



Polskie klastry i polityka klastrowa

2012

## Klastry jako instrumenty inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą

Gerd Meier zu Köcker, Liane Garnatz



Ciągłość, stabilność i efektywność.  
W jaki sposób sieci i klastry mogą osiągnąć zrównoważony rozwój



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



# Klastry jako instrumenty inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą

Gerd Meier zu Köcker  
Liane Garnatz

Ciągłość, stabilność i efektywność.  
W jaki sposób sieci i klastry mogą  
osiągnąć zrównoważony rozwój

Wydanie I

Publikacja została przygotowana w ramach przedsięwzięcia Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości pn.: „Polskie klastry i polityka klastrowa”, realizowanego pod honorowym patronatem Ministra Gospodarki. Publikacja jest współfinansowana przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach projektu systemowego PARP „Rozwój zasobów ludzkich poprzez promowanie wiedzy, transfer i upowszechnianie innowacji” z Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, poddziałanie 2.1.3.

#### **Część I:**

**Tytuł oryginału:** *Cluster als Instrumente zur Initiierung von FuE-Aktivitäten zwischen Deutschland und Korea*

**Autorzy:** Gerd Meier zu Köcker, Liane Garnatz

© Copyright for the Polish edition by Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2012

© Copyright by Institut für Innovation und Technik, 2010

**Tłumaczenie:** Agnieszka Kamińska

#### **Część II:**

**Tytuł oryginału:** *Kontinuität, Stabilität und Effektivität. Wie Netzwerke und Cluster nachhaltig erfolgreich sein können!*

**Autorzy:** Claudia Martina Buhl, Klaus Eichenberg, Thomas Eulenstein, Gerd Meier zu Köcker, Thomas Meissner, Hans Rausch, Volker Schiek, Christoph Schreyer, Hubert Steigerwald

© Copyright for the Polish edition by Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2012

© Copyright by VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, 2010

**Tłumaczenie:** Elżbieta Brzozowska, Dominika Jakubowska

**Recenzent:** Monika Matusiak

**Współpraca merytoryczna (PARP):** Grażyna Buczyńska

Wydanie I

#### **Wydawca:**

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

ul. Pańska 81/83

00-834 Warszawa

Publikacja jest bezpłatna

Publikacja dostępna jest także w wersji elektronicznej na **Portal Innowacji:** <http://www.pi.gov.pl>.

Poglądy i opinie wyrażone przez autorów publikacji nie muszą odzwierciedlać stanowiska Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości

ISBN: 978-83-7633-122-5

Nakład: 1500 egzemplarzy

Przygotowanie do druku, druk i oprawa:

Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk

[www.grzeg.com.pl](http://www.grzeg.com.pl)

# Spis treści

Słowo wstępne .....	5
Recenzja .....	6
<b>Część I: Klastry jako instrumenty inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą .....</b>	<b>7</b>
<b>Część II: Ciągłość, stabilność i efektywność. W jaki sposób sieci i klastry mogą osiągnąć zrównoważony rozwój .....</b>	<b>69</b>



## Słowo wstępne



Szanowni Państwo,  
Przedsięwzięcie realizowane przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pn. „Polskie klastry i polityka klastrowa” ma na celu wzmocnienie polskich klastrów, podniesienie ich konkurencyjności i zdolności innowacyjnej przez rozwój kompetencji i wiedzy koordynatorów, liderów, animatorów i przedsiębiorców funkcjonujących w ramach klastra oraz przez podniesienie efektywności polityki klastrowej. W ramach przedsięwzięcia przygotowujemy tłumaczenia kilku obcojęzycznych publikacji nt. klastrów, które przybliżą działania klastrowe, dobre praktyki i rezultaty prac nad polityką klastrową w innych krajach.

W publikacjach wydawanych w ramach przedsięwzięcia PARP przedstawiamy zarówno wiedzę teoretyczną, jak i doświadczenia praktyczne z zakresu funkcjonowania oraz rozwoju klastrów. Dzięki połączeniu wiedzy specjalistycznej z doświadczeniami przedstawicieli sfery biznesu i nauki

stworzyliśmy cykl wydawnictw, które umożliwią poszerzenie wiedzy i staną się motorem do podejmowania działań mających na celu dalszy rozwój klastrów, a tym samym przedsiębiorców – ich członków. Jest to szczególnie istotne obecnie, gdyż szybkość i wielość zachodzących zmian wymusza zdobywanie nowych umiejętności w różnych dziedzinach i etapach rozwoju klastrów oraz poznawania doświadczeń partnerów krajowych i zagranicznych. Ustawiczne podnoszenie kompetencji osób działających w i na rzecz klastrów jest jednym z ważniejszych czynników zwiększających konkurencyjność klastrów.

Prezentujemy polskie tłumaczenie dwóch niemieckich publikacji pt. *Klastry jako instrumenty inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą* oraz *Ciągłość, stabilność i efektywność. W jaki sposób sieci i klastry mogą osiągnąć zrównoważony rozwój*.

Pierwsza stanowi studium porównawcze stanu rozwoju klastrów niemieckich i koreańskich. Przedstawia analizę obszarów możliwej współpracy członków klastrów obu krajów, w szczególności w zakresie prowadzenia wspólnych prac badawczo-rozwojowych. Jest dla polskich przedsiębiorców cennym źródłem dobrych praktyk nt. działań realizowanych przez członków klastrów, zidentyfikowanych w tych dwóch, jakże różnych krajach.

Tematem drugiej publikacji jest szeroko rozumiany zrównoważony rozwój sieci i klastrów, zgodnie z „modelem trójfilarowym”, tj. w wymiarze ekologicznym, ekonomicznym i społecznym. Autorzy omawiają czynniki, decydujące o skutecznym rozwoju sieci i klastrów, odnosząc się przede wszystkim do jasno sformułowanych celów, strategii działania, wizji rozwoju, zaangażowania członków klastra lub sieci w działania, a także znaczenia pozycji kompetentnego koordynatora klastra lub organizacji klastrowej. Są to czynniki ważne nie tylko dla sieci niemieckich, ale także i dla klastrów działających w Polsce.

Życzę inspirującej lektury.

Bożena Lublińska-Kasprzak  
Prezes PARP

## Recenzja

Dwuczęściowa publikacja *Klasy jako instrumenty inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą* oraz *Ciągłość, stabilność i efektywność. W jaki sposób sieci i klasy mogą osiągnąć zrównoważony rozwój?* jest ciekawym przykładem wieloletnich doświadczeń w zakresie wspierania rozwoju klastrów w Niemczech. Polityka klastrowa uważana jest dziś za znaczący instrument podnoszenia innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw, oferuje także istotne możliwości zwiększania obecności przedsiębiorstw krajowych na rynkach zagranicznych. Osiągnięcie tych celów będzie jednak możliwe jedynie w przypadku precyzyjnej analizy potrzeb i specyfiki grupy docelowej, a w przypadku działań o charakterze międzynarodowym, również pojawiających się różnic i barier dotyczących warunków funkcjonowania przedsiębiorstw, organizacji klastrowych i sposobu realizacji polityki gospodarczej. Pierwsza część niniejszej publikacji poświęcona jest zagadnieniom współpracy niemiecko-koreańskiej i może być dobrym studium przypadku również dla działań ukierunkowanych na inne rynki zagraniczne.

Wśród wielu organizacji klastrowych powstających dziś w Europie, tylko niewiele ma potencjał, zapewniający trwale podstawy rozwoju i efektywność działań. Niezbędna jest więc ciągła analiza zarówno założeń teoretycznych, jak i praktycznego wymiaru funkcjonowania organizacji klastrowych. Tematowi temu poświęcona jest druga część publikacji, gdzie pojawiają się także przykłady wiodących klastrów niemieckich, których sukcesy ilustrują poszczególne wymiary czynników skuteczności organizacji klastrowych. Poruszone zagadnienia obejmują także ważne elementy organizacji i zarządzania inicjatywą klastrową takie jak jej finansowanie, przebieg i organizacja procesów innowacyjnych oraz struktura branżowa klastra. Innym interesującym obszarem analizy jest profesjonalizacja działań koordynatorów prowadząca do zwiększenia skuteczności realizowanych działań.

W dobie niezwyklej popularności inicjatyw klastrowych w Polsce i ich coraz większej konkurencji o środki publiczne oraz prywatne niezbędne jest wprowadzenie mechanizmów ewaluacyjnych pozwalających na ocenę efektywności ich działań. Mimo że weryfikacja następuje tutaj już na poziomie zaangażowania i aktywności członków klastra, warto i należy zastanawiać się nad czynnikami sukcesu organizacji klastrowych oraz poszukiwać ambitnych kierunków ich działań. Niniejsza publikacja inspirowa do przemyśleń zarówno koordynatorów i członków klastrów, jak i przedstawicieli władz i organizacji tworzących i wdrażających instrumenty wsparcia. Efektem tych przemyśleń i idących za nimi działań powinno być zwiększenie liczby organizacji klastrowych zdolnych do systematycznego i skutecznego wzmocnienia innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw w długim okresie.

Monika Matusiak\*

---

\* Dr Monika Matusiak jest adiunktem na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu. Od wielu lat zajmuje się problematyką rozwoju klastrów, regionalnych systemów i strategii innowacji oraz strategicznym planowaniem rozwoju. Jest absolwentką Szkoły Klastrów organizowanej przez Harvard University Institute of Competitiveness oraz IESE Business School.

# CZĘŚĆ I

## Klastry jako instrumenty inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą



Niniejsza analiza została wykonana w ramach działań Instytutu Innowacji i Techniki w Berlinie (iit) w 2009 roku. Wsparcie finansowe zapewniło Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Rozwojowych (BMBF) oraz Biuro ds. Współpracy Międzynarodowej przy Federalnym Ministerstwie Edukacji i Badań.

### **Instytut Innowacji i Techniki w Berlinie – iit**

Instytut Innowacji i Techniki (iit) jest organizacją funkcjonującą w ramach spółki VDI/VDE-IT, współtworzonej przez Stowarzyszenie Niemieckich Inżynierów (VDI) oraz związek „Elektrotechnika, elektronika, technika informacyjna” (VDE-IT). Instytut iit pośredniczy w kontakcie z ekspertami z siedmiu obszarów tematycznych: systemów innowacyjnych i klastrów, badań ewaluacyjnych, wsparcia innowacji, czynników sukcesu wspólnych działań badawczo-rozwojowych, systemów bezpieczeństwa, innowacji w naukach przyrodniczych oraz edukacji technicznej. Nasz zespół projektowy składa się z ponad 70 pracowników naukowych, którzy posiadają kompetencje w zakresie dyscyplin przyrodniczych, inżynierskich, społecznych i ekonomicznych. Trzydziestoletnie doświadczenie VDI/VDE-IT uzupełnia doskonale pracę instytutu iit.

Gerd Meier zu Köcker  
Liane Garnatz

Instytut Innowacji i Techniki (iit)  
Steinplatz 1  
10623 Berlin  
mzk@iit-berlin.de  
www.iit-berlin.de

Berlin, maj 2010

# Spis treści

<b>1 Przedmowa.....</b>	<b>13</b>
<b>2 Cele analizy i metodyka .....</b>	<b>14</b>
2.1 Badania benchmarkingowe klastrów.....	15
<b>3 Klastry jako siła napędowa innowacji .....</b>	<b>17</b>
3.1 Powstawanie klastrów.....	19
3.2 Sieci współpracy jako instrumenty inicjujące współpracę międzynarodową .....	23
<b>4 Wprowadzenie do rozwoju gospodarczo-technologicznego Korei.....</b>	<b>25</b>
4.1 Przyszły rozwój gospodarczy Korei po podpisaniu układu o wolnym handlu między UE i Koreą oraz przystąpienie Korei jako państwa stowarzyszonego do inicjatywy badawczej EUREKA.....	28
4.2 Narodowy plan zrównoważonego rozwoju .....	30
<b>5 System klastrów w Korei.....</b>	<b>33</b>
5.1 Od kompleksu przemysłowego do klastra innowacyjnego.....	33
5.1.1 Klaster innowacyjny Ochang.....	37
5.1.2 KICOX i jej rola w koreańskiej polityce klastrowej .....	39
5.2 Miniklastry jako kluczowy element koreańskiej polityki klastrowej .....	40
5.3 Ważne grupy aktorów i ich rola w koreańskich klastrach.....	43
5.3.1 Czebole.....	43
5.3.2 Państwowe instytuty badawcze.....	43
5.3.3 Rola małych i średnich przedsiębiorstw .....	45
5.4 Przyszły kierunek rozwoju koreańskiej polityki klastrowej .....	46
<b>6 Wspieranie lokalnych sieci współpracy i klastrów w Niemczech.....</b>	<b>48</b>
<b>7 Porównanie klastrów w Niemczech i w Korei .....</b>	<b>51</b>
7.1 Wielkość i struktura aktorów .....	51
7.2 Zarządzanie klastrem i ustalanie priorytetów działalności klastra.....	54
7.3 Internacjonalizacja klastrów .....	58
7.4 Podsumowanie w ujęciu porównawczym.....	62
<b>8 Potencjał oraz bariery we współpracy dwustronnej z perspektywy niemieckich MSP .....</b>	<b>65</b>



## Wykaz nazw i skrótów

Institut für Innovation und Technik (iit) – Instytut Innowacji i Techniki w Berlinie

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) – Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Rozwojowych

Verein Deutscher Ingenieure (VDI) – Stowarzyszenie Niemieckich Inżynierów

Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE-IT) – Związek „Elektrotechnika, elektronika, technika informacyjna”

Ministry of Education and Science (MEST) – Ministerstwo Edukacji i Nauki (Korea)

Ministry of Knowledge Economy (MKE) – Ministerstwo Gospodarki opartej na Wiedzy (Korea)

Initiative Kompetenznetze Deutschland – Inicjatywa na rzecz Sieci kompetencji w Niemczech

Die Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP) – Fundacja „Nauka i polityka”



# 1 Przedmowa

Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań (BMBF) już od ponad dwudziestu lat prowadzi intensywną współpracę z Republiką Korei w dziedzinie edukacji oraz badań i rozwoju. Podstawą niniejszych działań jest przede wszystkim memorandum o współpracy na płaszczyźnie nauki, technologii oraz innowacji zawarte już w 1986 roku. Partnerem po stronie niemieckiej jest Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań (BMBF), zaś stronę koreańską reprezentuje Ministry of Education and Science (MEST) oraz Ministry of Knowledge Economy (MKE). W ramach regularnych dwustronnych kontaktów uzgadniane są polityczne podstawy współpracy oraz omawiane konkretne działania. Korea zabiega ponadto o ściślejsze współdziałanie w zakresie prac badawczo-rozwojowych z Unią Europejską (UE). Podczas prowadzonych negocjacji Niemcy występują więc zarówno w swoim imieniu, jak i w imieniu Unii Europejskiej.

Spoglądając wstecz można zidentyfikować szereg zakończonych sukcesem działań, które wskazują również na dalszy potencjał niemiecko-koreańskiej współpracy w obszarze edukacji i badań rozwojowych. Najnowsze formy zaangażowania niemieckiego ministerstwa BMBF w Korei wytyczyły kierunek działania, dzięki któremu możliwe jest solidne i przekonujące współdziałanie zarówno w przygotowaniu projektów, negocjacjach, jak i w ich realizacji. W latach 2006–2008 ministerstwo BMBF rozpoczęło po raz pierwszy międzynarodowy projekt w zakresie badań marketingowych. Pierwszym krajem, w którym go realizowano była Korea. Pierwszoplanowym celem było udzielenie wsparcia niemieckim instytucjom naukowo-badawczym przy nawiązywaniu i wdrażaniu dwustronnej współpracy i projektów z zakresu prac badawczo-rozwojowych. W 2008 roku działania programowe zostały rozszerzone w kierunku zapoczątkowania dwustronnej współpracy między innowacyjnymi sieciami istniejącymi w obu krajach. Coraz częściej pojawia się pytanie, w jaki sposób Niemcy mogą zoptymalizować korzyści płynące z tego rodzaju współpracy. W tym kontekście uwidacznia się kwestia współpracy przedsiębiorstw w obszarze badawczo-rozwojowym.

Jednocześnie duże zainteresowanie rozpoczęciem współpracy badawczej z partnerami koreańskimi wykazują niemieckie małe średnie przedsiębiorstwa (MSP), dążące do zwiększenia swojej konkurencyjności w Azji<sup>1</sup>. Ponadto, w dalszym ciągu wzrasta znaczenie regionalnych sieci współpracy i klastrów, jako instrumentów inicjujących międzynarodową współpracę w dziedzinie badawczo-rozwojowej, szczególnie w odniesieniu do MSP. Ministerstwo BMBF zleciło z tego powodu Instytutowi Innowacji i Techniki w Berlinie przeprowadzenie analizy potencjału współpracy badawczo-rozwojowej między niemieckimi a koreańskimi klastrami. Niniejsze opracowanie ma być istotnym elementem strategicznych rozważań ze strony BMBF na temat tego, czy oraz w jakiej formie istniejące już sieci współpracy oraz klastry w Niemczech i w Korei mogą w imieniu firm członkowskich generować współpracę badawczo-rozwojową w perspektywie długoterminowej. Analizie podlega również kwestia wyboru odpowiedniego i użytecznego wkładu naukowo-politycznego w początkowej fazie podejmowanych działań. A zatem przedmiotem badań jest opis, względnie ocena, systemu klastrów w Korei pod kątem otwartości na współpracę klastrową w dziedzinie badań i rozwoju (B+R) z Niemcami. Rzetelnie opracowany zbiór informacji, będący efektem przedłożonej analizy, będzie punktem wyjścia do strategicznych rozważań ministerstwa BMBF.

---

<sup>1</sup> VDI/VDE-IT (2009), *Analiza BMBF: Aktualny stan i perspektywy współpracy badawczo-rozwojowej małych przedsiębiorstw z Republiką Korei*.

## 2 Cele analizy i metodyka

Niniejsza analiza jest ważnym elementem strategicznych rozważań ministerstwa BMBF, dotyczących kwestii, czy oraz w jakiej formie istniejące klastry w Niemczech i w Korei mogą w imieniu firm członkowskich generować współpracę badawczo-rozwojową w długoterminowej perspektywie. Przedmiotem refleksji jest również kwestia wyboru odpowiedniego i użytecznego wkładu badawczo-politycznego w pierwszej fazie działań. Choć istnieje szereg bardzo pozytywnych przykładów tego, jak sieci współpracy mogły zapoczątkować długotrwałą współpracę badawczo-rozwojową w kontekście międzynarodowym, nie można doszukiwać się automatycznej analogii na płaszczyźnie współpracy między Niemcami a Koreą. Za brakiem takiej analogii przemawia fakt, iż koreańskie klastry, w porównaniu z klastrami niemieckimi lub europejskimi, funkcjonują o wiele częściej niejawnie.

Niezwykle istotną częścią przygotowania niniejszego opracowania było zebranie informacji, w jaki sposób działają klastry koreańskie w odniesieniu do swoich przedsiębiorstw, na ile są otwarte na współpracę z niemieckimi partnerami, jakie doświadczenia dotychczas zebrały oraz jakie są ich priorytetowe potrzeby lub czy są one spójne z celami, które stawiają sobie niemieckie sieci współpracy i klastry. Lepsze zrozumienie priorytetów i celów koreańskich klastrów jest bowiem nieodzownym warunkiem przedstawienia odpowiednich zaleceń ministerstwa BMBF, dotyczących celowości i zasadności wspierania klastrowej współpracy w dziedzinie B+R w przyszłości.

Analiza obejmowała następujące obszary tematyczne:

- przedstawienie i opis systemu koreańskich klastrów,
- analizę priorytetowych celów koreańskich klastrów, również w porównaniu z niemieckimi sieciami współpracy i klastrami,
- ocenę doświadczeń i otwartości koreańskich sieci współpracy i klastrów wobec międzynarodowej współpracy badawczo-rozwojowej z ich niemieckimi odpowiednikami,
- zalecenia skierowane do BMBF, dotyczące potencjalnych działań wspierających w celu zapoczątkowania niemiecko-koreańskiej współpracy klastrów w obszarze badawczo-rozwojowym.

Pierwszy etap obejmował zbadanie, przy udziale regionalnych partnerów, systemu sieci współpracy oraz klastrów w Korei w celu uzyskania lepszego zrozumienia sposobu ich działania. Badania przebiegały zarówno poprzez analizę dokumentów pierwotnych i wtórnych, jak i na miejscu, w Korei.

W drugiej fazie działań dokonano wizytacji wybranych koreańskich sieci współpracy i klastrów, przeanalizowano doświadczenia oraz zbadano otwartość na międzynarodową współpracę badawczo-rozwojową. W analizie wykorzystano porównawcze badania benchmarkingowe. Metodyka tej analizy porównawczej zostanie szczegółowo przybliżona w kolejnym rozdziale. Na podstawie benchmarkingu oraz wywiadów dotyczących sposobu działania koreańskich klastrów, wyłania się klarowny obraz, pokazujący podobieństwa i różnice między niemieckimi oraz koreańskimi sieciami współpracy i klastrami. Dzięki temu możliwe jest również porównanie interesów niemieckich klastrów i sieci z interesami ich koreańskich odpowiedników w zakresie współpracy badawczo-rozwojowej pomiędzy Koreą i Niemcami.

Na zakończenie opracowano zestaw zaleceń skierowanych do BMBF, zawierających informacje o tym, gdzie i w jakiej formie należy podjąć działania polityczne, niezbędne do zainicjowania niemiecko-koreańskiej współpracy badawczo-rozwojowej.

## 2.1 Badania benchmarkingowe klastrów

Benchmarking sieci współpracy i klastrów stanowi analizę porównawczą struktur, procesów, metod oraz usług z tymi stosowanymi przez inne sieci współpracy lub klastry. W szczególności przyjęta metoda jest użyteczna w kontekście niniejszej analizy w tych obszarach, gdzie możliwe jest porównanie niemieckich i koreańskich klastrów. Przeprowadzana analiza nie opiera się na uniwersalnej i ogólnie obowiązującej skali ocen, lecz jest stworzona na podstawie indywidualnych kryteriów porównawczych. Dzięki temu benchmarking umożliwia bardzo dobrą orientację, jak jest zbudowany oraz jak działa konkretny klaster lub wybrana grupa w porównaniu z podobnymi instytucjami lub grupami. W przeciwieństwie do zwykłego rankingu, benchmarking stwarza możliwość aktywnego uczenia się od siebie nawzajem. Tym samym stanowi podejście zorientowane na cel, podejście, które nie tylko określa „gdzie jesteśmy”, ale oferuje również porównanie możliwości nauki i optymalizację naszych działań. A zatem opisywana metoda jest rozumiana jako instrument ciągłego doskonalenia własnej pracy. To holistyczne podejście nie jest jednak stosowane w ramach przedłożonej analizy. W badaniu kierowano się zestawem dwudziestu ważnych kryteriów, tzw. wskaźników, istotnych przy opisie cech niemieckich i koreańskich klastrów.

Siła przekazu i wartość badania benchmarkingowego zależy ściśle od poszczególnych grup porównawczych (portfolio porównawczego), a tutaj można dokonać wyboru różnych scenariuszy<sup>2</sup>. Niniejsza analiza zawiera zebrane dane z około sześćdziesięciu niemieckich sieci współpracy i klastrów<sup>3</sup>, którzy, jako członkowie programu „Kompetenznetze Deutschland” („Sieci kompetencji w Niemczech”), spełniają porównywalnie wysokie kryteria jakości, a tym samym zaliczane są do najsprawniej działających organizacji w Niemczech. Po stronie koreańskiej udostępniono dane z dwunastu tzw. miniklastrów. Liczba ta jest mniejsza w porównaniu do Niemiec, analiza wyników pokazała jednak, że w odniesieniu do ich zasadniczych cech strukturalnych, koreańskie miniklastry różnią się od siebie znacznie mniej niż niemieckie.

Mimo iż prezentowane dane przedstawiają jedynie fragment struktury klastrowej z poszczególnych krajów, a specyficzne cechy technologiczne i branżowe klastrów nie mogły być indywidualnie uwzględniane, powstaje bardzo ciekawy obraz, ilustrujący podobieństwa i różnice między klastrami w Niemczech i w Korei (por. rozdział 7).

Portfolio porównawcze dla obu krajów zawiera anonimowe dane oraz wskaźniki dotyczące klastrów z różnych dziedzin technologii. W tym miejscu należy zaznaczyć, że poszczególni aktorzy działali w obszarze technologii produkcji, energii i środowiska naturalnego, medycyny i biotechnologii, technologii mikro-systemów i nanotechnologii. Analizowano przede wszystkim te sieci współpracy i klastry, które wykazały już pewne zainteresowanie współpracą z klastrami, odpowiednio z Niemiec lub Korei. Ze względu na zapewnioną anonimowość, nie zostaną podane nazwy klastrów, których dane analizowano w niniejszym badaniu.

Dane do analizy zbierano od połowy 2009 roku, w formie szczegółowych wywiadów, przeprowadzanych osobiście lub telefonicznie. W przypadku, gdy wskaźniki opierały się na indywidualnych szacunkach kie-

<sup>2</sup> G. Meier zu Köcker, J. Rosted, (red.) (2010), *Promoting Cluster Excellence – Measuring and Benchmarking the Performance of Clusters and Cluster Organisation*, <http://www.kompetenznetze.de/service/nachrichten/2010/cluster-excellence-workshop-in-berlin/>

<sup>3</sup> W wypadku szczegółowych pytań odnoszących się do potencjalnej współpracy z koreańskimi klastrami dysponowano ograniczoną ilością danych.



rownictwa klastra, personel instytutu iit dokonał ich dokładnej analizy, a następnie przedłożył własną ocenę. Nie stanowiło to żadnego problemu, ponieważ kluczowe klastry są doskonale znane personelowi iit za sprawą wieloletniej współpracy. Generalnie można stwierdzić, iż szacunki własne i ocena zewnętrzna były w wielu przypadkach bardzo podobne, dlatego nie istniała konieczność dokonywania korekty. Dane o koreańskich miniklastrach zostały zebrane podczas dwóch pobytów w Korei. Ze względu na ograniczony czas oraz odgórne kierowanie klastrami przez Korea Industrial Complex Corporation (KICOX), przeprowadzenie wywiadów napotykało wiele trudności. W rezultacie ankiety wypełniane były częściowo indywidualnie przez przedstawicieli agencji rozwoju klastrów (Cluster Development Agencies). Dokonanie osobnej weryfikacji danych ani aktywny udział przedstawicieli programu KICOX w procesie benchmarkingu nie były możliwe. Wyniki przedstawione w rozdziale 7 odnoszą się do średnich wartości poszczególnych wskaźników i w znacznej mierze ujęte są w sposób porównawczy i opisowy.

### 3 Klastry jako siła napędowa innowacji

Przedsiębiorstwa – zarówno tradycyjne, jak i innowacyjne, nowe przedsięwzięcia biznesowe, uczelnie wyższe oraz instytucje naukowe-badawcze są filarem postępu technologicznego i rozwoju gospodarczego oraz zmian strukturalnych. Niezbędna w tych instytucjach wiedza, stosowane technologie, a co za tym idzie, wytwarzane produkty oraz powstające usługi, stają się coraz bardziej wyspecjalizowane. W globalnym procesie postępu technologicznego i rozwoju gospodarczego coraz większą rolę odgrywać będą w przyszłości innowacje radykalne, czyli tworzenie „światowych nowinek” w celu zdobycia pozycji lidera na rynkach krajowych lub międzynarodowych. Na znaczeniu tracić zaś będą innowacje przyrostowe, które optymalizują już istniejące produkty.

Ze względu na rosnącą złożoność innowacji, pojedynczy aktorzy coraz rzadziej dysponują wszystkimi niezbędnymi kompetencjami i wystarczającymi zasobami. Aby zachować konkurencyjność, należy wykazać się umiejętnością adaptacji, co coraz częściej uwidacznia konieczność uzupełniania własnych umiejętności oraz wiedzy o kompetencje i zasoby komplementarne, posiadane przez innych aktorów, zwłaszcza konkurentów lub dostawców.

Jedną z możliwych odpowiedzi na wyzwania globalnej konkurencji są przede wszystkim wspólne działania przedsiębiorstw, różnych instytucji (na przykład uczelni wyższych, instytucji naukowo-badawczych) oraz usługodawców w regionalnych sieciach współpracy lub w klastrach. Dzięki działaniom różnych aktorów skoncentrowanych na wspólnym celu, możliwe jest szybsze i bardziej efektywne tworzenie innowacji o szczególnie wysokim potencjale w łańcuchu wartości, a następnie umieszczenie ich w obiegu gospodarczym. Ten szybki transfer technologii i produktów na różnych etapach łańcucha wartości umożliwia zdobycie ogromnej przewagi na krajowym i międzynarodowym rynku.

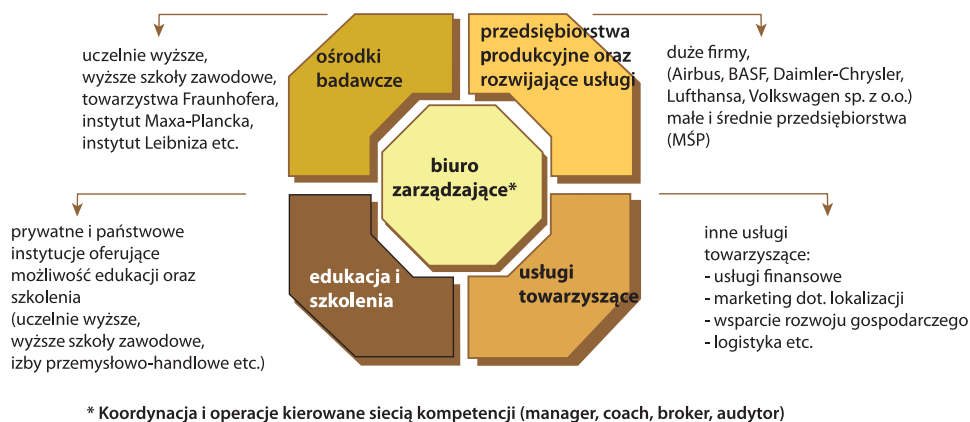
Pojęcie klastra zostało przede wszystkim spopularyzowane przez M. Portera i jego badania w latach 90. XX wieku<sup>4</sup>. Według niego, klastr to lokalne skupisko aktorów reprezentujących sektor naukowy, sektor przedsiębiorstw oraz władze publiczne, które dzięki ścisłej współpracy, skoncentrowanej na wspólnym celu, mogły szybciej i efektywniej stworzyć obdarzone ogromnym potencjałem innowacje w ramach łańcucha wartości, co przekładało się na wzrost ich konkurencyjności. Wyniki wielu badań empirycznych potwierdzają założenia M. Portera.

W przeciwieństwie do przedstawionej powyżej definicji klastra, pojęcie „sieci” może być interpretowane w bardzo różny sposób, np. jako sieć strategiczna, sieć badawcza, sieć przedsiębiorstw etc. Regionalne sieci innowacji są tożsame z pojęciem klastra, ponieważ również tutaj możemy wyróżnić szereg typowych cech oraz wymienić cele, do których dążą sieci, podobnie jak to jest w przypadku klastrów. Jako przykład typowych cech możemy podać regionalną koncentrację aktorów, wysoki potencjał innowacji, profil tematyczny, wspólne działania aktorów w ramach łańcucha wartości etc. Najistotniejsza różnica polega na tym,

<sup>4</sup> Na przykład: M.E. Porter (1998), *On competition*, Harvard Business School Press, Boston (Mass.); A. Marshall (1990), *Principles of economics: An introductory volume*, Macmillan, London; S. Brusco (1982), *The Emilian model: Productive decentralisation and social integration*, „Cambridge Journal of Economics”, nr 6 (2), s. 167–184; M.J. Piore, C.F. Sabel (1984), *The second industrial divide: Possibilities for prosperity*, Basic Books, New York; M.E. Porter (1990), *The competitive advantage of nations*, Macmillan, London; P. Krugman (1991), *Geography and trade*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.); B.J. Asheim, P. Cooke, R. Martin (red.) (2006), *Clusters and regional development*, Routledge, London.

iż regionalne sieci innowacji są zazwyczaj koordynowane przez najważniejszego aktora, czego nie spotyka się w przypadku klastrów (np. Dolina Krzemowa). Pojęcia klaster i regionalna sieć innowacji zaczynają się w coraz większym stopniu pokrywać.

Regionalne sieci innowacji należy rozumieć jako organizacje współpracy zrzeszające kompetentnych partnerów ze środowisk biznesowych, naukowych i badawczych, które cechuje ścisłe współdziałanie i dobra komunikacja między poszczególnymi partnerami (rysunek 1). Intensywna, a przede wszystkim odpowiednio wcześniej rozpoczęta współpraca między przedsiębiorstwami i jednostkami naukowo-badawczymi umożliwia przyspieszenie transferu wiedzy. Z jednej strony korzystają na tym przedsiębiorstwa, które mając do dyspozycji wyniki badań mogą w szybszy i bardziej konkurencyjny sposób wprowadzać na rynek innowacyjne produkty i usługi. Z drugiej natomiast strony, instytucje naukowo-badawcze mogą znaleźć w sposób bardziej efektywny partnerów biznesowych do wdrożenia wyników swoich projektów badawczych. Dzięki temu regionalne sieci innowacji są w stanie znacznie podnieść potencjał innowacyjny przedsiębiorstw oraz przyczyniają się do tworzenia profilu gospodarczego regionów i ich pozycjonowania wobec międzynarodowej konkurencji. Regionalne sieci innowacji, które korzystają z przestrzennego skupiska tworzących je aktorów, należy jednak rozumieć jako coś więcej niż tylko luźną sieć relacji między nimi. Ich działania są bowiem zorientowane na cel, wspierają rozwój kompetencji i są dostosowane do wymagań społeczeństwa opartego na wiedzy oraz procesu postępującej globalizacji<sup>5</sup>.



Rysunek 1. Ważni aktorzy typowej regionalnej sieci współpracy lub klastra  
 Źródło: Kompetenznetze Deutschland

Należy jednak mieć na uwadze, iż w przypadku przedsiębiorstw oraz sieci współpracy, koncentracja wyłącznie na krajowym rynku gospodarczym, technologicznym i badawczym nie zawsze wystarcza. Lokalne sieci innowacji powinny współpracować ponad granicami regionalnymi i państwowymi, rozwijać strategię internacjonalizacji, a następnie konsekwentnie je realizować. Takie działania służą utrzymaniu i umocnieniu pozycji na rynku w warunkach postępującej globalizacji.

Podsumowując, można stwierdzić, że regionalne sieci współpracy

- to *regionalnie zlokalizowane*, ale ponadregionalnie działające organizacje współpracy, zrzeszające wielu kompetentnych partnerów,
- *koncentrują się na wspólnym temacie*,

- obejmują *różne poziomy łańcucha wartości* (powiązania pionowe) oraz różne sektory i dziedziny (powiązania poziome),
- ułatwiają współpracę B+R pomiędzy aktorami sieci,
- wyróżniają się *intensywnym współdziałaniem* zaangażowanych aktorów, co umożliwia skrócenie cyklu innowacyjnego oraz
- tworzą *innowacje o szczególnie wysokim potencjale w łańcuchu wartości* i przekształcają je w rynkowe produkty i usługi.

### 3.1 Powstawanie klastrów

Jak odmienna jest struktura i różne działania istniejących na całym świecie regionalnych sieci innowacji oraz klastrów (w dalszej części używana będzie najczęściej nazwa *sieć współpracy*), tak różna jest geneza ich powstania. Zależnie od kraju lub regionu mogą dominować różne modele tworzenia sieci współpracy, które następnie wywierają duży wpływ na strukturę, cele oraz działanie danej organizacji. Ten aspekt staje się bardzo widoczny przy porównywaniu niemieckich i koreańskich sieci współpracy, co zostanie omówione w kolejnych rozdziałach. Dlatego też w tym miejscu zostanie nieco bardziej szczegółowo przedstawiona ogólna geneza powstawania sieci współpracy oraz jej praktyczne konsekwencje. W praktyce mamy bowiem do czynienia z trzema podstawowymi kategoriami powstawania sieci współpracy i klastrów.

#### **Oddolne sieci współpracy (w oparciu o podejście *bottom-up*)**

Tego rodzaju sieci powstają z reguły jako stowarzyszenia przedsiębiorstw, zwłaszcza MSP, ukierunkowane na jasno określone korzyści gospodarcze. Przedsiębiorstwa te posiadają już partnerów, z którymi prowadzą czasową lub trwałą współpracę od wielu lat, kontakty te powinny jednak zostać ustrukturyzowane i rozbudowane w ramach sieci. W tym celu członkowie sieci uzgadniają i wdrażają formułę zarządzania siecią (*network management*). Pozostali aktorzy, tj. uczelnie wyższe, instytucje naukowo-badawcze oraz inni typowi członkowie regionalnej sieci innowacji, są celowo dobierani przez inicjatorów.

Ponieważ najważniejsi członkowie sieci współpracy jako cel swojego zaangażowania widzą przede wszystkim własne korzyści gospodarcze, możliwość wymiany doświadczeń oraz wyraźne umocnienie swojej przewagi konkurencyjnej, zrozumiałe jest, iż usługi oferowane w ramach sieci współpracy, powstałe dzięki zarządzaniu siecią, muszą stanowić wartość dodaną.

Dzięki wieloletniej współpracy, sieć ma z reguły mocną, stabilną pozycję i dysponuje zrównoważoną strukturą relacji. Sieci współpracy typu *bottom-up* cechuje intensywna, zdecentralizowana współpraca poszczególnych uczestników, którzy działają na równych prawach, ustalając priorytety i tematy aktywności w ramach współpracy sieciowej. Najważniejsze cele sieci współpracy to działania networkingowe, wymiana doświadczeń, wspólna praca nad rozwojem technologii oraz pozyskiwanie nowych rynków.

#### **Egzogeniczne sieci współpracy ( w oparciu o podejście *top-down*)**

Z politycznego punktu widzenia niezwykle obiecującym w wielu przypadkach posunięciem, związanym z podnoszeniem innowacyjności i konkurencyjności regionu, jest aktywne wspieranie i stymulowanie procesu tworzenia regionalnych sieci współpracy. Organizacje sieciowe, które powstały lub powstają w ten sposób, można określić mianem egzogenicznych sieci współpracy typu *top-down*. Inicjatorami takich sieci mogą być zarówno instytucje promujące rozwój gospodarczy w regionie, jak również poszczególne kraje związkowe lub instytucje rządowe. W przeszłości organizowano m.in. krajowe konkursy w zakresie two-

zenia sieci współpracy i klastrów (np. konkurs BioRegio z inicjatywy ministerstwa BMBF), który zainicjował powstanie takich sieci współpracy (oraz umożliwił ich czasowe finansowanie).

Sieci, które powstały w ten sposób, nie są w stanie zapewnić sobie samodzielnego finansowania w początkowej fazie. Przyczyny tej sytuacji są różne, na przykład niewystarczająca (jeszcze) struktura członków lub profil sieci wymagający zaangażowania instytucji publicznych. Skądinąd jest to jeden z powodów, dla których sektor publiczny przejmuje często finansowanie, choć należy zaznaczyć, iż udział w nim może być różny, a przydzielane środki są sukcesywnie zmniejszane, w celu zmotywowania do znalezienia innych źródeł finansowania i uzyskania niezależności. Istnieje wiele przykładów na potwierdzenie skuteczności tego modelu.

Inicjatorzy tego rodzaju sieci przenoszą także od początku odpowiedzialność za zarządzanie nimi na określone przez nich instytucje zaufania (agencje rozwoju gospodarczego, instytucje zarządzające projektami etc.). Wskazane organizacje z reguły nie są członkami sieci, lecz zarządzają nią z zewnątrz, a instrumentem służącym do tego jest często tzw. „wewnętrzne grono”, które określa poszczególne tematy i odpowiednie działania. W zależności od potrzeby, w ramach sieci mogą powstać tzw. „sub-sieci”, które składają się z małych grup aktorów, realizujących podobne cele, lecz zajmujących się odrębnymi tematami.

W tym miejscu można zauważyć, iż większość klastrów w Korei powstała właśnie w ten sposób. O szczegółach będzie mowa w dalszej części analizy. Jeśli jednak przyjrzymy się dokładniej tzw. miniklastrom koreańskim, stwierdzimy, iż w większości wypadków są one elementami struktury różnych parków przemysłowych, a ich działania są koordynowane i wspierane przez wyżej opisane agencje rozwoju gospodarczego.

### **Endogeniczne sieci współpracy (w oparciu o podejście *top-down*)**

Sieci, w centrum których znajduje się jeden główny lub kilku członków, nazywane są endogenicznymi sieciami współpracy typu *top-down*. Zazwyczaj takim aktorem jest uczelnia wyższa względnie instytucja naukowo-badawcza, która, będąc inicjatorem przedsięwzięcia, zajmuje się również zarządzaniem siecią przy pomocy własnego personelu. Potrzebne środki finansowe zapewniane są zazwyczaj przez największego aktora sieci lub w ramach realizowanych wspólnie przez wszystkich członków projektów badawczo-rozwojowych. Z tego względu aktywna współpraca w dziedzinie B+R jest kluczowa z punktu widzenia korzyści z uczestnictwa w sieci. Współpraca i komunikacja w ramach sieci przebiegają pomiędzy głównym aktorem sieci współpracy a między członkami i partnerami. Natomiast cele, działania i zagadnienia tematyczne określane są najczęściej przez głównego aktora sieci.

Członkostwo w sieci współpracy typu *top-down* często nie ma charakteru wiążącego i ma z góry określony horyzont czasowy, na przykład zależnie od długości trwania projektu. Składki członkowskie pobierane są rzadko, a jeśli istnieją – są niewielkie, ponieważ nie służą opłaceniu koordynatora sieci. Opisywane sieci nie posiadają z reguły własnej formy prawnej, co odróżnia je od dwóch innych, wyżej opisanych typów sieci, które w większości przypadków istnieją jako zarejestrowane stowarzyszenia.

W literaturze przedmiotu znaleźć można niewiele prac poświęconych genezie powstawania sieci współpracy i zarządzania nimi<sup>6</sup>. O ile jednak do nich dotrzemy, znajdziemy podobne stwierdzenia. Charakterystyczne rysy poszczególnych sieci w przystępny sposób przedstawia tabela 1.

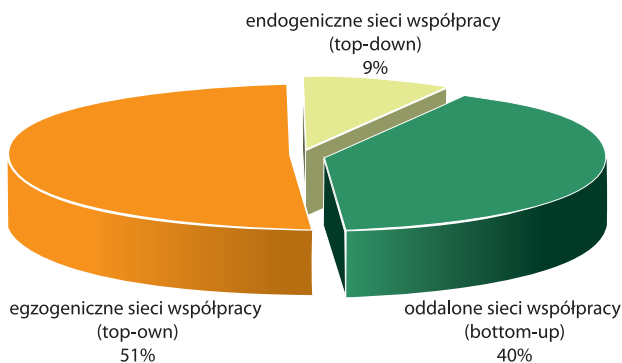
<sup>6</sup> A. Markusen (1996), *Sticky places in slippery spaces: A typology of industrial districts*, „Economic Geography”, nr 72 (3), s. 239–313; M.P. Menzel, D. Fornahl (2007), *Cluster life cycles: Dimensions and rationales of cluster development*, Jena Economic Research Papers #2007-076; K.G. Provan, P. Kenis P. (2008), *Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness*, „Journal of Public Administration Research and Theory”, nr 18 (2), s. 229–252; G. Meier zu Köcker (2008), *Clusters in Germany*, [www.iit-berlin.de/veroeffentlichungen](http://www.iit-berlin.de/veroeffentlichungen).

	Sieć typu bottom-up	Egzogeniczna sieć typu top-down	Endogeniczna sieć typu top-down
Geneza powstania	typ: na ogół ewoluowały w czasie (bottom-up) oraz były inicjowane przez wiele podmiotów (najczęściej przez MSP)	typ: zazwyczaj inicjowana przez podmioty z zewnątrz (top-down)	typ: najczęściej inicjowana przez jeden lub kilka podmiotów wewnętrznych (top-down)
Motywacja	połączenie z powodu wieloletniej znajomości branży oraz współpracy przemysłowej w celu uzyskania obopólnej korzyści	<ul style="list-style-type: none"> <li>zazwyczaj motywacja ze względów regionalnych lub innowacyjnych</li> <li>dużą rolę odgrywa polityka</li> </ul>	➤ wysoki poziom zainteresowania ze strony poszczególnych inicjatorów
Zarządzanie siecią	najczęściej przez MSP lub poprzez instytucję, której zostało to zlecone przez członków	<ul style="list-style-type: none"> <li>często koordynacja zewnętrzna lub ustalana przez inicjatorów ze sfery polityki</li> </ul>	➤ z reguły przez instytucję B+R
Charakterystyka	<ul style="list-style-type: none"> <li>sterowana przez MSP (peer-to-peer)</li> <li>ma praktyczne zastosowanie</li> <li>ma wysoką wartość dodaną dla członków</li> <li>intensywna, zdecentralizowana współpraca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>„sieć na planie gwiazdy” z „wewnętrznym gronem”, która działa w sposób decydujący</li> <li>często istnieją „subsieci” zależnie od profilu podejmowanych działań, zazwyczaj z dużym udziałem MSP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>„sieć na planie gwiazdy” z jednym lub z kilkoma głównymi podmiotami, najczęściej jest to instytucja B+R</li> <li>„wewnętrzne grono” określa tematy oraz działania</li> <li>członkowie włączeni są w strukturę w sposób niewiążący, powiązanie ma charakter projektowy</li> </ul>
Współpraca w ramach sieci	<ul style="list-style-type: none"> <li>partnerzy współpracują na tych samych warunkach (peer-to-peer)</li> <li>partnerzy określają tematyczny profil współpracy wg zapotrzebowania</li> <li>wiele działań odbywa się bezpośrednio między partnerami, bez koordynatora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobra współpraca w subsieciach, również między MSP, które konkurują ze sobą na płaszczyźnie poziomej</li> <li>często niewielka współpraca między subsieciami oraz między właściwym koordynatorem sieci i między MSP zaangażowanymi w subsieci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zdominowana przez jeden lub kilka głównych podmiotów</li> <li>podmiot angażuje partnerów wg zapotrzebowania</li> <li>niewiele działań bez koordynatora</li> <li>z reguły projektowa współpraca z partnerami sieci</li> </ul>
Charakter współpracy ze strony partnerów	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysoce wiążący charakter współpracy poprzez pisemne zobowiązanie oraz wymagane opłaty członkowskie</li> <li>wspólne sukcesy oraz oczywiste korzyści mają przełożenie na wiążący charakter współpracy</li> <li>zazwyczaj wieloletnie członkostwo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bardzo różny, zależny od koordynacji sieci</li> <li>zazwyczaj wysoce wiążący charakter współpracy w ramach subsieci</li> <li>raczej ograniczony charakter zobowiązania ze strony członków wobec koordynacji sieci oraz między subsieciami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>członkostwo jest związane ze współudziałem w projekcie</li> <li>zazwyczaj minimalnie wiążący charakter współpracy, zwłaszcza po zakończeniu projektów</li> <li>liczba członków ulega ciągłej zmianie (liczba członków jest często nieznaną)</li> </ul>

Zakres tematyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ o charakterze praktycznym oraz zorientowane na kwestie problemowe</li> <li>➤ określony przez MSP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• często określony przez instytucje zewnętrzne w porozumieniu z inicjatorem z instytucji politycznych</li> <li>• poza tym poszukiwanie zagadnień tematycznych przez instytucje B+R oraz MSP (niewyróżniające żadnego uczestnika)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ raczej utrudnione podejście badawcze</li> <li>➤ określony przez najważniejszy podmiot (względnie najważniejsze podmioty)</li> </ul>
Projekty/ Działania	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ działania względnie projekty o praktycznym zastosowaniu oraz zorientowane na kwestie problematyczne generowane z zagadnień codziennej działalności biznesowej</li> <li>➤ projekty względnie wspólne działania bez dofinansowania ze źródeł publicznych</li> <li>➤ niewielka zależność od sektora publicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bardzo zróżnicowane</li> <li>• zarówno badawczo-rozwojowe oraz mające praktyczne zastosowanie</li> <li>• często zależne od regionalnych środków finansowania</li> <li>• duża zależność od finansowania ze środków publicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ zazwyczaj badawczo-rozwojowe, finansowane przez osoby trzecie</li> <li>➤ projekty dotyczą aktualnych tematów, które uzyskały finansowanie</li> <li>➤ bardzo duża zależność od publicznych dotacji</li> </ul>

Tabela 1. Kategoryzacja typów sieci współpracy na podstawie genezy powstania<sup>7</sup>

Kiedy przyjrzymy się najważniejszym niemieckim sieciom współpracy (rysunek 2) okaże się, że większość istniejących sieci jest typu *top-down* (około 60%), chociaż ponad jedną trzecią stanowią sieci typu *bottom-up*, które w większości przypadków powstały z inicjatywy przedsiębiorstw. Analiza porównawcza genezy powstania niemieckich sieci współpracy z najbardziej powszechną genezą powstawania koreańskich mini-klastrow, przedstawiona w piątym rozdziale, wykazuje, iż w Korei w ogóle nie istnieją sieci lub klastry, powstałe w wyniku klasycznego procesu *bottom-up*.



Rysunek 2. Podział niemieckich sieci kompetencji według genezy powstania

Źródło: badania własne na podstawie stu sieci współpracy zebranych w opracowaniu *Initiative Kompetenznetze Deutschland*

<sup>7</sup> W oparciu o: K.G. Provan, P. Kenis (2007), „Journal of Public Administration Research and Theory”.

### 3.2 Sieci współpracy jako instrumenty inicjujące współpracę międzynarodową

Doświadczenia pokazały, że międzynarodowa współpraca badawczo-rozwojowa między przedsiębiorstwami może być znacznie łatwiejsza, jeśli są one członkami sieci, a w ramach zarządzania siecią podejmowane są aktywne działania wspierające. Mowa tutaj przede wszystkim o lokalnych sieciach współpracy, które często wykorzystują zalety aglomeracji miejskich (rozumiane jako branżowy zysk, wynikający z poziomego i pionowego łączenia przedsiębiorstw) lub możliwości dostępu do lokalnej infrastruktury<sup>8</sup>.

Liczne przykłady dowodzą tego, że konsekwentne ukierunkowanie lokalnych sieci na międzynarodową współpracę (np. Minalogic, BioValley lub Medicon Valley), jak również sprofilowane zarządzanie siecią w tym zakresie, w znacznej mierze ułatwiły swoim członkom efektywną współpracę z zagranicznymi partnerami w ramach działań badawczo-rozwojowych. Fakt ten nie powinien dziwić, ponieważ w porównaniu z pojedynczymi MSP, kadra zarządzająca siecią ma często do dyspozycji o wiele bardziej rozbudowane zasoby oraz posiada większe doświadczenie we wdrażaniu konkretnych działań mających na celu umiędzynarodowienie działalności sieci oraz jej członków.

Z perspektywy przedsiębiorstw, sieci współpracy mogą mieć ogromne znaczenie w procesie umiędzynarodawiania działalności. Ważną rolę w tym kontekście odgrywa aspekt redukcji kosztów oraz ryzyka, które są związane z internacjonalizacją. Grupa firm zorganizowana w sieci współpracy może wzbudzać również większe zaufanie wśród potencjalnych klientów za granicą. Ponadto przedsiębiorstwa partnerskie współpracujące z siecią mają możliwość oferowania na międzynarodowych rynkach nie tylko pojedynczych prefabrykatów, produktów, czy usług, co więcej, mogą wprowadzać w obieg kompletne rozwiązania systemowe, o ile sieć jako całość jest włączona w opisywany proces. Jeśli przyjrzymy się usługom, jakie sieci oferują swoim członkom, okazuje się, iż udzielanie wsparcia na rzecz internacjonalizacji znajduje się wysoko na liście priorytetów. Nie dziwi więc fakt, że umiejętność ta jest ważnym kryterium oceny sieci z punktu widzenia jej członków. Liczne rozmowy prowadzone z przedsiębiorcami oraz z menadżerami sieci potwierdziły trend polegający na tym, że członkowie w coraz większym stopniu wymagają od jednostek zarządzających siecią konkretnego wsparcia w działaniach mających na celu umiędzynarodowienie ich przedsiębiorstw.

Członkowie sieci oczekują przy tym, że menadżerowie wdrożą skuteczne środki, przynoszące efekty, dzięki którym zostaną zaspokojone potrzeby klientów. Tradycyjne metody, takie jak służbowe wyjazdy zagraniczne, nawiązywanie kontaktów za pośrednictwem promotorów współpracy gospodarczej, izb przemysłowo-handlowych lub w trakcie spotkań biznesowych, w większości wypadków okazują się niewystarczające. Nierzadko zdarza się, iż członkowie sieci nie mają przygotowanej żadnej strategicznej koncepcji pozyskania nowych rynków. Dlatego od zarządców sieci wymaga się umiejętności przygotowania strategii internacjonalizacji, która ma być następnie poparta konkretnymi działaniami.

Jeśli tego rodzaju oczekiwania mogą zostać spełnione przez personel zarządzający siecią, możemy mówić o wartości dla członków, co często ma bardzo pozytywny wpływ na zaangażowanie przedsiębiorstw w sieć w długoterminowej perspektywie. Szczególną formą internacjonalizacji jest współpraca całych sieci z innymi sieciami zagranicznymi, zaś celem tej aktywności ma być stworzenie dużych regionów, które będą konkurencyjne i dynamicznie gospodarczo oraz które w swoim działaniu integrować będą rozwój naukowy i technologiczny.

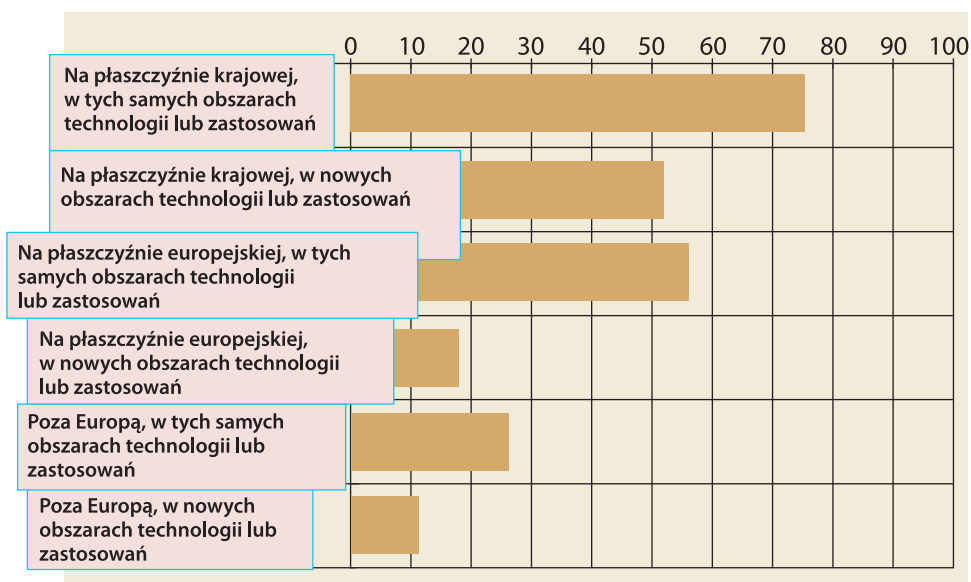
Klastry oraz zaangażowani w nie aktorzy zyskują na szybszym międzynarodowym transferze informacji i wiedzy oraz na postępie technologicznym. Oprócz tego mogą wprowadzić standardy współpracy na rzecz rozwoju innowacyjności lub doprowadzić do ujednoczenia norm współpracy międzynarodowej.

<sup>8</sup> A.H. Makinsky (1999); G. Meier zu Köcker, C. Buhl (2007), *Internationalisierung von Netzwerken*.



A te z kolei mogą stać się katalizatorem dla dalszych innowacji, ponieważ ustanowienie otwartych standardów umożliwia powstanie nowych produktów oraz usług.

Mimo iż konieczność międzynarodowego profilowania współpracy, która pozwoli wygrać z międzynarodową konkurencją, jest bezdyskusyjna, istnieją trudności z nazwaniem konkretnych czynników umożliwiających powodzenie procesu internacjonalizacji sieci. W tym obszarze dysponujemy stosunkowo niewielkim doświadczeniem. Badania wykazały, że tego rodzaju międzynarodowa współpraca niesie ze sobą szereg wyzwań, które mogą się od siebie różnić w zależności od kraju<sup>9</sup>. Jednocześnie około połowa ankietowanych sieci odniosła sukces na płaszczyźnie współpracy w tych samych obszarach technologii i jej zastosowania na obszarze europejskim. Jest to bardzo dobry wskaźnik. Jedna czwarta badanych sieci przyznaje, że rozpoczęła nową współpracę w tej samej dziedzinie technologii i jej zastosowania poza Europą (rysunek 3).



Rysunek 3. Zestawienie rozpoczętej współpracy z ostatnich trzech lat według regionów i obszarów zastosowania

Źródło: 86 klastrów w Europie, Cluster in Europa, dopuszczono podanie tej samej nazwy kilkakrotnie; dane wyrażone w %<sup>13</sup>

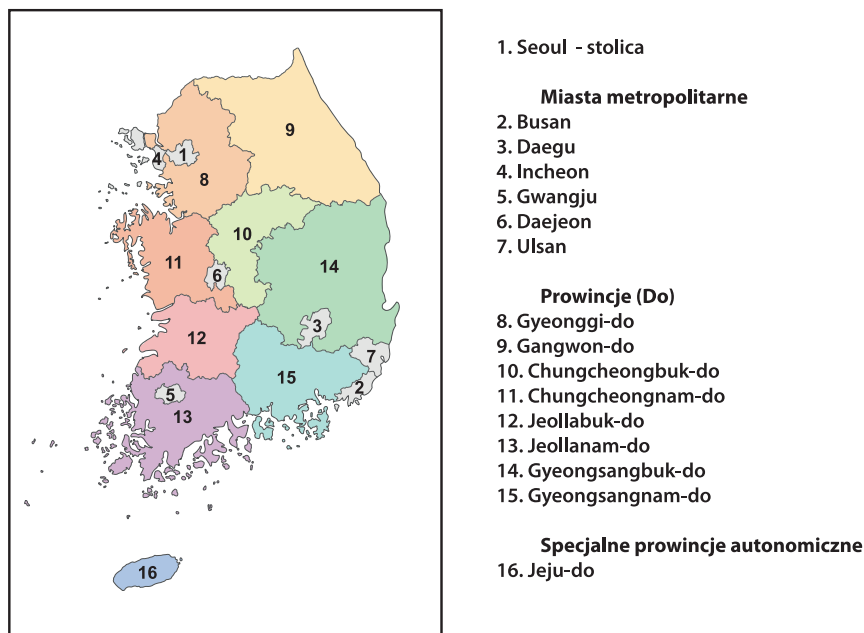
W dalszej części opracowania lokalne sieci i klastry będą funkcjonować pod wspólnym pojęciem „klastra”.

<sup>9</sup> G. Meier zu Köcker, D. Hein, M. Chinalski (2008), *BMBF-Studie: German-Polish Network-based R&D-Co-operation Enablers and Barriers*.

## 4 Wprowadzenie do rozwoju gospodarczo-technologicznego Korei

W imponująco krótkim czasie Korea pokonała drogę od gospodarki opartej wyłącznie na rolnictwie w kierunku gospodarki opartej na innowacjach. W latach 80., kiedy kraj ten koncentrował się przede wszystkim na produkcji w sektorze przemysłu ciężkiego, wydatki na badania i rozwój wynosiły niecałe 0,5%. Od tego czasu podejmowano jednak nieprzerwane starania w celu wzmocnienia sektora B+R. Już w roku 2003, zaledwie 20 lat później, wydatki na badania i rozwój wyniosły ponad 3% wartości produktu krajowego brutto (PKB), a tym samym przekroczony został wskaźnik OECD, do którego dążono. Wynik ten osiągają z trudem gospodarki krajów rozwiniętych. Podział Korei na różne jednostki administracyjne przedstawiono na rysunku 4.

W dużej mierze dzięki tej intensywnej koncentracji na działaniach badawczo-rozwojowych Korea bardzo się rozwinęła i aktualnie uważana jest za jednego z najważniejszych producentów nowych technologii. W wielu kluczowych technologiach Korea jest silnym i kompetentnym liderem rynkowym. Do tych dziedzin zalicza się produkcję przemysłową półprzewodników i wyświetlaczy, przemysł stoczniowy oraz technologię informacyjno-komunikacyjną. Koreański rynek ICT, ze względu na swoją nowoczesność, traktowany jest przez wiele zagranicznych firm jak rynek testowy, na którym należy sprawdzić nowe produkty.



Rysunek 4. Podział administracyjny Korei<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Republika Korei składa się z 9 prowincji (w tym Specjalnej Autonomicznej Prowincji Czedżu) oraz 6 metropolii i cieszącej się statusem miasta specjalnego stolicy – Seulu.

Integracja różnych metod wyjaśnia jak stworzono pomyślnie najważniejsze filary działań B+R w Korei (tabela 2).

	lata 60.	lata 70.	lata 80.	lata 90.	2000 +
Liczba mieszkańców	20 mln	32 mln	38 mln	42 mln	48 mln
B+R/%PKB		0,39%	0,56%	1,87%	2,39 → 3,2%
Poziom rozwoju technologii	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prosta produkcja towarowa</li> <li>▪ import przestarzałych urządzeń produkcyjnych</li> <li>▪ niskie koszty kupna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozwój przemysłu ciężkiego</li> <li>▪ brak własnych technologii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ własne działania B+R</li> <li>▪ rozwój własnych produktów / tani eksport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ intensywny rozwój B+R</li> <li>▪ nowe produkty / kilka gałęzi przemysłu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lider rynkowy w niektórych technologiach</li> <li>▪ dążenie do dywersyfikacji</li> </ul>
Profil eksportu	przemysł lekki	przemysł ciężki	przemysł technologiczny	innowacje z dziedziny wysokiej technologii/ dostosowanie do potrzeb rynku	przejście do gospodarki opartej na wiedzy/ globalna konkurencja

Tabela 2. Gospodarczy i technologiczny rozwój Korei

Źródła: DEMOS, STEPI

Technologiczny postęp w Korei jest ściśle związany z rosnącym znaczeniem *czebol* – koreańskich rodzinnych koncernów, co widoczne było szczególnie w pierwszych latach po zakończeniu okupacji japońskiej. Udział MSP w sukcesie *czebol* był przez dłuższy czas łatwy do oszacowania, jednak stopniowo coraz większą rolę zaczęły odgrywać państwowe ośrodki badawcze tzw. *Government Research Institutes* (GRI).

Rozwój ten był silnie wspierany przez wszystkie koreańskie rządy ostatnich czterdziestu lat, co doprowadziło do wysokiego stopnia centralizacji działań na wszystkich płaszczyznach (gospodarczej, politycznej, społecznej, etc.). W odniesieniu do rozwoju gospodarczo-technologicznego, wspomniana centralizacja ma swoje odzwierciedlenie w nieprzerwanej i systematycznie opracowywanej i realizowanej polityce badawczo-rozwojowej. We współczesnej historii gospodarczej Korei niezaprzeczalnie można wyróżnić trzy fazy rozwoju gospodarczo-technologicznego: prosta imitacja; imitacja innowacyjna i innowacyjna gospodarka<sup>11</sup>.

Ponadto systematyczny benchmarking zagranicznych produktów, które odniosły sukces, zarówno w gospodarce, jak i w dziedzinie technologii, był zawsze utożsamiany ze zrównoważonym rozwojem. Japonia, były okupant, była pierwszym modelem gospodarczym i technologicznym, jednakże Korea podjęła starania, mające na celu oswobodzenie się z dawnych, niechcianych zależności. Z tego powodu analizowano alternatywne modele gospodarcze. Należało jednak wziąć poprawkę na to, że w dłuższej perspektywie Korea nie może sobie pozwolić na opieranie sukcesu swojej gospodarki na taniej sile roboczej. Bardzo szybko zdefiniowano technologię jako główny czynnik sukcesu gospodarczego kraju. Gdy tylko stworzono fundamenty zdrowej gospodarki, natychmiast skupiono się na inwestycjach w sektor B+R, a stało się to znacznie wcześniej niż stworzenie stabilnego systemu zabezpieczeń społecznych.

Inwestycje w przemysł ciężki w latach 60. XX wieku wygenerowały potrzebne zasoby kapitałowe, co umożliwiło Korei nieprzerwane inwestycje w sferę badawczo-rozwojową. Większa część przemysłu ciężkiego została zlokalizowana poza stolicą (Seulem), co było odzwierciedleniem rozpoczętej wówczas polityki decentralizacji. Niemniej jednak pierwsze istotne działania B+R w sektorze prywatnym ograniczono do

obszaru aglomeracji Seulu. Nie zostały one rozdzielone „równomiernie” w całym kraju z uwagi na różnice w poziomie siły roboczej w różnych regionach<sup>12</sup>. Przełom nastąpił w latach 90. XX wieku, kiedy to nie tylko zdecydowano się inwestować w sektor B+R w sposób systematyczny, ale dokonano bardzo poważnych, przełomowych inwestycji, które umożliwiły Korei kilka lat później, bo już w 1996 roku, otwarcie drogi do grupy krajów uprzemysłowionych i w rezultacie pozbycie się miana „gospodarki rozwijającej się”.

Zaledwie rok później, w 1997 roku Korea została mocno dotknięta przez kryzys w Azji. Mimo to nie zdecydowano się na zmniejszenie ogromnych inwestycji w sektor B+R. Zarówno prywatne, jak i państwowe inwestycje w sferę badań i rozwoju były kontynuowane mimo kryzysu, co umożliwiło Korei przekroczenie 3-procentowego progu inwestycji w B+R, mierzonego w stosunku do PKB. W międzyczasie poczyniono zasadnicze inwestycje w produkcję technologiczną oraz w innowacje. Strategia rozwoju kraju jest ujęta w planie „National S&T Promotion and Development Plan”, a jedno z jej ważniejszych założeń to podwojenie inwestycji w sektor B+R w latach 2003–2007, w porównaniu z okresem 2001–2007<sup>13</sup>. Dwie instytucje rządowe: Ministry of Science and Technology (MEST) oraz Ministry of Knowledge Economy (MKE) finansują od 2008 roku w równym stopniu programy badawczo-rozwojowe.

Korea i Niemcy mają wiele cech wspólnych: od strony politycznej jest to doświadczenie podziału kraju, natomiast od strony ekonomicznej jest to bardzo duża koncentracja na eksporcie oraz stałe dążenie do wprowadzania innowacji, w celu utrzymania tempa wzrostu oraz dobrze płatnych miejsc pracy. Ponadto Korea jest trzecim najważniejszym rynkiem dla niemieckich firm w Azji. Pod względem wielkości produktu krajowego brutto Korea znajduje się na 13. miejscu na świecie. W 2007 roku jej PKB wzrósł o 4,9%, natomiast w 2008 – o 2,5%<sup>14</sup>. Wielkość dochodu na jednego mieszkańca przekroczyła w 2007 roku 20 tysięcy dolarów amerykańskich. W 2008 roku Korea osiągnęła wzrost PKB w wysokości 929 miliardów. Wiele wskaźników gospodarczych w czwartym kwartale 2008 roku było na najniższym poziomie od kryzysu azjatyckiego z lat 1997–1998. Od 2009 roku widoczna jest jednak wyraźna zmiana. W ujęciu kwartalnym gospodarka koreańska zaczyna znowu rosnać. Prognozy wzrostu na rok 2009 kształtują się między -2,2 a +1,5%, natomiast na rok 2010 prognoza jest pozytywna (2,5% b-s 4%). Udział eksportu w PKB wynosi około 45%, co uzależnia Koreę w dużej mierze od rozwoju światowego handlu. W tym miejscu należy zaznaczyć, iż spadek eksportu spowodowany kryzysem finansowym i gospodarczym jest aktualnie znacznie wolniejszy.

W 2008 roku obroty handlowe z UE wzrosły po raz kolejny i kształtowały się na poziomie około 98,4 miliarda USD (eksport do UE wyniósł 58,4 miliarda, zaś import z UE około 40 miliardów USD, co oznacza wzrost odpowiednio o 4,3% i o 8,6% w porównaniu z rokiem poprzednim. UE jest drugim co do wielkości partnerem handlowym Korei, po Chinach (około 168,3 miliarda USD) a przed Japonią (89,2 miliarda USD) oraz przed USA (84,7 miliarda USD). Natomiast Korea jest dla Niemiec trzecim najważniejszym rynkiem zbytu, po Chinach i Japonii, a przed Indiami. Z drugiej zaś strony Niemcy są dla Korei najważniejszym partnerem handlowym w UE. W 2008 roku Korea sprzedała do Niemiec towary o wartości około 10,5 miliarda USD (-8,8%) oraz zakupiła towary za około 14,8 miliarda (+9,1%). Wolumen obrotów w handlu wzrósł w porównaniu z ubiegłym rokiem tylko o 0,9% na sumę 25,3 miliarda USD (w 2007 wyniósł jeszcze +17,1%), a przyczyną tej sytuacji były trudne warunki ekonomiczne<sup>15</sup>. Gospodarka koreańska zajmuje pozycję międzynarodowego lidera w produkcji statków, wyświetlaczy LCD, układów pamięci, stali oraz samochodów. W dziedzinie wielu najnowocześniejszych technologii, takich jak biotechnologia lub nanotechnologia, realizowane są ambitne projekty badawczo-rozwojowe finansowane przez państwo, a ich celem jest utrzymywanie znakomitej kondycji koreańskiej gospodarki.

<sup>12</sup> Por.: Yong-Sook Lee (2008), *Balanced Development in Globalizing Regional Development. Unpacking the New Regional Policy of South Korea*.

<sup>13</sup> Z powodu niedokładnych informacji oraz brakujących aktualnych danych liczbowych, celowo zrezygnowano z podania konkretnych danych na temat budżetu.

<sup>14</sup> Por. dane Federalnego Ministerstwa Spraw Zagranicznych, stan z listopada 2009.

<sup>15</sup> Federalny Urząd Statystyczny, 2009.

Już w 1986 roku podpisano memorandum o współpracy w zakresie nauki, technologii oraz innowacji między RFN a Republiką Korei, które potwierdzało obustronne zainteresowanie zintensyfikowaniem wspólnych działań na tych płaszczyznach. Ponadto Korea już od dziesięciu lat podejmuje intensywne starania związane z uczestnictwem w europejskich programach B+R po to, by zapewnić sobie jak najlepszą strategicznie pozycję w największej badawczej społeczności jaką jest UE. Wśród tych starań można podać przykład zaangażowania Korei w 7. Program Ramowy UE, współudział w europejskim systemie Galileo oraz od niedawna (2009 – przyp. red.) status państwa stowarzyszonego w inicjatywie badawczej EUREKA, który prawdopodobnie zaowocuje udziałem w programie EuroStars (por. rozdział 4.1.).

System szkolnictwa wyższego i badań ma obecnie do dyspozycji około 150 centrów doskonałości, w których prowadzone są podstawowe badania. W 1989 roku powstały tak zwane *Science Research Centers* oraz *Engineering Research Centers*, ukierunkowane na systematyczne wspieranie innowacji. Od 1995 roku przykłada się również większą wagę do wspierania współpracy między uczelniami a sektorem przedsiębiorstw, co znalazło swoje potwierdzenie w powstaniu ośrodków badawczych – *Regional Research Centers*. Ponadto Korea promuje od wielu lat prywatne inwestycje w sektor B+R poprzez ulgi podatkowe oraz inne zachęty fiskalne. Aby przyciągnąć jeszcze więcej zagranicznego kapitału, umożliwiono zakładanie zagranicznych ośrodków B+R na tych samych warunkach. Jeśli chodzi o aktualną pozycję Korei na arenie światowej, należy zauważyć, iż kraj ten, pomimo trwającego kryzysu gospodarczego, znajduje się na trzynastym miejscu pod względem konkurencyjności gospodarki. Korea zajmuje też świetne, ósme, miejsce w globalnym rankingu wydajności gospodarczej, plasując się zaraz za takimi krajami, jak Szwecja, Finlandia, Szwajcaria, Japonia, USA, Dania i Niemcy.

#### **4.1 Przyszły rozwój gospodarczy Korei po podpisaniu układu o wolnym handlu między UE i Koreą oraz przystąpienie Korei jako państwa stowarzyszonego do inicjatywy badawczej EUREKA**

15 października 2009 roku, po dwuipółletnich trudnych negocjacjach, podpisano Porozumienie o Wolnym Handlu między UE a Koreą (KOREU FTA)<sup>16</sup>, a jego ratyfikacja spodziewana jest w połowie 2010 roku\*. „Korea będzie czwartym krajem azjatyckim po Japonii, Chinach oraz Indiach, z którym UE zawiera strategiczne partnerstwo. Polityczny wzrost znaczenia tych kontaktów jest nie tylko wynikiem rosnącego zróżnicowania europejskiej polityki w Azji, lecz przede wszystkim odzwierciedla fakt, że Korea zasługuje na miano głównego partnera niemieckiej i europejskiej polityki zagranicznej w Azji ze względu na demokratyczny rozwój kraju, perspektywy gospodarcze oraz profil polityki zagranicznej”<sup>17</sup>. Taki wniosek przedstawiła fundacja „Nauka i polityka” w Berlinie, tego zdania są również pracujący w Korei przedstawiciele niemieckiej gospodarki, którzy mają nadzieję, iż dzięki planowanemu zniesieniu taryfowych i pozataryfowych barier handlowych będzie możliwa intensyfikacja kontaktów gospodarczych. Będzie miało to pozytywny wpływ na już widoczną dynamikę sektora technologicznego, z korzyścią dla obu zainteresowanych stron. Z powodu znacznie wyższego niż w UE poziomu protekcjonizmu w Korei, podpisane porozumienie przyniesie znacznie więcej wspólnych korzyści niż zagrożeń. Z powodu słabego popytu warunkowanego recesją gospodarczą oczekuje się, że z perspektywy europejskiej zawarta umowa będzie miała pozytywne działanie, porównywalne z pakietem koniunkturalnym o wartości kilku miliardów euro. „Szwajcarska firma doradczą Prognos AG zbadała, na zlecenie Federalnego Ministerstwa Gospodarki, wpływy liberalizacji na poszczególne sektory gospodarki. Analiza polegała na próbie oceny potencjału eksportu oraz związanych z tym za-

<sup>16</sup> Korea-EU Free Trade Agreement – KOREU FTA.

\* Ostatecznie koreański parlament przegłosował ratyfikację układu dopiero w maju 2011 roku. Parlament Europejski zatwierdził go w lutym tego samego roku (przyp. red.).

<sup>17</sup> H.G. Hilpert (2009), *Freihandelsabkommen mit Korea. Chancen für die europäische Politik und Wirtschaft*, „SWP-Aktuell”.

grożeń, w szczególności z perspektywy Niemiec. Otrzymane wyniki pokazują, że największy zysk może być spodziewany w branży budowy maszyn, gdyż po zniesieniu wysokiego cła roczny eksport do Korei w tym sektorze wzrośnie prawdopodobnie o ponad 7 miliardów euro. Zaskakująca jest ponadto informacja, że niemiecki przemysł elektroniczny może odnotować z zawartego układu KOREU podobny zysk<sup>18</sup>. Łatwiejsze będzie wejście na rynek również w innych sektorach, takich jak przemysł chemiczny, farmaceutyczny, motoryzacyjny oraz w niektórych dziedzinach usług, takich jak telekomunikacja lub oczyszczanie ścieków. Korea słynie z bardzo wysokich opłat celnych. O wiele ważniejsze okazały się jednak liczne pozataryfowe bariery handlowe, które sprawiały, że twarde fakty wskazujące na atrakcyjne możliwości wejścia na koreański rynek traciły na znaczeniu, ponieważ możliwość kalkulacji kosztów nie była zapewniona w sposób wystarczający. Niemieckie przedsiębiorstwa były zdane na pełną samowolę urzędów państwowych, gdy podejmowały próby kontaktu bez wsparcia godnych zaufania mediatorów posługujących się językiem koreańskim i znających realia kraju. W międzyczasie Korea zdała sobie sprawę, że uprawiana polityka izolacji w średnio- i długookresowej perspektywie prowadzi do ograniczenia rozwoju. Wraz z niedawnym podpisaniem umowy FTA (*Free Trade Agreement* – umowa o wolnym handlu) Korea wyraziła gotowość pójścia na ustępstwa w zakresie internacjonalizacji standardów i norm, prawa konkurencji, ochrony prawnej własności przemysłowej, procedur przyznawania licencji oraz przepisów związanych z ochroną środowiska. Aby ułatwić osiągnięcie wyznaczonych celów, w umowie o wolnym handlu umieszczono kilka rozdziałów dotyczących poszczególnych branż, które odnoszą się do znoszenia pozataryfowych barier handlowych (branża motoryzacyjna, elektroniczna, farmaceutyczna, chemiczna, kosmetyczna, napojów alkoholowych oraz technika medyczna).

Podjęte środki powinny być niezbędnym bodźcem do tego, iż Korea nabierze międzynarodowego obycia, pewności siebie i otwartości, ku czemu ma od dawna ogromny potencjał. Kraj ten będzie mógł przewyżczyć powszechnie odczuwaną niechęć wobec obcych, warunkowaną długą okupacją. W samej Korei żywi się nadzieję, że europejskie, a zwłaszcza niemieckie działania cechować będzie w przyszłości większe zrozumienie wobec osiągnięć i wydajności Korei oraz że obustronne możliwości będą szybciej rozpoznawane. Ponadto oczekuje się zrozumienia, iż stosunki Korei z Zachodem są na początku zawsze obarczone skojarzeniami z Ameryką.

Udział Korei w europejskiej inicjatywie badawczej EUREKA, europejskiej sieci nauk stosowanych, realizującej transgraniczne projekty, podobnie jak w umowie o wolnym handlu, ma swoje źródło w silnym zaangażowaniu samych Koreańczyków. Korea była bardzo zainteresowana zabezpieczeniem swojej pozycji na największym rynku B+R na świecie. Uczestnictwo w ważnych programach Unii Europejskiej ma przynieść w przyszłości nie tylko udziały w rynku, lecz również zapewnić skuteczny benchmarking programów, ponieważ pilnie potrzebne w Korei struktury typu *bottom-up* w żadnym innym działaniu nie są tak doskonale ukształtowane i dostępne w przejrzysty sposób, jak w postępującym procesie integracji z UE. Ponadto już od wielu lat wspiera się MSP w procesach badawczo-rozwojowych, co było również priorytetem ostatnich trzech rządów koreańskich. Jak dotąd nie ma jednak wyraźnych wyników tych działań.

W bieżącym [czyli 2009; przyp. red.] roku Korea została przyjęta do inicjatywy EUREKA jako państwo stowarzyszone i jest jedynym, poza Izraelem, pozaeuropejskim krajem biorącym udział w tym programie. Możliwości aktywnej partycypacji są ograniczone w porównaniu z pełnym członkostwem; poza tym Koreańczycy nie otrzymali do tej pory możliwości aktywnego uczestnictwa w programie Eurostars. Ze swojej strony Korea planuje w ciągu najbliższych trzech lat realizację 10-15 projektów w ramach inicjatywy EUREKA, czyli ok. 3-5 projektów rocznie. Małe europejskie kraje członkowskie upatrują w tych projektach szansę dla siebie<sup>19</sup>. W ramach działalności projektowej Korea ma otrzymać dostęp do bazy danych, którą

<sup>18</sup> Tamże.

<sup>19</sup> Dane zaczerpnięto z aktualnych informacji, zamieszczonych przez biuro EUREKA/COST na portalu DLR, [www.eureka.dlr.de](http://www.eureka.dlr.de)

dysponuje EUREKA, a której zawartość jest niezwykle przydatna w ocenie działań B+R podejmowanych przez europejskie MSP.

Sama Korea ma do dyspozycji znakomicie prowadzone bazy danych i dokumentację o swoim sektorze B+R oraz małych i średnich przedsiębiorstw, dlatego otwarta wymiana informacji w trakcie realizowanych projektów byłaby niezwykle pożądana. Poza aktywnym uczestnictwem w programach UE, Korea zajmuje się aktualnie projektem stworzenia biura kontaktowego B+R obok już istniejących biur koordynujących w Niemczech i w Europie. Ponadto, poprzez inicjatywę „Contact Korea”, prowadzona jest kampania reklamowa, która ma na celu zachęcenie zagranicznych specjalistów do współpracy na rzecz podniesienia wydajności technologicznej w koreańskim sektorze MSP.

Rozwinięta aktywność partnerów koreańskich dowodzi ogromnego zainteresowania Europą i Niemcami, a jednocześnie wskazuje na wyraźnie istniejące możliwości konkretnych dwustronnych działań.

## 4.2 Narodowy plan zrównoważonego rozwoju

Rząd Roh Moo-Hyuna (kadencja w latach 2003–2008) wyznaczył nowy kierunek rozwoju gospodarczo-technologicznego, tzw. „National Balanced Development Plan” (Narodowy plan zrównoważonego rozwoju), którego priorytetami były: polityka innowacyjna, wyrównanie poziomu regionów i decentralizacja. Plan ten obejmował również specjalną ustawę tzw. „Special Act for Balanced National Development”, która weszła w życie na początku 2004 roku. Zawierała ona katalog działań, wyznaczający następujące cele dla pierwszej spośród trzech pięcioletnich faz:

- stworzenie regionalnego systemu innowacji,
- wspieranie innowacyjnych klastrów,
- przeniesienie państwowych instytucji ze stolicy do regionów<sup>20</sup>,
- rozbudowa tzw. miast innowacji.

Poniższa tabela przedstawia katalog działań, który miał służyć do osiągnięcia wyznaczonych celów:

Obszar	Instrumenty i środki
Rozbudowa infrastruktury	Tworzenie parków technologicznych i regionalnych ośrodków rozwoju gospodarczego
Wsparcie sektora B+R	Wzrost inwestycji w B+R na poziomie regionalnym z 23% w 2003 roku do 36% w 2006 roku; stworzenie regionalnych centrów innowacji na uczelniach wyższych; przyspieszenie przebudowy kompleksów przemysłowych w klastry badawczo-rozwojowe.
Wsparcie w dziedzinie HR	Regionalna współpraca uczelni wyższych i sektora gospodarczego w celu przygotowania programów kształcenia odpowiadających potrzebom gospodarki – działania w ramach programu NURI ( <i>New University for Regional Innovation</i> )
Koordynacja i wsparcie sieci	Stworzenie regionalnych zespołów innowacji, regionalnych agencji wspierania innowacji; wspieranie w nawiązywaniu kontaktów i podczas współpracy z sektorem przemysłu, uczelniami wyższymi oraz instytucjami badawczymi poprzez program tzw. uczelni kluczowych ( <i>Key Universities</i> ) oraz w oparciu o program transferu technologii; określenie kluczowych dziedzin technologii oraz ich włączenia w regionalne programy wsparcia technologii i nauki.

Tabela 3. Przegląd najważniejszych środków wspierających innowacje w celu stworzenia planowanego regionalnego systemu innowacji (RIS)<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Chodzi tutaj o plan przeniesienia stolicy na prowincję. Z powodu różnych opinii m. in. Instytutu Rozwoju Korei (KDI) oraz przede wszystkim z powodu gwałtownych politycznych protestów pod przewodnictwem urzędującego prezydenta Lee Myung-baka musiano zrezygnować z realizacji planu.

<sup>21</sup> Źródło: STEPI; www.balance.go.kr

W celu realizacji państwowego planu osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju – „Plan for National Balanced Development” (PNBD), gremium decyzyjne – *Presidential Committee for Balanced National Development* (PCBND) – określiło miasta i prowincje z istniejącym potencjałem w niektórych obszarach technologii oraz z możliwościami dalszego rozwoju (patrz tabela 4).

<b>Miasta</b>	<b>Zdefiniowane kluczowe sektory</b>
Seul	digital content, technologie informacyjne, biotechnologia, finanse
Pusan	logistyka portowa, produkcja komponentów, turystyka, film i technologia informacyjna
Tegu	mechatronika, elektronika i technologie informacyjne, przemysł włókienniczy, biotechnologia
Inczhon	logistyka, przemysł motoryzacyjny, budowa maszyn i przemysł metalowy, technologia informacyjna
Tedzon	technologia informacyjna, biotechnologia, produkcja komponentów, mechatronika
Kwangdzu	technologie optyczne i fotonika, informatyczna i elektrotechniczna obsługa strefy użytkownika, przemysł dostawczy, design i kultura
Ulsan	przemysł motoryzacyjny, budowa statków i technologie morskie, przemysł chemiczny, ochrona środowiska
<b>Prowincje</b>	<b>Kluczowe sektory</b>
Kjonggi	technologie informacyjne i telekomunikacyjne (ICT), nauki przyrodnicze, technologie komunikacyjne, logistyka międzynarodowa
Kangwon	biotechnologia, technika medyczna, nowe materiały, zapobieganie katastrofom i służby ratunkowe, turystyka i kultura
Czhungczhong Pn.	biotechnologia, produkcja półprzewodników, mobilna komunikacja, technologia baterii
Czhungczhong Pd.	elektronika, sektor dostawców przemysłu samochodowego, kultura, rolnictwo i hodowla bydła
Dzolla Pn.	produkcja samochodów, biotechnologia, alternatywne źródła energii, kultura i turystyka
Dzolla Pd.	biotechnologia, nowe materiały, budowa statków, logistyka, kultura i turystyka
Kjongsang Pn.	elektronika i technologie informacyjne, nowe materiały i komponenty, zielone rolnictwo, kultura i turystyka
Kjongsang Pd.	inteligentne technologie, robotyka, biotechnologia
Czedżu	turystyka, ochrona zdrowia, rolnictwo ekologiczne, digital content

Tabela 4. Regionalny podział kluczowych sektorów

Powyżej przedstawiono w uproszczony sposób podział wszystkich najważniejszych koreańskich regionów przemysłowych i technologicznych. Na potrzeby rozbudowy głównych dziedzin gospodarki oraz sektorów przemysłowych przygotowano koncepcję ulepszenia infrastruktury badawczo-rozwojowej w tych obszarach. Od czasu gospodarczego rozwoju istniały w tych regionach kompleksy przemysłowe, które rozwijały się szczególnie prędko w latach 70. Już w 1969 roku została uchwalona ustawa dotycząca regionalnego rozwoju przemysłowego, tzw. „Regional Industrial Development Law”<sup>22</sup>. Na podstawie uchwalonego prawa kolejne rządy wprowadzały następne przepisy i pakiety działań<sup>23</sup>. Jednak sukcesywny rozwój kompleksów przemysłowych rozpoczął się już bezpośrednio po ich ustanowieniu. Tworzone okręgi przemysłowe były jednocześnie odzwierciedleniem celowych działań państwa w odniesieniu do wybranych sektorów. W 1962 roku stworzono w mieście Ulsan pierwszy klaster produkcyjny z zakresu budowy maszyn, a flagowym projektem było powstanie firmy Hyundai Group. Następnym projektem był rozwój LG Group w mie-

<sup>22</sup> Lee Kong-Rae (2001), *From Fragmentation to Integration: Development Process of Innovation Clusters in Korea*.

<sup>23</sup> A. Bartzokas (2007), *Monitoring and analysis of policies and public financing instruments conducive to higher levels of R&D investments: The „Policy Mix” project*, Country Review Korea, UNU-MERIT.



ście Kumi w 1968 roku oraz rozwój klastra produkcyjnego w dziedzinie elektroniki. W obu klastrach miała miejsce prosta replika produktów (Hyundai – pojazdy; LD – radia tranzystorowe). W 1969 roku przyjęto uchwałę o wspieraniu przemysłu elektronicznego, która stała się początkiem systematycznego rozwoju poszczególnych sektorów przemysłowych. Kilka lat później przygotowano plan kompleksowej rozbudowy przemysłu chemicznego i ciężkiego, który został zrealizowany poprzez stworzenie klastra przemysłowego Changwon oraz budowę stalowego potentata POSCSO w mieście portowym Pohang<sup>24</sup>.

Kompleksy przemysłowe wraz z istniejącymi na ich terenie *czebolami*, strukturami MSP oraz szczególnie ośrodkami badawczymi GRI (*Global Reporting Initiative*) były punktem wyjścia dla opisanych powyżej działań, służących stworzeniu klastrów innowacyjnych. W kolejnej części zostaną one omówione bardziej szczegółowo, w celu lepszego zrozumienia aktualnego stanu rozwoju i działań podejmowanych przez personel zarządzający klastrami.

## 5 System klastrów w Korei

### 5.1 Od kompleksu przemysłowego do klastra innowacyjnego

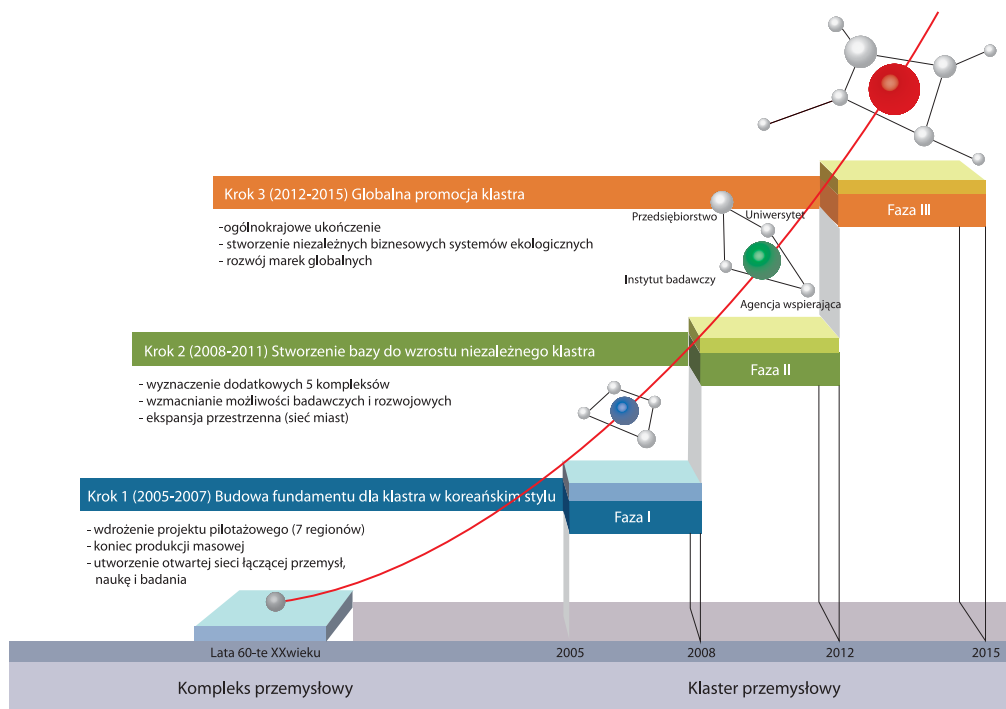
Koreańska polityka przemysłowa przyniosła w przeszłości kilka znakomych wyników. Stworzenie zakładów produkcyjnych w miastach Ulsan i Guro w 1960 roku zapoczątkowało rozwój przemysłu petrochemicznego i włókienniczego; następnie stworzono kompleksy przemysłowe w Pohang, Changwon i Gumi, gdzie w latach 70. rozwijały się przemysł metalowy, elektroniczny oraz budowa maszyn. W latach 80. rozwinął się sektor dostawców w miastach Banwol i Sihwa. Następnie, w latach 90., w miastach Gunsan, Daebul i Asan rozwinęły się kompleksy przemysłowe, a z nimi sektor budowy maszyn i urządzeń oraz budowy pojazdów.

Decyzja o prowadzeniu klastrowej polityki innowacji miała swoje źródło w dążeniu Korei do tego, aby istniejące klastry produkcyjne mogły być konkurencyjne pod względem innowacyjności. Pierwszym krokiem był konkurs, w którym uczestniczyły instytucje wsparcia innowacji. Wtedy to właśnie okazało się, że Koreańska Agencja Administracji i Wsparcia Kompleksów Przemysłowych KICOX przedstawiła najbardziej przekonującą koncepcję na zainicjowanie tego procesu transformacji (profil i działania agencji KICOX zostaną szczegółowo omówione w dalszej części publikacji).

Na początku najważniejszym celem było przekształcenie siedmiu regionalnych kompleksów, obejmujących kluczowe dziedziny przemysłu, z centrów produkcyjnych w ważne, regionalne ośrodki innowacji. W tym pierwszym kroku chodziło o to, aby wzmocnić kompleksy przemysłowe, tak by systematycznie zwiększać udział działań B+R w ich procesach produkcyjnych. Jednocześnie kładziono nacisk na programowe stworzenie sieci kontaktów między lokalnymi instytucjami, środowiskami akademickimi, przemysłowymi i naukowymi, co miało stać się później kluczowym elementem zarządzania klastrami (rysunek 5).

W drugiej fazie działań wybrano pięć następných kompleksów przemysłowych, które miały być poddane temu procesowi transformacji. W razie pomyślnego rozwoju programu planowane było rozszerzenie go na wszystkie istniejące krajowe kompleksy przemysłowe, (tzw. *National Industrial Complexes*). Ze względu na polityczną zmianę kursu przeprowadzoną przez prezydenta Lee Myung-baka, nie zapadły jeszcze żadne ostateczne decyzje o ewentualnym rozszerzeniu działań. Wybrane dotychczas pilotażowe lokalizacje klastrów odzwierciedlają te obszary technologii, które Korea zdefiniowała jako kluczowe lub które postrzega jako siłę napędową wzrostu gospodarczego.

Jak przedstawiono powyżej, koreańska historia gospodarcza charakteryzuje się z jednej strony dużą systematycznością, z drugiej zaś strony, ukierunkowana jednostronnie sektorowo i zdominowana przez obecność polityki. W tym kontekście zmiana w kierunku polityki sieci współpracy lub polityki klastrowej była logicznym posunięciem w celu przeprowadzenia dywersyfikacji koreańskiej gospodarki i wzmocnienia jej atutów związanych z rozwojem technologicznym. Korea, podobnie jak wiele innych krajów, musi poprawić swoją kondycję w związku z presją międzynarodowej konkurencji, dlatego tak istotne jest budowanie wizerunku kraju o silnej międzynarodowej pozycji, a do tego nie wystarczy kilka koreańskich koncernów. Bieżące priorytety Korei to adaptacja struktur zarządzania do międzynarodowych standardów, otwartość, przejrzystość w działaniu oraz budowanie lokalnych sieci współpracy na zasadzie obustronnych korzyści.



Rysunek 5. Koreański proces transformacji od kompleksów przemysłowych do klastrów innowacyjnych  
Źródło: KICOX, 2009

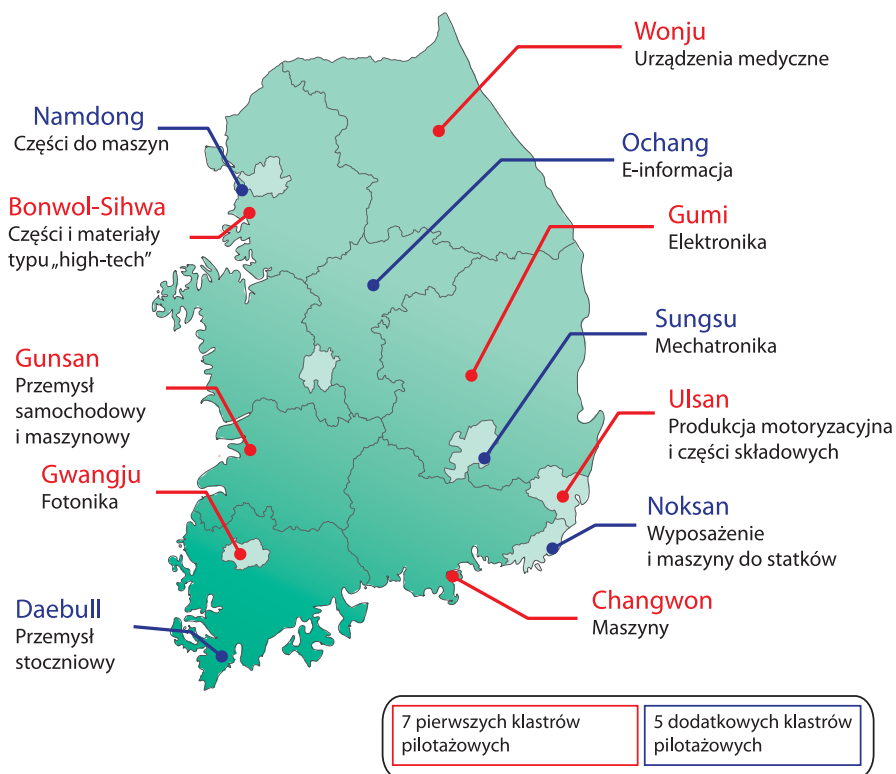
Sukces modelu kompleksów przemysłowych polegał przez dłuższy czas na dopasowaniu się do wymogów produkcji, a sprzyjał mu przede wszystkim zakup gruntów oraz zwiększenie udziału kapitału i siły roboczej.

Celem tego rodzaju prowadzonej przez Koreę polityki było podwyższenie średniego rocznego dochodu obywateli z ówczesnej sumy 20 tysięcy USD do 35 tysięcy USD. Jak już wspomniano, Korea ma do dyspozycji także szereg innych środków wsparcia, które mają służyć osiągnięciu regionalnej specjalizacji poprzez tworzenie sieci większych i mniejszych kompleksów przemysłowych, parków technologicznych oraz inkubatorów przedsiębiorczości<sup>25</sup>. Ponadto przewidziano zastosowanie kolejnych działań, kładących większy nacisk na specjalizację badań.

Aby sprostać tym wymaganiom oraz wykorzystać niewątpliwego sukcesu modelu kompleksów przemysłowych, rząd Roh Moo-hyuna zdecydował się na nowe działania, których realizację powierzono Korea Industrial Complex Corporation. Agencja KICOX jako pierwsza miała systematycznie wdrażać działania interakcyjne i komunikacyjne o szerokim zakresie, a w rezultacie stworzyć nową wartość, innowację. KICOX może być uważana za instytucję, która w imieniu rządu kieruje i wpływa na koreańskie klastry.

Jak już wcześniej wspomniano, najważniejszą przyczyną tworzenia klastrów w Korei jest silna potrzeba decentralizacji kraju, będąca skutkiem współczesnych wyzwań demograficznych i społeczno-ekonomicznych.

Obecnie Korea posiada 661 kompleksów przemysłowych, przy czym w grupie tej znajduje się 35 tzw. krajowych kompleksów przemysłowych, 262 lokalnych kompleksów przemysłowych, 4 miejskie kompleksy przemysłu *high-tech* oraz ponad 360 rolniczych kompleksów produkcyjnych. Koreańskie kompleksy przemysłowe odpowiadają za prawie 55% całkowitej koreańskiej produkcji oraz 42% zasobów ludzkich w sektorze produkcyjnym<sup>26</sup>. Dwanaście spośród tych kompleksów przemysłowych nosi od 2005 roku etykietę potencjalnego „klastra innowacyjnego” oraz bierze udział w podzielonym na etapy planie rozwoju, który ma wkrótce uzasadnić decyzję o nadaniu im tego miana (patrz rysunek 5). Obecnie trudno podać konkretne wskaźniki, decydujące o wyborze akurat tych 12 klastrów. W procesie selekcji wybrano następujące klastry: Gunsan, Gwangju, Banwol/Sihwa, Wonju, Gumi, Ulsan, Changwon, do których w drugiej rundzie dołączyły: Namdong, Ochang, Sungsu, Noksan oraz Daebul, co pokazano na rysunku 6.

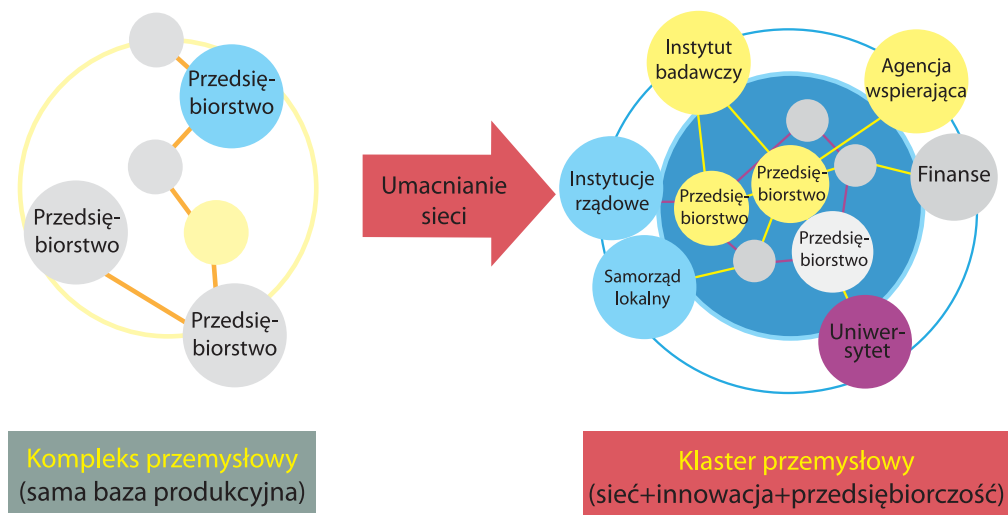


Rysunek 6. Przegląd kompleksów przemysłowych wyróżnionych jako klastry innowacyjne

W przypadku wspomnianych 12 klastrów innowacyjnych chodzi jedynie o przyznanie politycznej etykiety, co ma niewiele wspólnego z europejskim rozumieniem klastrów i sieci współpracy. Należy wyraźnie zaznaczyć, że w wyróżnionych klastrach istnieją duże przemysłowe skupiska aktorów – zazwyczaj przedsiębiorstw – jednak poza tym brakuje innych cech charakterystycznych dla klastrów i sieci. Brakuje takich aspektów jak koncentracja na rozwoju technologii (klastry innowacyjne działają często w wielu branżach i dziedzinach technologii), wspólny rozwój technologii ewentualnie wspólne działania badawczo-rozwojowe (ma to miejsce dopiero na niższym poziomie w miniklastrze). A to właśnie te elementy powinny być inicjowane przez klastry innowacyjne jako element strategii, gdyż tylko w ten sposób można zapew-

<sup>26</sup> KICOX-Broschüre (2008), *Outlook of Industrial Complexes in Korea*.

nić innowacyjność i konkurencyjność koreańskich przedsiębiorstw, zwłaszcza MSP. Przemysłowe skupiska w kompleksach przemysłowych oraz infrastruktura B+R są doskonałą podstawą tego typu działań. Obecnie należy zatem definiować wybrane klastry przemysłowe raczej jako jądra zamierzonej transformacji, która ma zmienić klasyczne kompleksy przemysłowe w aktywne, współpracujące klastry. Proces takiej przemiany przedstawiono na rysunku 7.

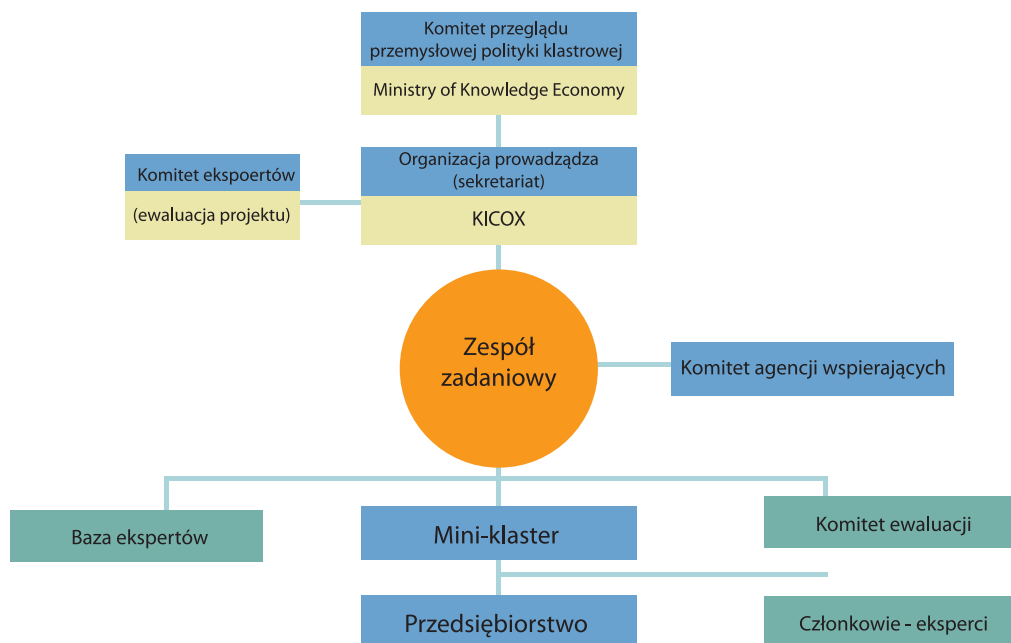


Rysunek 7. Od kompleksu przemysłowego do klastra  
 Źródło: KICOX, 2009

O ile właściwa praca networkingowa odbywa się raczej w miniklastrach (patrz: rozdział 5.2), klastry innowacyjne postrzegane są raczej jako strategiczna nadbudowa. Do najważniejszych celów klastrów innowacyjnych zalicza się:

- wsparcie podczas transferu technologii pomiędzy instytucjami badawczymi a przemysłem,
- podnoszenie innowacyjności koreańskich MSP poprzez stosowanie nowych technologii,
- zapewnienie koreańskim przedsiębiorstwom odpowiedniej infrastruktury badawczej i testowej,
- wsparcie i doradztwo w zakresie wdrażania międzynarodowych standardów,
- wspieranie MSP w dziedzinie eksportu i marketingu,
- analiza rynku i konkurencji.

Cechą charakterystyczną koreańskich klastrów przemysłowych jest hierarchiczna struktura współpracy zbudowana na planie gwiazdy. Na szczycie, ewentualnie w centrum, znajduje się tak zwana agencja rozwoju klastra (*Cluster Developing Agency*), która pełni funkcję siły napędowej. Dysponuje ona odpowiednią kadrami, by podjąć się koordynacji sieci, ma bezpośredni dostęp do instytucji badawczych i testowych oraz zarządza budżetem projektów B+R i projektów innowacyjnych. Agencje rozwoju klastra podlegają bezpośrednio agencji KICOX albo otrzymują odpowiednie budżety (patrz rozdz. 5.1.3). Rysunek 8 pokazuje również wyraźnie, jak silne są wpływy państwa na „etykietowanie klastrów”, bowiem to głównie państwo oraz wybrane kompleksy przemysłowe były odpowiedzialne za powstanie istniejącego dzisiaj w Korei systemu klastrów (podejście typu *top-down*).



Rysunek 8. Proces rozwoju klastra i koncentracja na kompleksach przemysłowych w Korei  
Źródło: KICOX, 2009

Ogólny sposób funkcjonowania koreańskich klastrów przemysłowych zostanie zilustrowany na przykładzie klastra innowacyjnego Ochang, który może służyć jako przykład dla wszystkich 12 klastrów innowacyjnych.

### 5.1.1 Klaster innowacyjny Ochang

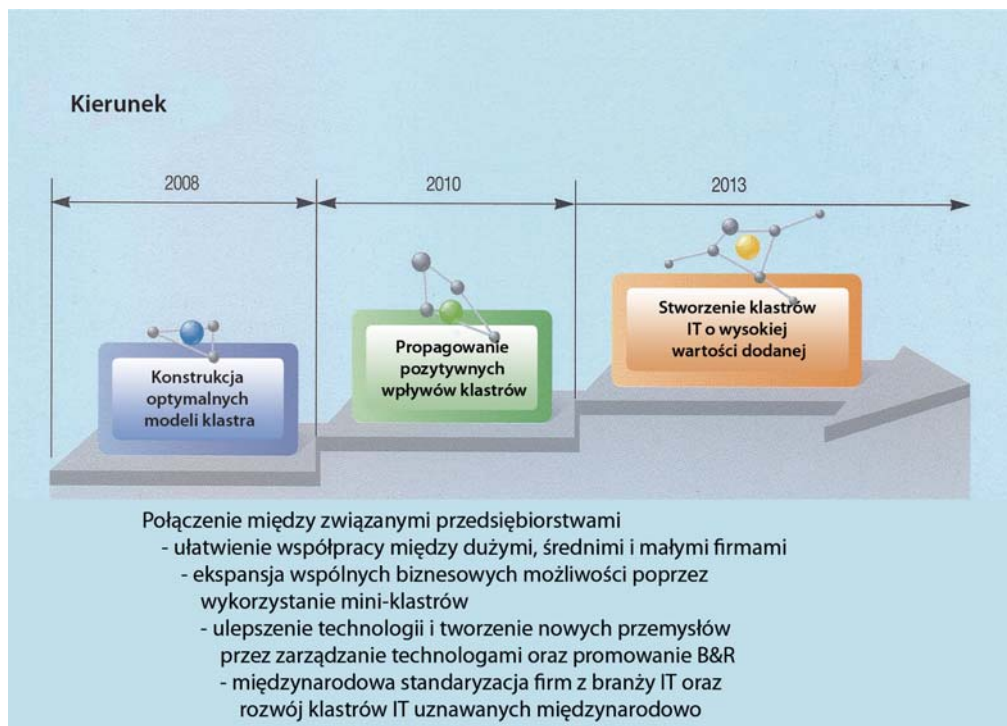
Kompleks przemysłowy Ochang obejmuje obszar 9450 kilometrów kwadratowych i znajduje się w samym sercu Korei. Swoją siedzibę ma tu ponad 100 zakładów produkcyjnych oraz instytucji badawczych. Szereg lokalnych ośrodków badawczych i testowych, takich jak Semiconductor Testing + R&D Centre, Electronic Information Component Centre, Health Industry Centre lub Centre for Embedded Technologies umożliwia bliską współpracę kompleksu przemysłowego i środowisk badawczych. Koordynatorem kompleksu jest agencja Ochang Development Agency, zatrudniająca 150 pracowników.

Firmy, które mają swoją siedzibę w kompleksie przemysłowym Ochang działają przede wszystkim w następujących dziedzinach technologii:

- technologia półprzewodników,
- komponenty do elektroniki i mikroelektroniki,
- technologia baterii.

Pod względem stopnia zadowolenia klientów, kompleks przemysłowy Ochang zajmuje pierwsze miejsce (dane z 2007 roku). Rysunek 9 przedstawia kierunek strategicznego rozwoju kompleksu przemysłowego Ochang oraz jego członków. Z punktu widzenia rozwoju technologicznego, zaplanowano osiągnięcie pozycji jednej z wiodących sieci IT na świecie, co oznacza również intensywniejszą działalność na polu B+R oraz bliższą współpracę wszystkich zaangażowanych aktorów. Ponadto strategia klastra obejmuje zamiar stworzenia platformy wymiany informacji i doświadczeń między przedsiębiorstwami, ośrodkami

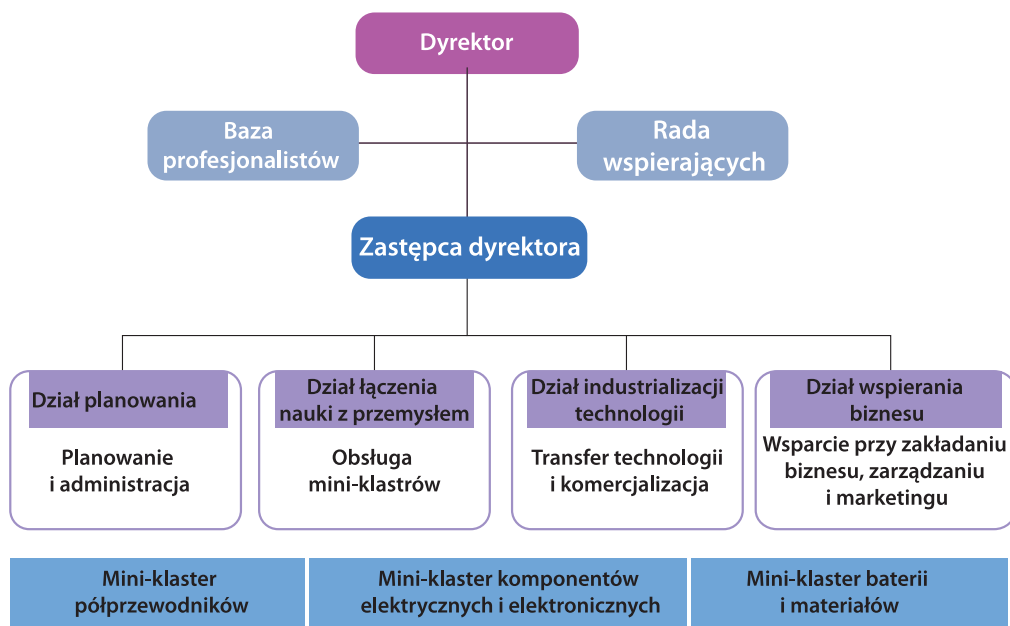
badawczymi, akademickimi oraz instytucjami rządowymi (koncepcja potrójnej helisy). Dzięki większej koncentracji na rozwoju technologicznym oraz tworzeniu różnego rodzaju innowacji ma nastąpić znaczne wzmocnienie przedsiębiorstw pod kątem ich konkurencyjności. Jak wynika z rysunku 9, lata 2008–2009 wykorzystano przede wszystkim na przeprowadzenie transformacji od aglomeratu przemysłowego do aktywnego i współpracującego klastra.



Rysunek 9. Strategia kompleksu przemysłowego Ochang

Źródło: Ochang Cluster Development Agency, 2009

W przypadku klastra Ochang, ważnym elementem umożliwiającym realizację tej także ambitnej strategii jest agencja rozwoju klastra wraz z jej bogatą ofertą środków wsparcia. Ma ona bowiem bezpośredni dostęp do ośrodków badawczych i testowych oraz zarządza środkami finansowymi na programy B+R, przyznawane przez Ministry of Knowledge Economy (MKE). Rysunek 10 przedstawia hierarchiczną strukturę klastrów oraz silną pozycję agencji Ochang Cluster Development Agency w stosunku do miniklastrów. Wszystkie projekty realizowane w miniklastrach są koordynowane przez tę instytucję. Dokładny sposób działania jest objaśniony na przykładzie koreańskich miniklastrów w rozdziale 5.2. W zależności od statusu poszczególnych działań wspierających podejmowanych przez Ochang Cluster Development Agency oraz w zależności od ich pozycji w łańcuchu wartości, istnieją odpowiednie działy (planowanie, współpraca na linii nauka–przemysł, transfer technologii, dystrybucja), które w odpowiedni sposób organizują współpracę z przedsiębiorstwami. Na realizację projektów B+R w latach 2008–2012 agencja posiada budżet o wartości 4 milionów USD na każdy rok.



Rysunek 10. Schemat organizacyjny agencji Ochang Cluster Development Agency  
 Źródło: Ochang Cluster Development Agency, 2009

### 5.1.2 KICOX i jej rola w koreańskiej polityce klastrowej

Wspominano już o tym, iż agencja Korea Industrial Complex Corporation (KICOX) odgrywa zasadniczą i koordynującą rolę w koreańskiej polityce klastrowej. W przeszłości KICOX przejęła przygotowanie i realizację strategii, mającej na celu stworzenie klastrów innowacyjnych w Korei. Agencja była predestynowana do wykonania tego zadania nie tylko ze względu na jej polityczne kontakty z ówczesnym ministerstwem gospodarki – Ministry of Commerce, Industry and Energy (MOCIE), lecz również z powodu wieloletniej współpracy z klastrami produkcyjnymi, związanej z działaniami koordynującymi i wspierającymi. W 2005 roku MOCIE przyznało środki finansowe w wysokości 30 milionów USD w celu wykorzystania ich przez rok na stworzenie 7 agencji rozwoju klastrów – *Cluster Development Agencies*. Rok później, po pozytywnej ewaluacji, umowę przedłużono, a budżet zwiększono do 46 milionów USD. Środki te wykorzystano do zbudowania lokalnych biur zarządzających klastrami oraz zatrudnienia personelu. Jednym z najważniejszych zadań KICOX w początkowej fazie projektu było organizowanie systematycznych spotkań przedstawicieli jednostek przemysłowych, działających na terenie klastra przemysłowego oraz lokalnych ośrodków naukowo-badawczych, tak by obie strony mogły dobrze się poznać oraz wymieniać pomysły. Agencja KICOX miała zbierać przedstawiane pomysły, a następnie inicjować dyskusje o potencjalnych projektach.

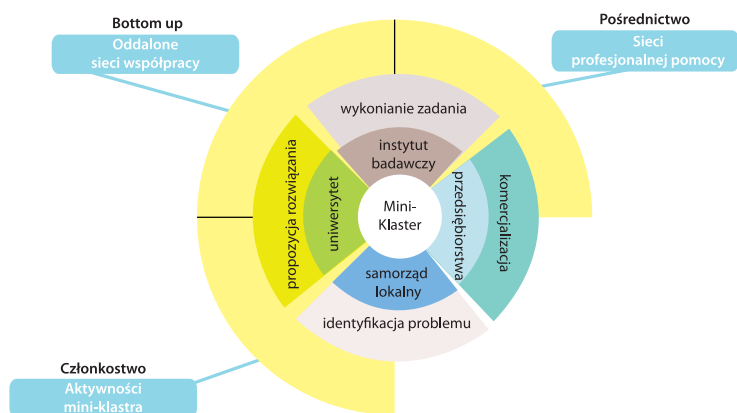
Rola agencji KICOX w tym obszernym projekcie jest wprawdzie ściśle ustalona, niemniej jednak nie należy zapominać, iż organizacja ta ma też inne obowiązki, wykraczające poza aktywność w ramach tych 12 kompleksów przemysłowych. Spełnia ona bowiem klasyczną funkcję promotora gospodarki w wielu wyżej wymienionych koreańskich klastrach innowacyjnych, poprzez doradztwo finansowe i lokalizacyjne dla MSP, finansowanie projektów oraz zarządzanie nieruchomościami. Komponent B+R jest wciąż nowym elementem w działaniach KICOX. Należy jednak skierować słowa uznania pod adresem tej agencji, ponieważ zaledwie w przeciągu 3 lat dostrzegła, iż tematyka klastrów oraz wsparcie działów B+R są absolutnie kluczowe dla koreańskich przedsiębiorstw. Jednocześnie, dzięki niniejszej analizie stało się jasne, że KICOX odgrywa główną rolę w działaniach zwią-



zanych z klastrami w Korei. Kontakt z klastrami innowacyjnymi był i jest niemożliwy bez wsparcia agencji KICOX. W oparciu o inne wskaźniki nasuwa się czytelny wniosek, iż KICOX aktywnie kieruje nawiązywaniem kontaktów międzynarodowych oraz inicjowaniem współpracy z zagranicznymi klastrami i zainteresowanymi aktorami.

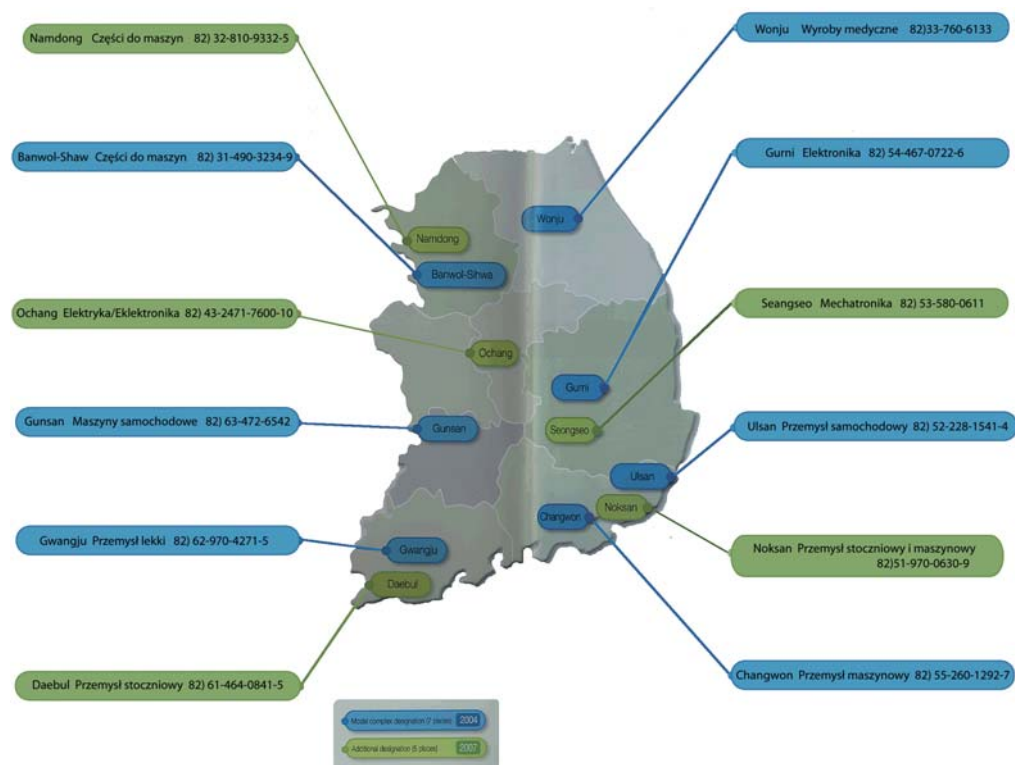
## 5.2 Miniklastry jako kluczowy element koreańskiej polityki klastrowej

Podczas gdy dwanaście kompleksów przemysłowych wraz z tysiącami firm działającymi na ich obszarze zostało wyróżnionych jako klastry (innowacyjne), a ich rola polega raczej na wyznaczaniu strategicznych i infrastrukturalnych warunków ramowych, na poziomie niżej istnieje jeszcze 60 tzw. miniklastrów, gdzie odbywa się właściwa praca typowa dla działalności klastrów. Liczba 60 wynika ze specyfiki technologicznej i branżowej, a poszczególne firmy działają na obszarze 12 wyróżnionych kompleksów. Do każdego kompleksu przemysłowego przynależy od 3 do 5 miniklastrów, wyróżniających się precyzyjną specjalizacją technologiczną. Wszystkie przedsiębiorstwa, które zaczynają swoją aktywność na terenie klastra, stają się automatycznie jego członkami. Ich liczba waha się między 50 a 500. Nie mamy tutaj jednak do czynienia z formalnym członkostwem, zaś koszty działań networkingowych są pokrywane w całości przez państwo koreańskie. W niektórych przypadkach zachodzi konieczność uiszczenia opłat za korzystanie ze specjalnych usług, przede wszystkim za korzystanie z oddanych do dyspozycji urządzeń i pomieszczeń (clean room, pomieszczenia i sprzęt do mikroanalizy, etc.), są to jednak opłaty ustalane na korzystnych zasadach. W miniklastrach ma być zatem realizowana główna idea tworzenia klastrów, czego nie można powiedzieć o klastrach przemysłowych, które są raczej skupiskiem aktorów z różnych sektorów i dziedzin technologii. Strategia oraz struktura koreańskich miniklastrów są porównywalne z europejskimi. Rysunek 11a dobrze pokazuje teoretyczny sposób funkcjonowania miniklastrów, jeśli chodzi o ich skład oraz udział planowanych członków. Warto zauważyć, że rysunek 11a przedstawia wiele analogii do europejskiego rozumienia regionalnych sieci współpracy lub klastrów (rysunek 2). W miniklastrach odnajdziemy tę samą ideę reprezentacji aktorów z sektora przemysłowego, ośrodków badawczych oraz polityki, skupionych po to, aby poprzez konkretne działania zwiększać innowacyjność i konkurencyjność klastrów. Warto wymienienia charakterystyczne cechy aktywnej sieci współpracy w europejskim rozumieniu są na tym poziomie jeszcze niezauważalne<sup>27</sup>. Na tym etapie o wiele ważniejsze jest „kierowane odgórnie” zblizenie do siebie aktorów ze środowisk naukowo-badawczych i sektora przemysłu. Rysunek 11b przedstawia podział miniklastrów według regionów oraz kompleksów przemysłowych.



Rysunek 11a. Struktura i zadania tzw. miniklastrów  
Źródło: KICOX

W centrum miniklastra znajduje się wspomniana wcześniej agencja Cluster Business Development Agency, którą można porównać do regionalnych instytucji rozwoju gospodarczego w Niemczech. Cluster Business Development Agency w Korei dysponuje własnymi środkami finansowymi lub ma do nich łatwy dostęp. Ponadto, ze względu na swoją eksponowaną pozycję, może bez większego wysiłku kojarzyć aktorów z sektora przemysłowego oraz z ośrodków naukowo-badawczych, a także organizować działania B+R w instytucjach badawczych. W wielu przypadkach działania B+R są podejmowane również przez instytucje otoczenia biznesu, na przykład administratora parku technologicznego, który wspiera aktorów miniklastra. W ten sposób instytucja otoczenia biznesu (w dalszej części niniejszej analizy najczęściej występują w tej roli koordynatorzy sieci) ma zasadnicze znaczenie dla aktywności sieci. Koordynatorzy sieci są zazwyczaj zatrudniani bezpośrednio przez KICOX lub też instytucja otoczenia biznesu otrzymuje od KICOX środki przeznaczone na koordynację miniklastrów.



Rysunek 11b. Podział 60 miniklastrów na obszarze 12 kompleksów przemysłowych  
 Źródło: KICOX, 2009

Najważniejsze zadania agencji Cluster Development Agencies (lub menadżerów klastrów) to:

- analiza problemów zgłaszanych przez aktorów (najczęściej są to zapytania dotyczące technologii),
- poszukiwanie rozwiązania zgłaszanych problemów z uwzględnieniem zasobów badawczo-rozwojowych instytucji badawczych,
- przygotowanie definicji projektów (zazwyczaj przy wsparciu odpowiednich programów B+R),
- szukanie i przetwarzanie informacji.

Typowy przebieg działań w miniklastrze przedstawia rysunek 12.



Rysunek 12. Schematyczne przedstawienie środków wsparcia w ramach miniklastra  
 Źródło: KICOX, 2009

W ramach różnych spotkań informacyjnych i specjalistycznych aktorzy mini-klasterów otrzymują najnowsze dane o rozwoju rynku oraz występujących na nim trendach. Beneficjentami tych spotkań są zazwyczaj przedsiębiorcy działający na obszarze danego klastra przemysłowego. Na podstawie ekspertyzy dokonanej przez różnych aktorów klastra (kadra zarządzająca klastrem oraz instytucje badawcze) identyfikuje się zagadnienia problemowe istotne dla danej firmy, technologii lub produktu, a następnie przekuwa się je w projekt (*recognition of problem/problem finding*). Następnie agencja Cluster Business Development Agency podejmuje decyzję o kwalifikacji projektu, możliwościach jego realizacji oraz aktorach, którzy będą zaangażowani w proces poszukiwania rozwiązania problemu. Bardzo pomocna w tej kwestii jest infrastruktura badawczo-rozwojowa, istniejąca w kompleksie przemysłowym. W kolejnym etapie odpowiednie konsorcjum (składające się z przedstawicieli przedsiębiorstw zajmujących się określonymi problemami technicznymi oraz aktorów z działu B+R i koordynatora sieci) stara się znaleźć rozwiązanie problemu lub przedstawić nowy produkt (*problem solving*). Jeśli proponowane rozwiązanie jest udane, Cluster Developing Agency udziela danemu przedsiębiorstwu odpowiednio wcześniej wsparcia przy wprowadzeniu produktu na rynek i jego dystrybucji.

W dłuższej perspektywie działania miniklastra powinny przynieść widoczne efekty, które wykraczają poza pojedyncze projekty technologiczne:

- **wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw** poprzez współpracę sieci z ośrodkami badawczymi i uczelniami wyższymi,
- **podniesienie poziomu technologicznego *know-how*** w przedsiębiorstwach lub innowacyjne produkty i technologie jako wynik współpracy między instytucjami badawczymi a sektorem przemysłowym,
- **lepsza informacja publiczna o działalności i o aktorach miniklasterów** oraz ich otwarcie na zainteresowane podmioty spoza danego kompleksu przemysłowego.

Z reguły współpraca dotycząca konkretnego problemu, zbudowana na planie gwiazdy, odbywa się w ramach miniklastra; w jej centrum znajduje się koordynator sieci, a uczestniczy w niej ponadto jedynie kilku aktorów. Finansowanie wydatków na badania i rozwój w przypadku wspieranych przedsiębiorstw oraz łatwy dostęp do ośrodków badawczych to najważniejsza wartość dodana. Częściowo wspierane jest także nawiązywanie kontaktów międzynarodowych poprzez organizację wyjazdów służbowych lub stoisk na targach. Na ogół nie ma jednak mowy o merytorycznym lub strategicznym kierowaniu siecią przez koordynatora, ponieważ jego działania związane są tylko ze zgłaszanymi potrzebami.

## 5.3 Ważne grupy aktorów i ich rola w koreańskich klastrach

W przeciwieństwie do większości sieci regionalnych i klastrów w Europie, współpraca w klastrach koreańskich jest zdominowana przez cztery grupy aktorów. Rola agencji Cluster Development Agencies oraz KICOX została powyżej opisana. W kolejnej części przybliżona zostanie rola *czeboli*, państwowych instytucji badawczych oraz małych i średnich przedsiębiorstw w celu lepszego zrozumienia założeń, leżących u podstaw koreańskich klastrów.

### 5.3.1 Czebole

W porównaniu z zachodnimi odpowiednikami konglomeratów, *czebole* są odzwierciedleniem koreańskiej koncepcji struktury sieciowej, kierowanej przez jasno wytyczony proces decyzyjny typu *top-down*. W trakcie kilkudziesięcioletniej historii, koreańskie kompleksy przemysłowe wykazywały silną zależność od *czeboli*, zarówno w kwestiach organizacyjnych, jak i w odniesieniu do kierunku podejmowanych projektów technologicznych. Aby złagodzić te zależności oraz wspierać naturalnie zachodzące procesy, podjęto wiele opisanych już wcześniej działań.

Abstrahując od specyficznych definicji, klastry można definiować jako odzwierciedlenie historycznego procesu rozwoju gospodarek regionalnych oraz działań badawczo-rozwojowych. W przypadku Korei należy wziąć pod uwagę dwie istotne linie rozwoju. Z jednej strony *czebole* były systematycznie tworzone jako wielkie przedsiębiorstwa o charakterze rodzinnym, które działają podobnie do patriarchalnych, pionowo zorganizowanych sieci. Z drugiej natomiast strony, podejmowane były ambitne starania rządu w celu przyłączenia się do zachodniego świata, pełnego niezwykłych możliwości technologicznych. Działania te są konieczne, aby zdystansować się wobec niekorzystnej pozycji Korei, między Chinami a Japonią.

W większości klastrów odnajdziemy dzisiaj jeden lub dwa *czebole*, które w początkowej fazie powstawania klastra często wybierały swoją lokalizację w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Przykładem tego jest przemysł elektroniczny, którego początki pokrywają się z powstaniem w 1973 roku największego zakładu produkcyjnego Samsunga w Suwon, na południe od Seulu. Wraz z przybywaniem różnych firm dostawczych do regionu, wzrastała jego atrakcyjność, co sprawiło, iż firma Hyundai Electronics wybrała w 1983 roku Ichon – miejscowość w pobliżu Seulu – na swoją siedzibę<sup>28</sup>.

Duże kompleksy przemysłowe, takie jak Changwon na południu Półwyspu Koreańskiego, zwanego „mechanicznym pasem” („Mechanical Belt”), składają się głównie z *czeboli* oraz zagranicznych koncernów, takich jak na przykład LG, Doosan Infracore, Volvo, GM, Philips etc. Duże przedsiębiorstwa nie tylko pilnie potrzebują technologicznej stymulacji z zewnątrz, bardzo aktualnym problemem w Korei jest brak wykwalifikowanej kadry. Korea posługiwała się do tej pory tradycyjnym modelem *Training-on-the-Job-System*, stosowanym w wielu anglosaskich krajach, za pomocą którego rekrutowano najlepszych absolwentów, aby następnie przygotować ich ścieżkę kariery w ramach danego koncernu. Obecnie Korea potrzebuje specjalistów, którzy przejdą krótsze okresy wdrożeniowe, będą od początku wyspecjalizowani, a przede wszystkim elastyczni. Również z tego powodu *czebole* są bardzo zainteresowane współpracą z regionalnymi ośrodkami akademickimi.

### 5.3.2 Państwowe instytuty badawcze

Wraz z rozbudową sektora przemysłowego oraz wysiłkami zmierzającymi do zdobycia pożądanej wiedzy technologicznej, rząd koreański dążył również do stworzenia fundamentów pod własne ośrodki badawcze

<sup>28</sup> Lee Kong-Rae (2001), *From Fragmentation to Integration: Development Process of Innovation Clusters in Korea*.

(GRI)<sup>29</sup>. Po wojnie koreańskiej prawie wszystkie instytucje badawcze należały do sektora publicznego, jednak sytuacja ta zmieniła się zasadniczo w ostatnich trzydziestu latach.

Obecnie wydatki na B+R stanowią jedną czwartą krajowych wydatków budżetowych. Sektor publiczny wzoruje się na skutecznych działaniach badawczo-rozwojowych w przemyśle. Fakt ten jest kolejnym dowodem na proaktywną mentalność Koreańczyków (*Can-do-Mentalität*), pracowitość i wytrwałość, jasny cel oraz niezwykle wysoki poziom motywacji do tego, aby wspólnymi siłami doprowadzić do rozwoju kraju. Państwowe instytucje badawcze, np. Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI) w Daejon odgrywały rolę inkubatorów badawczo-rozwojowych dla całej branży przemysłowej. Efektywne działania ETRI przyczyniły się w ogromnym stopniu do znakomych wyników takich firm jak Samsung i Hynix w branży półprzewodników. W rzeczywistości ta ścisła współpraca była najważniejszym elementem sukcesu tych firm, a nieco później doprowadziła do wykupienia odpowiednich jednostek B+R należących do ETRI. Obecnie te duże firmy są podstawowym filarem tworzącym klastry.

Korea już dawno zrozumiała, że pilne wyzwania rozwojowe należy podejmować w taki sposób, aby nie tylko generowały sukcesy w krótkim terminie, lecz także wyznaczały kierunek strategicznych działań w perspektywie średniookresowej. W ten sposób stworzono niemający sobie równych na świecie stopień elastyczności strukturalnej, który nadal jest utrzymywany.

Rozwój państwowych instytucji badawczych pod względem strukturalnym przebiegał bardzo szybko. W 1967 roku został założony pierwszy państwowy instytut badawczy – Korea Institute of Science and Technology (KIST), który do dnia dzisiejszego utrzymuje swoją znakomitą pozycję. W 1973 roku stworzono 20 kolejnych ośrodków badawczych w tych sektorach przemysłu, które wówczas uważane były za strategicznie istotne. W latach 80. połączono istniejące ośrodki w 10 oddzielnych instytucji, natomiast w latach 90. miała miejsce ponowna restrukturyzacja. Wszystkie te zmiany dokonywane były w ramach określonych przez państwo łańcuchów potrzeb B+R. Dopiero od połowy lat 90., po stwierdzeniu pilnej potrzeby optymalizacji procesów typu *bottom-up* oraz podniesienia efektywności B+R<sup>30</sup>, zbudowano w Korei system finansowania oparty na projektach. Ponadto udało się stworzyć naukowy system doradczy. Dzięki tym posunięciom, po raz pierwszy zaistniały warunki niezbędne do rozwoju inicjatywy własnej oraz udziału w procesie decyzyjnym. Jednocześnie, od początku lat 90. następowała zmiana paradygmatu, związana z wytyczaniem nowych treści działań badawczo-rozwojowych. Przemysł stał się w międzyczasie niezależny, wyprzedził sektor publiczny w wielu osiągnięciach badawczych i zdobył pozycję, która pozwalała na wybrane, pojedyncze inwestycje. Od tego momentu państwowym instytucjom przypadło w udziale inicjowanie dużych projektów badawczych, których pojedyncze firmy nie były w stanie sfinansować lub które nie mieściły się w ich profilu. W ostatnim czasie wzrosły oczekiwania wobec państwowych ośrodków badawczych w zakresie generowania wyników z dziedziny kompleksowych technologii przyszłości.

O wiele ważniejszy dla rozwoju Krajowego Systemu Innowacji (NIS) oraz jego lokalnych komponentów stabilizujących jest fakt, iż państwowym ośrodkiem badawczym przywrócono przynajmniej częściowo ich pierwotną rolę inicjatorów działań badawczo-rozwojowych. Ponadto oczekuje się od nich, że przyczynią się do powstawania regionalnych sieci współpracy. Koreańskie działania z zakresu B+R odniosły ogromny sukces i zasługują na szacunek, szczególnie udane przedsięwzięcia podejmowane przez instytucje GRI, wykazujące niezwykle zdolność zmiany kursu zgodnie z wymaganiami kraju.

Innym aspektem dotyczącym międzynarodowej współpracy badawczo-rozwojowej jest pozycja Korei na tle wielu gospodarek wschodzących, otwierająca przed nią możliwości rynkowe. Państwowe instytucje badawcze udowodniły swoją elastyczność, dlatego mogą być w przyszłości cennym partnerem współpracy z koreańskimi sieciami i klastrami.

<sup>29</sup> GRI – Government Research Institute.

<sup>30</sup> A. Bartzokas (2007), *Monitoring and analysis of policies and public financing instruments conducive to higher levels of R&D investments: The "Policy Mix" project*, Country Review, Korea, UNU-MERIT.

### 5.3.3 Rola małych i średnich przedsiębiorstw

Jak już wspomniano, w ramach *czeboli* powstało wiele przedsiębiorstw typu *spin-off*, które z kolei przyciągnęły setki firm podwykonawczych. Z tej perspektywy widać tutaj proces naturalnego powstawania klastrów, niemniej jednak państwowe środki wsparcia i bodźce stymulujące (na przykład niższe koszty energii lub niższe ceny nieruchomości), przyspieszyły ich tworzenie się.

Od połowy lat 90. Korea przyjęła aktywną postawę, związaną z wdrażaniem działań przyspieszających rozwój sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Do tej pory sektor MSP pozostawał w cieniu, a ponadto był postrzegany przez pryzmat słabo płatnych prac, które z przyczyn finansowych były przez *czebole* chętnie zlecane firmom zewnętrznym. Z powodu ograniczonego transferu wiedzy MSP miały niewielkie szanse stworzenia własnych produktów, opartych na nowych osiągnięciach technologicznych. Dopiero przyjęcie szeregu nowych przepisów dotyczących finansowania badań zaowocowało powstaniem wielu przedsiębiorstw typu *spin-off* z państwowych ośrodków badawczych oraz uczelni wyższych.

W Korei działa niewielka liczba przedsiębiorstw średniej wielkości, zatrudniających ok. 1000-1500 pracowników, jednak wiarygodne dane o ich wynikach w dziedzinie B+R są tylko częściowo dostępne, zaś ich całościowy udział w wytwarzaniu koreańskich produktów innowacyjnych jest nieduży. Brakuje również własnych badań prowadzonych przez tego typu przedsiębiorstwa, natomiast współpraca z lokalnymi lub zagranicznymi partnerami ma zazwyczaj na celu zakup *know-how* z obszaru badań i rozwoju.

Koreańskie instrumenty wspierające sektor MSP mają przede wszystkim na celu jego stabilizację, rozwój oraz zwiększenie innowacyjności poprzez stymulację procesów sieciowych. Celem nadrzędnym jest podniesienie ogólnego poziomu kreatywności i klimatu innowacji w Korei oraz ich dywersyfikacja. Tabela 5 prezentuje przegląd ogólnych instrumentów wspierających sektor MSP oraz konkretnych środków wspierających działania badawczo-rozwojowe.

1996	– stworzenie organizacji Small and Medium Business Administration (SMBA) – utworzenie KOSDAQ – koreańskiego indeksu akcji sektora MSP
1997	– uchwalenie ustawy o wsparciu kapitału inwestowanego w ryzykowne przedsięwzięcia
1998	– utworzenie komisji ds. wdrażania programów wsparcia KOSBIR <sup>31</sup> oraz INNO-BIZ
2000	– uchwalenie ustawy o transferze technologii – stworzenie centrum Korean Technology Transfer Centers (KTTC)
od 2002	– pierwsza ewaluacja programu wspierania MSP – stworzenie systemu cyklicznej certyfikacji oraz pomiaru jakości
od 2004	– plan restrukturyzacji Krajowego Systemu Innowacji (NIS) oraz decyzja o udzieleniu większego wsparcia innowacjom w sektorze MSP
2005	– decyzja o stworzeniu programu Industrial Cluster Promotion Program
2006	– uchwalenie ustawy o wsparciu współpracy <i>czeboli</i> i MSP oraz o utworzeniu agencji wdrażania ustalonych działań wsparcia

Tabela 5: Państwowe mechanizmy wspierające MSP

Wraz z założeniem organizacji Small and Medium Business Administration (SMBA) Korea zapoczątkowała serię działań wspierających sektor MSP, przy czym skoncentrowano się najpierw na dywersyfikacji wsparcia finansowego w dziedzinie badań i rozwoju dla przemysłu. W tym czasie zostały wdrożone różne działania,

<sup>31</sup> KOSBIR wzorowany jest na amerykańskim programie SBIR (Small Business Innovation Research), wspierającym innowacje wśród MSP.

które mogły być jednak bardziej dopasowane do sektora MSP. Warto przy tej okazji wspomnieć długą tradycję ulg podatkowych na działania innowacyjne<sup>32</sup>.

Mając na celu nie tylko finansowanie działań badawczo-rozwojowych, lecz również tworzenie pewnych standardów, organizacja Korea Industrial Technology Association (KOITA) przyznaje działającym przy przedsiębiorstwach koreańskim ośrodkom badawczym rodzaj certyfikatu gwarantującego jakość B+R oraz monitoring jakości technicznej (porównywany z certyfikatem TÜV [przyp. red]). Przyznany certyfikat jest również dobrą podstawą do ubiegania się o fundusze ze źródeł państwowych. Udział MSP wśród 17 tysięcy certyfikowanych ośrodków badawczo-rozwojowych stale rośnie.

Uchwalona ustawa o tworzeniu i wspieraniu klastrów innowacyjnych miała również na celu stymulowanie działań badawczo-rozwojowych małych i średnich przedsiębiorstw, jako silniejszych członków klastrów. W dalszej kolejności stworzono agencję, której zadaniem było wspieranie kontaktów na linii MSP–*czębole*, co jest bardzo wymowne w odniesieniu do wyzwań związanych z równoważeniem układu sił w ich wzajemnych relacjach. Waga tych kontaktów polega bowiem na tym, że ostatecznie wpływają one także na jakość relacji w klastrze. Miniklastry, o których będzie mowa w dalszej części pracy, stanowią dla MSP o wiele lepszą formułę współpracy niż upolitycznione duże programy ramowe. Właśnie w miniklastrach odnotowano niedawno pierwsze sukcesy związane ze wzrostem innowacyjności. Do dzisiaj bowiem zaledwie 7% koreańskich małych i średnich przedsiębiorstw może otrzymać miano innowacyjnych; mniej niż sto MSP posiada własne produkty, które sprzedaje na międzynarodowym rynku. Firmy, którym udało się tego dokonać, mogą być potencjalnym partnerem w ważnych projektach nie tylko ze względu na reprezentowany przez nie poziom technologiczny, lecz również dlatego, że charakterystyczne dla nich cechy, takie jak przedsiębiorczość, otwartość i uczciwość, są odzwierciedleniem nowego pokolenia Koreańczyków.

## 5.4 Przyszły kierunek rozwoju koreańskiej polityki klastrowej

Wyróżnienie niektórych kompleksów przemysłowych oraz identyfikacja 60 miniklastrów miało na celu zapoczątkowanie zmian związanych z przekształceniem kompleksów przemysłowych o charakterze produkcyjnym w obszary przemysłowe o charakterze innowacyjnym. Co prawda podjęto związane z tym działania polityczne, lecz są one bezustannie krytykowane i to nie tylko z przyczyn politycznych (zmiana rządu w 2008 roku). Najważniejsze powody zaistniałej sytuacji to ogromna zbieżność programów RIS, NURI oraz programu klastrów innowacyjnych, co do postawionych celów oraz proponowanych treści<sup>33</sup>. W wyniku wyidealizowanej teorii oraz programowania, rząd Roh Moo-hyuna wraz ze swoim zespołem ds. innowacji (PCBND) założył dziesiątki regionalnych rad innowacji oraz agencji gospodarczych, jako uzupełnienie istniejących już „biur zarządzania innowacją w klastrach”. Jednakże nawet kierownictwo wspomnianego wyżej zespołu ds. innowacji nie ocenia optymistycznie możliwości realizacji przyjętych instrumentów<sup>34</sup>. Ponadto od początku stałą troskę budził faktyczny przebieg procesów typu *bottom-up* (oddolnych), zaś jeszcze więcej niepokoju wzbudzała ciągle rosnąca przepaść między badaniami finansowanymi ze źródeł prywatnych i publicznych. Należy też dodać, że inicjatorzy programu byli świadomi faktu, iż Korea musiała pokonać daleką drogę i do tej pory jeszcze jej nie ukończyła.

<sup>32</sup> Kang Dongsoo (2007), *Government Policies and Corporate Strategies under Structural Changes and Dynamism. The Cases of Korea and China*.

<sup>33</sup> Kim Haknoh (2007), *Regional Innovation Policy of South Korea, compared with, and learning from, the European Union*.

<sup>34</sup> Lee Yong-Sook (2008), *Balanced Development in Globalizing Regional Development. Unpacking the New Regional Policy of South Korea*.



W chwili obecnej trudno stwierdzić z zewnętrznej perspektywy, w którym kierunku będzie rozwijała się polityka klastrowa. Natomiast wyraźnie zauważalna jest zmiana priorytetów w polityce regionalnej i badawczo-rozwojowej prowadzonej przez nowy rząd powołany półtora roku temu. Dalsze szczegóły nowej polityki nie są do tej pory znane. W odniesieniu do opisanych wyżej politycznych działań podejmowanych w ostatnich latach w celu wsparcia klastrów oraz regionalnego systemu innowacji (RIS), określenie następujących priorytetów wyraźnie wskazuje na zmianę kierunku polityki:

- Zastąpienie komisji PCBND (Presidential Committee of Balanced National Development) przez komisję Presidential Committee on Regional Development (PCRD).
- Określenie celów komitetu PCRD jako: zmniejszenie liczby pojedynczych projektów na rzecz stworzenia większych regionów gospodarczych ze szczególnym uwzględnieniem zdefiniowanych sił napędowych rozwoju gospodarczego oraz zwiększeniem odpowiedzialności samorządów lokalnych<sup>35</sup>.
- Wspieranie regionalnych badań naukowych podzielono na trzy kategorie:
  - Promowanie nauki i technologii z danego regionu poprzez wspieranie lokalnych ośrodków naukowych, rozbudowę uniwersyteckich ośrodków badawczych, kontynuację drugiego etapu dużego projektu BK21 oraz dalszy rozwój strategii dotyczącej zasobów ludzkich w sektorze nauki (realizowane przez ministerstwo MEST).
  - Tworzenie sieci współpracy między przemysłem, ośrodkami akademickimi, instytucjami badawczymi i rządem poprzez kontynuację, o ile to możliwe, aktualnych działań, takich jak promowanie przemysłu regionalnego, parków technologicznych oraz działań *Joint Technology Development* zapoczątkowanych przez SMBA, ze szczególnym naciskiem na wspieranie MSP (realizowane przez ministerstwo MKE)<sup>36</sup>.
  - Wzmocnienie bazy innowacji dla lokalnego przemysłu w celu stworzenia większych regionalnych ośrodków innowacji (*innovation hubs*).

Koreańska strategia ogromnych inwestycji w sektor badań naukowych i technologii będzie w dalszym ciągu utrzymywana; celem tych działań jest szybkie osiągnięcia wskaźnika 5% PKB dla inwestycji w B+R. Zredukowana będzie w sposób przymusowy nadmierna regulacja w regionie stołecznym. Nadrzędnym celem jest jednak likwidacja nadmiernej biurokracji oraz zbyt wielu unormowań<sup>37</sup>.

Istniejące klastry realizują cele nowego rządu, polegające na intensywniejszym wspieraniu działań badawczo-rozwojowych adresowanych do małych i średnich przedsiębiorstw oraz koncentrowaniu się na tworzeniu sieci regionalnej współpracy. Wspierająca dotychczas klastry organizacja KICOX, której krótki opis znajduje się w następnej części, przechodzi obecnie okres przekształceń.

<sup>35</sup> Por.: [http://region.go.kr/english/policy\\_03.php](http://region.go.kr/english/policy_03.php); [www.koreaherald.co.kr](http://www.koreaherald.co.kr)

<sup>36</sup> Klastry nie zostały wymienione wprost; por.: [www.erawatch.eu](http://www.erawatch.eu)

<sup>37</sup> „Korea Herald”, 9 listopada 2009.

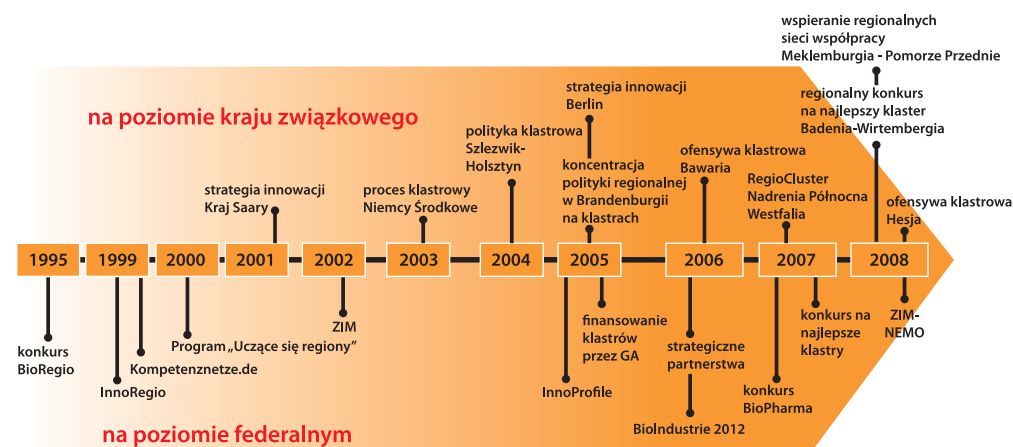


## 6 Wspieranie lokalnych sieci współpracy i klastrów w Niemczech

Działania wspierające sieci współpracy i klastry przebiegają w Niemczech na dwóch poziomach – na poziomie krajowym (federacja) i związkowym (kraje związkowe). Na szczeblu federalnym opracowano obszerną, międzyresortową strategię klastrów w ramach „strategii *high-tech*” (*Hightech-Strategie*). Ramy strategiczne obejmują zarówno szeroko zakrojone działania – często specyficzne dla MSP – jak i działania modułowe, lokalne i uwzględniające nowe rozwiązania technologiczne oraz promowanie najlepszych i najbardziej wydajnych klastrów. Do najważniejszych przykładów działań wspierających klastry na szczeblu federalnym zaliczamy:

- **konkurs na najlepszy kłaster** (realizowany przez Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych – BMBF),
- **program „Sieci kompetencji w Niemczech”** („Kompetenznetze Deutschland”) (realizowany przez Ministerstwo Gospodarki i Technologii Niemiec – BMWi),
- moduł **„Zarządzanie siecią” w ramach Centralnego Programu Innowacji dla MSP (ZIM)** (realizowany przez Ministerstwo Gospodarki i Technologii Niemiec – BMWi).

Kraje związkowe mają do dyspozycji różne sposoby wsparcia sieci i klastrów. Dotyczy to zarówno wyboru branży oraz dziedziny technologii, określenia związku ze wsparciem gospodarczym udzielanym przez dany kraj związkowy, jak również zaangażowania w działania aktorów spoza danego kraju związkowego<sup>38</sup>. Rysunek 13 przedstawia zestawienie ważnych inicjatyw klastrowych. Mimo iż poszczególne programy realizowały często te same cele, różniły się częściowo w swoich wytycznych programowych.



Rysunek 13. Historia wybranych programów wsparcia w kontekście rozwoju sieci i klastrów w Niemczech (badania własne)

Szczególnym przypadkiem wspierania klastrów na szczeblu krajowym są tzw. klastry typu GA<sup>39</sup>. Poprzez rozszerzenie planu ramowego, będącego w gestii wszystkich krajów związkowych, pn. „Polepszenie lokalnej struktury gospodarczej” (GA) o nowy element „Sieci współpracy i zarządzanie klastrem” (część 7.1 i 7.3.3) uwzględniono podejście, którego celem jest wsparcie regionalnej i ponadregionalnej współpracy między firmami oraz instytucjami otoczenia biznesu. Planowane wsparcie ma być możliwe właśnie dzięki sieciom współpracy oraz zarządzaniu klastrem, natomiast finansowanie klastrów typu GA będzie odbywać się ze środków federalnych oraz związkowych.

Realizowany przez Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych (BMBF) konkurs na najlepszy klastrowy (zapoczątkowany w 2008 roku) składa się z trzech etapów, rozłożonych w odstępach około roku lub półtora. W każdej rundzie wybieranych jest od 1 do 5 najlepszych klastrów, które przez maksymalnie 5 lat mogą otrzymać finansowanie do 200 milionów euro (**w sumie konkurs może wyłonić aż 15 najlepszych klastrów**)<sup>40</sup>. W szranki stają kandydaci z najlepiej opracowaną przyszłościową strategią rynkową w swojej branży. Istotnym kryterium wyboru jest przygotowanie wspólnej strategii, ukierunkowanej na portfolio produktów lub usług, która opiera się na mocnych stronach każdego klastra oraz na wykorzystaniu jeszcze nie wykorzystanych potencjałów rozwoju. Przy wyborze najlepszej strategii uwzględnia się potencjał rozwoju oraz innowacyjność i kreatywność założenia, a także już osiągnięty poziom rozwoju klastra. Wnioskodawcy muszą wykazać się nie tylko umiejętnością przygotowania klarownej strategii, lecz również muszą zaangażować niezbędną liczbę aktorów oraz dowieść wymaganego potencjału i wysokiej dynamiki rozwoju. Około trzy czwarte wniosków zakwalifikowanych w dwóch pierwszych częściach konkursu opiera się na działalności członków programu „Sieci kompetencji w Niemczech” (Kompetenznetze Deutschland).

Program „Sieci kompetencji w Niemczech” realizowany w ramach Ministerstwa Gospodarki i Technologii Niemiec (BMWi) koncentruje się na **wspieraniu już istniejących i bardzo innowacyjnych lokalnych sieci współpracy** (w tym kontekście nazywane są one sieciami kompetencji). W ramach inicjatywy działa obecnie ponad 100 sieci kompetencji (dane z czerwca 2009) z dziewięciu obszarów innowacji oraz z ośmiu regionów. Sieci kompetencji zaangażowane w inicjatywę charakteryzują się intensywną, długoterminową współpracą wszystkich członków sieci, wysoki potencjał innowacji, wspólne cele oraz dobry dostęp do rynku i przemysłu. Z tego względu sieci kompetencji stanowią kluczowy element technologicznej wydajności całej branży oraz są decydującym elementem wzrostu gospodarczego i konkurencyjności Republiki Federalnej Niemiec. Znakomita większość sieci kompetencji ma sprecyzowany technologiczny oraz lokalny kierunek działań. Opisujący program definiuje siebie jako „**Klub najlepszych sieci innowacji**” Niemiec. Członkostwo w klubie jest znakiem jakości. Przyjęcie nowych sieci kompetencji do klubu związane jest ze spełnieniem określonych wymagań, co służy zapewnieniu wysokiej jakości inicjatywy. Kryteria te są systematycznie monitorowane u aktualnych członków, a niesprostanie im może w pojedynczych przypadkach doprowadzić do wykluczenia. O członkostwie decyduje niezależna rada naukowa, składająca się z wybitnych przedstawicieli nauki oraz biznesu, w ścisłym porozumieniu z Ministerstwem Gospodarki i Technologii Niemiec (BMWi). Program zbiera wszystkie informacje na temat najlepiej funkcjonujących krajowych sieci kompetencji, obszarów innowacji oraz innowacyjnych regionów, a także zajmuje się ich efektywnym prezentowaniem w sferze publicznej. Ponadto inicjatywa promuje konkurencyjność i innowacyjność sieci, które skupia oraz wspiera je w dalszym rozwoju i w pozyskiwaniu nowych sektorów i technologii.

Od 2002 roku Ministerstwo Gospodarki i Technologii Niemiec (BMWi) finansuje powstawanie i rozwój struktur sieci współpracy we wschodniej części Niemiec (program **NEMO – Netzwerkmanagement-Ost**). Niniejsza koncepcja jest integralną częścią wytycznych programowych Centralnego Programu Innowacji dla Klasy Średniej (ZIM) i obejmuje cały kraj. Jest skierowana do wszystkich aktorów, którzy chcą stworzyć sieć

<sup>39</sup> „Gemeinschaftsaufgabe”, w skrócie GA, oznacza wspólne zadanie wszystkich krajów związkowych.

<sup>40</sup> W 2010 roku wybrano już 10 najlepszych klastrów.

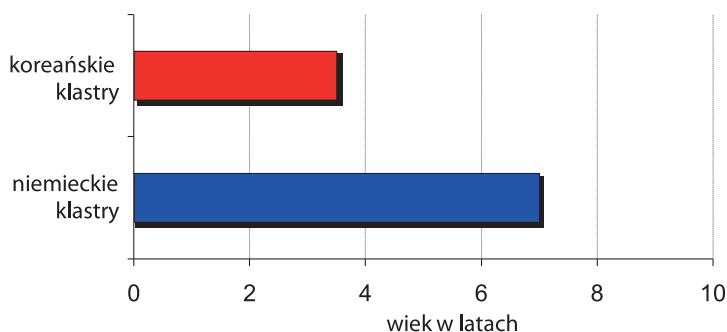
współpracy. Program ZIM-NEMO wspiera działania sieciowe jednostek obejmujących przynajmniej sześć MSP. Program finansuje częściowo usługi świadczone przez tzw. menadżera sieci, który umożliwia nawiązanie kontaktów odpowiednim przedsiębiorstwom i ośrodkom badawczym, a także opracowuje wspólny dla sieci profil. Dotacja na pokrycie kosztów pracy zewnętrznego menadżera sieci sukcesywnie zmniejsza się. Spośród 2700 zakończonych i ocenionych projektów, trzy czwarte sieci istnieje nadal pomimo braku dalszego finansowania, w innych przypadkach przynajmniej część partnerów danej sieci kontynuuje współpracę.

## 7 Porównanie klastrów w Niemczech i w Korei

Z dwóch poprzednich rozdziałów wyraźnie wynika, że zarówno Niemcy, jak i Korea w ostatnich latach usilnie zabiegały o stworzenie w swoich krajach sprawnie działającego systemu klastrowego. Realizowane cele są podobne, nawet jeśli ich wdrożenie w praktyce przebiegało zupełnie inaczej. Nasuwa to jednak wniosek, że w rezultacie klastry w obu tych krajach są odmiennie zorganizowane. W świetle celów niniejszego opracowania, porównanie struktur klastrowych w Niemczech i Korei ma istotne znaczenie. Dzięki niemu można bowiem stwierdzić, czy i jaki udział mogą mieć klastry w inicjowaniu współpracy badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw oraz czy różnorodność ich budowy ma charakter samoistny, a przez to udział ten może być niewielki. Jak podano w rozdz. 2.1, potrzebne do analizy dane zostały zebrane podczas badań benchmarkingowych. W tym rozdziale, w celu jak najbardziej klarownego przekazu, zaprezentowane zostaną wyłącznie średnie wartości wskaźników dotyczących niemieckich i koreańskich klastrów w ujęciu porównawczym.

### 7.1 Wielkość i struktura aktorów

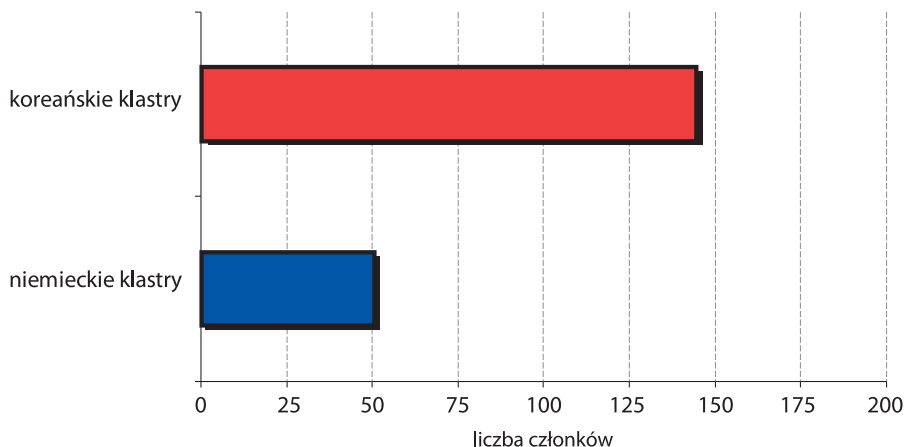
#### Wiek klastrów



Rysunek 14. Porównanie średniego wieku niemieckich i koreańskich klastrów

Z rysunku 14 jasno wynika, że przeciętne klastry w Niemczech są starsze od koreańskich. W tym porównaniu należy również uwzględnić genezę powstania klastrów. W Korei proces rozwoju klastra może być postrzegany przede wszystkim jako proces labelingu (etykietowania), który rozpoczął się w 2005 roku. Jednocześnie należy przyznać, że specyficzne doświadczenia związane z klastrami, zwłaszcza w odniesieniu do zarządzania klastrami w Niemczech, są gromadzone od dłuższego czasu w Korei. Wrażenie to potwierdziły także obserwacje przeprowadzone w Korei – spektrum oferowanych usług jest jeszcze dość ograniczone, zaś charakterystyczne cechy klastra (przejrzystość działania, zaufanie, zdecentralizowana współpraca) są nadal na etapie rozwoju. W przypadku klastrów wyróżnionych jako Sieci Kompetencji, przedmiotem rozważań w Niemczech są klastry o ugruntowanej pozycji i ich kierownictwo.

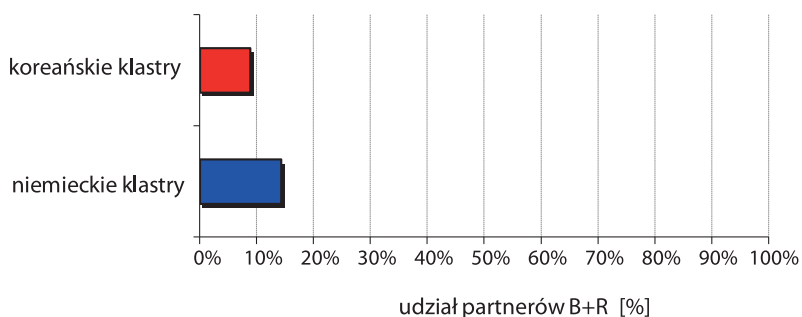
## Liczba członków



Rysunek 15. Porównanie niemieckich i koreańskich klastrów pod względem średniej liczby członków (stan z 2009 roku)

Koreańskie miniklastry liczą zazwyczaj więcej aktorów niż ich niemieckie odpowiedniki. Jest ich średnio 150, w porównaniu do 50 w Niemczech (rysunek 15). Analizując te dane należy jednak uwzględnić fakt, iż w Niemczech używa się określenia „członek klastra” wówczas, gdy poszczególni uczestnicy zobowiązali się w jakiś sposób do współtworzenia struktury klastra (czy to w formie pisemnej, czy też poprzez płacenie składki członkowskiej). Oznacza to, że nie każdy podmiot znajdujący się w obszarze aktywności danego klastra jest zaliczany do jego członków. Wielu aktorów, będących członkami niemieckich klastrów, ma swoją siedzibę poza geograficznym zasięgiem klastra. W przypadku koreańskich miniklastrów sytuacja wygląda zupełnie inaczej. Poszczególne klastry innowacyjne dzielą się na 3 do 5 miniklastrów. Wszystkie podmioty posiadające swoją siedzibę w danym regionie są automatycznie wliczane w poczet „członków klastra”, niezależnie od tego, czy wyrażają chęć współpracy. W żadnym wypadku nie ma mowy o pisemnym lub finansowym zobowiązaniu do współpracy. Ważne, w przypadku tego wskaźnika jest jednak, że w każdym mini-klastrze w Korei występuje wystarczająca masa krytyczna aktorów, zasadniczo zdolnych do prowadzenia współpracy badawczo-rozwojowej.

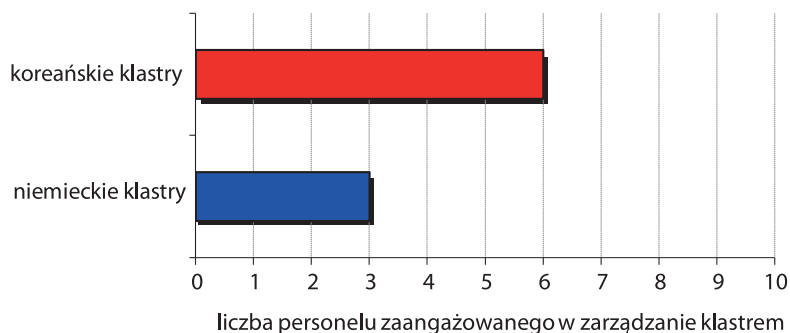
## Liczba instytucji badawczo-rozwojowych w klastrze



Rysunek 16. Porównanie udziału niemieckich i koreańskich klastrów w instytucjach badawczo-rozwojowych (wartości średnie, stan z 2009 roku)

Wysoka innowacyjność aktorów klastra warunkowana jest odpowiednią liczbą instytucji badawczo-rozwojowych (łącznie z uczelniami wyższymi). Przeciętny udział aktorów z sektora B+R w klastrach jest w Niemczech i w Korei podobny, co pokazuje rysunek 16. **Oznacza to, że w obu krajach zazwyczaj jest zapewniona wystarczająca masa krytyczna aktorów z działu B+R.** W związku z tym, iż w Niemczech możemy wskazać szereg klastrów skoncentrowanych na badaniach naukowych, górna mediana oraz wartość maksymalna są wyższe. Nie ma to jednak w omawianym przypadku większego znaczenia.

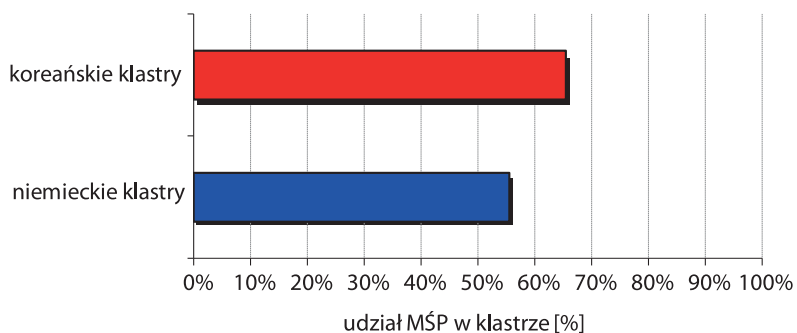
### Liczba personelu kierującego klastrzem



Rysunek 17. Porównanie liczby personelu zaangażowanego w zarządzanie w niemieckich i koreańskich klastrach (wartości średnie, stan z 2009 roku)

Na podstawie dostępnych danych można stwierdzić, że miniklastry w Korei wykazują tendencję do zatrudniania większej liczby personelu zarządzającego klastrzem (rysunek 17). W większości przypadków kadra zarządzająca pracuje bezpośrednio dla KICOX lub jest opłacana przez KICOX, nawet wówczas, gdy instytucją zatrudniającą są tzw. agencje rozwoju klastra (Cluster Development Agencies). W Niemczech liczba zatrudnianych osób jest znacznie mniejsza, przy czym personel zarządzający klastrzem może być związany z różnymi instytucjami. Rzadko zdarza się, aby była to instytucja otoczenia biznesu; zazwyczaj zarząd klastra jest osadzony w odrębnym stowarzyszeniu, ale zdarza się również, że jest związany z uczelnią wyższą, przedsiębiorstwem lub centrum technologii. **Ogólnie rzecz ujmując, klastry w Niemczech i w Korei mają do dyspozycji wystarczającą liczbę personelu, który aktywnie współtworzy działania klastra.**

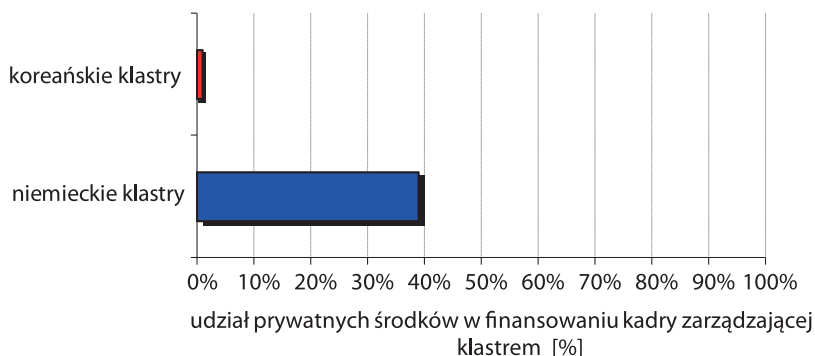
### Udział MSP w klastrach



Rysunek 18. Porównanie udziału MSP w niemieckich i koreańskich klastrach (wartości średnie, stan z 2009 roku)

Z rysunku 18 wynika, że udział małych i średnich przedsiębiorstw w klastrach jest porównywalnie wysoki, zarówno w Niemczech, jak i w Korei i wynosi zwykle powyżej 50%. Nie można jednak na tej podstawie wyciągać żadnych wniosków w kwestii innowacyjności i konkurencyjności MSP. Według danych koreańskich, udział MSP z sektora *high-tech* w koreańskich klastrach jest bardzo mały i stanowi około 10%. Wartość ta będzie w przypadku Niemiec zdecydowanie wyższa, ponieważ właśnie MSP z sektora *high-tech* szczególnie angażują się w działania klastra w celu podniesienia jego innowacyjności.

### Udział prywatnych środków w finansowaniu działalności klastra



Rysunek 19. Niemieckie i koreańskie klastry pod kątem udziału prywatnych środków w finansowaniu działalności klastra (wartości średnie, stan z 2009 roku)

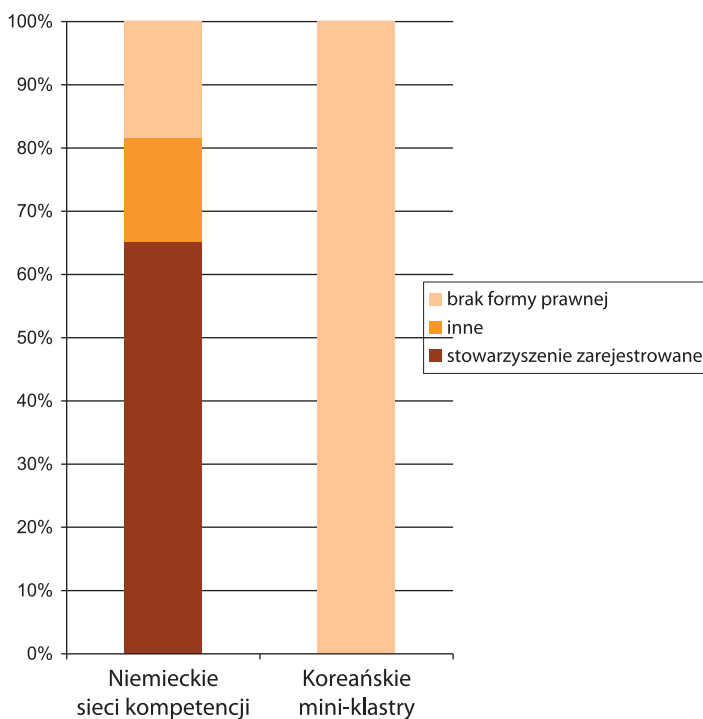
Udział prywatnych środków w finansowaniu działalności klastra jest częstym wskaźnikiem, którego używa się w celu sprawdzenia wiążącego charakteru zaangażowania oraz gotowości do uczestniczenia w działalności klastra ze strony przemysłu. Finansowanie personelu zarządzającego ze źródeł publicznych jest zazwyczaj postrzegane jako „finansowanie początkowe”, nawet jeśli w Niemczech i w Europie na ogół zauważalna jest tendencja do instytucjonalnego finansowania kadry zarządzającej. To samo można stwierdzić analizując sytuację w Korei (rysunek 19). Ponieważ nie są pobierane składki członkowskie, zaś kadra zarządzająca z reguły jest finansowana lub zatrudniana przez KICOX, udział prywatnych środków w finansowaniu zarządzania klastrem jest bliski zeru. Firmy ponoszą koszty tylko wtedy, gdy należy opłacić konkretne projekty badawczo-rozwojowe lub testowe. Jednak projekty tego rodzaju są traktowane często jako publiczne i z tego tytułu otrzymują subwencje. Natomiast w porównywanej grupie w Niemczech, personel zarządzający klastrem jest finansowany w około 35% ze źródeł prywatnych, przy czym zauważalne jest mocne zróżnicowanie. W tym miejscu należy zaznaczyć, że 35% klastrów wchodzących w skład programu „Sieci kompetencji w Niemczech” (Kompetenznetze Deutschland) jest finansowanych całkowicie ze środków prywatnych.

## 7.2 Zarządzanie klastrem i ustalanie priorytetów działalności klastra

Podział zadań oraz ról w niemieckich i koreańskich klastrach bardzo się od siebie różni. W Niemczech procesy powstawania klastrów oraz sieci jednego i drugiego typu (*bottom-up* oraz *top-down*) charakteryzują się naprawdę jasnym podziałem zadań i ról. Jest to zauważalne przede wszystkim w przypadku sprawnie funkcjonujących klastrów, które posiadają ugruntowaną pozycję. Natomiast koreańskie klastry

zostały stworzone „odgórnie” przez Ministry of Knowledge Economy (MKE). KICOX zajmuje tutaj pozycję instytucji zarządzającej projektami, która koordynuje wszystkie działania. Pomimo oczywistych korzyści dla MSP, nie odgrywają one żadnej znaczącej roli we właściwych pracach nad tworzeniem sieci (tworzenie strategii, podział zadań i obowiązków, generowanie zakresu tematycznego, ustalanie priorytetów, etc.). Udział małych i średnich przedsiębiorstw ogranicza się jedynie do wspólnej identyfikacji potencjalnych projektów badawczo-rozwojowych. Także działania związane z procesem internacjonalizacji są w gestii agencji rozwoju klastrów (Cluster Development Agencies). Podobne tendencje można zaobserwować w Europie w przypadkach, gdy klastry są koordynowane z ramienia uczelni wyższych lub ośrodków badawczo-rozwojowych oraz koncentrują się na pozyskiwaniu publicznych środków finansowania. Wówczas faktyczne działania w ramach sieci są zdominowane przez poszukiwanie dotacji, zaś zadania i rola aktorów zaangażowanych w poszczególne działania często nie są jasno sprecyzowane.

### Forma prawna klastrów

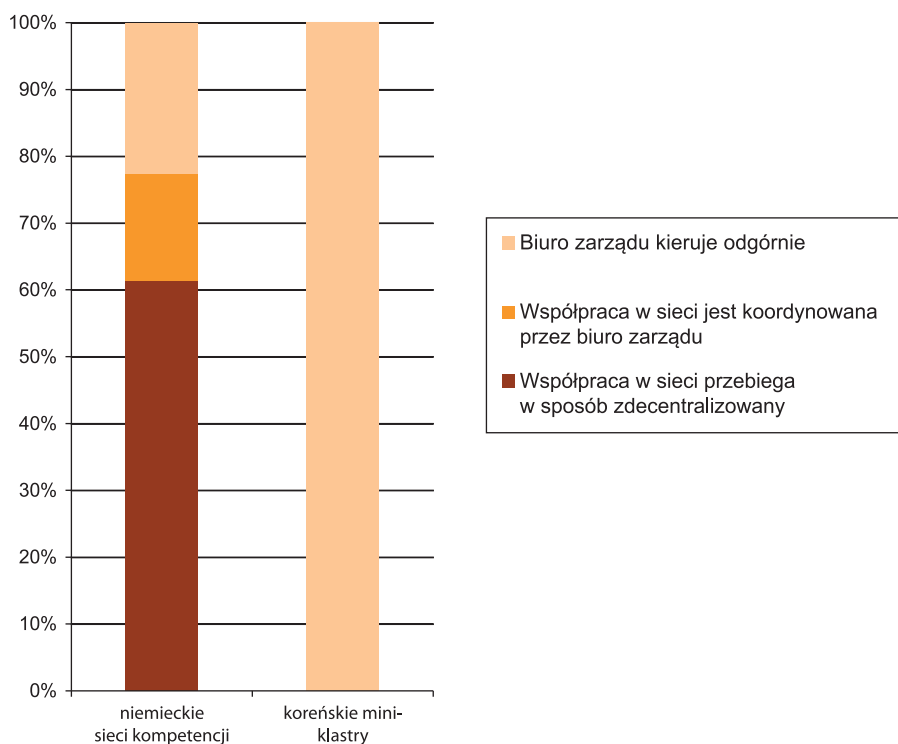


Rysunek 20. Porównanie wybranych form prawnych klastrów niemieckich (po lewej) i koreańskich (po prawej) (stan z 2009 roku)

Klastry w Niemczech i w Korei różnią się zasadniczo również w odniesieniu do wybranej formy prawnej (rysunek 20). Niemieckie klastry posiadają w większości przypadków określoną formę prawną działalności (najczęściej jest to zarejestrowane stowarzyszenie), natomiast żaden z klastrów koreańskich (zawartych w portfolio porównawczym, stworzonym na potrzeby niniejszej analizy) nie posiada formy prawnej. Przyczyny tego stanu rzeczy są identyczne jak w przypadku wskaźnika „Jasny podział zadań i ról”. W końcu określona forma prawna może być interpretowana jako udokumentowane zobowiązanie aktorów do długofalowego zaangażowania w działania klastra.



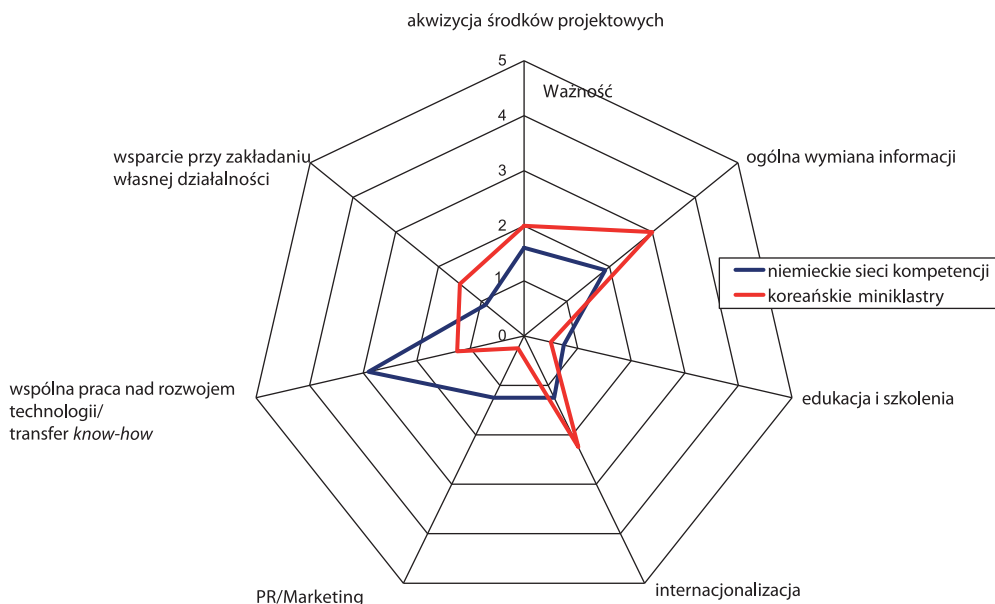
## Formy współpracy wewnątrz klastra



Rysunek 21. Porównanie niemieckich (po lewej) i koreańskich (po prawej) klastrów pod kątem form współpracy wewnątrz klastra

Zdecentralizowany charakter współpracy między aktorami dominuje zazwyczaj w niemieckich klastrach i sieciach, które posiadają już ugruntowaną pozycję (rysunek 21). Nie należy zatem się dziwić, że prawie dwie trzecie klastrów (spośród wszystkich zawartych w niemieckim portfolio porównawczym, stworzonym na potrzeby niniejszej analizy) informują o zdecentralizowanej formie współpracy. Ponad 20% całościowych działań klastra skupia się w dużej mierze na zarządzaniu klastrem. Z danych otrzymanych od ankietowanych zespołów zarządzających siecią wynika, iż współpraca w koreańskich miniklastrach jest kierowana odgórnie przez agencje rozwoju klastra (Cluster Development Agencies), one same zaś inicjują oraz koordynują odpowiednie działania (patrz rozdział 5). Opisany aspekt jest na pewno istotny w kontekście potencjalnej współpracy badawczo-rozwojowej między niemieckimi i koreańskimi aktorami klastrów w przyszłości.

## Ustalanie priorytetów w działalności klastra



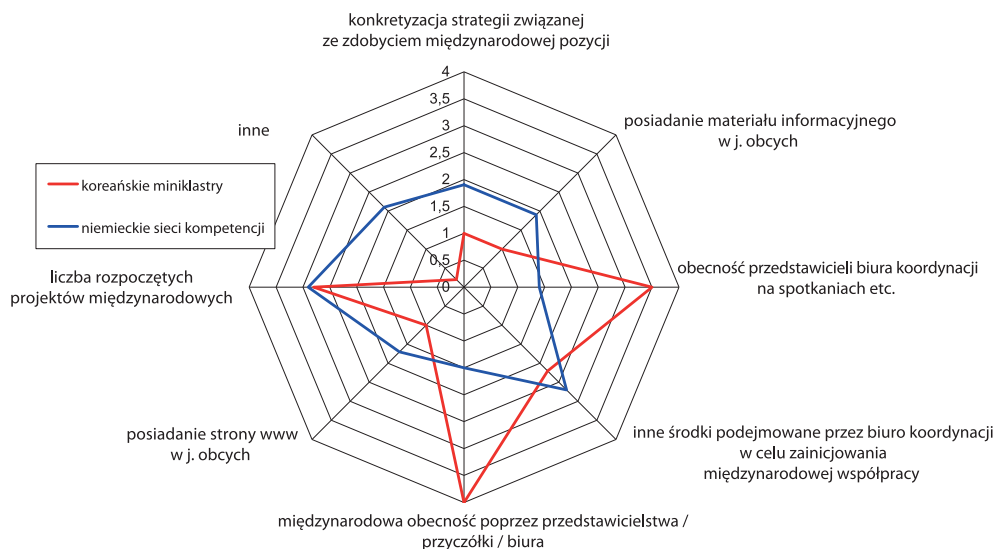
Rysunek 22. Porównanie niemieckich i koreańskich klastrów pod kątem indywidualnego ustalania priorytetów działalności klastra

Według własnej informacji, koreańskie miniklastry w swojej działalności koncentrują się w zasadzie na ogólnej wymianie informacji, internacjonalizacji oraz pozyskiwaniu środków na cele badawczo-rozwojowe (rysunek 22). Starania o środki finansowe nie dziwią, ponieważ koreańskie miniklastry, tudzież poszczególne klastry innowacyjne jako „instytucje nadrzędne” dysponują własnymi finansami, jednak w ramach współpracy z lokalnymi ośrodkami badawczymi są one wykorzystywane na poszukiwania rozwiązań technologicznych lub odnoszących się do konkretnych produktów. W miniklastrach interesująca jest także kwestia udzielania wsparcia przy zakładaniu własnej działalności. Szczególnie miniklastry z branży IT umieściły ten aspekt wśród swoich priorytetów.

Klastry z niemieckiego portfolio porównawczego skupiają się częściowo na podobnych zagadnieniach. W centrum uwagi znajduje się wspólna praca nad rozwojem technologii, rozumiana jako prace rozwojowe (innowacje przyrostowe) nieposiadające finansowania z publicznych źródeł. Niemniej jednak istotnym punktem ciężkości jest także wymiana informacji oraz doświadczeń wewnątrz klastra oraz internacjonalizacja. **Podsumowując, można stwierdzić, że priorytetem w działalności klastrów w obu krajach są działania badawczo-rozwojowe oraz innowacje, nawet jeśli założenia i metody są odmienne.**

## 7.3 Internacjonalizacja klastrów

### Działania podejmowane w celu internacjonalizacji klastrów

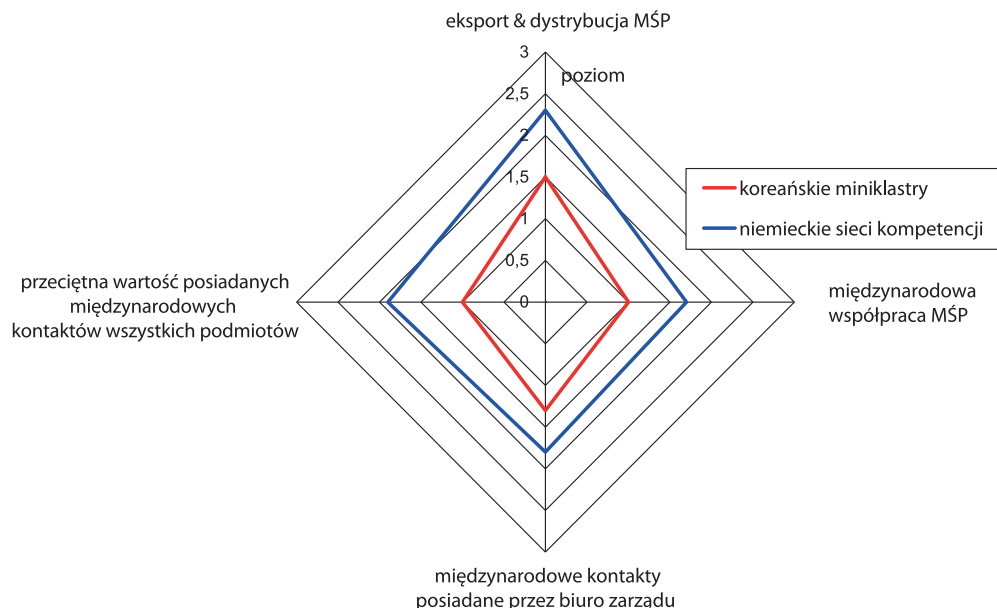


Rysunek 23. Porównanie niemieckich i koreańskich klastrów pod kątem indywidualnych środków, podejmowanych w celu zainicjowania współpracy międzynarodowej

Z poprzedniego akapitu wynika wyraźnie, że środki służące internacjonalizacji aktorów klastra, tudzież internacjonalizacji międzynarodowych projektów, odgrywają znaczącą rolę. Z tego powodu warto zebrać więcej informacji na temat poszczególnych środków wsparcia oraz usług oferowanych przez kadrę zarządzającą klastrem (rysunek 23). Wysokie wartości przedstawione na wykresie oznaczają wysoki poziom świadczonych usług. Klastry z obu portfolio porównawczych oferują najczęściej szeroki zakres usług, jednak o nieco innym profilu i celach. W celu zwiększenia swojej obecności na arenie międzynarodowej koreańskie miniklastry korzystają przede wszystkim z targów, konferencji oraz innych platform. Różne koreańskie instytucje państwowe (np. KIST Europe etc.) za granicą reprezentują interesy koreańskich klastrów innowacyjnych oraz miniklastrów i tym samym pełnią rolę swoistego zagranicznego przyczółka Korei. Bardzo nieliczne są po stronie koreańskiej przypadki udostępniania materiału informacyjnego w językach obcych w formie drukowanej lub elektronicznej. Podobnie sytuacja wygląda w kwestii opracowania wspólnej strategii internacjonalizacji, której adresatem byłiby aktorzy klastra. W tym kontekście nie dziwi bardzo ograniczona obecność koreańskich klastrów w międzynarodowej przestrzeni gospodarczej. Cecha ta dała się też mocno odczuć w trakcie prac nad niniejszą analizą. Generalnie wydaje się jednak, że wszystkie działania zapoczątkowane przez agencje rozwoju klastrów (Cluster Development Agencies) zaowocowały wieloma międzynarodowymi projektami, nawet jeśli brakuje informacji o konkretnej treści danego projektu.

Klastry z niemieckiego portfolio porównawczego oferują szerszy wachlarz różnych działań wspierających inicjowanie międzynarodowej współpracy, zazwyczaj dostosowanych do konkretnych potrzeb. Stąd też bierze się ciągle zmiana obszarów technologii, w których działają poszczególne klastry. Jednak nawet jeśli priorytety są różne, należy pamiętać o tym, że klastry w Niemczech i w Korei mają na celu zainicjowanie międzynarodowej współpracy, choć realizują go przy pomocy innych środków. Ponadto należy zauważyć, że większość analizowanych klastrów w Niemczech i w Korei ma na swoim koncie praktyczne doświadczenia w realizacji międzynarodowych projektów oraz jest aktywnie zaangażowana w kontekście internacjonalizacji aktorów klastra.

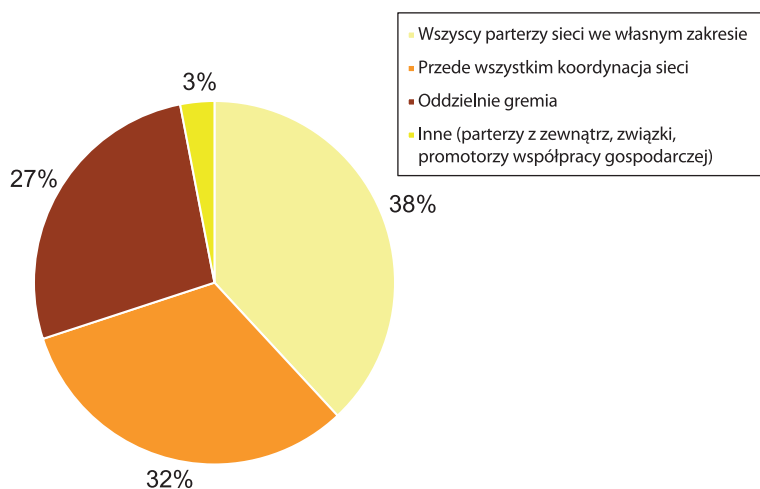
## Międzynarodowe ukierunkowanie aktorów klastra

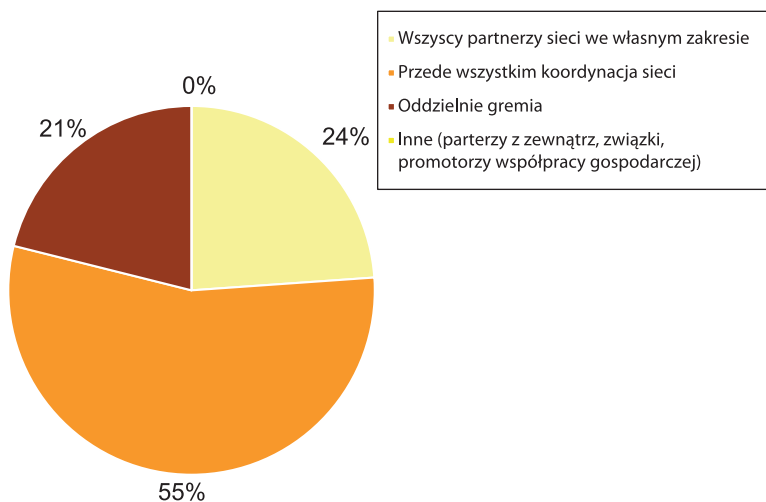


Rysunek 24. Porównanie niemieckich i koreańskich klastrów pod kątem międzynarodowego ukierunkowania ich ważnych aktorów

Niemieckie klastry poddane analizie na potrzeby niniejszej publikacji oceniają siebie jako znacznie bardziej zorientowane na współpracę międzynarodową niż ich koreańskie odpowiedniki (rysunek 24). Wysokie wartości przedstawione na powyższym rysunku oznaczają ukierunkowanie na wysoki stopień współpracy międzynarodowej. Dotyczy to nie tylko małych i średnich przedsiębiorstw, lecz również wszystkich innych aktorów klastra, włącznie z jego koordynatorami (biuro zarządu). Natomiast z własnej oceny koreańskich klastrów i ich aktorów wynika, że mają one o wiele mniej międzynarodowych kontaktów.

## Zakres odpowiedzialności w nawiązywaniu międzynarodowej współpracy

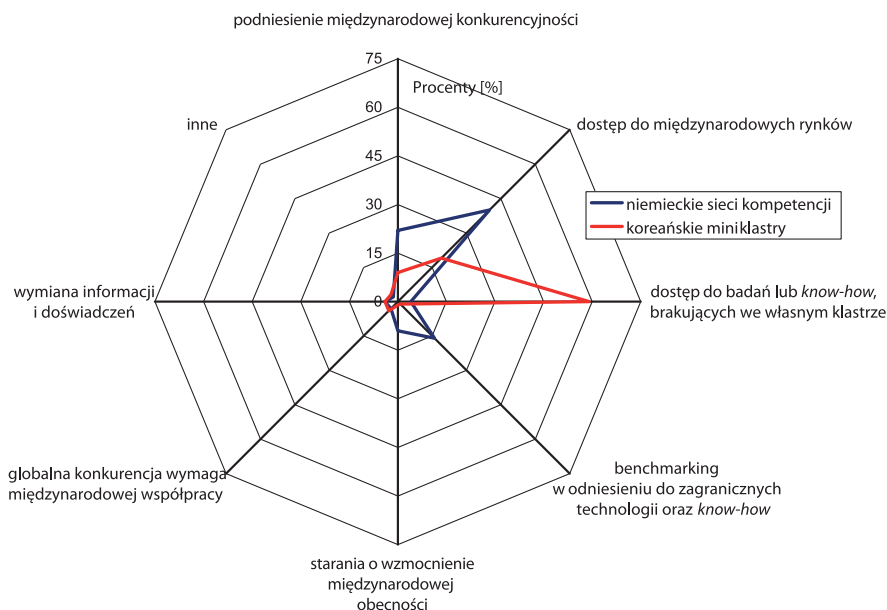




Rysunek 25. Porównanie niemieckich (powyżej) i koreańskich (poniżej) klastrów pod kątem zakresu odpowiedzialności w nawiązywaniu międzynarodowej współpracy

Jak pokazuje doświadczenie, istnieje szereg różnych zadań i obszarów odpowiedzialności, które mają kluczowe znaczenie dla podjęcia współpracy międzynarodowej. W Niemczech najważniejszym inicjatorem są małe i średnie przedsiębiorstwa (38%), a następnie koordynatorzy klastra (32%) (patrz rysunek 25 na górze). Natomiast w przypadku koreańskich miniklastrów obowiązek ten przejmuje agencja rozwoju klastra, Cluster Development Agency (55%) – patrz rysunek 25 na dole. Z tego względu należy traktować agencje rozwoju klastrów jako podstawowego partnera podczas nawiązywania współpracy międzynarodowej.

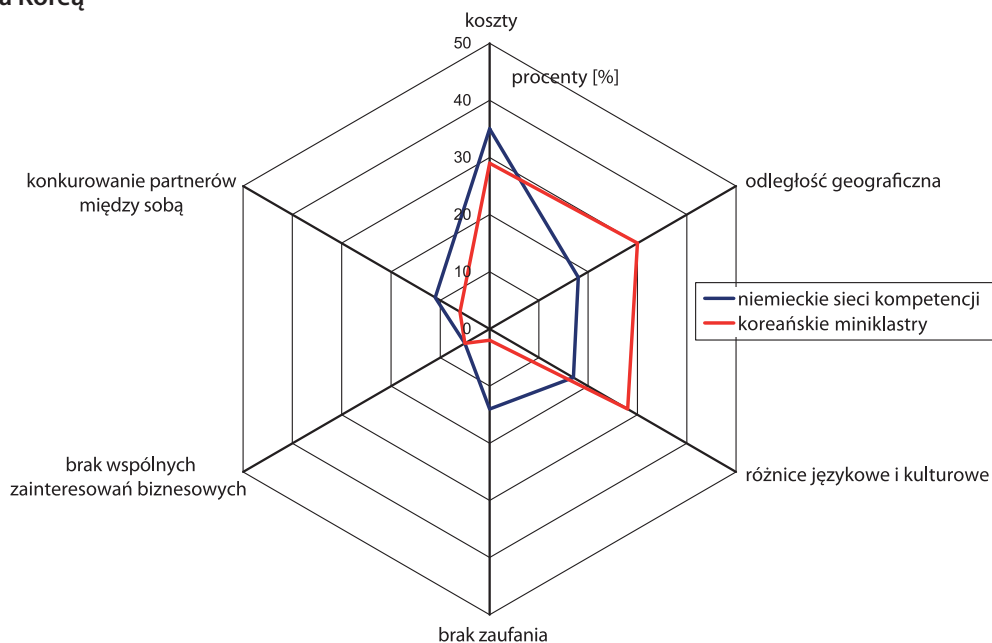
### Przyczyny niemiecko-koreańskiej współpracy B+R



Rysunek 26. Porównanie niemieckich i koreańskich klastrów pod kątem najważniejszych przyczyn podejmowania międzynarodowej współpracy

Niniejsza analiza ma udzielić przynajmniej częściowo odpowiedzi na pytanie: „Czy klastry mogą w znaczący sposób przyczynić się do ułatwienia i nawiązania długoterminowej niemiecko-koreańskiej współpracy badawczo-rozwojowej?”. Z tego względu należało dowiedzieć się, dlaczego koordynatorzy klastrów zabiegają o międzynarodową współpracę między klastrami oraz ich członkami. Rysunek 26 przedstawia różne motywy działania, zależnie od kraju. Niemieccy koordynatorzy klastrów oczekują przede wszystkim lepszego dostępu do koreańskiego i azjatyckiego rynku, zaś koreańskie klastry szukają kontaktu z niemieckimi partnerami, ponieważ chcą zdobyć *know-how*, którego nie ma w ich klastrze. Inne motywy znajdują się w obu porównywanych grupach na dalszym planie. Aktualne, widoczne w działaniach tendencje zostały zweryfikowane podczas bezpośrednich rozmów i wywiadów. Wspomniana rozbieżność<sup>41</sup> w odniesieniu do motywów działania, powinna być koniecznie wzięta pod uwagę w przyszłych, potencjalnych projektach wsparcia (finansowego lub merytorycznego), ponieważ różne motywy działań przekładają się bezpośrednio na odmienne formy współpracy.

### Najważniejsze bariery w kontekście międzynarodowej współpracy między Niemcami a Koreą



Rysunek 27. Porównanie niemieckich i koreańskich klastrów pod kątem oceny najważniejszych barier w międzynarodowej współpracy

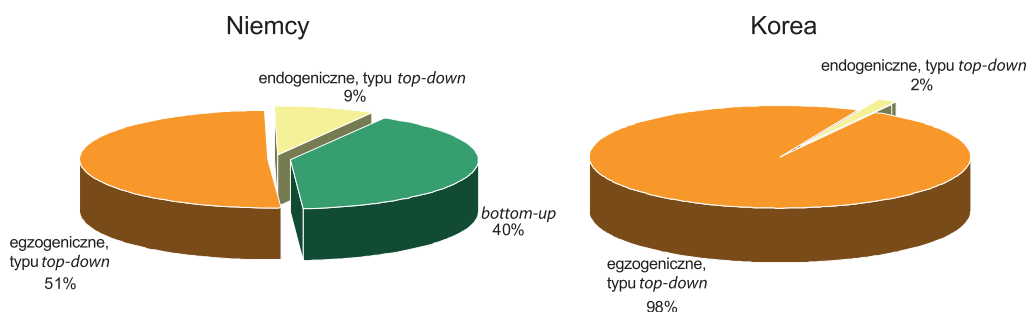
Koordynatorzy klastrów z Niemiec i Korei dostrzegają podobne bariery w kontekście międzynarodowej współpracy między obydwojoma krajami, jednak inaczej oceniają ich wagę (rysunek 27). Z perspektywy koreańskich partnerów najważniejsze przeszkody to wysokie koszty, odległość geograficzna oraz różnice językowe i kulturowe. Niemieccy koordynatorzy klastrów także identyfikują te bariery, ale mają one, w ich ocenie, o wiele mniejsze znaczenie (wyjątek to koszty). Natomiast z niemieckiego punktu widzenia ważną barierą jest brak zaufania.

<sup>41</sup> Podobne różnice zidentyfikowano również podczas wcześniejszych analiz, dotyczących współpracy klastrów między Polską a Niemcami, por. G. Meier zu Köcker, M. Chinalski (2008), *German-Polish Cluster-based R&D Co-operations*.

## 7.4 Podsumowanie w ujęciu porównawczym

W poprzednich rozdziałach zostały porównane niemieckie i koreańskie systemy klastrowe oraz ważne wskaźniki charakteryzujące niniejsze klastry. Tabela 6 przedstawia charakterystykę porównawczą sieci lub klastrow z niemieckiego i koreańskiego portfolio porównawczego. W tym miejscu należy zauważyć, że w obu krajach istnieje oczywiście więcej i to różnego rodzaju klastrow, jednak w przedłożonym porównaniu nie wszystkie mogły być wzięte pod uwagę. Niemniej jednak charakterystyczne cechy klastrow w Niemczech i w Korei, ich cele oraz metody pracy mogły być zidentyfikowane na podstawie próby ujętej w opracowaniu.

Na podstawie rysunku 28 można wywnioskować, iż w Niemczech wyróżniamy dwie różne genyzy powstania sieci i klastrow, które oczywiście mają istotny wpływ na ich cechy charakterystyczne (por. tabela 1). Dlatego przy porównywaniu z koreańskimi miniklastrami zostały uwzględnione oba typy.



Rysunek 28. Podział według genyzy powstania niemieckich sieci kompetencji oraz koreańskich miniklastrow

Źródło: Analizy własne na podstawie bazy danych 100 sieci/klastrow z listy programu Kompetenznetze Deutschland oraz 12 koreańskich miniklastrow

	Niemieckie klastry (typu bottom-up)	Niemieckie klastry (egzogeniczne, typu top-down)	Koreańskie miniklastry
Geneza powstania	<ul style="list-style-type: none"> <li>na ogół ewoluowały w czasie oraz były inicjowane przez wielu aktorów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zazwyczaj ich powstanie inicjowały instytucje polityczne lub promotorzy współpracy gospodarczej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>inicjowane oraz definiowane odgórnie przez rząd oraz plan 5-letni (jako części wielu kompleksów przemysłowych)</li> </ul>
Motywacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>połączenie z powodu wieloletniej znajomości branży oraz współpracy w celu uzyskania obopólnych korzyści</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>najczęściej motywacja mająca swoje źródło w polityce regionalnej lub w polityce innowacji</li> <li>istotna rola polityki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>najważniejszy bodziec działania: polityka innowacyjna</li> <li>bardzo ważna rola polityki</li> <li>wsparcie finansowe i nieograniczony dostęp do infrastruktury B+R dla MSP</li> </ul>
Zarządzanie klastrem	<ul style="list-style-type: none"> <li>najczęściej z ramienia MSP lub instytucji, której zostało to zlecone przez członków</li> <li>zazwyczaj przez aktywnego aktora klastra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>często koordynacja zewnętrzna (instytucje zarządzające projektami, promotorzy współpracy gospodarczej)</li> <li>ustanowione lub określone przez politycznych inicjatorów klastra przez członka niezaangażowanego w działania klastra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>agencje rozwoju klastra (Cluster Development Agencies) przejmują zarządzanie</li> <li>personel z ramienia KICOX lub finansowany przez KICOX</li> <li>działa według politycznych wytycznych</li> </ul>

Charakterystyka współpracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>sterowana przez MSP (<i>peer-to-peer</i>),</li> <li>ma praktyczne zastosowanie</li> <li>ma wysoką wartość dodaną dla członków</li> <li>intensywna, zdecentralizowana współpraca</li> <li>w różnych obszarach tematycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>współpraca nie ma stałego charakteru: dobra współpraca aktorów, także w gronie MSP, które konkurują ze sobą w poziomej strukturze lub</li> <li>ograniczona współpraca między aktorami, jeśli wpływ sfery polityki jest zbyt duży lub gdy współpraca nie generuje wartości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niewielka współpraca przedsiębiorstw</li> <li>dobra, zorientowana na problem współpraca MSP z instytucjami B+R, zainicjowana przez agencje rozwoju klastrów (Cluster Development Agencies) oraz motywowana zyskiem finansowym</li> <li>w znacznej mierze zorientowana problemowo, brak dalekosiężnych działań</li> <li>z reguły brak współpracy pomiędzy miniklastrami w jednym okręgu przemysłowym</li> </ul>
Charakter współpracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysoce wiążący charakter, wyrażający się pisemnym zobowiązaniem oraz wymaganymi opłatami członkowskimi</li> <li>oczywiste korzyści dla członków mają bezpośrednie przełożenie na wiążący charakter współpracy</li> <li>zazwyczaj długoletnie członkostwo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>współpraca o bardzo różnym charakterze, zależnie od koordynacji klastra oraz wartości wynikającej ze współpracy</li> <li>wysoce wiążący charakter współpracy w przypadku klastrów osiągających sukcesy</li> <li>z reguły współpraca o niewiążącym charakterze w przypadku klastrów inicjowanych przez instytucje polityczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z reguły ograniczony</li> <li>współpraca nabiera wiążącego charakteru, kiedy pojawiają się problemy z branży technologicznej</li> <li>związany tylko z projektem, adresatem współpracy jest instytucja B+R oraz koordynator klastra</li> </ul>
Zakres tematyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>ma praktyczne zastosowanie oraz jest zorientowany problemowo (analiza i rozwiązanie)</li> <li>z branży technologicznej i pozatechnologicznej (np. edukacja i szkolenia)</li> <li>określony przez MSP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zazwyczaj określony przez koordynatora klastra lub przez inicjatorów z instytucji politycznych (w początkowym okresie)</li> <li>poza tym niezawężone i niewyróżniające żadnego aktora poszukiwanie tematów przez instytucje B+R oraz MSP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B+R oraz promocja eksportu</li> <li>zorientowany problemowo z koncentracją na problematyce technologicznej</li> <li>za każdym razem określany indywidualnie przez koordynatorów klastra oraz MSP, zależnie od zagadnień problemowych</li> </ul>
Projekty / Działania	<ul style="list-style-type: none"> <li>projekty i działania o charakterze praktycznym oraz zorientowanym na kwestie problemowe</li> <li>generowane z zagadnień problemowych w codziennej działalności biznesowej</li> <li>wspólne działania, zazwyczaj bez dofinansowania ze źródeł publicznych</li> <li>niewielka zależność od sektora publicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bardzo zróżnicowane</li> <li>badawczo-rozwojowe oraz mające praktyczne zastosowanie</li> <li>często zależne od lokalnych środków finansowania</li> <li>silna zależność od finansowania ze źródeł publicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zazwyczaj badawczo-rozwojowe (o praktycznym zastosowaniu)</li> <li>pod dużym wpływem lokalnych środków finansowania oraz infrastruktury B+R</li> <li>bardzo duża zależność od publicznych dotacji</li> </ul>
Okres istnienia klastra	<ul style="list-style-type: none"> <li>o długotrwałym charakterze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zależnie od finansowania ze źródeł publicznych oraz politycznego kierunku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bezpośrednia i silna zależność od finansowania ze źródeł publicznych oraz od polityki</li> </ul>

Tabela 6. Analiza porównawcza charakterystycznych cech sieci i klastrów w Niemczech i w Korei



Z punktu widzenia polityki innowacji, regionalne sieci współpracy i klastry są postrzegane w obu krajach jako ważny instrument podnoszenia innowacyjności i konkurencyjności poszczególnych aktorów, szczególnie MSP. Ogólnie rzecz ujmując można stwierdzić, iż koreańskie miniklastry są porównywalne na wielu płaszczyznach z lokalnymi sieciami i klastrami przeważającymi w Niemczech i w Europie. Jednocześnie istnieje wiele obszarów, w których klastry i sieci współpracy w obu krajach zasadniczo się różnią. Najistotniejszą różnicą jest bardzo duża rola państwa koreańskiego, ponadto w koreańskich klastrach działania dotyczące strategii rozwoju, szkoleń i wspólnej pracy nad rozwojem technologii (działań, które byłyby prowadzone między firmami, bez zewnętrznych dotacji) są nieznanne.

Klastry i sieci współpracy w Niemczech i w Korei są za to tożsame w następujących punktach:

- nadrzędny cel krajowej polityki klastrowej: podniesienie poziomu innowacyjności i konkurencyjności MSP,
- główne cele działalności klastra,
- klastry jako siła napędowa innowacji,
- personel zarządzający klastrem jako ważna siła napędowa działań w klastrze,
- ustalenie składu klastra,
- personel zarządzający klastrem jako inicjator współpracy międzynarodowej,
- zainteresowanie niemiecko-koreańską współpracą.

Jednocześnie istnieje szereg następujących znaczących różnic:

- rodzaj politycznego wsparcia i pomocy udzielanej przy tworzeniu klastrów,
- wpływ podmiotów politycznych oraz podlegających im instytucji na aktorów klastra,
- wiek i typologie genezy powstania klastrów,
- udział MSP z branży *high-tech* w klastrach,
- uzależnienie klastrów od polityki oraz administracji publicznej,
- samodzielne definiowanie działań klastra,
- tematyka działań klastra oraz sposób ich identyfikacji,
- formy współpracy wewnątrz klastra oraz jej wiążący charakter,
- jasność zadań oraz podział ról i zakresu obowiązków w klastrze,
- finansowanie oraz formy prawne klastrów,
- zrównoważony rozwój i długa perspektywa działania klastra.

## 8 Potencjał oraz bariery we współpracy dwustronnej z perspektywy niemieckich MSP

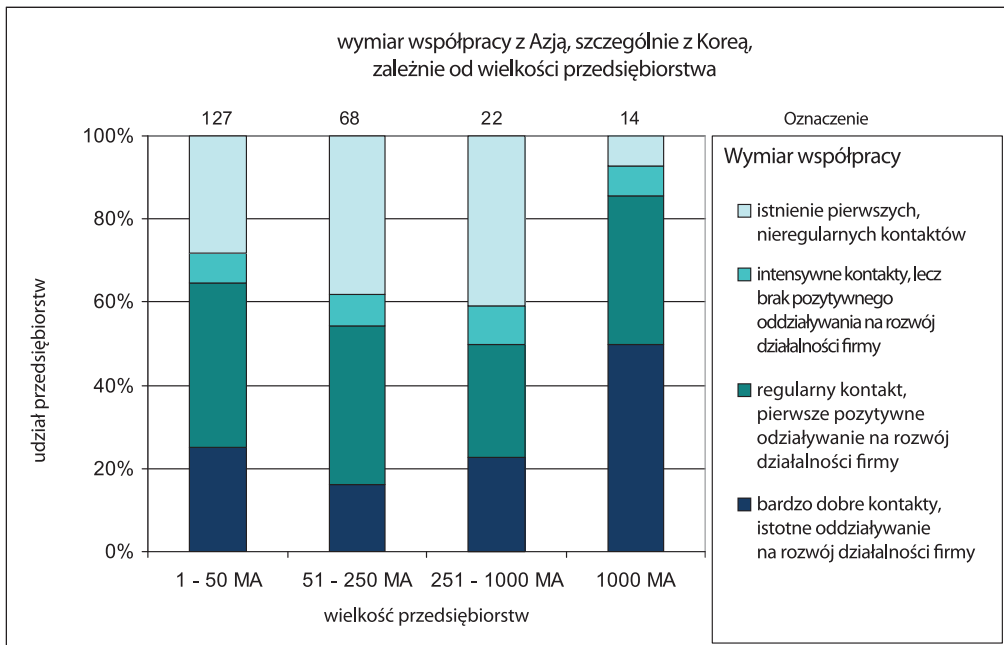
Koordinatorzy klastrow, tudzież personel zarządzający klastrem, mogą zainicjować międzynarodową współpracę w imieniu członków, jednak właściwa współpraca odbywa się już bezpośrednio między przedsiębiorstwami. Z tego powodu, przed wykonaniem niniejszej analizy, przeprowadzono wśród zainteresowanych przedsiębiorstw (zatrudniających do 1000 pracowników) z różnych sektorów gospodarki ankietę online. Jej celem było uzyskanie informacji na temat potencjalnego zainteresowania współpracą z koreańskimi oraz innymi azjatyckimi partnerami lub zebranie materiału na temat już istniejącej współpracy z takimi partnerami<sup>42</sup>. W ankiecie wzięło udział prawie 600 przedsiębiorstw. Odsetek udzielonych odpowiedzi był zaskakująco wysoki. Ale nie tylko to przerosło oczekiwania organizatorów badania. Uwagę zwrócił również duży udział mniejszych przedsiębiorstw (zatrudniających do 50 pracowników), które zebrały już bagaż doświadczeń związanych ze współpracą z Koreą. To podkreśla konieczność umiędzynarodowienia działalności gospodarczej, zwłaszcza w przypadku małych przedsiębiorstw w Niemczech.

Przeprowadzona ankieta miała na celu określenie czynników sukcesu oraz barier we współpracy z azjatyckimi, a zwłaszcza koreańskimi partnerami. Tematyka obejmowała analizę doświadczeń przedsiębiorstw współpracujących obecnie z Koreą, natomiast w odrębnej części ankiety badano gotowość, zainteresowanie współpracą oraz oczekiwania tych MSP, które do tej pory nie zgromadziły podobnych doświadczeń.

Dla zrozumienia powstałych w ten sposób diagramów sieciowych istotne jest rozważenie zasady współmierności i proporcji poszczególnych wskaźników, nie zaś koncentrowanie się na absolutnych wartościach liczbowych, które mogą być mylące. Jeśli pojawiają się niskie wartości, np. w kategorii „lokalne wsparcie”, nie oznacza to automatycznie niskiej wartości, ponieważ czynnik ten należy rozpatrywać w porównaniu do odnotowanych czynników sukcesu. Gdy ten miękki czynnik jest zestawiony z twardymi kryteriami, takimi jak znajomość rynku lub jakość produktu, ma on, rzecz jasna, mniejszą wartość. Ponadto nie wszystkie przedsiębiorstwa mogą wykazać się doświadczeniami we wszystkich obszarach badania.

Rysunek 29 pokazuje wyraźnie, że ponad 50% przedsiębiorstw, które są aktywne w Korei lub w Azji w ogóle, mówiło o pozytywnym wpływie swojej aktywności na rozwój działalności. Jest to bardzo dobra informacja. Lokalne MSP w Niemczech są aktywne na wszystkich etapach łańcucha wartości, a więc od podstawowych badań naukowych, aż po produkcję.

<sup>42</sup> L. Garnatz, H. Kergel, G. Meier zu Köcker (2010), *BMBF-Studie: Stand und Perspektiven für FuE-Kooperationen kleiner Unternehmen mit der Republik Korea*, Innovationsmanager, czerwiec 2010.



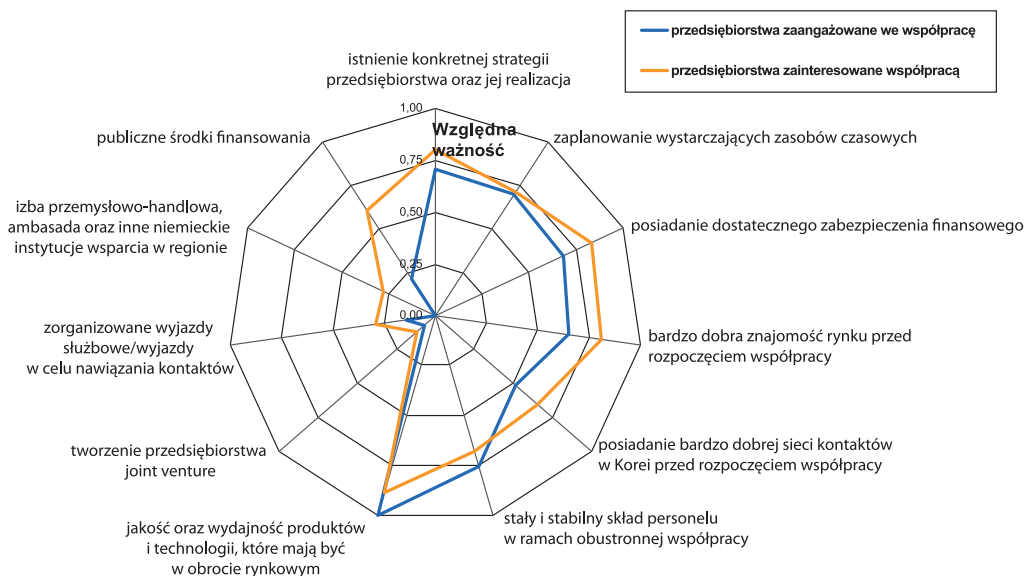
Rysunek 29. Osiągnięty sukces oraz intensywność współpracy w Azją, a zwłaszcza z Koreą, w zależności od wielkości ankietowanych niemieckich MSP (podstawa analizy: 213 MSP, zatrudniających do 1000 pracowników)

W przypadku przedsiębiorstw współpracujących z Koreą, priorytetowymi czynnikami przyczyniającymi się do sukcesu są jakość oraz wydajność produktów i technologii, które mają być wprowadzane na rynek. Ponadto istotny wpływ mają następujące kryteria:

- stabilny skład personelu w ramach obustronnej współpracy,
- istnienie oraz realizacja konkretnej strategii przedsiębiorstwa,
- zaplanowanie wystarczających zasobów czasowych oraz posiadanie dostatecznego zabezpieczenia finansowego,
- bardzo dobra znajomość rynku przed rozpoczęciem współpracy.

Przedsiębiorstwa, które nie podjęły jeszcze współpracy z Koreą, również oceniają powyższe czynniki jako decydujący element sukcesu. Jedynie aspekt finansowania ze źródeł publicznych uważany jest za znacznie ważniejszy niż jest to w przypadku aktorów już aktywnie prowadzących współpracę bilateralną. Niska wartość tego wskaźnika wśród przedsiębiorstw odnoszących sukcesy na polu współpracy niemiecko-koreańskiej nie sugeruje w żadnym razie, że ten środek wsparcia jest nieistotny. Badano czynniki, które przyczyniły się do pomyślnej współpracy oraz te, które decydują o jej aktualnym sukcesie. W ramach współpracy niemieckich MSP z Azją nie mamy do czynienia z bezpośrednimi sposobami finansowania, które odgrywałyby istotną rolę, dlatego nie zostały one wymienione jako czynniki przyczyniające się do sukcesu. Większość przedsiębiorstw nadmieniała jednak, iż specjalne środki finansowe przeznaczone na niwelowanie problemów podczas współpracy z Koreą, byłyby bardzo przydatne.

Obie grupy wymieniają brak własnej sieci współpracy w regionie lub brak dobrych kontaktów z już istniejącymi sieciami i klastrami w regionie jako zasadniczą barierę we współpracy. To stwierdzenie potwierdza tezę, że współpraca klastrowa może być ważnym narzędziem we współpracy między przedsiębiorstwami.



Rysunek 30. Czynniki sukcesu we współpracy z azjatyckimi, zwłaszcza z koreańskimi partnerami

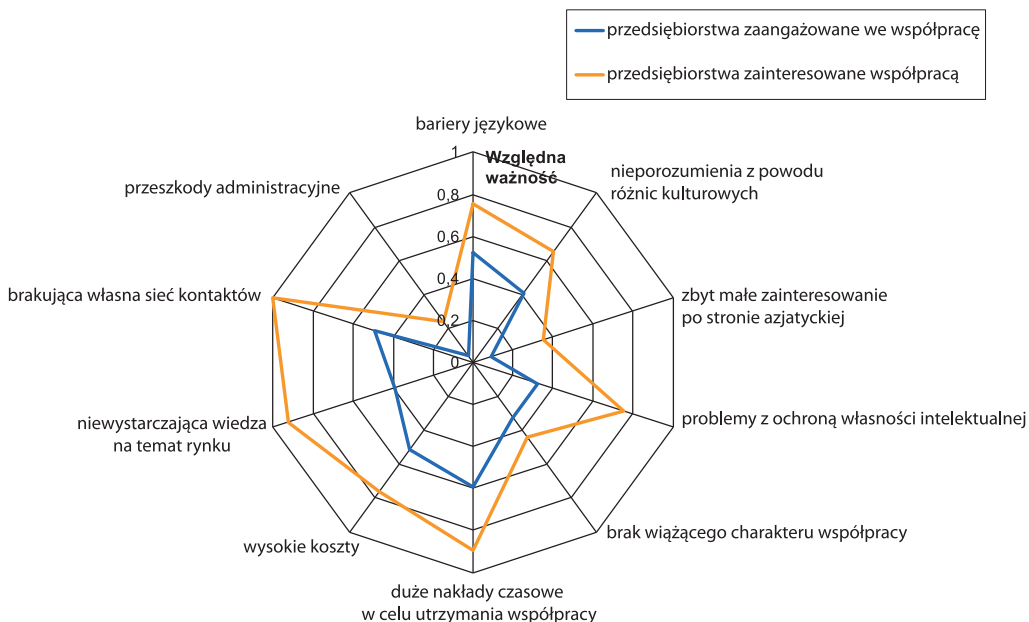
Co stanowi barierę we współpracy z koreańskimi partnerami? Według przedsiębiorstw zaangażowanych we współpracę kluczowe znaczenie mają następujące aspekty (rysunek 31):

- duże nakłady czasowe w celu utrzymania współpracy,
- bariery językowe,
- problemy w zakresie ochrony własności intelektualnej,
- brak własnej sieci kontaktów w regionie lub brak kontaktu z istniejącymi sieciami współpracy i klastrami.

Z perspektywy przedsiębiorstw jedynie zainteresowanych współpracą jako decydujące określono następujące bariery:

- brak własnej sieci kontaktów w regionie lub brak kontaktu z istniejącymi sieciami współpracy i klastrami,
- niewystarczająca znajomość rynku,
- duże nakłady czasowe w celu utrzymania współpracy.

Wartościowanie poszczególnych barier (kolejność odzwierciedla ważność) jest bardzo podobne, zarówno wśród przedsiębiorstw już współpracujących, jak i wśród tych niemających tego doświadczenia. Zauważalny jest jednak trend polegający na tym, że wartości bezwzględne przypisane przez MSP już współpracujące są o wiele niższe od wartości przypisanych przez drugą grupę ankietowanych (np. ochrona własności intelektualnej). Wynika z tego wniosek, iż domniemane bariery mogą mieć w rzeczywistości o wiele mniejszy wymiar, niż się oczekuje.



Rysunek 31. Bariery we współpracy z Azją, a zwłaszcza z Koreą

Informacje zwrotne uzyskane od małych i średnich przedsiębiorstw pozwalają twierdzić, iż w przyszłości należy koncentrować się na wspólnych działaniach badawczo-rozwojowych, ze szczególnym uwzględnieniem zmian adaptacyjnych. Pozwoliłoby to na dopasowanie efektywnych niemieckich technologii oraz produktów do warunków koreańskiego rynku we współpracy z koreańskimi partnerami, a jednocześnie umożliwiłoby podniesienie konkurencyjności niemieckich firm na rynku koreańskim. Odpowiednie publiczne wsparcie takich działań, wykraczające poza udzielenie dotacji, jest postrzegane jako bardzo ważne i pomocne.

## **CZĘŚĆ II:**

**Ciągłość, stabilność i efektywność.**

**W jaki sposób sieci i klastry mogą osiągnąć  
zrównoważony rozwój**

# Spis treści

<b>Przedmowa</b> .....	<b>73</b>
<b>1. Sieci i klastry: ciągły zrównoważony rozwój</b> .....	<b>75</b>
1.1 Cele publikacji .....	76
1.2 Konkurs „Sieć kompetencji” .....	77
<b>2. Zrównoważony rozwój sieci w teorii i praktyce</b> .....	<b>79</b>
2.1 Zrównoważony rozwój sieci – definiowanie .....	80
2.2 Czynniki wpływające na zrównoważony rozwój oraz obszary działań .....	84
2.2.1 Długoterminowe zaangażowanie członków .....	86
2.2.2 Finansowanie .....	87
2.2.3 Dynamika i zarządzanie innowacjami .....	88
2.2.4 Umacnianie i rozszerzanie branż .....	89
2.2.5 Rozwój regionalny .....	89
2.3 Opracowanie strategii jako elementu zrównoważonego rozwoju .....	90
2.4. Kompetencje dla strategii zrównoważonego rozwoju .....	91
2.5 Pomiar sukcesu i narzędzia oceny .....	93
<b>3 Centrum kompetencji „Oberflächentechnik Kunststoffe” Lüdenscheid</b> – <b>Innowacje dla przemysłu tworzyw sztucznych: kompetentnie – szybko – praktycznie</b> .....	<b>97</b>
3.1 Członkowie sieci .....	100
3.2 Koncepcja rozwoju i finansowania .....	100
3.3 Dalszy rozwój sieci .....	101
3.4 Nowe działania w zakresie kwalifikacji .....	102
<b>4 Strategische Partnerschaft Sensorik e. V. – Finansowanie portfolio</b> <b>jako innowacyjne narzędzie finansowania sieci</b> .....	<b>103</b>
4.1 Oferta innowacyjnych usług w ramach sieci .....	105
4.2 Finansowanie i profesjonalizacja .....	106
4.3 Bilans wyników i perspektywy .....	108
<b>5 Logistik-Initiative Hamburg e. V. – Największa sieć regionalna branży</b> .....	<b>109</b>
5.1 Aktywne włączenie członków .....	110
5.2 Zwiększenie dynamiki procesów innowacji .....	110
5.3 Zmiana finansowania sieci .....	112
5.4 Logistik-Initiative Hamburg – Spojrzenie w przyszłość .....	112

<b>6. Virtual Dimension Center Fellbach w. V. – Im większe korzyści członków, tym większe ich zaangażowanie w pracę sieci .....</b>	<b>113</b>
6.1 Faza koncepcji i zakładania sieci .....	113
6.2 Faza tworzenia .....	114
6.3 Faza rozwoju .....	114
6.4 Faza konsolidacji .....	115
6.5 Zrównoważony rozwój i perspektywy na przyszłość .....	116
<b>7. Kunststoff-Netzwerk Franken e.V. – Samodzielność finansowa i wysoki poziom aktywności członków filarami zrównoważonego sukcesu sieci .....</b>	<b>117</b>
7.1 Dynamika tworzenia sieci i analiza konkurencji .....	117
7.2 Model finansowania filarem sukcesu sieci .....	119
7.3 Tworzenie sieci – zamknięta księga .....	121
<b>8. KUMAS – Kompetenzzentrum e.V. – Powołanie do życia wiodącego w Europie centrum ochrony środowiska w Bawarii .....</b>	<b>123</b>
8.1 KUMAS – specyfika sieci .....	123
8.2 Stabilność i zrównoważony rozwój sieci jako filary zrównoważonego działania .....	125
8.2.1 Aspekt zrównoważenia – finansowanie .....	125
8.2.2 Aspekt zrównoważenia – specyfika tematyczna regionu .....	125
8.2.3 Aspekt zrównoważenia – edukacja środowiskowa .....	126
8.3 Zrównoważony rozwój sieci .....	126
<b>9. Hörtech – Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik – Zapewnienie zrównoważonego rozwoju poprzez wysoką dywersyfikację .....</b>	<b>128</b>
<b>10. Kompetenznetz „Medtech &amp; Biotech” – Dawid i Goliat – wspólne dążenie do sukcesu .....</b>	<b>133</b>
10.1 Stworzenie sieci .....	133
10.2 Struktura sieci i rozwój działalności członków .....	134
10.3 Cele i zrównoważony rozwój .....	134
10.4 Odkrywanie wspólnych cech i udoskonalanie praktyki współpracy .....	136
<b>11. BioRegion Regensburg – Zrównoważony rozwój dzięki interdyscyplinarnemu sieciowaniu w regionie .....</b>	<b>138</b>
<b>12. Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e.V. – Konsekwentne rozwijanie regionalnej sieci technologicznej w klastr .....</b>	<b>142</b>
<b>13. NanoBioNet e.V. – Regionalnie zakorzeniona, przekraczająca granice i działająca globalnie .....</b>	<b>146</b>
<b>14. Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e.V. – Zrównoważony rozwój sieci dzięki innowacyjnej inicjatywie klastrowej .....</b>	<b>152</b>
14.1 Historia sieci .....	153



14.2 Inicjatywa klastrowa sieci .....	154
14.3 Dalszy rozwój sieci.....	156
<b>15. Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin</b>	
– Transport i mobilność – ciągle w ruchu dla regionu niemieckiej stolicy .....	158
<b>16. Inicjatywa na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech .....</b>	<b>164</b>
<b>17. Informacje o autorach.....</b>	<b>170</b>
<b>18. Bibliografia .....</b>	<b>175</b>

# Przedmowa

Znaczenie sieci i klastrów dla wzrostu innowacyjności przedsiębiorstw i placówek naukowo-badawczych było już przedmiotem wielu dyskusji i osiągnięto w tym zakresie powszechny konsensus. Ze względu na korzyści wynikające ze współpracy podmiotów naukowych i gospodarczych w ostatnich latach powołano do życia liczne sieci i klastry. Impulsem do ich stworzenia była inicjatywa sektora prywatnych przedsiębiorstw, ale też działania wsparcia prowadzone przez władze federalne i landy. Wiele nowych sieci regionalnych powstaje także dzisiaj.

Wszystko to sprawiło, że w Niemczech mogło powstać wiele różnorodnych sieci, spośród których wiele pełni obecnie rolę siły napędowej nowych rozwiązań technologicznych w danych branżach. Jednak zanim współpraca w ramach sieci zacznie przynosić znaczące korzyści, a działający w nich aktorzy będą mogli notować wartość dodaną, potrzebny jest etap zrównoważonego funkcjonowania. Sukcesy widoczne są bowiem wraz ze stale rosnącą aktywnością w ramach grupy członków lub po osiągnięciu odpowiedniego stadium rozwoju. Oznacza to, że zrównoważony i stabilny rozwój sieci jest procesem nie tylko czasochłonnym, ale i pracochłonnym.

W następnych latach należy skupić się na zrównoważonym kontynuowaniu działań istniejących sieci i klastrów, tak aby mogły one naprawdę efektywnie i długoterminowo kształtować proces innowacyjności. Oczywiście nie ma jednego standardowego rozwiązania czy patentu na osiągnięcie zrównoważonego rozwoju sieci. Heterogeniczność sieci odzwierciedla bowiem zróżnicowanie poszczególnych struktur i procesów wewnątrz nich. Można jednak wyróżnić pewne mechanizmy i działania prowadzące do tego, aby sieci mogły funkcjonować w sposób trwały.

Niniejsza publikacja, za pomocą przejrzystej i praktycznej prezentacji, odpowiada na obrazowe pytanie, co należy rozumieć pod pojęciem „zrównoważony rozwój sieci” i jakie działania należy podejmować, aby sieci działały niezmiennie i efektywnie dla swoich członków. Ponadto, odwołując się do przykładu różnych sieci należących do Inicjatywy na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech, prezentuje konkretne sposoby osiągnięcia zrównoważonego rozwoju w różnych warunkach.

Mamy nadzieję, że praca ta będzie inspiracją do zwiększenia efektywności wewnątrz sieci, pomnażania wartości jej członków oraz bardziej zrównoważonego rozwoju, co pozwoli jeszcze lepiej wykorzystać potencjał innowacyjności w ramach sieci.

Dr Gerd Meier zu Köcker  
Kierownik Biura  
Inicjatywy na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
Steinplatz 1

10623 Berlin

tel.: 030 310078-219

faks: 030 310078-222

kompetenznetze@vdivde-it.de

<http://www.kompetenznetze.de>

<http://www.vdivde-it.de>

Inicjatywa na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech jest wspierana przez Niemieckie Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii na podstawie uchwały niemieckiego Bundestagu.

# 1. Sieci i klastry: ciągły zrównoważony rozwój

**Claudia Martina Buhl**

Kluczem do przyszłości całych branż i regionów jest wydajność i konkurencyjność technologiczna związana z dynamiką procesów innowacji. Droga do zapewnienia konkurencyjności i jej wzrostu wiedzie przede wszystkim przez opracowywanie innowacyjnych produktów i procesów. Najlepsze perspektywy będą miały w przyszłości regiony o dobrych warunkach ramowych, w których grupy podmiotów z danej branży lub pola innowacji, prowadzące intensywne wymianę i ścisłą współpracę w ramach łańcucha wartości, osiągnęły masę krytyczną. Dzięki bliskiej współpracy skoncentrowanych lokalnie aktorów z określonej dziedziny nauki, badań naukowych i gospodarki, wyniki badań można stosunkowo szybko przełożyć na cieszące się zainteresowaniem rynku produkty, procesy lub usługi.

**Czynniki sukcesu oraz zalety klastrów i sieci** (Meier zu Köcker, Buhl; 2008):

- połączenie indywidualnych specjalizacji, tzn. mocnych stron uczestniczących w nich aktorów, dzięki czemu każdy z nich może koncentrować się na kluczowych dla siebie kompetencjach,
- optymalizacja cyklu innowacji,
- skrócenie czasu produkcji,
- obniżenie kosztów opracowania i wykonania,
- poprawa przepływu informacji,
- umocnienie lub poprawa pozycji na rynku oraz pozyskanie nowych rynków zbytu i klientów,
- rozszerzenie oferty oraz możliwość dostarczania kompletnych rozwiązań systemowych i procesowych,
- terytorialna specjalizacja gospodarcza,
- wzrost regionalnej konkurencyjności.

Ponieważ przedstawione powyżej korzyści są oczywiste, wiele klastrów i sieci powstało w ostatnich latach dzięki różnego rodzaju działaniom sektora prywatnego i dzięki wsparciu publicznemu, udzielanemu na poziomie związku i landów (krajów związkowych). Część z nich powstała w drodze tak zwanych procesów *bottom-up*, czyli w oparciu o związki sektora przemysłu i badań naukowych, będące efektem wcześniejszej długoletniej współpracy w regionie. Z drugiej strony, zmianie uległ paradygmat publicznego wsparcia innowacji i gospodarki: rezygnuje się ze wspierania indywidualnych podmiotów na rzecz wspierania ich związków. W tym kontekście priorytetowe znaczenie zyskuje wspieranie regionu jako przestrzeni działań badawczych i gospodarczych. Dzięki różnorodnym prywatnym i publicznym inicjatywom gospodarczym, w oparciu o tradycję, regionalne zależności i przewagę przestrzenną, powstały liczne sieci, pojedyncze struktury sieciowe oraz właśnie klastry<sup>43</sup>. To właśnie sieci i klastry zasadniczo kształtują i reprezentują odpowiednie struktury naukowe i gospodarcze.

<sup>43</sup> Szczegółową prezentację i objaśnienia kryteriów różnicujących koncepcję sieci i klastrów można znaleźć w: C.M. Buhl (2009), *Erhöhung der Innovationskraft durch Kooperationen in Netzwerken und Clustern*.

Powstanie każdej sieci i klastra inicjuje proces, który można streścić następującym cytatem:

**„Spotkanie jest początkiem,  
jedność postępem,  
a współpraca sukcesem.”**

*(Henry Ford, 1863–1947, amerykański przemysłowiec)*

Od lat 90. XX wieku toczy się szeroka i intensywna dyskusja między naukowcami, ekonomistami oraz decydentami politycznymi i członkami już istniejących sieci na temat znaczenia i organizacji sieci oraz klastrów (rozumianych zgodnie z definicją sformułowaną przez Michaela E. Portera). W następnych latach głównym przedmiotem dyskusji na wszystkich tych płaszczyznach (nauki, ekonomii, polityki, administracji) będzie dalszy rozwój już funkcjonujących sieci w kierunku samodzielnie działających i zrównoważonych struktur o wysokiej dynamice procesów innowacji. Podobnie jak nie istnieje jeden powszechnie obowiązujący sposób tworzenia nowych struktur sieciowych, tak nie ma wyłącznie jednej optymalnej metody rozwoju zrównoważonych sieci. Nie zmienia to jednak faktu, że mimo różnorodności metod tworzenia, struktur i sposobów funkcjonowania sieci, istnieją uniwersalne kryteria zrównoważonego rozwoju i istotnych dla sieci sposobów działań, które ogólnie są dla nich istotne. Dla każdej pojedynczej sieci jest w końcu celem nadrzędnym budowanie i umacnianie stabilnych i efektywnych struktur, tak aby trwale generować korzyści dla swoich członków.

## 1.1 Cele publikacji

Republika Federalna Niemiec charakteryzuje się zróżnicowanym krajobrazem sieci i klastrów. Wynika to z jednej strony z tego, że finansowe wsparcie tworzenia struktur sieciowych traktuje się jako skuteczny instrument wspierania polityki innowacyjnej i gospodarczej. Z drugiej strony, wiele przedsiębiorstw i placówek naukowo-badawczych zauważyło korzyści płynące ze współpracy w ramach łańcucha wartości i rozszerzyło współpracę z daną siecią poprzez utworzenia filii.

Te różnorodne działania i inicjatywy doprowadziły do powstania licznych i zróżnicowanych sieci. Wszystkie one muszą jednak mieć zrównoważone i efektywne struktury, aby również w przyszłości mogły przynosić korzyści swoim członkom.

Celem publikacji jest więc z jednej strony wyjaśnienie w jak najbardziej praktyczny sposób teoretycznych podstaw złożonego zagadnienia „zrównoważonych sieci”. Z drugiej strony chodzi o zaprezentowanie sieci, które przy całej odmienności swoich struktur, procesów wewnętrznych czy sposobu funkcjonowania, wdrożyły zrównoważone strategie. Za kluczowe przy prezentacji zrównoważonego rozwoju sieci uznaliśmy następujące pytania:

- Czy można być finansowo niezależnym od wsparcia publicznego?
- Jak najskuteczniej pokonać regionalne i tematyczne granice rozwoju?
- Aktywne i długoterminowe zaangażowanie członków sieci – czy to w ogóle możliwe?
- Jak osiągnąć ciągłość procesów innowacyjnych?
- Stały rozwój i rozszerzanie wachlarza usług wspierających – czy to może się udać?

Prezentujemy strategie zrównoważonego rozwoju, wdrożone i wdrażane przez sieci (lub ich biura), należące do najbardziej efektywnych w Republice Federalnej Niemiec i będące członkami Inicjatywy na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech Federalnego Ministerstwa Gospodarki i Technologii. Strategie te obejmują zgodnie z wyżej postawionymi pytaniami specyficzne dla sieci aspekty finansowania, rozwoju regionalnego, rozszerzenia branż, angażowania członków i zarządzania innowacjami. Najistotniejsza część opisu sieci obejmuje z reguły tylko jeden lub dwa aspekty zrównoważonego rozwoju. Szczegółowo opisano sytuację wyjściową, problemy, opracowaną strategię oraz jej realizację.

Ze względu na różnorodność sieci działających w zrównoważony sposób na potrzeby tej publikacji sięgnięto tylko do tych sieci i klastrów, które zgłosiły się do konkursu „Sieć kompetencji 2009” (patrz rozdział 1.2). Za najlepsze praktyki, warte zaprezentowania w tej pracy, uznano te zrównoważone działania i strategię spośród uczestniczących w konkursie, które dają się z łatwością przenieść na odmienne warunki czy też odmienną strukturę i procesy w ramach innych sieci i klastrów.

Przedstawione koncepcje zrównoważonego rozwoju powinny być impulsem do zapoznania się czy to z całą tematyką, czy też z jej pojedynczymi aspektami. Stwarza to również możliwość zastosowania sprawdzonych, zorientowanych na praktyczne działanie koncepcji i metod w innych sieciach i klastrach, przy uwzględnieniu ich specyfiki, co może przynieść ogromne korzyści w stosunkowo krótkim czasie.

## 1.2 Konkurs „Sieć kompetencji”

Inicjatywa na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech, prowadzona na podstawie uchwały niemieckiego Bundestagu przez Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii, zrzesza najbardziej innowacyjne i sprawne sieci krajowe o profilu technologicznym. Sieci kompetencji charakteryzuje intensywna działalność i współpraca innowacyjnych podmiotów, uzgodnione przez nich wspólne cele tej współpracy, bliskość rynkowa i sektorowa, regionalne umocowanie, dynamika i elastyczność. Wszystkie te cechy sprawiają, że zaangażowane w Inicjatywę sieci i klastry stają się kluczowym elementem technologicznej wydajności, rozwoju gospodarczego oraz konkurencyjności. Ponadto reprezentują w sposób skompresowany największe atuty Republiki Federalnej Niemiec w licznych obszarach technologii i gospodarki.

Zarówno sieci, jak i klastry ciągle się rozwijają, aby nie tylko utrzymać wydajność, lecz także by ją zwiększyć i dostosowywać do zmieniających się warunków zewnętrznych i uwarunkowań. O ile krócej działające sieci z reguły skupiają się na ukonstytuowaniu się, to te mające dłuższy staż koncentrują się na zrównoważonym i zgodnym ze zmieniającymi się wymogami rozwoju. Wiążą się z tym między innymi następujące pytania: jakie są możliwości dalszego finansowania lub pozyskiwania środków z nowych źródeł? Jakie usługi można zaproponować, aby wspierać należących do sieci członków? Ponadto należy przeanalizować też inne ważne aspekty, takie jak na przykład zmiany na istniejących rynkach, odpowiednie (międzynarodowe) pozycjonowanie czy przyszłe trendy technologiczne, oraz zastanowić się nad znalezieniem nowych zastosowań własnej kompetencji technologicznej.

Wyjątkową siłą sieci i klastrów jest adekwatne i elastyczne reagowanie na wciąż nowe wyzwania krajowej i międzynarodowej konkurencji. Mając to na uwadze, Inicjatywa na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech aktywnie wspiera skupione w niej sieci i klastry w skutecznym podejmowaniu tych wyzwań. Szczególną uwagę zwraca przy tym na możliwość wyłaniania i premiowania wyróżniających się koncepcji, metod i aktywności poszczególnych sieci i klastrów. W związku z tym organizuje coroczny konkurs „Sieć kompetencji roku”, nagradzając najlepsze sieci dotacją oraz przyznając im oficjalne wyróżnienia.

Każda edycja konkursu jest poświęcona innemu, specyficznemu dla sieci tematowi, a w procesie wyboru zwycięzcy jurorzy nie ograniczają się tylko do oceny dokonań kandydatów. Celem konkursu jest też bowiem zwrócenie uwagi innych sieci i klastrów na różnego rodzaju koncepcje merytoryczne, możliwości rozwiązywania problemów i najlepsze praktyki. Ma to służyć zainspirowaniu ich do podejmowania działań ukierunkowanych na przyszłość. Cała inicjatywa, stosownie do hasła „od sieci dla sieci”, opiera się zatem na korzystaniu z doświadczeń i sukcesów poszczególnych sieci i klastrów oraz budowaniu na tej podstawie ich wspólnego rozwoju.

W 2009 roku tematem konkursu był „Zrównoważony rozwój sieci”. Jako punkt wyjścia przyjęto założenie, że dynamika sprawnie funkcjonującej sieci i klastra powinna znajdować odzwierciedlenie także w jej rozwoju (całkowita liczba członków, skład adekwatny do łańcucha wartości oraz konkurencji, intensywność wykorzystywania struktur służących współpracy) i jakości pracy w ramach sieci. Nawet jeśli wszystkie brane pod

uwagę regionalne podmioty są już członkami sieci (stan „nasylenia”), jej rozwój wciąż jest możliwy dzięki zakładaniu nowych firm lub tworzeniu oddziałów (ewentualnie przez wydzielenie ich w wyniku osiedlenia się firm). Szczególnie interesujące jest obserwowanie, jak z upływem czasu lub wskutek przyłączenia się nowych partnerów zmieniały się i rozszerzały technologiczne priorytety sieci, oraz w jaki sposób wdrażano nowe wartości dodane dla członków sieci, zwiększając w ten sposób potencjał wzrostu.

Sama kwestia rozwoju i jakości ściśle wiąże się z wydajnością i (czasową) stabilnością struktur koniecznych do współpracy w ramach sieci. Dla wielu sieci centralnym punktem odniesienia jest biuro klastra, niezbędne dla koordynowania i porządkowania rozwoju. W rezultacie istotne znaczenie dla funkcjonowania sieci zyskuje aspekt finansowania zarządu sieci. Z tego względu jako kryterium konkursowe przyjęto odpowiedź na pytanie, jak zapewnić trwałe zaplecze finansowe zarządu sieci, opierając się na różnego rodzaju źródłach finansowania. Decydujące przy tym było wskazanie, w jaki sposób danej sieci udało się w poprzednich latach opracować zrównoważoną koncepcję finansowania (w wypadku sieci finansowanych ze środków publicznych chodziło również o zwiększenie udziału finansowania ze środków własnych). Sednem nie było jednak wymienienie skutecznych metod finansowania, lecz aspekt edukacyjny, polegający na przedstawieniu procesów rozwoju dla samodzielnego modelu finansowania. W zależności od koncepcji finansowania sieć może osiągać przy tym efekty wykraczające ponad podstawowe potrzeby warunkujące funkcjonowanie. Dzięki temu może ona na przykład zacieśnić współpracę lub rozszerzyć spektrum zadań biura. Prowadzi to do wniosku, że nie wystarczy przedstawienie bezpośredniego finansowania. Powinna towarzyszyć mu bowiem zrozumiała analiza efektów jakościowych oraz skorelowanie ich z jakościowymi wskaźnikami rozwoju.

Laureatami roku 2009 w kategorii konkursowej „Zrównoważony rozwój sieci” zostały cztery sieci (trzecie miejsce zostało przyznane *ex-aequo* dwóm sieciom):

- 1. miejsce: Kompetenzzentrum Oberflächentechnik Kunststoffe** z Lüdenscheid: szczególną cechą tej sieci jest to, że od dwudziestu lat w całości wspierana jest przez firmy, a adresatami jej działań są przedsiębiorstwa przemysłowe średniej wielkości.
- 2. miejsce: Kompetenznetz Medtech & Biotech** (BioRegio STERN) ze Stuttgartu: jej osiągnięcie polega na rozszerzeniu specjalizacji o biologię i technikę medyczną.
- 3. miejsce: Logistik-Initiative Hamburg:** dzięki dynamicznemu wzrostowi, w ciągu trzech lat rozwinęła się w największą sieć regionalną w branży.
- 3. miejsce: Strategische Partnerschaft Sensorik e. V.** z siedzibą w Regensburgu: nagrodzona za zasadniczą zmianę koncepcji finansowania i oparcie jej w większym stopniu na sektorze prywatnych przedsiębiorstw.

Każdej edycji konkursu towarzyszą publikacje dotyczące najbardziej innowacyjnych i najlepiej dopasowanych do potrzeb narzędzi, koncepcji, założeń, działań oraz metod rozwijanych i stosowanych przez członków Inicjatywy na Rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech, które sprawdziły się w praktyce. Służą to promowaniu sieci oraz klastrów. Zgodnie z mottem „Uczmy się od najlepszych sieci”, powstają przewodniki po najlepszych praktykach, udostępnianie rozmaitym innym sieciom i klastram.

## 2. Zrównoważony rozwój sieci w teorii i praktyce

Claudia Martina Buhl

### Od teoretycznej definicji terminu do praktycznego zastosowania całej koncepcji

Na tle dynamiki szybko rozwijających się gospodarek, wyzwanie w postaci zrównoważonego rozwoju staje się coraz bardziej palące. Ze względu na duże znaczenie zrównoważonych gospodarek w obecnych dyskusjach teoretyczno-naukowych, polityczno-innowacyjnych i ekonomicznych terminy „zrównoważenie” i „zrównoważony rozwój” są stosowane niemalże wymiennie. Co oznacza jednak „zrównoważenie” w kontekście rozwoju gospodarczego?

Zasadniczy wpływ na koncepcję „zrównoważenia”<sup>44</sup>, czy też „zrównoważonego rozwoju”, wywarła Światowa Komisja ds. Środowiska i Rozwoju, powołana w 1983 roku przez Organizację Narodów Zjednoczonych. Komisja ta, której zadaniem jest wskazywanie długotrwałej perspektywy ochrony zasobów polityki rozwoju, opracowała w 1987 roku dokument końcowy pt. „Nasza wspólna przyszłość”, definiujący koncepcję „zrównoważonego rozwoju” w następujący sposób:

„Uczynić rozwój przyszłościowym to sprawić, by obecne pokolenie zaspokajało swoje potrzeby, nie zagrażając przyszłym pokoleniom w zaspokajaniu ich własnych potrzeb”.

Zgodna z tą definicją teoria „zrównoważenia” po raz pierwszy zintegrowała traktowane dotąd oddzielnie koncepcje polityczne i ekonomiczne, formułując kompleksową strategię. Dzięki temu, pojęcie „zrównoważenia” powszechnie utożsamia się z tak zwanym „modelem trójfilarowym”, na który składają się trzy wymiary: „zrównoważenie ekologiczne”, „zrównoważenie ekonomiczne” i „zrównoważenie społeczne”. Mówiąc bardziej szczegółowo, te trzy filary obejmują następujące aspekty:

Najważniejszym celem koncepcji zrównoważonego rozwoju w **wymiarze ekologicznym** jest ochrona przyrody i środowiska dla przyszłych pokoleń. Obejmuje to zarówno ogólną wydajność zasobów, jak i zachowanie różnorodności gatunków, ochronę klimatu oraz dbanie o przestrzeń kulturową i krajobrazową.

**Wymiar ekonomiczny** koncepcji zrównoważonego rozwoju postuluje, aby wielopłaszczyznowe działania gospodarcze były tak prowadzone, aby zagwarantować zrównoważoną i wytrzymałą podstawę dalszego funkcjonowania i dobrobytu. W tym wymiarze szczególne znaczenie ma ochrona zasobów ekonomicznych. W centrum koncepcji zrównoważonego rozwoju w **wymiarze społecznym** stoi człowiek. Koncepcja ta zakłada, że każdy członek wspólnoty ma niepodważalne prawo uczestniczenia w jej funkcjonowaniu. Obejmuje to również zrównoważenie sił społecznych w celu osiągnięcia stabilnego i troszczącego się o przyszłość społeczeństwa.

Ogólną cechą i istotą „modelu trójfilarowego” jest to, że cele zdefiniowane w ramach tych trzech wymiarów – ekologii, ekonomii i społeczeństwa – są traktowane jako równoważne elementy kompleksowego

<sup>44</sup> Pierwotny sens tego słowa jest jednak zakorzeniony w koncepcji zrównoważonego rozwoju zasobami leśnymi.



systemu wzajemnych powiązań. To z kolei zakłada przejście od działania warunkowanego jedną przyczyną do planowania i wdrażania strategii opartej na wieloprzyczynowych zależnościach. Złożone struktury, procesy organizacyjne i wzajemne wielowymiarowe oddziaływania są również charakterystyczne dla sieci i klastrów. W Republice Federalnej Niemiec, ale również w wielu innych krajach na świecie, w ubiegłych latach stworzono bardzo wiele sprawnie działających sieci i klastrów. Ich powstanie było wynikiem prywatnych inicjatyw gospodarczych oraz publicznych działań promocyjnych federacji i landów. Obecnie ważne jest, aby w kolejnych latach te sieci i klastry działały nadal w sposób zrównoważony i wypracowywały pozytywne efekty dla skupionych w nich podmiotów.

## 2.1 Zrównoważony rozwój sieci – definiowanie

Projekty gospodarcze i technologiczne z reguły nie powstają równomiernie na terenie całego kraju, a wynikają przede wszystkim z lokalnego skupienia uniwersyteckich i pozauniwersyteckich instytucji naukowo-badawczych, przedsiębiorstw, dostawców i usługodawców, innymi słowy powstają w regionach dysponujących odpowiednim potencjałem badawczym i wydajnością gospodarczą. W Niemczech różnego rodzaju miejsca i regiony już od stuleci są kojarzone z określonymi produktami i grupami produktów (m.in. zamki i klucze z Velbert-Heiligenhaus czy noże z Solingen). Długą tradycję ma też dyskusja naukowo-ekonomiczna na temat znaczenia tej przestrzennej koncentracji branż i kompetencji dla wzrostu innowacyjności i konkurencyjności uczestniczących w niej aktorów oraz terytorialnej specjalizacji gospodarczej regionów. Jedną z najwcześniejszych prac, w której odnaleźć można tę tematykę jest pochodząca z 1890 roku książka *Principles of Economics* (wydanie polskie: *Zasady ekonomiki*), najważniejsze dzieło brytyjskiego ekonomisty Alfreda Marshalla (Kiese, 2007). XX wiek charakteryzował się początkowo tendencją do rozkładu powiązań produkcyjnych na poziomie regionalnym aż do momentu, gdy w debacie naukowej zyskały znaczenie wyspecjalizowane dystrykty przemysłowe Trzeciej Italii (Kiese, 2007). Następnie w 1990 roku Michael Porter przedstawił w swoim dziele *Konkurencyjna przewaga narodów* koncepcję „klastrów” i podkreślił wpływ koncentracji geograficznej powiązanych wielostronnymi relacjami wymiany przedsiębiorstw i placówek naukowo-badawczych na konkurencyjność narodową<sup>45</sup>. Mimo różnorodności pojęć (dystrykty przemysłowe, region przemysłowy, klastr<sup>46</sup>), wszystkie one charakteryzują się wspólnymi cechami, takimi jak:

<sup>45</sup> Dyskusja naukowa od Alfreda Marshalla do Michaela Portera może tu zostać przedstawiona tylko w ogólnych założeniach i na podstawie przykładowych pojęć.

<sup>46</sup> W wielu publikacjach i kontekstach pojęcia: „klastry”, „sieci” i „inicjatywy klastrowe” występują jako synonimy lub różnią się tylko nieznacznymi niuansami. Podstawę niniejszej publikacji stanowią następujące definicje – „klastrami”, według definicji Michaela Portera, są geograficzne koncentracje powiązanych wielostronnymi relacjami przedsiębiorstw i instytucji, działających w ramach pokrewnych branż, poprzez wspólne stosunki handlowe i działania tworzących łańcuch (lub kilka łańcuchów) wartości (Porter, 1990). Dobrze funkcjonujące struktury klastrowe rozciągają się przy tym w przestrzeni trójwymiarowej. Oznacza to, że w płaszczyźnie poziomej sięgają aż do wytwórców komplementarnych produktów oraz usług, zaś w płaszczyźnie pionowej – od kanałów dystrybucji aż po klientów. Duże znaczenie mają tutaj czynniki geograficzne, tzn. regionalna lub lokalna bliskość poszczególnych podmiotów. Koncentracja istotnych podmiotów sygnalizuje jednak tylko istniejący potencjał klastrów. Dopiero gdy aspekt lokalny wpływa korzystnie na procesy pracy, wymiany i komunikacji, potencjał klastrów przeradza się w efektywne struktury klastrów. **„Sieci” lub też, „inicjatywy klastrowe”** – zainicjowane przez sektor prywatny lub przez publiczne działania promujące (również w celu planowego stworzenia klastra) – to lokalnie skoncentrowane związki współpracy kompetentnych i działających w podobnych obszarach tematycznych partnerów w dziedzinie nauki, gospodarki i badań naukowych. Z reguły sieci obejmują różne poziomy łańcucha wartości (sieciowanie pionowe) oraz różne branże i dyscypliny (sieciowanie poziome). Sieci (inicjatywy klastrowe) wyróżniają się intensywnym, zorientowanym na osiągnięcie celu współdziałaniem powiązanych aktorów. Przy tym sieci są czymś więcej niż luźny spłot wzajemnych powiązań aktorów, ponieważ połączenie w związek współpracy bazuje zazwyczaj na historycznie rozwiniętych i motywowanych personalnie stosunkach wzajemnego zaufania oraz intensywnych kontaktach między powiązanimi podmiotami, przy czym współpraca ma również często bardzo wiążący charakter i jest nastawiona na długą perspektywę czasową.

koncentracja geograficzna, istnienie masy krytycznej skoncentrowanych sektorowo przedsiębiorstw i placówek naukowo-badawczych (funkcjonujących w ramach łańcucha wartości), intensywne interakcje tych podmiotów i występowanie wysokiej dynamiki procesów innowacyjnych. Z tymi aspektami wiąże się np. terytorialna specjalizacja gospodarcza, wzrost konkurencyjności, utrzymywanie ciągłości procesów innowacyjnych, wzrost produktywności oraz wynikające z tych przesłanek zapewnienie zatrudnienia w regionie w długim okresie.

Ze względu na liczne korzyści, w wielu regionach Niemiec i w innych miejscach na świecie od lat inicjowane są sieci<sup>47</sup>. Niektóre z nich powstają w wyniku tak zwanych procesów *bottom-up*. Są to związki podmiotów przemysłowych i naukowych, które prowadziły wcześniej długoletnią współpracę. Z drugiej strony, od około piętnastu lat w ramach publicznego wspierania gospodarki, intensywnie wykorzystuje się takie narzędzie jak „wsparcie finansowe przy rozwoju sieci i klastrów” w celu poprawy regionalnej konkurencyjności.

Od wszystkich sieci, zarówno tych będących inicjatywą prywatną, jak i tych wspieranych przez sektor publiczny, oczekuje się, by były zrównoważone i uruchamiały samodzielne procesy rozwoju, przynosząc korzyści działającym w nich podmiotom, całej sieci oraz regionowi. Mówiąc o korzyściach, ważne jest, by pamiętać że nie zawsze widoczne są one w krótkim okresie. Warto pamiętać, że osiągnięcie sukcesu wymaga czasu, a w wypadku niektórych aspektów funkcjonowania sieci (na przykład zapewnienia regionalnego zatrudnienia lub dostosowania do lokalnych potrzeb) realizacja planowanych celów może trwać latami.

## Sieci dla zrównoważonego rozwoju versus zrównoważone sieci

Zdefiniowanie zrównoważonych sieci ma kluczowe znaczenie. Zasadniczo można rozróżnić sieci dla zrównoważonego rozwoju oraz sieci zrównoważone. **Sieci dla zrównoważonego rozwoju** są tworzone głównie w celach ekologicznych i obejmują również aspekty ekonomiczne i społeczne.

**Zrównoważone sieci** z kolei to zinstytucjonalizowane formy współpracy przedsiębiorstw i ośrodków badawczych nastawionych na stabilność i długoterminowość (Müller, Riedel; 2006). Zrównoważenie w tym kontekście rozumie się jako długofalowe funkcjonowanie struktur organizacyjnych oraz procesów, nastawione na osiągnięcie wyznaczonych celów i gwarantujące trwałe korzyści dla wszystkich należących do sieci podmiotów (*win-win*). Sieci te mogą mieć charakter technologiczny, lecz mogą także należeć do sektora usług, gospodarki kreatywnej lub dążyć do osiągania celów ekologicznych. Wewnątrz tych regionalnych sieci, różne podmioty współpracują ze sobą w ramach wspólnego łańcucha wartości, by urzeczywistnić wspólną wizję zrównoważonego rozwoju.

---

<sup>47</sup> Jak wynika z przedstawionej definicji, istnieją kryteria pozwalające odróżnić „klastry” (lub „inicjatywy klastrów”) od „sieci” (częściowo również „inicjatyw klastrów”). Opisane przez autorów aspekty zrównoważonego rozwoju, oraz praktyczne przykłady wdrożenia długofalowych strategii mogą być stosowane zarówno w klastrach, jak i sieciach (inicjatywach klastrów itd.). W związku z tym, zamiast odsyłać do bardziej szczegółowych analiz klastrów i sieci, autorzy proponują ogólne strategie zrównoważonego rozwoju, które mogą być zastosowane w regionalnych związkach firm i instytucji badawczych.



Tabela 1. Cele zrównoważonego rozwoju sieci (przykładowe)

Cele ekologiczne	Cele ekonomiczne lub technologiczne	Cele społeczne
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozszerzenie portfolio środowiskowego i opracowanie produktu przyjaznego dla środowiska</li> <li>▪ redukcja emisji CO<sub>2</sub> w istotnych procesach</li> <li>▪ wydajność dla środowiska i zasobów naturalnych (m.in. zużycie wody, zużycie energii i emisje zanieczyszczeń)</li> <li>▪ ochrona klimatu</li> <li>▪ promocja ekologii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zapewnienie finansowania przyszłych inwestycji</li> <li>▪ zarządzanie ryzykiem i kryzysowe</li> <li>▪ ciągle wprowadzanie innowacji</li> <li>▪ rozszerzenie oferty usług lub gamy produktów</li> <li>▪ skupienie na potrzebach klientów / popytowe podejście w działalności gospodarczej</li> <li>▪ wzrost produktywności poprzez ułatwienie dostępu do czynników produkcji</li> <li>▪ komercjalizacja – poprzez wykorzystanie wspólnych kanałów dystrybucji i obniżenie kosztów wejścia na rynek</li> <li>▪ pozyskanie nowych rynków zbytu</li> <li>▪ umocnienie lub poprawa pozycji na rynku</li> <li>▪ umocnienie regionalnej pozycji gospodarczej</li> <li>▪ rozwój poszczególnych członków oraz całej sieci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ włączenie pracowników w proces decyzyjny</li> <li>▪ wiążący charakter struktur i procesów</li> <li>▪ wypracowanie nowych kompetencji (wspieranie i dalszy rozwój)</li> <li>▪ związanie pracowników ze środowiskiem pracy i z regionem</li> <li>▪ zadowolenie i odpowiednie wynagradzanie pracowników</li> <li>▪ poprawa ogólnej sytuacji zatrudnienia</li> <li>▪ regionalna odpowiedzialność pracodawcy</li> <li>▪ wykorzystanie uzupełniających się kompetencji</li> <li>▪ połączenie specjalizacji, tzn. wykorzystanie specyfiki poszczególnych aktorów</li> <li>▪ sprawiedliwa dystrybucja (sytuacja, w której wszyscy uczestnicy są wygrani i odnoszą korzyści)</li> </ul>

Aby sieć mogła realizować ambitne cele, należy zbudować efektywne struktury, uruchomić procesy i sformułować krótko-, średnio- i długoterminową strategię rozwoju z możliwymi do kontroli celami pośrednimi i realistycznym horyzontem czasowym. Aby strategia mogła być zrealizowana, sieć musi podejmować w tym celu działania w sposób trwały. Zrównoważony rozwój sieci, tzn. jej stabilność i wynikająca z tego zdolność odnoszenia sukcesu, zależy od różnych czynników, które mogą być kształtowane przez wszystkich członków sieci, jednak zasadniczo mieszczą się w zakresie odpowiedzialności zarządu. Oznaką sprawności i efektywności sieci są zwłaszcza:

- długoletni i stały rozwój sieci,
- ciągły postęp i trwały rozwój (przeciwieństwo stagnacji) oraz otwartość na nowe wyzwania (brak tendencji do odgradzania się),
- szybkie i efektywne reagowanie na procesy zmian (zachodzące tak wewnątrz, jak i na zewnątrz) lub zmieniające się warunki ramowe,
- objęcie całego łańcucha dzięki silnej mobilizacji oraz silnemu utożsamianiu się regionalnego potencjału członków z siecią,
- oparcie sieci na daleko posuniętej integracji i aktywności członków, oferującej również możliwość współpracy z nowymi podmiotami,
- istnienie całościowej strategii sieci, którą można zoptymalizować lub dostosować przy współdziałaniu działających w niej aktorów odpowiednio do ich potrzeb czy też sytuacji, z uwzględnieniem rozwiązań wynikających z nowych danych lub zmiany układu (na przykład pojawienie się nowych członków, rozszerzenie tematyczne lub regionalne),
- skuteczna strategia działania, komunikacji i współpracy,
- udostępnienie kompleksowej oferty usług, w celu wspierania członków sieci,
- ciągłość procesów innowacyjnych, polegających na wprowadzeniu inkrementalnych i radykalnych produktów i procesów,
- zrównoważona, oparta na różnych filarach koncepcja finansowania, umożliwiająca ciągłość funkcjonowania sieci, zapewniająca przyszłe inwestycje (m.in. dalszy rozwój sieci, realizację projektów innowacyjnych itd.), względnie dopuszczająca tworzenie rezerw finansowych, mówiąc ogólnie, zabezpieczająca sieć przed efektami zewnętrznymi.

W przypadku sieci i klastrów zrównoważony rozwój obejmuje więc dwa różne aspekty. Z jednej strony, zgodnie z „modelem trójfilarowym”, można starać się osiągnąć różne cele zrównoważenia ekologicznego, ekonomicznego i społecznego w ramach konkretnej strategii, opracowanej dla danej sieci. Z drugiej strony, zrównoważone sieci to takie, które funkcjonują efektywnie i długotrwanie, mają stabilne struktury organizacyjne, skutecznie wdrażają innowacje, umożliwiają ciągły rozwój członków sieci, terytorialną specjalizację gospodarczą i zwiększają regionalną konkurencyjność.

## 2.2 Czynniki wpływające na zrównoważony rozwój oraz obszary działań

Wiele podmiotów z dziedziny gospodarki, nauki i polityki wykazuje zainteresowanie rozwojem sieci i klastrów. Jest to jednak bardzo złożone i długofalowe zadanie, obarczone ryzykiem tego, że sukcesy mogą się skończyć w każdym czasie i na dowolnym poziomie. Dlatego też należy zwrócić baczniejszą uwagę na istotne czynniki, decydujące o skutecznym rozwoju sieci i klastra. Te czynniki to: (Heuser, 2007)

- **Jasne utożsamianie się, intensywna integracja i aktywne uczestnictwo członków**, jako podstawa wszystkich procesów sieci i klastrów.
- **Jasna i łatwa do przekazania wizja długoterminowego rozwoju i konkretnych projektów** możliwa do wdrożenia, jako wytyczne. Wizja ta opiera się na już funkcjonujących lub tworzonych i mających w przyszłości się rozwijać branżach i definiuje zasadnicze kierunki rozwoju. Ponadto jej kształt musi wynikać z konkretnych, możliwych do realizowania w sposób kontrolowany projektów sieci.
- **Kwantyfikacja celów, matrycy oceny wyników i działań pozwalających sterować sukcesem**, co gwarantuje ciągły pomiar sukcesu projektu rozwoju oraz umożliwia podejmowanie działań dostosowawczych do zmieniających się warunków zewnętrznych.
- **Skupienie się na innowacyjnych branżach** wpływających na rozwój. Dzięki temu można osiągnąć wiodącą pozycję konkurencyjną na rynku krajowym i międzynarodowym, co ma ogromne znaczenie dla zrównoważonego rozwoju. Pomocne w tym procesie jest **wyraźne określenie specyficznej dla danej branży unikatowej pozycji**.
- **Wysoka dynamika procesów innowacji**, ponieważ zrównoważony rozwój sieci i klastrów wymaga ciągłej pracy nad nowymi produktami i procesami, które szybko osiągają dojrzałość rynkową i które można wprowadzać do obiegu gospodarczego.
- **Efekty samoumacniania się** (dynamiczny rozwój sieci i klastrów), polegające na tym, że im bardziej regionalne podmioty angażują się w klastery, tym szybciej może on rozwijać się jako całość, co z kolei przynosi korzyści dla wszystkich działających w nim członków.
- **Inwestycje w miejsce wyłącznie subwencji**, tzn. wdrażanie tylko opłacalnych gospodarczo projektów. Wszystkie działania muszą być ukierunkowane na system gospodarki rynkowej i osiąganie zysku. Dotacje publiczne są konieczne i uzasadnione z punktu widzenia realizacji nowych projektów, należy je jednak rozważać jedynie jako finansowanie początkowe lub pokrycie luk inwestycyjnych i tylko wtedy, gdy nie można zapewnić wystarczającego finansowania ze środków przedsiębiorstw prywatnych.
- **Szybkie osiągnięcie sukcesów i wytrwałość**, ponieważ zorientowany na potrzeby rozwój sieci i klastrów może rozciągać się na długi okres w zależności od poziomu wymagań i charakteru zrównoważenia działań. W związku z tym rośnie znaczenie wypracowania w bardzo krótkim czasie widocznych sukcesów, które zwiększają motywację członków i tym samym wzmacniają ich zaangażowanie oraz poczucie związku z siecią. Dlatego obok działań na rzecz realizacji długoterminowych celów należy również nadać priorytet takim projektom, które można zrealizować w krótkim czasie. Wykazując szybko ich pozytywne wyniki, można bowiem wpływać na intensywniejsze i szersze uczestnictwo kolejnych aktorów oraz zrównoważony rozwój sieci.

- **Tworzenie bazy sieci lub klastra** oraz ustanowienie stabilnych struktur procesowych i organizacyjnych, przy czym jeśli umożliwia to dynamika wzrostu, to celem działań powinno być **stopniowe rozszerzenie w kontekście regionalnym lub branżowym**.

W zależności od siły powyższych zmiennych pojawiają się różne czynniki implikujące zrównoważony rozwój sieci, które mają decydujące znaczenie dla długofalowego, efektywnego i przede wszystkim owocnego rozwoju sieci i klastrów. Dotyczą one zwłaszcza następujących specyficznych dla sieci aspektów:

- długoterminowe zaangażowanie członków,
- finansowanie,
- dynamika i zarządzanie innowacjami,
- podkreślanie przynależności do branży i jej rozszerzanie,
- rozwój regionalny.

Pięć powyższych elementów wpływających na zrównoważony rozwój sieci i w większości przypadków wzajemnie od siebie zależnych w decydujący sposób oddziałuje na perspektywy rozwoju, a w niekorzystnym układzie (niewielka liczba członków i niski poziom partycypacji, niepewne finansowanie lub niska dynamika procesów innowacji) może prowadzić do jego opóźnienia lub zahamowania.

Tabela 2. Specyficzne aspekty czynników wpływających na zrównoważony rozwój sieci

Czynniki wpływające na zrównoważony rozwój sieci	Aspekty	Przykłady sieci	Rozdział
<b>Długoterminowe zaangażowanie członków sieci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mobilizacja regionalnego potencjału członków sieci</li> <li>▪ ciągłe pozyskiwanie nowych członków</li> <li>▪ aktywne włączanie członków w struktury sieci</li> <li>▪ identyfikacja i wykorzystanie komplementarnych kompetencji</li> <li>▪ tworzenie grup roboczych, forów i zgrupowań w celu zaangażowania członków w procesy zachodzące w sieci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kompetenzzentrum Oberflächentechnik Kunststoffe (Lüdenscheid)</li> <li>▪ Logistik-Initiative Hamburg e.V.</li> <li>▪ Virtual Dimension Center Fellbach w. V.</li> <li>▪ Kunststoff-Netzwerk Franken e. V.</li> <li>▪ KUMAS-Kompetenzzentrum Umwelt e. V.</li> </ul>	<p>Rozdz. 3</p> <p>Rozdz. 5 Rozdz. 6</p> <p>Rozdz. 7 Rozdz. 8</p>
<b>Finansowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmienność źródeł finansowania (filary finansowania)</li> <li>▪ kompleksowość w pełni prywatnego finansowania</li> <li>▪ proces zmiany sposobu finansowania: zmniejszenie roli środków publicznych na rzecz środków prywatnych</li> <li>▪ stworzenie Service-GmbH (spółki usługowej) w celu oferowania odpłatnych usług</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kompetenzzentrum Oberflächentechnik Kunststoffe (Lüdenscheid)</li> <li>▪ Strategische Partnerschaft Sensorik e. V.</li> <li>▪ Logistik-Initiative Hamburg e.V.</li> <li>▪ Virtual Dimension Center Fellbach w. V.</li> <li>▪ Kunststoff-Netzwerk Franken e. V.</li> <li>▪ KUMAS-Kompetenzzentrum Umwelt e. V.</li> <li>▪ Hörtech-Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik</li> <li>▪ Kompetenzzentrum Dezentrale Energietechnologien e. V.</li> <li>▪ NanoBioNet e. V.</li> </ul>	<p>Rozdz. 3</p> <p>Rozdz. 4</p> <p>Rozdz. 5 Rozdz. 6</p> <p>Rozdz. 7 Rozdz. 8</p> <p>Rozdz. 9</p> <p>Rozdz. 12</p> <p>Rozdz. 13</p>

<b>Dynamika i zarządzanie innowacjami</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zwiększenie dynamiki procesów innowacji poprzez ciągłe inicjowanie projektów innowacyjnych</li> <li>▪ definiowanie wewnętrznego procesu innowacyjnego</li> <li>▪ objęcie kontroli nad zarządzaniem innowacjami wewnątrz sieci</li> <li>▪ identyfikacja i promowanie tematów innowacyjnych</li> <li>▪ organizacja forów innowacyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kompetenzzentrum Oberflächentechnik Kunststoffe Lüdenscheid</li> <li>▪ Strategische Partnerschaft Sensorik e. V.</li> <li>▪ Virtual Dimension Center Fellbach w. V.</li> <li>▪ Kompetenznetz Medtech &amp; Biotech</li> <li>▪ Kompetenzzentrum Mechatronik BW e.V.</li> <li>▪ Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin</li> </ul>	Rozdz. 3  Rozdz. 4  Rozdz. 12  Rozdz. 10 Rozdz. 14  Rozdz. 15
<b>Podkreślanie przynależności do branży i jej rozszerzanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ skupianie branż przyszłościowych</li> <li>▪ identyfikacja i pokonanie barier branżowych</li> <li>▪ rozszerzanie znaczenia technologii (ukierunkowane łączenie różnych branż)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kompetenzzentrum Oberflächentechnik Kunststoffe Lüdenscheid</li> <li>▪ HörTech-Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik</li> <li>▪ Kompetenznetz Medtech &amp; Biotech</li> <li>▪ BioRegion Regensburg</li> <li>▪ Kompetenzzentrum Mechatronik BW e.V.</li> </ul>	Rozdz. 3  Rozdz. 9  Rozdz. 10 Rozdz. 11 Rozdz. 14
<b>Rozwój regionalny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ustanawianie sieci regionalnych</li> <li>▪ dalszy rozwój sieci i ich przekształcanie w klastry</li> <li>▪ terytorialna specjalizacja gospodarcza (skupianie się na konkretnych tematach w ramach danego regionu)</li> <li>▪ pokonanie regionalnych granic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ KUMAS-Kompetenzzentrum Umwelt e. V.</li> <li>▪ HörTech-Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik</li> <li>▪ Kompetenznetz Medtech &amp; Biotech</li> <li>▪ BioRegion Regensburg</li> <li>▪ Kompetenzzentrum Dezentrale Energietechnologien e. V.</li> <li>▪ NanoBioNet e. V.</li> <li>▪ Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin</li> </ul>	Rozdz. 8  Rozdz. 9  Rozdz. 10 Rozdz. 11 Rozdz. 12  Rozdz. 13 Rozdz. 15

### 2.2.1 Długoterminowe zaangażowanie członków

Sukces wielu przedsiębiorstw i placówek badawczych opiera się nie tylko na własnych mocnych stronach i potencjale strategicznym. Wobec takich czynników, jak rozwój innowacji technologicznych w coraz krótszych odstępach czasu, coraz większa kompleksowość produktów, usług i procesów, ciągłe dostosowywanie się do zmieniających się warunków zewnętrznych itd., poszczególne podmioty łączą się, aby uzyskać efekt maksymalizacji indywidualnych mocnych stron i zdolności poszczególnych podmiotów.

Istotną zaletą sieci polega na tym, że kompetencje i zasoby różnej wielkości przedsiębiorstw, placówek badawczych i szkoleniowych oraz instytucji publicznych uzupełniają się wzajemnie. Aby osiągnąć ten efekt konieczne jest, aby dzięki ciągłemu pozyskiwaniu nowych członków następowała mobilizacja regionalnego potencjału podmiotów oraz identyfikacja i integracja komplementarnych kompetencji, a także objęcie poprzez działalność sieci całego łańcucha wartości.

Kluczowym elementem każdej sieci są zaangażowani w nią członkowie. To oni wnoszą do sieci odpowiedni *know-how* oraz potrzebne zasoby materialne i niematerialne. Dzięki ich intensywnej współpracy mogą sprawić, że wszystkie strony odniosą korzyści z uczestnictwa („win-win”). Ponieważ wiele sukcesów i pozytywnych efektów działalności sieci pojawia się dopiero z czasem, zarząd sieci musi dokładać wszelkich

starań, by angażować członków w procesy sieci na dłuższy czas. Z tego powodu strategiczne cele oraz oferowane usługi muszą być nastawione na specyficzne wymagania i potrzeby członków sieci.

Intensywne włączenie w procesy sieci może zostać osiągnięte na przykład poprzez udział w grupach roboczych, jak to się dzieje w przypadku Kunststoff-Netzwerk-Franken e.V. (rozdział 7) lub Logistik-Initiative Hamburg e.V. (rozdział 5). Kolejną możliwością – jak w przypadku Kompetenzzentrum Oberflächentechnik Kunststoffe Lüdenscheid (rozdział 3) i Virtual Dimension Center Fellbach w.V. (rozdział 6) – jest konsekwentne skupianie się na technologicznych potrzebach członków poprzez udostępnianie urządzeń technologicznych, procedur testowych i kontrolnych oraz laboratoriów. Ponadto długoterminowe zaangażowanie członków można osiągnąć dzięki oferowaniu obszernego portfolio usług, jak w przypadku KUMAS – Kompetenzzentrum Umwelt e.V. (rozdział 8).

Obok dobrze funkcjonujących procesów i intensywnej współpracy korzyścią z uczestnictwa w sieci lub klastrze jest również dostęp do usług dostosowanych do specyficznych potrzeb danej sieci. Oznacza to, że partnerom proponuje się różne formy i rodzaje wsparcia, które są często opracowane i oferowane (częściowo również odpłatnie) przez biuro lub zarząd sieci. Usługi te charakteryzują się zwłaszcza tym, że:

- uwzględniają problemy i zagadnienia codziennej pracy sieci i klastra,
- redukują nakłady czasu i kosztów ponoszonych przez poszczególnych członków,
- gwarantują skupienie na najważniejszych kompetencjach poszczególnych członków,
- zwiększają wydajność pojedynczych członków oraz całej sieci lub klastra.

Ważny aspekt opisanych usług polega na tym, że pozwalają one członkom sieci wypracowywać wyższą wartość dodaną i osiągać pozytywne wyniki, które bez uczestnictwa w sieci lub klastrze byłyby możliwe tylko pod warunkiem dostępu do dużych zasobów finansowych, personalnych i rzeczowych. Zoptymalizowane i dostosowane do potrzeb usługi stwarzają tym samym możliwość efektywnego wspierania rozwoju gospodarczego zarówno członków, jak i całej sieci (Buhl, 2009).

## 2.2.2 Finansowanie

Zabezpieczenie finansowania jest dla sieci i klastrów jednym z centralnych aspektów. Zaplecze finansowe ma decydujący wpływ na zdolność produkcyjną i zasoby zarządu, jego zakres działań ale także na wszystkie procesy sieci i struktury organizacyjne. Wszystkie aspekty funkcjonowania sieci muszą być oceniane na tle jej możliwości finansowych. W związku z tym finansowanie jest również jednym z decydujących czynników określających możliwość długoterminowej egzystencji, a przede wszystkim wydajność sieci. Wszystko to sprawia, że solidna strategia finansowania ma dla sieci pierwszorzędne znaczenie.

Zarówno sieci finansowane od początku ze środków prywatnych przedsiębiorstw (Kompetenzzentrum Oberflächentechnik Kunststoffe Lüdenscheid, rozdział 3), jak i te, które skutecznie zmieniły koncepcję finansowania z dotacji publicznych na finansowanie prywatne (Kunststoff-Netzwerk Franken e.V., rozdział 7; Kumas – Kompetenzzentrum Umwelt e.V., rozdział 8) oraz sieci, które są jeszcze dotowane, ale zmieniają swoją koncepcję finansowania w kierunku źródeł prywatnych (Strategische Partnerschaft Sensorik e.V., rozdział 4; Logistik-Initiative Hamburg e.V., rozdział 5) muszą ciągle zdobywać i pozyskiwać nowe źródła finansowania, tak aby wypracować zrównoważony budżet sieci.

Dobrze opracowany model finansowania musi się również charakteryzować ciągłymi przychodami, przy czym źródła finansowania powinna cechować zmienność. Możliwe filary finansowania to na przykład:



- składki członkowskie, np. elastycznie dostosowane do spektrum czy też zakresu usług lub zróżnicowane według rodzaju lub wielkości przedsiębiorstwa,
- dotacje publiczne, traktowane jako finansowanie początkowe,
- mecenasi, sponsoring i darowizny,
- wynagrodzenia za usługi oferowane przez zarząd, kierowane również do podmiotów z zewnątrz (na przykład szkolenia, imprezy, procesy rekrutacyjne),
- udziały w przychodach z tytułu patentów i licencji, które są owocem pracy sieci,
- realizacja projektów na zlecenie przemysłu,
- publiczne współfinansowanie działań związanych z zadaniami, oddziałującymi pozytywnie nie tylko na członków lub sieć, lecz ważnych również dla całego regionu.

Dywersyfikacja finansowania redukuje zależność od źródeł finansowania, zwłaszcza gdy są one dostępne tylko na określony czas. Oparta na różnych filarach koncepcja finansowania zapewnia stałą pracę sieci, umożliwia tworzenie rezerw finansowych oraz przyszłe inwestycje i chroni przed efektami zewnętrznymi. Zawsze w centrum uwagi powinien znajdować się potencjał, jakim dysponuje dana sieć oraz jej struktury i procesy, tak aby na tej podstawie móc rozwijać opcje finansowania.

### 2.2.3 Dynamika i zarządzanie innowacjami

Zmieniające się warunki rynkowe funkcjonowania niemal wszystkich branż oraz silna presja w kierunku konkurencyjności i innowacyjności zmuszają przedsiębiorstwa i jednostki naukowo-badawcze do przeanalizowania tradycyjnych struktur organizacyjnych (Fischer, 2005). Ponadto cały proces innowacyjny charakteryzuje się w wielu aspektach kompleksowością. Ta kompleksowość rozciąga się od pomysłu na nowy produkt, proces lub rozwiązanie organizacyjne, poprzez badania naukowe, rozwój i sposób wykonania, aż po wprowadzenie na rynek i nasycenie go. Oprócz kompleksowości procesu innowacji w ostatnich latach zmienił się również jego charakter. Oznacza to, że cykle innowacji przebiegają dziś wyjątkowo szybko, a same innowacje są bardziej rozległe i często wykraczają poza granice specjalności czy branży, przez co mają często charakter systemowy.

Od sieci i klastrów oczekuje się, że dzięki intensywnej współpracy różnych grup podmiotów w coraz krótszym czasie będzie można opracowywać innowacyjne produkty i procesy odpowiadające zapotrzebowaniu rynku. Intensywna współpraca w ramach całego łańcucha wartości sprawia bowiem, że transfer wiedzy przebiega szybciej, dzięki czemu z jednej strony, przedsiębiorstwa czerpią profity z wyników badań, z drugiej zaś, placówki badawcze efektywniej znajdują partnerów gospodarczych do wdrażania produktów będących efektem badań.

Aby wzmacniać dynamikę procesów innowacji, która nie jest procesem samoistnym, konieczny jest stały proces, np. ciągłe inicjowanie projektów innowacyjnych, jak w przypadku Kompetenzzentrum Oberflächen-technik Kunststoffe Lüdenscheid (rozdział 3). Otwiera to możliwości działań i wsparcia członków sieci głównie przed zarządem sieci i klastra. Poprzez zdefiniowanie całego wewnętrznego procesu innowacyjnego w sieci (np. Strategische Partnerschaft e.V., rozdział 4), identyfikację i promocję tematów innowacyjnych (Kompetenznetz Medtech & Biotach, rozdział 10; Kompetenzzentrum Mechatronik BW e.V., rozdział 14) lub przejście zarządzania projektami (Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin, rozdział 15), zarząd może aktywnie, efektywnie i długofalowo zwiększać dynamikę procesów innowacji.

Korzyści ze współpracy z innymi podmiotami w ramach procesu innowacyjnego polegają przede wszystkim na lepszym dostępie do specjalistycznej wiedzy, niemożliwej do uzyskania w innych warunkach, dosko-

nale dostosowanej kombinacji komplementarnych kompetencji, podziale ryzyka związanego z innowacją oraz lepszym dostępie do zasobów. Oznacza to, że dzięki współpracy, ryzyko oraz (wysokie) koszty badań naukowo-rozwojowych, nierozzerwalnie związane z procesami innowacyjnymi, można podzielić między wszystkich uczestniczących w nich aktorów, a przez to zredukować. Duże szanse powodzenia współpracy w projektach innowacyjnych tkwią z jednej strony w możliwości dalszej koncentracji na własnych mocnych stronach (specjalizacja), a z drugiej w specyficznej formie współpracy. Oznacza to, że partnerzy mogą skupiać się na swojej głównej działalności, optymalizując przy tym własne produkty i usługi (innowacje inkrementalne), a jednocześnie uczestniczyć w rozwiązaniach systemowych i rozszerzać – w przypadku skutecznego wprowadzenia na rynek całkiem nowych produktów (innowacje radykalne) – swoje ograniczone zasoby, dzięki czemu wspólnie mogą być bardziej efektywni, niż jako pojedyncze podmioty.

#### **2.2.4 Umacnianie i rozszerzanie branż**

Sieci nie tylko łączą specyficzne dla danej branży kompetencje, lecz poprzez interakcje wewnątrz sieci lub poza nią, przyczyniają się do dalszego rozwoju istniejących oraz nowych branż i ułatwiają im pokonanie barier (Kompetenznetz Medtech & Biotach, rozdział 10; BioRegion Regensburg, rozdział 11, Kompetenzzentrum Mechatronik BW e.V., rozdział 14). Sposobem osiągnięcia tego celu jest między innymi skupienie się na branżach przyszłościowych (HörTech-Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik, rozdział 9) lub rozszerzenie specjalności technologicznej dzięki celowemu połączeniu różnych branż (Kompetenznetz Medtech & Biotach, rozdział 10).

Istotnym warunkiem długotrwałej atrakcyjności rynkowej jest elastyczność i mobilność przejawiająca się zarówno wewnątrz sieci, jak i u należących do niej członków. Dzięki temu mogą oni szybko i adekwatnie reagować na zmiany gospodarcze, technologiczne i inne zewnętrzne uwarunkowania oraz zdobywać nowe, także międzynarodowe, rynki. Należy jednak zauważyć, że w tym celu z reguły konieczna jest intensyfikacja rozwoju technologii i produktów, wykraczająca poza zakres specjalizacji. Długotrwała koncentracja wyłącznie na głównych kompetencjach sieci lub realizacja tylko niektórych sekwencji procesu może bowiem doprowadzić do stagnacji gospodarczej. Dlatego postępowy rozwój sieci zakłada, że po etapie sieciowania wewnątrz branży należy dążyć do sieciowania ponadbranżowego, zmiany lub uzupełnienia specjalizacji technologicznej. Nowe konfiguracje sieciowe mogą bowiem stworzyć silne efekty synergii.

Znaczenie sieci i klastrów polega więc na tym, że mogą kształtować w ten sposób przyszłe procesy, wzmacniania i rozszerzania branż. Dzieje się tak, gdyż komunikacja oraz interakcje umożliwiają stworzenie nowych wizji przyszłości i rozpoczęcie procesów tworzenia strategii.

#### **2.2.5 Rozwój regionalny**

Wzrost wydajności gospodarczej, zwiększenie konkurencyjności oraz krajowa i międzynarodowa specjalizacja gospodarcza regionu nie są działaniami ograniczonymi czasowo (Hauser, 2008), ale długoletnim procesem rozwoju, łączącym różne mocne strony i inicjatywy regionu. Klastry mają potencjał wpływania na konkurencyjność regionu, a to dzięki zwiększeniu produktywności lokalnych zaangażowanych przedsiębiorstw oraz podniesieniu innowacyjności branży, co z kolei wynika ze zwiększenia zdolności wspólnego działania (Sydon, Windeler; 2008). Wszystko to może przynieść wiele ekonomicznych korzyści dla regionu w postaci wartości dodanej, zwiększenia liczby miejsc pracy itd.

Regionalne sieci, angażujące podmioty w długoterminowy proces strategiczny, są przy tym narzędziem celowego tworzenia większych klastrów lub całych regionów ekonomicznych (m.in. HörTech – Kompetenzzentrum für Hörgeräte – SystemTechnik, rozdział 9; BioRegion Regensburg, rozdział 11; Dezentrale

Energietechnologien e.V., rozdział 12; Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin, rozdział 15). Oprócz samej obecności przedsiębiorstw, placówek naukowo-badawczych i innych organizacji należących do jednej lub kilku spokrewnionych ze sobą branż, ważne są również ich intensywne stałe interakcje, które mogą być aktywnie wspierane na przykład przez zarząd sieci (Kompetenzzentrum Umwelt e.V., rozdział 8; Kompetenznetz Medtech & Biotech, rozdział 10). Kolejnym aspektem mającym znaczenie w kontekście kompleksowego rozwoju regionalnego jest przekroczenie granic regionu, tak jak jest to praktykowane m.in. przez NanoBioNet e.V. (rozdział 13).

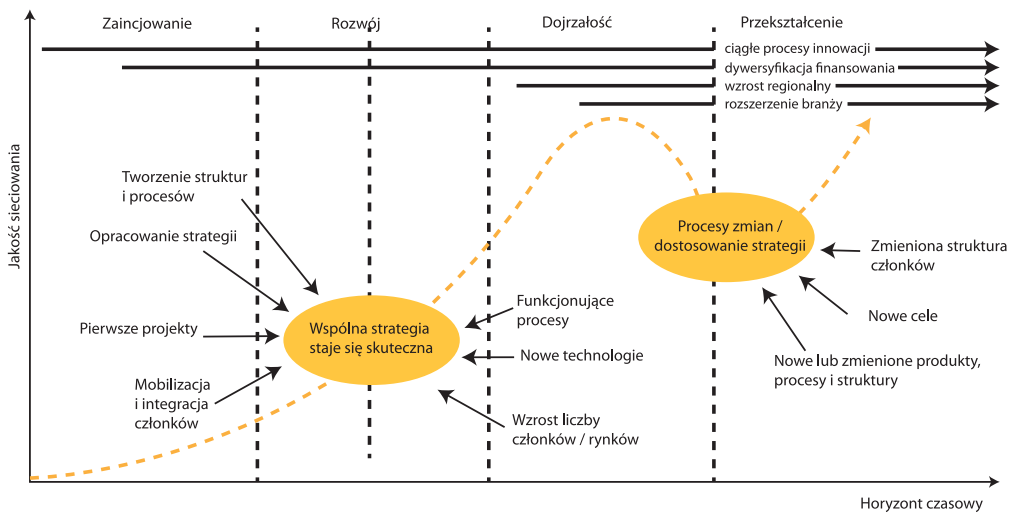
Zainicjowane procesy sieci mogą dawać efekt w postaci stabilnych relacji współpracy, a te z kolei mogą skutkować powstaniem nowych struktur i form współpracy, na przykład w ramach polityki personalnej, marketingu, sprzedaży i ukierunkowania lokalnego, co pozytywnie wpływa na rozwój regionu. Naturalnie osiągnięcie korzystnych efektów rozwoju i zatrudnienia (przejawiających się między innymi w zakładaniu nowych firm, osiedlaniu się nowych przedsiębiorstw lub placówek naukowo-badawczych w regionie, zatrudnianiu wykwalifikowanego personelu) zakłada odpowiedzialne zaangażowanie wszystkich regionalnych podmiotów na rzecz regionu. W związku z tym dialog i współpraca sektorów polityki, gospodarki i nauki ma kardynalne znaczenie.

### 2.3 Opracowanie strategii jako elementu zrównoważonego rozwoju

Sieci potrzebują wizji i określonych celów, ponieważ to one, dzięki wspólnemu pojmowaniu zadań, wspierają siły integrujące, wiążą działające w niej podmioty w ramach długoterminowego, kompleksowego procesu rozwoju i wyznaczają główne obszary działań. Wyzwanie związane z identyfikacją celów i określeniem strategii polega na tym, aby z jednej strony były one na tyle ogólne, by sieć mogła zachować możliwość otwarcia na inne opcje rozwoju, a z drugiej strony, na tyle konkretne, by mogły posłużyć do zdefiniowania działań oraz odpowiednich kryteriów pomiaru stopnia osiągnięcia celu. Obok sformułowania celów strategicznych (takich jak na przykład zwiększenie dynamiki procesów innowacji, poprawa konkurencyjności, wspólne działania rynkowe, terytorialna specjalizacja gospodarcza) należy również ustalić wspólny meta-plan, a w nim konieczne kroki i działania oraz przypisany im horyzont czasowy (między innymi naszkicowanie projektu dla procesu innowacyjnego czy wspólnego marketingu zapewniającego większą widoczność lokalną). W związku z tym, funkcją celów strategicznych jest też zdefiniowanie wizji sieci oraz logiczne połączenie jej z planowaniem operacyjnym, wdrożeniem i kontrolą działań. Biorąc pod uwagę długoterminowy związek wszystkich zaangażowanych podmiotów z siecią, należy dołożyć starań, by dla każdego z nich strategiczne cele spełniały następujące kryteria (Posch, Perl, Strebel; 2006):

- wydawały się zrozumiałe i osiągalne,
- nie wchodziły w konflikt z celami danej instytucji,
- prezentowały jasne i rozpoznawalne korzyści dla wszystkich członków.

Oznacza to, że ustalona strategia przekłada abstrakcyjne wyobrażenia celów na konkretne obszary działań. Mówiąc o zrównoważonych sieciach, strategiczne cele zrównoważonego działania mają na początku jedynie charakter abstrakcyjny. Dopiero w ramach celów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych zostają podjęte konkretne działania, co prowadzi do wypracowania różnych obszarów działań dla zarządu sieci i jej podmiotów. Obok celów zrównoważonego rozwoju, strategiczny proces może obejmować również działania zapewniające długotrwałą egzystencję sieci. W wypadku sieci finansowanych ze środków publicznych dotyczy to na przykład przeformułowania koncepcji finansowania w kierunku intensywniejszego udziału sektora prywatnego. Innymi strategicznymi celami w kontekście długotrwałej egzystencji sieci może być między innymi formułowanie i podejmowanie w porę działań w wypadku, gdy sieć osiągnie swoje granice wzrostu lub też gdy chce ona rozszerzyć swoją branżę, czy też regionalny zakres działalności.



Rysunek 2. Poszczególne fazy procesu opracowania strategii sieci

Źródło: Instytut ds. Innowacji i Techniki, 2009

Pomiędzy poszczególnymi celami, odnoszącymi się zarówno do zrównoważonego rozwoju, jak i długotrwałego istnienia sieci, mogą występować logiczno-rzeczowe powiązania. Mogą one mieć pozytywny wpływ na osiągalność (uzupełnianie się celów) lub też negatywny (konkurencyjność celów). Znajomość tych zależności ułatwia wspólne zrozumienie strategii sieci i opracowanie skutecznego katalogu działań. Ponadto, pozwala już na wstępie zareagować na negatywny rozwój sieci i tym samym uniknąć stagnacji lub dramatycznych przełomów. Definicja strategicznych celów sieci oraz sformułowanie strategii i katalogu działań nie są jednak procesem jednorazowym. Co więcej, cele te należy regularnie kontrolować i opracowywać na nowo, aby móc odpowiednio uwzględnić zmiany warunków zewnętrznych lub nowe obszary działań.

## 2.4 Kompetencje dla strategii zrównoważonego rozwoju

Zarówno dla sieci jako całości, jak dla jej poszczególnych członków, nadrzędnym celem są długoterminowe perspektywy rozwoju i zrównoważony rozwój. Zasadniczo chodzi o to, aby sieci wywierały trwale rozwijały pozytywne oddziaływanie swoich członków. Korzyściami z pracy w sieci są m.in. innowacyjne produkty, zwiększenie konkurencyjności, wzrost gospodarczy i zwiększenie zatrudnienia. Aby jednak te pozytywne oddziaływania były odczuwalne dla sieci, a przede wszystkim dla wszystkich jej członków, potrzeba stałego celowego rozwoju sieci, gdyż to on pozwala ustanowić dobrze funkcjonujące stabilne struktury i procesy. Wymaga to nieustannej pracy, również wtedy, gdy pojawią się pierwsze sukcesy sieci. W procesach muszą uczestniczyć wszyscy członkowie, a inicjować je i kierować nimi powinien zarząd sieci. W ten sposób będzie można nie tylko zagwarantować korzyści dla sieci lub pojedynczych jej członków, lecz również sprawić, że wszystkie strony będą wygrane.

Wynika z tego, że wykwalifikowany zarząd sieci jest niezbędnym warunkiem, aby sieci mogły realizować swoje ambitne zadania. To od zarządu w głównej mierze zależy, czy sieć będzie skuteczna i czy zdoła osiągnąć zamierzone cele. Zarządzanie siecią i rozwój sieci lub klastra są działaniami rekurencyjnymi. Oznacza to, że zarząd sieci oddziałuje na jej rozwój, jednocześnie jednak dany poziom rozwoju sieci określa specyficzne możliwości i granice zarządzania siecią (Sydow, Zeichhardt; 2009). To założenie implikuje, że im więcej zorientowanych

na długotrwałość koncepcji i działań jest rozwijanych i realizowanych, tym szybciej można osiągnąć wyższy poziom rozwoju sieci, a przez to uzyskać w przyszłości nowe możliwości dalszego rozwoju sieci.

Zaplanowane i zrealizowane działania, zorientowane na zrównoważony rozwój, mogą wraz z innymi narzędziami zarządzania siecią przyczynić się do utrwalenia specyficznych dla sieci praktyk zarządzania. Te z kolei, jako działania cykliczne, mogą kształtować również funkcje zarządzania sieciami międzyorganizacyjnymi. Ogólnie rzecz biorąc, w wypadku zarządzania siecią, wyróżnia się cztery główne funkcje zarządzania: (Sydow, 2006)

**Funkcja selekcyjna** – ważna dla zrównoważonej rekrutacji członków, ich długoterminowej integracji, umacniania i rozszerzania branży oraz rozwoju regionalnego.

- Kto ze względu na swoje kompetencje powinien pozostać w sieci lub zostać do niej przyjęty?
- Kto w dalszym procesie rozwoju mógłby uzupełnić kwalifikacje i wachlarz produktów lub łańcuch procesów?
- Jak można przekroczyć granice regionu lub branży? Jakie uzupełniające kompetencje z innych branż lub regionów mogłyby korzystnie wpływać na rozwój sieci?

**Funkcja alokacyjna** – znacząca dla zrównoważonego finansowania, zaangażowania członków i dynamiki procesów innowacji.

- Jak odpowiednio do specyficznych kompetencji rozdzielić zadania, kapitał, zasoby i odpowiedzialność?
- Jak kształtować wewnętrzne procesy innowacyjne? Kto powinien przejąć za nie odpowiedzialność i kto powinien w nie być zaangażowany?
- Jakie są aktualne możliwości uczestnictwa członków, a jakie byłyby optymalne dla sieci lub pracy w niej?
- Czy sieć ma zapewnione długotrwałe finansowanie? W jaki sposób sieci dotowane z sektora publicznego mogą przekształcić finansowanie w kierunku większego udziału sektora prywatnego? W jaki sposób można osiągnąć dywersyfikację źródeł finansowania?

**Funkcja regulacyjna** – znacząca dla zrównoważonego zadowolenia członków, a przez to dla długoterminowego związania aktorów z siecią.

- Jak i w jakiej formie należy uzgadniać realizację zadań?
- W jaki sposób można dostosować systemy zarządzania informacjami, wiedzą czy konfliktami do zmieniających się wewnętrznych i zewnętrznych warunków ramowych w ramach sieci?
- W jaki sposób można opracować i wdrożyć formalne i nieformalne reguły oraz sposoby zachowań w sieci?

**Funkcja ewaluacyjna** – decydująca dla ciągłości procesu rozwoju sieci.

- W jaki sposób przeprowadzać stały monitoring działań, procesów i postępów w rozwoju?
- W jaki sposób można określić rezultaty (koszty i korzyści) w kontekście sieci, obejmującym sieć jako całość oraz mieszczące się w niej relacje, struktury, aktorów i produkty?
- Jakie są realistyczne cele częściowe, czyli kamienie milowe, w drodze do realizacji wyznaczonych celów sieci? Jak zdefiniować, zrealizować i ocenić kamienie milowe? Jakie kolejne częściowe cele rozwoju wynikają z tego?

Wymienione cztery funkcje zarządzania nie mogą być realizowane osobno, ale mają charakter cykliczny, są powiązane i wzajemnie na siebie wpływają. Wychodząc od wyników analiz w ramach funkcji ewaluacyjnej, można w sposób ciągły i cykliczny identyfikować konkretne zadania, wspierające funkcję selektywną, alokacyjną i regulacyjną. Opierając się na tych czterech funkcjach, zarządzający siecią muszą rozwijać za pomocą transparentnych działań strategiczną, zorientowaną na cel i nadającą się do wdrożenia koncepcję, gwarantującą długotrwałe, skuteczne istnienie. Sama koncepcja strategiczna powinna być sporządzona już w fazie inicjacji i przy udziale podmiotów należących do sieci (patrz rozdział 1.3) oraz winna być odpo-

wiednio dostosowywana do zmieniających się warunków (takich jak osiągnięcie celów częściowych, pojawienie się nowych członków, szersze zakresy zadań). W wypadku procesu typu *bottom-up* zaangażowanie aktorów należących do sieci w proces strategiczny umożliwi również lepszą identyfikację członków sieci z jej celami.

Dla realizacji tych (często długoterminowych) celów strategicznych decydujące jest trwale istnienie wewnątrz sieci efektywnych struktur i procesów. Do zadań zarządzających siecią należy przy tym sprawienie, by te specyficzne dla sieci struktury i procesy charakteryzowały się stabilnością i wydajnością. Ważne jest bowiem nie tyle samo występowanie takich struktur, co ich regularne wykorzystywanie przez członków. Oznacza to, że struktury sieci, procesy i usługi muszą być opracowane i wdrożone zgodnie z potrzebami członków oraz w sposób ukierunkowany na rozwiązania. Za pomocą oferowanych usług ustanowionych procesów sieci zarządowi musi się udać na trwale zaangażować poszczególne podmioty w prace w sieci.

Oznacza to, że zarząd sieci musi zagwarantować jej członkom stałą możliwość koncentrowania się w swoich przedsiębiorstwach lub placówkach naukowo-badawczych na własnych kompetencjach kluczowych, a w sieci – uczestniczenia w różnego rodzaju rozwiązaniach systemowych. Działania takie pozwalają zredukować czasochłonność i kosztochłonność realizacji poszczególnych koncepcji samodzielnie oraz zwiększyć efektywność. Zadaniem zarządu jest więc zapewnienie aktorom sieci istotnej wartości dodanej oraz korzyści wynikających z ich udziału w pracy sieci – wartości i korzyści, które bez aktywnej współpracy byłyby możliwe tylko dzięki wykorzystaniu pokaźnych zasobów personalnych, finansowych i rzeczowych. Oznacza to, że im bardziej optymalne i dostosowane do potrzeb są usługi i korzyści osiągane przez członków sieci, tym bardziej wzrasta ich gotowość do inwestowania w sensie finansowym i ideowym w sieć. Wytworzenie długotrwałego poczucia związku aktorów z siecią jest zatem pochodną ich zadowolenia z układu sieci, zarządzania, oferowanych usług i osiągniętych lub widocznych wartości dodanych, na które bezpośredni wpływ ma zarząd sieci. Można zatem stwierdzić, że intensywna i długofalowa współpraca aktorów jest podstawowym założeniem i warunkiem wpływającym na sieci.

## 2.5 Pomiar sukcesu i narzędzia oceny

Sieci i klastry rozwijają się w sposób zrównoważony i podlegają procesowi zmian. Z tego powodu podstawowe dla sieci znaczenie ma to, aby od czasu do czasu przeanalizować i ocenić specyficzne dla sieci struktury oraz stworzone od momentu jej powstania procesy. Decydujące jest to, czy odzwierciedlają zdefiniowane na początku cele i strategię sieci. Działania takie są konieczne przede wszystkim w aspekcie ciągłych zmian zewnętrznych uwarunkowań ekonomicznych i technologicznych. Oznacza to, że należy przeanalizować, czy sieć powinna świadczyć usługi dopasowane do zmian zewnętrznych, które z kolei mogą wpływać na wewnętrzne procesy sieci. Dla zarządzania siecią duże znaczenie mają poza tym informacje i skala oceny, konstruowane na potrzeby wewnętrznych mechanizmów sterowania, a służące badaniu i ocenie wewnętrznych układów sieci i jej ogólnej wydajności (Wessels, Meier zu Köcker; 2009).

Przy pomocy analiz wewnętrznych i zewnętrznych można określić, z jednej strony innowacyjność i skuteczność, portfolio usług i produktów, jak również siłę oddziaływania (także w odniesieniu do konkurentów). Co za tym idzie, można ocenić potencjał sukcesu sieci (Meier zu Köcker, Buhl; 2008). Z drugiej strony, można zdefiniować nowe strategiczne lub intensywnie rozwijające się obszary działań. Wyzwaniem w przypadku pomiarów sukcesu zrównoważonych sieci polega na tym, że zdefiniowane cele, postępy rozwoju, konstelacje sieci, struktury i procesy powinny być wymierne i poddawać się ocenie. Do tego celu nadają się szczególnie wskaźniki i systemy wskaźników.

Wskaźniki są to liczby lub stosunki liczbowe, których celem jest bezpośrednie wyrażenie znaczenia. Poszczególne wskaźniki można traktować samodzielnie lub w kontekście całościowym, rozpatrując je wraz

z innymi wskaźnikami. Regularne porównywanie wskaźników z określonymi dla konkretnej sieci wartościami docelowymi i pożądanymi, z odpowiednim benchmarkingiem i prezentacją trendów pozwala ująć w sposób ciągły poziom osiągnięcia strategicznego celu lub stabilności i efektywności struktur i procesów. Ponadto pozwala określić tendencje niezgodne z celami oraz przyszłe zdarzenia wpływające niekorzystnie na osiągnięcie celu (Posch, Perl, Strebel; 2006). Ten aspekt jest szczególnie ważny w kontekście wcześniejszego rozpoznania strategicznego, gdyż umożliwia podjęcie kroków w celu skutecznego przeciwdziałania negatywnym zdarzeniom.

W przeciwieństwie do wskaźników traktowanych indywidualnie w przypadku systemów wskaźników pojedyncze wskaźniki są zależne od siebie pod względem matematycznym i rzeczowo-logicznym oraz obejmują w jak najbardziej kompleksowy sposób wszystkie istotne dla zrównoważonego działania czynniki sieci. Zarówno poprzez analizę wskaźników jednostkowych, jak i analizę systemów wskaźników, zarząd sieci uzyskuje ocenę i informacje na temat wydajności i sposobu działania sieci. Znajomość takich istotnych dla sieci i jej rozwoju wskaźników jest niezbędna do solidnego kształtowania działań i procesów sieci.

Tabela 3. Wskaźniki i systemy wskaźników

Kryteria dla wskaźników i systemów wskaźników (Posch, Perl, Strebel; 2006)	
<b>Zorientowanie na cel:</b>	Wskaźniki muszą mieć odniesienie do celów sieci i przedstawiać poziom ich osiągnięcia.
<b>Kompletność:</b>	Wskaźniki powinny odzwierciedlać wszystkie zdefiniowane cele. Dane, na których opierają się wskaźniki, również muszą być kompletne i w całości przeanalizowane.
<b>Zrównoważenie:</b>	Przy formułowaniu i wyborze wskaźników należy zwracać uwagę na to, aby poszczególne obszary nie były prezentowane ani w zbyt dużym, ani w zbyt małym zakresie.
<b>Aktualność:</b>	Wskaźniki powinny odzwierciedlać jak najbardziej aktualną sytuację sieci lub wskazywać jak najtrafniej zagrożenia, pełniąc w ten sposób funkcję systemu kontroli i wczesnego ostrzegania.
<b>Zrozumiałość:</b>	Wskaźniki muszą być zrozumiałe dla wszystkich użytkowników oraz zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych grup interesu.
<b>Spójność:</b>	Jeżeli wskaźniki są ujęte w jeden system wskaźników, musi on być zbudowany w sposób spójny tzn. rzeczowo-logiczny i pozbawiony sprzeczności.

Wynikami wewnętrznych i zewnętrznych pomiarów sukcesu, a co za tym idzie, powstającą na ich bazie neutralną analizą pozycji sieci, z reguły zainteresowane są różnego rodzaju grupy:

- zarząd sieci,
- grupa zajmująca się strategią i kierowaniem siecią,
- członkowie należący do sieci,
- instytucje przyznające dotacje (w przypadku sieci dotowanych ze środków publicznych).

Już przy definiowaniu strategii i celów sieci należy określić wartości oznaczające osiągnięcie danych celów zrównoważenia. Ponadto w przypadku pojedynczych celów, do których należy dążyć równolegle, sensowne jest analizowanie ich wzajemnych relacji i określenie wagi względem siebie. Dzięki temu można przyznać priorytetowe znaczenie tym działaniom, które mają największy wpływ na osiągnięcie celu. Wskaźniki i systemy wskaźników potrzebne do pomiaru wyników mogą być określane w ramach **ewaluacji, benchmarkingu i analizy stopnia zadowolenia członków sieci**.

## Ewaluacja

Ogólnie rzecz biorąc ewaluacja oznacza opis, analizę i ocenę projektów, jednostek organizacyjnych, instytucji oraz kompleksowych struktur, takich jak na przykład sieci. Przy tym ewaluacje mogą koncentrować się zarówno na kontekście (wymogi, warunki ramowe), strukturze i procesie, jak i na osiągniętych wynikach (innowacje, produkty, usługi). W zależności od tego, ewaluacje mogą służyć bardzo różnym celom, dlatego

też zawsze opracowuje się je pod kątem konkretnego celu. Celem ewaluacji w przypadku sieci jest między innymi identyfikacja sukcesów, lecz także potencjał poprawy, ocena nowych metod, procesów i sposobów działania lub zakończonych projektów. W tym kontekście ewaluacje funkcjonują jako:

- narzędzie określenia celu,
- narzędzie kontroli sukcesów,
- narzędzie oceny sukcesów,
- narzędzie śledzenia procesu,
- narzędzie dokumentowania projektu,
- narzędzie dokumentowania rozwoju sieci,
- narzędzie zapewnienia jakości.

Ze względu na różne cele i różnego rodzaju aspekty **ewaluacje** sieci można przeprowadzić zarówno **ex-ante** (przed jej stworzeniem, w celu identyfikacji aktorów, celów i tematycznych specjalizacji), **ex-post** (dla zakończonych projektów i osiągniętych celów częściowych), jak również „**śledząc proces**” (ocena działań, optymalizacja procesów, zwiększenie skuteczności wykorzystanych środków). Ewaluacje są szczególnie skuteczne wtedy, gdy wyzwają proces wzajemnego uczenia się i przyczyniają do skuteczniejszego działania zarządu sieci. Ewaluacja sieci skłania należących do niej aktorów do przemyślenia własnego działania i uświadomienia czynników sukcesu pracy. Ewaluacja będzie skuteczna i przyniesie największe korzyści przede wszystkim wtedy, gdy będzie realizowana jako stały składnik, towarzyszący różnym fazom rozwoju sieci, czy to we własnym zakresie, czy też przez instytucje zewnętrzne.

## Benchmarking

W odniesieniu do sieci i klastrów benchmarking<sup>48</sup> polega na ciągłej analizie porównawczej struktur, procesów, metod i produktów oraz usług danej sieci i innych sieci. W ramach benchmarkingu analiza odbywa się nie w ramach jednej obowiązującej i absolutnej skali oceny, lecz jako ciągłe porównywanie. Dzięki temu benchmarking pozwala zorientować się, jaką pozycję zajmuje własna sieć i jak działa w porównaniu do innych. W odróżnieniu od rankingu, benchmarking jako proces daje przede wszystkim możliwość uczenia się od sieci mających wyższą pozycję. Dzięki temu jest konstruktywnym, zorientowanym na cel narzędziem, służącym optymalizacji procesów, struktur i układów na podstawie referencyjnych przykładów (Meier z Köcker, Buhl; 2008).

Ilość informacji płynących z benchmarkingu zależy w bardzo dużej mierze od grupy porównawczej (portfolio porównawczego). Istnieje tu kilka możliwych scenariuszy:

- **benchmarking wewnętrzny pola innowacji** (porównanie takiego samego pola innowacji innych sieci),
- **benchmarking obejmujący całe pole innowacji** (porównanie z całym portfolio porównawczym),
- **benchmarking w zakresie wybranych sieci** (zestawienie indywidualnego portfolio porównawczego).

W ramach benchmarkingu przeprowadza się porównanie w oparciu o konkretne, uprzednio zdefiniowane wskaźniki, mogące odnosić się między innymi do istniejących struktur sieciowych i prowadzonej wewnątrz sieci współpracy, usług i wartości dodanej oraz efektów działalności sieci. Wyniki benchmarkingu dokumentują sprawność i rozwój sieci oraz potencjał poprawy. Mają swoją dobrą stronę również w tym sensie,

<sup>48</sup> Koncepcja zastosowania benchmarkingu oraz stworzenia rozległej bazy danych (różne scenariusze portfolio porównawczych) została zrealizowana w ramach działalności biura Inicjatywy Sieci Kompetencji w Niemczech przez VDI/VDE Innovation + Technik GmbH.



że ujawniają na przykład strukturę innych sieci stanowiących bezpośrednią konkurencję, co pozwala określić nowe zakresy zadań i przyszłe opcje działań (Wessels, Meier zu Köcker; 2009).

### **Analizy stopnia zadowolenia członków sieci**

Metoda badawcza „analizy stopnia zadowolenia członków sieci” jest narzędziem służącym do zarządzania siecią, polegającym na zebraniu od członków sieci indywidualnych i anonimowych odpowiedzi na pytanie o zadowolenie z usług i oferty sieci, czyli realizowanej w ten sposób wartości dodanej. Z reguły analizy stopnia zadowolenia członków sieci przeprowadza się w formie ankiet. Wyniki analiz umożliwiają zarządowi lepsze dostosowanie wachlarza usług do interesów i potrzeb członków sieci.

Ponieważ w myśl refleksyjnego rozwoju sieci wyniki ewaluacji, benchmarkingu i analizy stopnia zadowolenia członków sieci mają przynajmniej częściowo poważne konsekwencje, zasadniczo z każdą z tych trzech metod badawczych związane są różne grupy interesów i kręgi władzy (Sydow, Zeichhardt; 2009). Dlatego powierzenie pomiarów wyników zewnętrznej firmie usługowej, która będzie zobowiązana do neutralności można uznać za zaletę. W przypadku każdej z tych metod, neutralność, przejrzyste struktury i procesy sprzężenia zwrotnego wzbudzają zaufanie, zwiększają motywację i efektywność uczenia się oraz zachęcają do opracowywania nowych strategii i wdrażania zaleceń, wynikających z analiz.

### 3. Centrum kompetencji „Oberflächentechnik Kunststoffe” Lüdenscheid – Innowacje dla przemysłu tworzyw sztucznych: kompetentnie – szybko – praktycznie

Thomas Eulenstein

W sieci kompetencji Oberflächentechnik Kunststoffe przedsiębiorstwa i placówki badawcze z różnych branż pracują nad wspólnymi projektami badawczymi i rozwojowymi (są to tzw. projekty wspólnotowe) oraz przygotowują dla członków oferty kształcenia. Poprzez połączenie kompetencji różnych przedsiębiorstw i instytucji w ramach technologicznego łańcucha wartości, powinien zwiększać się rozwój, zatrudnienie i konkurencyjność członków sieci. Centrum kompetencji Oberflächentechnik Kunststoffe jest siecią dobrze funkcjonującą, stale rozwijającą się, ukierunkowaną na zrównoważone działanie i finansowaną wyłącznie ze środków pochodzących z przemysłu.

<b>Kompetenzzentrum Oberflächentechnik Kunststoffe Lüdenscheid</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Nowe materiały i chemia
<b>Region innowacji</b>	Ren-Ruhra-Sieg
<b>Branże</b>	Technika tworzyw sztucznych, technika surowców i nowe materiały, produkcja narzędzi i form
<b>Data powstania</b>	1988
<b>Liczba członków</b>	W chwili powstania – 30; w roku 2009 – 155
<b>Specyfika sieci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Stworzona w 1988 roku jako „przedłużony stół warsztatowy” trzydziestu przedsiębiorstw</li><li>▪ Prywatny usługodawca, skupiający uwagę na transferze <i>know-how</i> pomiędzy naukowcami i praktykami</li><li>▪ Wspiera firmy przy wyborze, opracowaniu, optymalizacji i realizacji produktów, narzędzi i procesów w całej branży techniki tworzyw sztucznych</li></ul>
<b>Kontakt</b>	Kompetenzzentrum für Oberflächentechnik Kunststoffe Lüdenscheid c/o Kunststoff-Institut Lüdenscheid KIMW NRW GmbH Karolinenstraße 8 58507 Lüdenscheid <a href="http://www.kunststoff-institut.de">http://www.kunststoff-institut.de</a>

Tematyczną specjalizacją działalności sieci jest technika tworzenia powierzchniowych i dekoracyjnych elementów z tworzyw sztucznych, modyfikacja powierzchni narzędzi i elementów budowlanych przy użyciu technologii powierzchniowych i warstwowych oraz analiza i techniki kontroli powierzchni i tworzyw sztucznych. W zakresie działalności wszystkich branż mieści się ochrona i dekorowanie powierzchni oraz wytwarzanie powierzchni funkcjonalnych.

Sieć kompetencji Oberflächentechnik Kunststoffe charakteryzuje się tym, że posiada ukierunkowanie tematyczne i stanowi skoncentrowany regionalnie, ale działający ponadregionalnie związek sprawnie współpracujących aktorów. Charakterystyczne dla niej są również ściśle interakcje i komunikacja aktorów oraz osadzenie w przyjaznych dla innowacji warunkach. Związek obejmuje wszystkie poziomy wartości (sieciowanie pionowe, wraz z kształceniem i doksztalaniem) oraz różne branże i dyscypliny (sieciowanie poziome).

Sieć jest reprezentowana przez instytut Kunststoff-Institut für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH (K.I.M.W.) przy Wyższej Szkole Zawodowej Południowa Westfalia, który zgodnie ze specjalizacją zajmuje się podnoszeniem jakości i ekonomiczności kształtek wtryskowych z termo- i duroplastów. Zatrudniając 44 pracowników, w 2008 roku wypracował roczny obrót powyżej 3,9 milionów euro.

Już wtedy zaplanowano na 2010 rok stworzenie 2-3 nowych stanowisk pracy w sieci. Obok projektów wspólnotowych i projektów rozwojowych, przedsiębiorstwa mają dostęp do wielu usług, służących wypełnieniu ich specyficznych zadań. Poprzez liczne działania doksztalające i szkoleniowe praktyczna wiedza wędruje dalej do firm. Instytut Tworzyw Sztucznych łączy naukowy *know-how* przyszłości ze współczesnym zastosowaniem.

Od 1990 roku Kunststoff-Institut Lüdenschied zajmuje się specjalnym zastosowaniem technologii powierzchniowych i warstwowych (szczególnie do tworzyw sztucznych) i od tego czasu współpracuje z ponad 500 firmami w projektach związkowych. W samym ubiegłym [tj. 2008 – przyp. red.] roku 238 przedsiębiorstw uczestniczyło w projektach wspólnotowych finansowanych ze środków sektora przemysłowego. Prawie 200 osób reprezentujących członków sieci uczestniczyło w spotkaniach dotyczących projektów, by później brać udział w opracowywaniu i wymianie doświadczeń oraz doksztalaniu. W ramach ok. 130 seminariów i 4 posiedzeń przeszkolono ponad dwa tysiące osób.

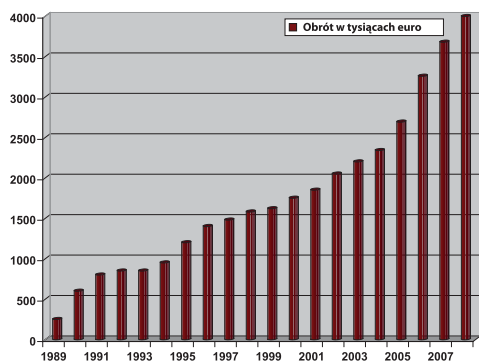


Diagram 1. Wzrost obrotów

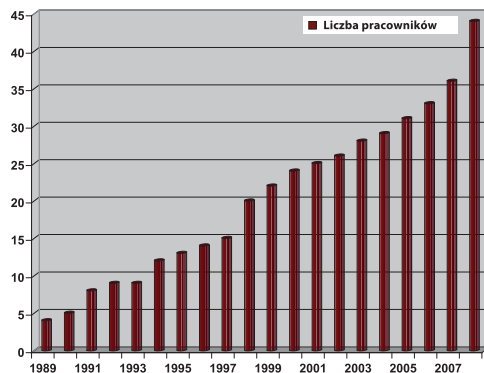


Diagram 2. Rozwój personalny

Tematyczna specjalizacja działalności sieci obejmuje techniki powierzchniowe i dekoracyjne dla elementów z tworzyw sztucznych, modyfikację powierzchni narzędzi i elementów budowlanych dzięki technologiom powierzchniowym i warstwowym oraz analizę i techniki kontroli powierzchni i tworzyw sztucznych. W tym celu obok laboratorium kontroli tworzyw i analizy uszkodzeń stworzono razem z sektorem przemysłu centrum zastosowań tworzyw sztucznych, które jest jedynym takim ośrodkiem w Europie. W centrum tym można oferować najnowsze technologie przemysłowe dla niemal wszystkich znaczących technologii powierzchniowych i dekoracyjnych. Instytut jest traktowany jako ośrodek transferu wiedzy i element łączący pracę badawczą uczelni z przedsiębiorstwami przemysłowymi. To tam na podstawie własnych opracowań można realizować liczne koncepcje teoretyczne i naukowe, do zastosowania w małych i średnich przedsiębiorstwach i wprowadzając do procesów seryjnych. Kunststoff-Institut Lüdenschied służy swoim zleceniodawcom pomocą przy wyborze, zastosowaniu i ocenie optymalnych technik powierzchniowych. Oferuje między innymi:

- wybór technik powierzchniowych i dekoracyjnych, z wprowadzeniem nowych technologii dekoracyjnych (prototypy, wykonanie próbných odlewów, praktyczna analiza uszkodzeń);
- opracowanie i optymalizacja procesów;
- rozległa technika kontroli (pomiar barwy, pomiar stopnia połysku, bezdotkowy pomiar chropowatości i topografii, energia powierzchniowa, odporność na zadrapania i ścieranie, pomiar grubości warstwy);
- wsparcie przy opracowywaniu instrukcji obsługi narzędzi;
- wybór technologii powierzchniowych i warstwowych, uwzględniający ich zastosowanie;
- przeprowadzenie wszystkich faz procesu: zdefiniowanie obróbki wstępnej i końcowej, wykonanie próbných odlewów dla poszczególných procesów, badania wstępne, sporządzenie wzorów z oryginalnych tworzyw i farb, docelowe ustawienie poziomów połysku;
- lakierowanie, galwanizacja, IMD, transferowy druk wodny i druk cyfrowy, tampodruk, odciskanie wzorów na gorąco, laser, obróbka strumieniowa na własnych urządzeniach;
- wykonanie małych serii oraz uszlachetnianie powierzchni dla metody RP.

W ramach transferu technologii prezentuje się tam możliwości zastosowania innowacyjnych metod obróbki powierzchni. Przy pomocy praktycznych testów firmy mogą sprawdzić możliwości zastosowania tych metod na odpowiednich urządzeniach. W ten sposób, wykonując prototypy, mogą zastosować nowe technologie bez konieczności przeprowadzenia dużych inwestycji w pierwszym etapie. Możliwe są też praktyczne analizy uszkodzeń, a tym samym zabezpieczenie bieżących procesów. Ponadto Instytut oferuje technologiczny *know-how*. W poszczególných grupach roboczych sieci trwają obecnie prace nad następującymi tematami ze specjalności technika powierzchni:

1. Metody powierzchniowe i dekoracyjne dla elementów z tworzyw sztucznych.
2. Lotus Effect® ze specjalnością odlewanie ciśnieniowe, wytłaczanie i inne metody obróbki.
3. Technika hybrydowa, związki tworzyw sztucznych i metali.
4. Technologie powierzchniowe i warstwowe dla narzędzi i elementów konstrukcyjnych.
5. Nagrzewanie indukcyjne powierzchni narzędzi.
6. Wytwarzanie powierzchni wzorniczych poprzez kombinację technologii powierzchniowych i warstwowych.
7. Wytwarzanie naturalnych powierzchni na narzędziach i formach.
8. Zastosowanie techniki IMD do dekoracji powierzchni z folii i metali.
9. Powierzchnie antybakteryjne.
10. Minimalizacja liczby produktów wybrakowanych przy galwanizacji.
11. Wykonanie bezsmarowe.
12. Technologie optyczne.



Rysunek 3. Analiza i technika pomiaru w Kunststoff-Institut  
 Źródło: Kompetenzzentrum Oberflächentechnik Kunststoffe Lüdenscheld

Wyjątkowym aspektem działalności sieciowej Instytutu jest rozległa sfera public relations. Przy pomocy własnego czasopisma fachowego, licznych seminariów i szkoleń, giełd kooperacyjnych, udziału w targach, wykładów na różnorodnych konferencjach, publikacji i innych działań zbudowano rozległą infrastrukturę, służącą upowszechnianiu wyników, nowych technologii itd.

### 3.1 Członkowie sieci

Głównym wspólnikiem, posiadającym 76% udziałów w Instituts-GmbH, jest holding przedsiębiorstw z różnych branż i segmentów rynku działających w ramach technologicznego łańcucha wartości. Od czasu stworzenia w 1988 roku, gdy sieć liczyła 30 przedsiębiorstw, liczba członków sieci zwiększyła się do 155. Wyłącznie w ostatnich trzech latach [tj. w okresie 2006–2009; przyp. red.] do sieci przyłączyło się ponad 70 przedsiębiorstw. Swoim członkom sieć oferuje szereg istotnych korzyści:

- Preferencyjne ceny dla projektów związkowych i udział w seminariach.
- Bezpłatny udział w odbywających się co pół roku imprezach „Trendy i nowe rozwiązania w przemyśle tworzyw sztucznych” w Kunststoff-Institut.
- Bezpłatny dostęp do internetowej bazy danych, zawierającej szczegółowe informacje o wszystkich przedsiębiorstwach należących do sieci.
- Bezpłatne umieszczanie ofert pracy w internecie, na stronie [www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de)
- Możliwość podpisania na życzenie bezpłatnej umowy o aliansie strategicznym. Celem aliansu jest opracowanie *know-how*, wymiana informacji pomiędzy partnerami współpracy (benchmarking), wsparcie przy projektach rozwojowych (wstępne planowanie jakości) oraz kształcenie i doksztalcanie dla różnych branż techniki tworzyw sztucznych.

Współpracujące z instytutem przedsiębiorstwa mogą wobec swoich partnerów handlowych wykorzystywać techniczne zaplecze Kunststoff-Institut na określonych polach technologicznych w celu udokumentowania własnych kompetencji. Z tego wynika:

- bezpośredni wpływ członków na nastawienie strategiczne instytutu,
- traktowanie w uprzywilejowany sposób firm należących do sieci w sytuacji, gdy zakres usług konkurujących firm pokrywa się,
- wspieranie kontaktów w ramach całej sieci i wymiana doświadczeń między członkami,
- uprzywilejowane traktowanie przedsiębiorstw należących do sieci przy rozdzielaniu dotacji dla przemysłu ze środków publicznych,
- szybszy przepływ informacji do członków sieci,
- współpraca z Kunststoff-Institut i jego partnerami przy organizacji firmowych seminariów,
- rekomendowanie firm należących do sieci przy zapytaniach ofertowych,
- możliwość zaprezentowania przedsiębiorstwa w Kunststoff-Institut,
- organizacja imprez informacyjnych i seminarijnych.

### 3.2 Koncepcja rozwoju i finansowania

Od momentu powstania w 1988 roku sieć była nastawiona na zrównoważoną działalność oraz finansowanie z własnych środków. Koncepcja finansowania przewiduje trzy filary: usługi, kształcenie i doksztalcanie oraz projekty związków przedsiębiorstw. W ubiegłych latach, w zakresie usług zrealizowano około 1900 zleceń dla 1100 klientów. Specjalnością były usługi laboratoryjne. W związku z tym, jednym z celów sieci są odpowiednie

inwestycje w urządzenia, aby były one dostępne dla szerokiego grona firm. Ponadto przeprowadzono 130 seminariów z około 2000 uczestników.

Kolejnym przedmiotem działalności sieci była i jest realizacja projektów związków przedsiębiorstw, w ramach których, wspólnie z najróżniejszymi przedsiębiorstwami, prowadzi się prace badawcze. W 2010 roku realizowano 13 projektów z ponad 200 przedsiębiorstwami. Jak wynika z liczb i diagramów, instytut, holding i sieć kompetencji mogły odnotować w ubiegłych latach ponadproporcjonalny wzrost. Aby to osiągnąć, obok sensownego strategicznego rozwoju rynku, regularnego przeprowadzania analiz rynku i powtarzanych na szeroką skalę (wśród 200 przedsiębiorstw) ankiet, opracowano również systematykę, pozwalającą na wyraźne ograniczenie ryzyka błędnego rozwoju i oferowanie praktycznych, rynkowych projektów po konkurencyjnych cenach.

Większa część rocznych składek członkowskich przedsiębiorstw należących do holdingu jest wykorzystywana zgodnie z celem do przygotowywania projektów związków firm (projektów wspólnotowych). Wybór tematów projektów następuje na podstawie propozycji instytutu po przeprowadzeniu dyskusji i ocenie powołanego w tym celu zespołu oraz po dopuszczeniu przez zgromadzenie członków. Dziewięćosobowy zespół oceniający projekty reprezentuje cały technologiczny łańcuch wartości i składa się z przedstawicieli producentów maszyn, surowców, normalistów, konstruktorów narzędzi i zakładów obróbki tworzyw sztucznych z różnego rodzaju segmentów rynku (motoryzacji, elektryki, optyki itd.). Kryteria wyboru tematów projektów to: nowatorski charakter, zainteresowanie przemysłu, szanse rynkowe i zrównoważenie. Po fazie przygotowawczej projekty są uruchamiane. Każde przedsiębiorstwo krajowe i zagraniczne może w nich uczestniczyć za opłatą; firmy należące do sieci otrzymują 10% rabatu. Partnerzy sieci lub członkowie holdingu zyskują więc nie tylko przewagę technologiczną, lecz również korzyść finansową.

### 3.3 Dalszy rozwój sieci

W celu rozszerzenia istniejącego i funkcjonującego na rynku centrum zastosowań techniki powierzchniowej, w 2010 roku rozpoczęto budowę „Science to Business Center”. Jego celem jest intensyfikacja zorientowanych na rynek zbytu, kooperatywnych i nastawionych na praktyczne zastosowanie prac badawczych oraz odpowiedniego transferu technologii w obszarze stosowanej techniki tworzyw sztucznych i powierzchni. Centrum ma opierając się na już istniejącym *know-how* rozwijać lub optymalizować innowacyjne rozwiązania w sposób ukierunkowany na praktykę. Realizacja tych celów przy pomocy sieci gwarantuje najwyższy poziom naukowy badań i objęcie wszystkich elementów całego łańcucha wartości.

Obecnie trwają szczegółowe plany rozwoju badań w czterech obszarach technologicznych: „nowych powierzchni”, „nowych technologii”, „nowych materiałów” i „nowego sieciowania branżowego”, a następnie włączenia ich do innowacyjnych produktów i wprowadzenia na rynek w celu interdyscyplinarnego wykorzystania. Docelowymi branżami są, oprócz przemysłu motoryzacyjnego, zwłaszcza przemysł elektryczny, technika medyczna, optyka, lotnictwo oraz branża energii odnawialnych.

Zakres techniki powierzchniowej i obróbki tworzyw sztucznych jest unikatowy w skali Nadrenii Westfalii, obszaru RFN a nawet, jak wynika z badań w Internecie, całej Europy. Postawione cele i idea wdrożenia – badania i praca przede wszystkim w interesie praktycznych korzyści przedsiębiorstw – stanowi również *novum* w tym obszarze. W ramach transferu technologii należy nie tylko wskazać małym i średnim przedsiębiorstwom teoretyczne możliwości aplikacji innowacyjnych metod, lecz dzięki praktycznemu wykorzystaniu odpowiednich urządzeń umożliwić im sprawdzenie możliwości tego zastosowania, by w ten sposób mogły wypróbować nowe technologie bez uruchamiania własnych dużych inwestycji.

### 3.4 Nowe działania w zakresie kwalifikacji

Aby zapobiec brakom specjalistycznego personelu, holding stworzył spółkę-córkę, KIMW Qualifizierungs GmbH. Jej celem jest wspomaganie nauki i badań naukowych oraz kształcenie i wychowanie. Realizuje go zwłaszcza poprzez wspieranie ustawicznego kształcenia młodzieży i dorosłych oraz organizowanie własnych zajęć szkoleniowych i studiów w obszarze techniki tworzyw sztucznych. Zgodnie z mottem „nauka ma przyszłość – przyszłość to tworzywa sztuczne” w semestrze zimowym 2008 roku ponownie wprowadzono kierunek studiów nastawiony na tworzywa sztuczne. We współpracy z Wyższą Szkołą Zawodową Południowa Westfalia w Iserlohn, przywrócono kierunek studiów „technika tworzyw sztucznych” – w Nadrenii Westfalii prowadzony jako jedyny w swoim rodzaju w ramach PPP (partnerstwa publiczno-prywatnego). Trwające sześć semestrów studia oferują na czwartym, piątym i szóstym semestrze przedmioty ze specjalności techniki tworzyw sztucznych (pierwsze trzy semestry są za to bogate w przedmioty wprowadzające). Pierwsi absolwenci tego kierunku wejdą na rynek pracy już w 2010 roku. Współfinansowanie przez sieć lub jej członków w kwocie powyżej 650 tysięcy euro profesury będzie trwało do 2016 roku, co oznacza ukierunkowanie na długotrwałą działalność.

Wszystkie zaplanowane działania charakteryzują się tym, że zasadniczo są nastawione na długofalowość, a dzięki wykorzystaniu najnowszych technologii mogą w znaczący sposób przyczynić się do zwiększenia wydajności i konkurencyjności, zwłaszcza dzięki przewadze technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach. Dzięki zorientowanym na praktyczne zastosowanie badaniom naukowym prowadzonym w ramach kompletnego łańcucha wartości w znaczący sposób wspomaga się siłę innowacji, zwłaszcza małych i średnich przedsiębiorstw. Poprzez uruchomienie w 2008 roku przy instytucie we współpracy z partnerami CPSE akredytowanego toku studiów licencjackich zapewniono długotrwałe działanie w celu upowszechniania wyników badań. Struktura prac sieci pozwala na pionowe i poziome sieciowanie łańcucha wartości, co sprawia, że małe i średnie przedsiębiorstwa różnych branż są w stanie korzystać z tych opracowań. Z tego wynika wzrost konkurencyjności i utrzymanie lub stworzenie nowych miejsc pracy.

## 4. Strategische Partnerschaft Sensorik e. V. – Finansowanie portofolio, jako innowacyjne narzędzie finansowania sieci

Dr Hubert Steigerwald

Die Strategische Partnerschaft Sensorik e. V. (SPS) tworzy, w ramach bawarskiej ofensywy klastrów, sieć oraz platformę badań i projektów z zakresu sensoryki. Sieć sensorowa, posiadająca aktualnie 41 członków i ponad 150 partnerów z sektora przemysłu i nauki, zajmuje się sieciowaniem przedsiębiorstw, wsparciem innowacji i kształtowaniem kompetencji. Głównym celem tej sieci technologicznej jest zwiększenie szans rynkowych bawarskich przedsiębiorstw z zakresu sensoryki, aktywnych w opracowywaniu, produkcji, dystrybucji i zastosowaniu sensorów. W celu realizacji tych celów SPS inicjuje umowy współpracy lub projekty związkowe na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Ponadto sieć przyspiesza rozbudowę zdolności badawczej w bawarskich szkołach wyższych i wspiera wymianę doświadczeń w celu strategicznej współpracy między wielkim przemysłem, małymi i średnimi przedsiębiorstwami zaawansowanej technologii, szkołami wyższymi i instytucjami badawczymi. Obok organizacji warsztatów, forów technicznych, konferencji i publikacji, priorytetowym zadaniem SPS jest stymulowanie współpracy, aby w ten sposób stworzyć wartość dodaną dla należących do niej członków. W celu realizacji tych celów, SPS oferuje swoim członkom pakiet usług skrojony specjalnie do ich wymagań, obejmujący następujące obszary: programy wsparcia, projekty rozwoju, scouting partnerski, marketing, pozyskiwanie wyspecjalizowanego personelu i kwalifikacji. Zgodnie z deklaracjami, celem SPS jest generowanie innowacji w celu zapewnienia i tworzenia miejsc pracy (więcej informacji na temat oferty usług można znaleźć na stronie [www.sensorik-bayern.de](http://www.sensorik-bayern.de)).

<b>Strategische Partnerschaft Sensorik e. V.</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Mikro- i nanooptyka
<b>Region innowacji</b>	Południowe Niemcy
<b>Branże</b>	Sensoryka, technika pomiarowa
<b>Data powstania</b>	2006
<b>Liczba członków</b>	W chwili powstania – 20; w roku 2009 – 42
<b>Specyfika sieci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Obok sieciowania przedsiębiorstw i wspierania innowacji sieć oferuje również wsparcie przy pośrednictwie, kształceniu i doksztalcaniu wykwalifikowanego personelu</li><li>▪ W centrum działań znajduje się inicjowanie i realizacja projektów kooperacyjnych i wspierających</li><li>▪ Realizacja projektów poprzez spółkę usługową Sensorik-Bayern GmbH</li></ul>
<b>Kontakt</b>	Strategische Partnerschaft Sensorik e. V. Josef-Engert-Straße 9 93053 Regensburg URL: <a href="http://www.sensorik-bayern.de">http://www.sensorik-bayern.de</a>



Do członków i partnerów sieci, obok dużych przedsiębiorstw z branży (Siemens AG, Continental Automotive AG, Osram Opto Semiconductors GmbH, Infineon Technologies AG, Kronos AG, EADS N.V. itd.) należy przede wszystkim szerokie grono innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw, korzystających z zaawansowanych technologii. To właśnie głównie dla takich członków, jak np. Gefasoft GmbH, Thyracont GmbH, Hofmann Leiterplatten, Dallmeier-Electronic GmbH & Co. KG czy EMZ Hanauer GmbH & Co. KG, Sensorik-Netzwerk jest ważnym partnerem. Fakt, że dzięki przynależności do sieci przedsiębiorstwa zyskują znaczącą wartość dodaną, sprawia, że liczba członków SPS stale rośnie. Od momentu zainicjowania Strategische Partnerschaft Sensorik przez Urząd ds. Promocji Gospodarki Miasta Regensburg w 2003 roku, kiedy to grono członków-założycieli liczyło 14 podmiotów, sieć gwałtownie rozwinęła się. Przy zakładaniu stowarzyszenia SPS w 2006 roku można już było naliczyć 23 członków, zaś obecnie do SPS należy 41 aktywnych aktorów, co sprawia, że samodzielnie wyznaczony cel planu biznesowego zdobycia 40 członków do 2011 roku został już osiągnięty i przypuszczalnie zostanie jeszcze dalece przekroczony\*.

Sukces ten był możliwy przede wszystkim dzięki lokalnemu skupieniu na „hotspotie” Regensburg. Po opracowaniu i wprowadzeniu stabilnych i efektywnych lokalnych struktur sieci w Górnym Palatynacie, Sensorik-Zentrum przeprowadziło planowe rozszerzenie regionalne o dalsze hotspoty w Dolnej Bawarii (np. Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG, Elec-Con technology GmbH, Thyracont GmbH, Szkoła Wyższa Deggendorf i Landshut, Uniwersytet Passau itd.), Górnej Bawarii (np. EADS N.V., AUGUSTA Technologie AG, Sensortechnics GmbH, Fraunhofer Gesellschaft IZM, TU München itd.), Środkowej Frankonii (np. Siemens AG, HE System Electronic GmbH & Co. KG, Fraunhofer IIS itd.), Górnej Frankonii (ISAT, Szkoła Wyższa Coburg itd.) i Dolnej Frankonii (Weber GmbH, WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG, Szkoła Wyższa Aschaffenburg itd.). Ponadto SPS odgrywała znaczącą rolę przy osiedlaniu się różnych przedsiębiorstw z zakresu sensoryki na terytorium Bawarii (AUGUSTA Technologie AG, SensAction AG, BIOCAM GmbH). Mimo tego, sieć nadal dysponuje znacznym potencjałem wzrostu. AMA Fachverband für Sensorik szacuje liczbę bawarskich firm z zakresu sensoryki na około 200 (AMA Fachverband für Sensorik e. V., stan z 20 listopada 2008), co w dalszym ciągu gwarantuje rozległe perspektywy ciągłego rozwoju sieci. Poprzez wielostronne działania w zakresie marketingu i promocji, usług (technicznych i handlowych) oraz pozyskiwania wykwalifikowanego personelu, SPS regularnie wychodzi z zachętą do potencjalnych członków i w ten sposób wprowadza ich do sieci.

Regionalnej branży sensorycznej towarzyszy ściśle związany z siecią rozwój szkół wyższych z zakresu sensoryki. Do istniejących centrów kompetencji w Regensburgu (Centrum Kompetencji ds. Sensoryki przy Szkole Wyższej), Kobergu (ISAT), Passau (ForWiss) i Landshut (Katedra Szkoły Wyższej ds. Sensoryki) dochodzą jeszcze kolejne na Uniwersytecie Regensburg i Bayreuth, Politechniki Monachijskiej oraz Szkoły Wyższej Deggendorf, a ponadto Grupa Projektowa Fraunhofer w Regensburgu, funkcjonująca w ramach programu „Bayern Fit”. Obecnie działalność sieci wykracza zarówno poza granice regionalne, jak i państwowe. Poprzez podróże służbowe, obecność na targach i uczestnictwo w kongresach podjęto międzynarodową aktywność i nawiązano kontakty w Rosji, Chinach, Meksyku, Francji i Czechach. Powiększają one potencjał wzrostu, otwierają dalsze perspektywy i umożliwiają procesy uczenia się. Internacjonalizację odzwierciedla chociażby strona internetowa [www.sensorik-bayern.de](http://www.sensorik-bayern.de), funkcjonująca, poza wersją niemiecką, w językach angielskim, chińskim [i rosyjskim, przyp. red.].

Rozszerzenie sieci o nowych członków i partnerów oraz często organizowane imprezy – w latach 2006–2008 odbyło się ich 120, a udział w nich wzięło 5,5 tysiąca osób – doprowadziło do rozszerzenia tematycznego sieci. Specjalizacje w zakresie środowiska, nauk przyrodniczych i biochemii uzupełniają obszary, na których skupiano się początkowo, czyli automatyzację, mechatronikę i motoryzację. Wzmocnienie współpracy doprowadziło do tego, że w ramach specjalizacji nauki przyrodnicze powstała sieć z własnymi członkami

\* Według informacji podanych na stronie internetowej, obecnie w skład sieci wchodzi ponad 50 przedsiębiorstw i instytucji (przyj. red.).

(technologie optyczne i fotodynamika). Z drugiej strony w lipcu 2007 roku SPS stworzyła spółkę-córkę Sensorik-Bayern GmbH (SBG).

## 4.1 Oferta innowacyjnych usług w ramach sieci

SBG jest spółką usługową, oferującą dopasowane wsparcie i pomoc w rozwiązaniu różnego rodzaju problemów w zakresie sensoryki. Jej partnerami współpracy i klientami są zarówno średnie przedsiębiorstwa, które do opracowywania swoich produktów innowacyjnych mają do dyspozycji specyficzny *know-how* z dziedziny sensoryki, jak i duże przedsiębiorstwa, które dzięki współpracy z SBG mogą elastyczniej dopasowywać zasoby kadrowe do potrzeb. Optymalizacji projektów współpracy w procesie innowacyjnym służą kontakty sieci SPS oraz wynikające z nich efekty synergii. Dzięki temu SBG prowadzi współpracę z wieloma katedrami bawarskich szkół wyższych i uniwersytetów oraz licznymi firmami partnerskimi. SBG występuje w charakterze koordynatora, służąc pomocą uruchamianym w ramach sieci projektom współpracy i wyrównując różnego rodzaju braki u członków sieci.

W ramach programów wsparcia SPS przynosi również członkom sieci istotną wartość dodaną dzięki rozległym, ciągle rozbudowywanym kontaktom z decydentami politycznymi i instytucjonalnymi (decydującymi o przyznaniu dotacji). Jako łącznik między przedsiębiorstwami a osobami odpowiedzialnymi za program SPS wykorzystuje swoje bezpośrednie relacje na poziomie landu, kraju oraz Europy, by stale podnosić jakość wniosków projektowych oraz zwiększać „współczynnik trafności” (*hit rate*) wniosków o dotacje składanych przez członków sieci.

Wszystko to sprawia, że wobec istotnych tematów technicznych, ekonomicznych i prawnych, SPS wspólnie z SBG tworzą „parasol ochronny” rozpościerający się – na wzór struktur w dużym koncernie – nad członkami i partnerami (w większości małymi i średnimi przedsiębiorstwami) i z zaangażowaniem je wspierają. SPS i SBG tworzą liczne efekty synergii, z których korzyści czerpią przede wszystkim członkowie, lecz także wszyscy aktorzy działający w ramach klastra. Biuro firmy jest przy tym kompetentnym punktem kontaktowym, „ośrodkiem i fundamentem” wszystkich zadań koordynujących.

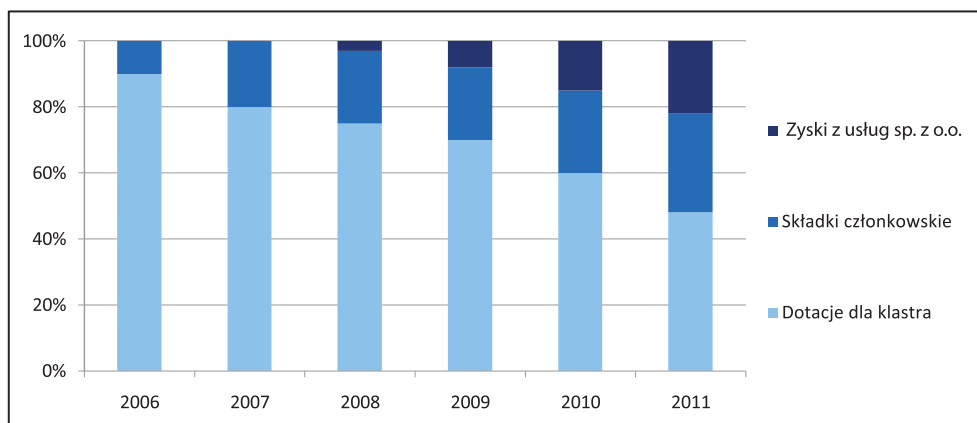
Strukturalne zmiany wewnętrznych stosunków w sieci mają poza tym pozytywne oddziaływanie na ciągle rozwijającą się kulturę kooperacyjną klastra. Coraz częściej SPS staje się pierwszorzędym punktem kontaktowym dla członków sieci poszukujących scoutingu lub rozwiązania problemów. Zwłaszcza SBG od samego początku istnienia pełni rolę kompetentnego i zaufanego partnera projektu. Na początku działalności sieci członkowie ostrożnie podchodzili do udziału w imprezach SPS, lecz później ci sami aktorzy przekształcili ją w dynamiczną i silną organizację aktywnej sieci. Wymownym przykładem tego są technologiczne fora SPS, gdzie poszczególne przedsiębiorstwa poddają pod dyskusję problemy z zakresu badań naukowych i rozwoju, które są następnie analizowane przez członków i partnerów i na ogół rozwiązywane w ramach projektów związku przedsiębiorstw lub dotacji. Znacząca zmiana jakościowa współpracy wyraża się również w liczbie realizowanych projektów współpracy – [w roku 2010 było ich] 30. Wśród nich jest na przykład projekt opracowania częściowo niezależnego systemu naprowadzania kamery za pomocą optycznego i elektronicznego systemu multisensorowego dla minimalnie inwazyjnej chirurgii, który pomaga chirurgom podczas operacji, odciążając ich przy tym od obsługi urządzenia. Członkowie i partnerzy uczestniczący w tym projekcie to: Aktormed GmbH, Gefasoft GmbH, Klinikum rechts der Isar (Politechnika Monachijska), Szkoły Wyższe w Regensburg i Deggendorf oraz Regensburger Klinikum St. Joseph. SBG występuje w nim jako podwykonawca odpowiedzialny za zarządzania projektem, kwalifikację i System Design Authority. Kolejny interesujący projekt to opracowanie magnetycznego czujnika foliowego mogącego znaleźć zastosowanie jako nadajnik pozycyjny dla przedsiębiorstw hydraulicznych i pneumatycznych, które coraz częściej znajdują zastosowanie w technice motoryzacyjnej i automatyzacji. Partnerami w tym projekcie są: Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG, Magnetfabrik Bonn GmbH oraz Politechnika Monachijska. SBG występuje w tym wypadku, podobnie jak Szkoła Wyższa Landshut, w charakterze

podwykonawcy. Poza tym funkcja SBG polega na promocji innowacji i zabezpieczeniu części własnego finansowania SPS.

Efektywna współpraca sieci jest też widoczna w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi. SPS wykorzystuje intensywne kontakty z działami kadr oraz szkołami wyższymi i uniwersytetami i w celu wychwycenia braków specjalistycznego personelu w przedsiębiorstwach członkowskich stworzyło bazę ekspertów ds. sensoryki „Sensorik-Fachkräftepool” ([www.sensorik-bayern.de/sensorik-fachkraeftepool](http://www.sensorik-bayern.de/sensorik-fachkraeftepool)). Rekrutacja ekspertów z zakresu sensoryki odbywa się głównie spośród pracowników szkół wyższych. To tam przeprowadza się wywiady oraz wstępną selekcję, zgodnie z potrzebami członków sieci, przy czym SPS pośredniczy następnie w ich zatrudnianiu. Jest to usługa, która w warunkach konkurencji wyraźnie uprzywilejowuje członków sieci. Zespół ekspertów ds. sensoryki troszczy się poza tym o równowagę pomiędzy elastycznością przedsiębiorstwa a oczekiwaną przez specjalistów stabilnością na zmieniającym się rynku pracy. Usługa ta jest również dostępna dla podmiotów niebędących członkami sieci, jednak w przeciwieństwie do członków SPS muszą oni za nią płacić. Zespół ekspertów ds. sensoryki staje się w ten sposób skutecznym narzędziem pozyskiwania nowych członków.

## 4.2 Finansowanie i profesjonalizacja

Wszystkie usługi i działania sieci inicjowane i koordynowane przez biuro SPS mają solidne finansowanie, oparte na degresywnym finansowaniu początkowym zapewnianym przez bawarskie wsparcie dla klastrów oraz składki członków stowarzyszenia. Finansowanie z obcych źródeł – dotacje Bawarskiego Ministerstwa Gospodarki – jest ograniczone do pięciu lat. Dlatego też SPS wybiega już teraz w przyszłość i od początku koncentruje się w sposobach finansowania przez sieć, biuro i za pomocą świadczenia usług (patrz rysunek 4). Dywersyfikacja oraz idąca za tym stabilizacja finansowania została osiągnięta dzięki wielu różnym działaniom.



Rysunek 4. Finansowanie sieci poprzez dotacje dla klastrów, składki członkowskie i dochody z usług spółki.

Źródło: Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.

Z jednej strony ciągle rosnąca liczba członków gwarantuje pewne podstawowe finansowanie dzięki składkom członkowskim. Ponadto coraz większa wartość dodana uzyskiwana przez członków w wyniku rozszerzającego się spektrum usług w sieci otwiera możliwość odpowiedniego dopasowania wysokości składek członkowskich do działalności. Z drugiej strony, SBG jako samodzielnie finansująca się spółka-córka pokrywa przeważającą część własnego finansowania SPS aż do uniezależnienia się od dotacji ze środków publicznych. Indywidualne oferty SBG obejmują rozmaite usługi, od doradztwa handlowego (coaching

i sporządzanie biznesplanu, kształcenie i doksztalcanie, zarządzanie inwestycjami, przygotowywanie dobrych wniosków o dotacje, zarządzanie projektami itd.) aż do opracowań naukowych i technicznych (analizy wykonalności, patentowej działalności informacyjnej, tworzenie modelu fizyczno-technicznego i symulacji, charakterystyki sensorów, opracowywanie innowacyjnych elementów sensorowych, prace pomiarowe i kontrolne, design układów scalonych itd.). Wyjątkowo duży popyt na te usługi (które członkowie sieci mają do dyspozycji na korzystniejszych warunkach), wyraża się w licznych zleceniach i projektach wewnątrz sieci powierzanych SBG, która zajmuje się ich dalszym, konsekwentnym prowadzeniem. Wielostronne kompetencje oraz dojrzały *know-how* spotykają się z dużym zainteresowaniem nie tylko w sieci, lecz także wśród nienależących do niej przedsiębiorstw, które zgłaszają się licznie do SBG ze szczegółowymi zleceniami. Otwarcie sieci na rynek krajowy i międzynarodowy również stanowi dochodowy aspekt finansowania, ponieważ tkwi w nim duży i wykazujący tendencję wzrostową potencjał tworzenia wartości dodanej. Usługi zespołu ekspertów ds. sensoryki, odpłatne dla podmiotów niebędących członkami sieci, także rozwijają się w finansowy filar SPS, a ponadto służą przyciąganiu nowych członków.

Stworzenie pod koniec lipca 2007 roku SBG pociągnęło za sobą również proces profesjonalizacji pracy sieci. Zgodnie z obowiązującym w zleceniach i usługach sloganem „value for money”, SPS i SBG przestrzegają konsekwentnie zasad świadczenia usług najwyższej jakości, realizowanych w ramach kosztów adekwatnych do kondycji gospodarczej danego przedsiębiorstwa i w wyznaczonym czasie. Nastawienie sieci na innowację ma tutaj charakter absolutnie rynkowy, służy generowaniu maksymalnych korzyści dla członków sieci i byciu atrakcyjnym partnerem dla przedsiębiorstw i podmiotów z zewnątrz. Ten wysoki poziom profesjonalizacji SPS osiąga dzięki wysoko wykwalifikowanemu i zmotywowanemu personelowi oraz ekspertom. W ubiegłych dwóch latach SPS poszerzyła się, oprócz jednego członka zarządu, o asystenta kierownictwa firmy, kierownika działu zarządzania technologiami i innowacjami oraz pracownika handlowego, przy czym wszyscy oni posiadają tytuł naukowy, część z nich doktorat. Dodatkowo, w regularnych odstępach czasu, główny zespół biura SPS uzupełnia dwóch praktykantów na pełnym etacie. SBG również może się pochwalić trendem wzrostowym. W bardzo krótkim czasie wokół prezesa zarządu rozwinął się zespół, który aktualnie składa się z doktora fizyki (kierownika ds. rozwoju), kilku innych fizyków i inżynierów (kierowników projektów) oraz kolejnych pracowników technicznych, dyplomantów i pracujących studentów.

Z drugiej strony, sieć osiąga profesjonalizację – która z kolei generuje korzyści – przede wszystkim dzięki swojej koncentracji na tworzeniu innowacji, ponieważ wiele innowacyjnych pomysłów, zwłaszcza w małych i średnich przedsiębiorstwach, nie jest realizowanych lub nie prowadzi do powstania produktów znajdujących zbyt na rynku. Przeszkodą w procesie innowacyjnym małych i średnich przedsiębiorstw jest przede wszystkim deficyt prac naukowo-badawczych i rozwojowych oraz ukierunkowanego na cel zarządzania procesem innowacyjnym. SBG towarzyszy zarówno małym i średnim przedsiębiorstwom, jak i dużym firmom na drodze od obiecującego pomysłu do znajdującego zbyt na rynku, dochodowego i innowacyjnego produktu (rysunek 5). Koordynuje przy tym współpracę z niezbędnymi partnerami, na przykład uniwersytetami, instytutami, firmami itd. oraz zapewnia przestrzeganie warunków zarządzania projektem takich jak czas, koszty i jakość. Świadczy członkom sieci szczegółową pomoc w przekonującym formułowaniu problematyki, rozpoczynającym się od gruntownego poszukiwania informacji na temat patentu i rynku. Po tym następują analizy wykonalności i weryfikacja koncepcji, przeprowadzane w razie potrzeby przez kompetentnych ekspertów SBG. Kolejny etap po pozytywnym zaopiniowaniu wykonalności to zdobywanie informacji na temat programów wsparcia i składania wniosków. Wszystkie te poszczególne kroki SPS realizuje poprzez moduły rozwoju kompetencji (na przykład szkolenia w zakresie technicznego zarządzania innowacjami) oraz procesy mentoringu i coachingu, by w ten sposób trwale wdrażać w sieci kulturę innowacji. Korzystają na tym zwłaszcza małe i średnie przedsiębiorstwa z branży sensoryki, które dzięki temu mogą szybciej i efektywniej sfinalizować innowacje.

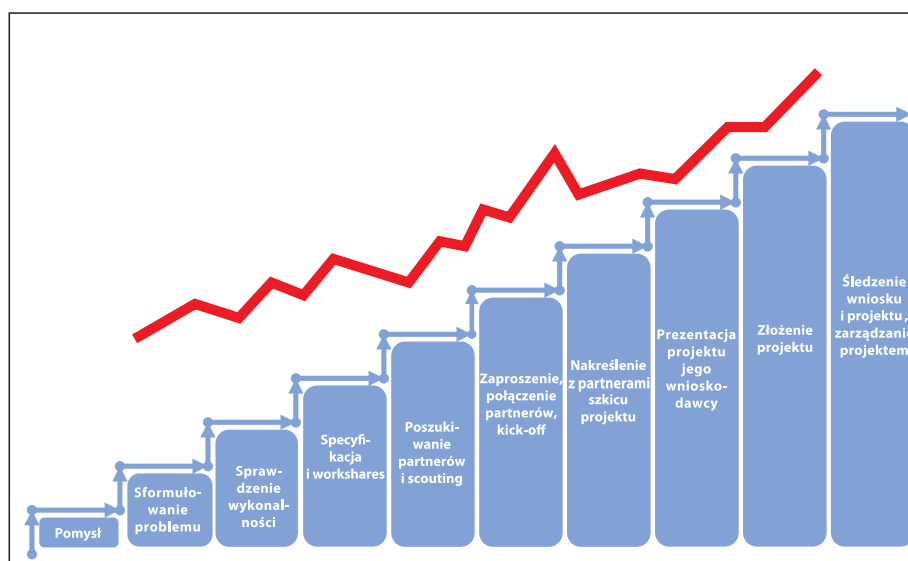
Przykładem systematyzacji procesu innowacji w małym lub średnim przedsiębiorstwie jest projekt współpracy SANtec Vertriebsgesellschaft mBh z Monachium i rosyjskiej firmy SANTEHPROM. W trakcie podróży służbowej

przedstawiciele Bawarskiego Ministerstwa Gospodarki do Moskwy przedstawiciele firmy SANtec Vertriebsgesellschaft mbH i SANTEHPROM podpisali projekt współpracy na temat opracowania bezdotykowej baterii umywalkowej na rynek rosyjski, w celu zaoszczędzenia wody i energii. W przypadku tego innowacyjnego projektu współpracy centralną rolę odgrywają zarówno sensoryka jako technologia, jak i zarządzanie siecią.

### 4.3 Bilans wyników i perspektywy

Proces tworzenia własnego centrum kompetencji z zakresu sensoryki został tym samym rozpoczęty i od tego czasu skutecznie się rozwija. Wzorowy rozwój sieci znalazł również potwierdzenie na gruncie naukowym. W okresowej ewaluacji instytutu Karlsruher Farunhofer-Institut ds. badania systemów i innowacji (ISI) na zlecenie Bawarskiego Ministerstwa Gospodarki, Sensorik zajmuje, obok dwóch innych klastrów, pierwsze miejsce wśród 19 dotowanych klastrów bawarskich. Wybitne osiągnięcia sieci wyróżniają ją w obszarach takich jak promocja, marketing, inicjatywy współpracy, projekty związkowe oraz wielu innych. W latach 2007–2008 opublikowano 104 artykuły na temat sieci w lokalnych, regionalnych i krajowych gazetach oraz czasopiśmie.

Kierunek obrany przez tę sieć technologiczną może również cieszyć się optymistycznymi prognozami. Sensoryka jest uznawana za kluczową zaawansowaną technologię przyszłości oraz branżę, która w kolejnych dziesięcioleciach będzie rozwijała się, podobnie jak związany z nią międzynarodowy rynek (por. AMA 2008; [www.ama-sensorik.de](http://www.ama-sensorik.de)). W centrum zainteresowania sieci znajdują się ponadto zdefiniowane przez Bawarskie Ministerstwo Gospodarki przyszłościowe branże takie jak nauki przyrodnicze, technika motoryzacyjna, automatyzacja i mechatronika oraz inżynieria środowiska. Trwałość wobec zmieniających się czynników zewnętrznych i wewnętrznych zapewnia – jak opisano – ciągły wzrost liczby członków oraz wyłączność na wiele usług oferowanych przez SBG. Wysoka świadomość jakości, idąca w parze ze stałym pobudzeniem popytu u potencjalnych nowych klientów, działa na korzyść zabezpieczenia projektów i zleceń oraz długoterminowej współpracy z już istniejącymi członkami i klientami. Wyznaczone strategie rozwoju opierające się na dużym potencjale oraz koncepcja finansowania dzięki usługom mają zapewnić pełną sukcesów przyszłość SPS jako „wiodącej sieci”.



Rysunek 5. Systematyczny proces innowacyjny w sieci Sensorik-Netzwerk

Źródło: Strategische Partnerschaft Sensorik e. V.

## 5. Logistik-Initiative Hamburg e. V. – Największa sieć lokalna branży

### **Logistik-Initiative Hamburg e.V. rozwinęła się na bazie wysokiego potencjału branżowego, szerokiego wachlarza usług oraz szybkiego i aktywnego włączenia członków do największej lokalnej sieci branży**

Hamburg, jako centrum światowego handlu jest dzisiaj jednym z najważniejszych regionów logistycznych w Europie. Z „sercem” regionu logistycznego, drugim co do wielkości portem morskim Europy, Hamburg funkcjonuje również jako „brama do świata”. W żadnej innej niemieckiej metropolii nie ma większego spektrum kompetencji i przestrzennej koncentracji przedsiębiorstw logistycznych. W celu dalszego umacniania roli Hamburga, jako wiodącej metropolii logistycznej, Urząd ds. Gospodarki i Pracy oraz Gospodarka Hamburga stworzyły na początku 2006 roku Inicjatywę Logistyczną Hamburg [Logistik-Initiative Hamburg]. Pod względem zasięgu przestrzennego jest ona rozumiana jako inicjatywa metropolii Hamburg, to znaczy Wolnego Miasta Hanzeatyckiego Hamburga oraz sąsiednich powiatów landów Szlezwik-Holsztyn i Dolna Saksonia. Wyznaczonymi celami tego Partnerstwa Publiczno-Prywatnego jest sieciowanie gospodarki, nauki i badań naukowych, specjalizacja gospodarcza regionu logistycznego Hamburga we współpracy z inicjatywami rozwojowymi w regionie metropolitalnym oraz rozległy transfer innowacji w celu wzmocnienia przedsiębiorstw. Służy temu szeroki zakres usług oferowanych przez sieć: informacja i promocja, usługi oraz wsparcie, spotkania grup roboczych oraz praca nad projektami, networking i organizacja imprez w takich obszarach jak „działalność logistyczna i infrastruktura komunikacyjna”, „kadry i kwalifikacje”, „innowacja i technologia” oraz „działanie na rzecz regionu”.

Inicjatywa Logistyczna Hamburg z ponad 450 przedsiębiorstwami i instytucjami członkowskimi z obszaru przemysłu, usług, badań naukowych i rozwoju oraz licznymi instytucjami publicznymi jest największą siecią lokalną tej branży w Niemczech. Dla wszystkich przedsiębiorstw, instytucji i opinii publicznej metropolii Hamburg, Inicjatywa oraz jej członkowie stanowią pierwszorzędny punkt kontaktowy w wypadku wszystkich kwestii związanych z gospodarką logistyczną. Sieć ta jest jednym z czterech laureatów zainicjowanego przez Niemieckie Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii konkursu „Sieć Kompetencji 2009”, w którym biorą udział niemieckie sieci kompetencji.

<b>Logistik-Initiative Hamburg e. V.</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Komunikacja i mobilność
<b>Region innowacji</b>	Wybrzeże
<b>Branże</b>	Wszystkie poziomy tworzenia wartości oraz obszary na styku gospodarki logistycznej
<b>Data powstania</b>	2006
<b>Liczba członków</b>	W chwili powstania – 50; w październiku 2009 roku – ok. 460

<b>Specyfika sieci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Największa i najmłodsza sieć lokalna gospodarki logistycznej w Niemczech, licząca ponad 450 członków (przedsiębiorstwa i instytucje) z przemysłu logistycznego, handlu i usług.</li> <li>Ogółem dziewięć grup roboczych, zajmujących się różnymi specjalistycznymi tematami, takimi jak kadry i kwalifikacje, innowacje, prawo i ryzyko czy trwałość komunikacji w logistyce, od 2008 roku przekrojowy temat jednego z pięciu obszarów działalności</li> </ul>
<b>Kontakt</b>	3. Logistik-Initiative Hamburg Habichtstraße 41 22305 Hamburg www.hamburg-logistik.net

Inicjatywa Logistyczna Hamburg od samego początku rozwijała się jako stabilna sieć. W krótkim czasie zyskała dobrą reputację i duże wsparcie ze strony gospodarki, co dobrze wróży perspektywom dalszej profesjonalizacji pracy sieci oraz rozbudowywaniu jej struktur z pożytkiem dla członków. Regionalne sieciowanie aktorów logistycznych z sektora gospodarki, nauki i polityki jest jedyne w swoim rodzaju w branży logistycznej w Niemczech. Obok dalszego sieciowania regionalnych podmiotów, umocnienia struktur sieci, profesjonalizacji pracy sieci oraz zaplanowanego na początek 2010 roku stworzenia spółki usługowej (jako stuprocentowej spółki-córki Logistik-Initiative Hamburg e.V), istotnymi aspektami zrównoważonej działalności sieci jest aktywne włączanie nowych członków, zwiększenie dynamiki procesów innowacji oraz stopniowe zastępowanie finansowania publicznego finansowaniem prywatnym. Już dzisiaj (2009) finansowanie składa się mniej więcej w połowie ze środków prywatnych i w połowie z publicznych.

## 5.1 Aktywne włączenie członków

Członkowie sieci są równocześnie jej bazą i potencjałem. Dlatego również w przypadku Inicjatywy Logistycznej Hamburg działalność skupia się wokół jej członków, a oni sami są do niej aktywnie włączani. Jest to zgodne z twierdzeniem, że im silniejsze jest zaangażowanie wewnątrz sieci, tym większe korzyści i wartość dodana płyną dla współpracujących z nią partnerów. Interakcjom aktorów działających w stowarzyszeniu towarzyszy intensywne wymiana z innymi partnerami, którzy mogą być zaangażowani na zasadach członkostwa (na przykład instytuty szkół wyższych, sieci naukowe lub urzędy) lub nie chcą wiązać się zbyt intensywnie lub na długi czas. W przypadku wszystkich działań Inicjatywy Logistycznej członkowie reprezentujący dane segmenty (na przykład usługi logistyczne, przemysł i handel, kształcenie i doszkalać, dostawcy i technicy IT, infrastruktura i nieruchomości) stanowią dla siebie konkurencję. Konkurencja w branży logistycznej jest różna, jednak wśród usługodawców logistycznych ma wyjątkowo silny charakter.

Z tego powodu dużym wyzwaniem stojącym przed Inicjatywą Logistyczną Hamburg jest między innymi budowa zaufania w ciągle rozwijającej się sieci, rozbudowywanie oraz podkreślanie jej zalet. W dziewięciu grupach roboczych Inicjatywy trwają prace nad specjalistycznymi projektami i wymiana wiedzy. Poza tym co roku latem organizowana jest impreza na temat sieciowania członków, w której bierze udział ponad 500 osób.

## 5.2 Zwiększenie dynamiki procesów innowacji

Szczególnym aspektem, skupiającym uwagę Inicjatywy Logistycznej Hamburg jest wspieranie innowacji i nowych technologii mających na celu wzmocnienie regionu i stworzenie nowych miejsc pracy. Służą temu organizowane regularnie warsztaty, zespoły robocze i konferencje, które mają systematycznie zwiększać wiedzę w regionie na temat ważnych dla branży projektów, a przede wszystkim poprawiać dynamikę procesów innowacji wewnątrz sieci.

Logistyka uwarunkowana globalizacją, nowymi możliwościami IT, zarządzaniem łańcuchem dostaw oraz zapotrzebowaniem na nowe usługi ma zasadniczo bardzo wysoki potencjał innowacyjności. Działalność innowacyjna usługodawców logistycznych wymaga jednak udoskonalania ze względu na silną konkurencję. Chcąc wykorzystać istniejący potencjał, Inicjatywa Logistyczna Hamburg inicjuje i wspiera wiele projektów innowacyjnych z różnych obszarów działalności.

W tym celu stowarzyszenie powołało do życia cały szereg grup roboczych zajmujących się aktualnymi tematami z branży transportowej i logistycznej oraz branż pokrewnych. Grupy te oceniają je, rozwijają, przekształcają i włączają na potrzeby własnej branży lub praktycznej działalności. Dzięki temu Inicjatywa Logistyczna Hamburg przyczynia się w istotny sposób do kształtowania opinii i kompetencji w danych obszarach. Na podstawie pracy grup roboczych realizuje się również praktyczne projekty pilotażowe. Celem tych wszystkich działań jest stworzenie w regionie Hamburga synergii w sieci – z udziałem i dla jej członków.

## **Organizacja i wartość dodana grup roboczych**

Działania grup roboczych Inicjatywy Logistycznej Hamburg podlegają koordynacji i kierownictwu, sprawowanej przez kierownika grupy roboczej na zasadzie wolontariatu, ewentualnie jego jednego lub dwóch zastępców. Pierwsza grupa robocza została stworzona już w połowie 2006 roku i od tego czasu, w zależności od tematu, powstały kolejne osiem. W 2009 roku funkcjonowało w sumie dziewięć grup roboczych, zajmujących się następującymi aspektami z zakresu logistyki:

- Future Logistics (innowacje technologiczne),
- obszary logistyczne,
- długotrwałość logistyki,
- personel i kwalifikacje,
- ukierunkowanie lokalne,
- ryzyko i prawo,
- komunikacja,
- żegluga śródlądowa,
- tworzona wspólnie z Niemieckim Komitetem ds. Transportu Morskiego [Deutscher Seeverladerkommittee] (DSVK) w Federalnym Związku Przemysłu Niemieckiego [Bundesverband der Deutschen Industrie] (BDI) oraz siecią-siostrą Centrum Kompetencji ds. Logistyki Bremen [Kompetenzzentrum Logistik Bremen] grupa robocza Maritime Supply Chain (optymalizacja transportu na zapleczu portu morskiego).

Podczas regularnych spotkań następuje wymiana informacji, prowadzi się także rozmowy zachęcające do współpracy. W grupach roboczych mogą uczestniczyć wszyscy członkowie Logistik-Initiative Hamburgs e.V. oraz podmioty, które chcą zostać członkami stowarzyszenia. Spotkania odbywają się, w zależności od zainteresowania uczestników, od trzech do sześciu razy w roku i dla członków zrzeszenia są bezpłatne. Każda grupa robocza organizuje fora, by także opinia publiczna mogła czerpać korzyści z zebranych doświadczeń i wyników. Półdniowe kongresy są skierowane zarówno do członków stowarzyszenia, jak i zainteresowanych gości. Wypracowany *know-how* prezentują na forum grupy roboczej kompetentni referenci. Po zakończeniu kongresów wykłady i wyniki, na przykład w formie podręczników, przewodników itd., są zamieszczane w internecie.

W wyniku takiego profesjonalnego sposobu działania grup roboczych stale wzrasta wartość dodana dla członków sieci. W 2008 roku Inicjatywa Logistyczna Hamburg zorganizowała ok. 80 imprez, warsztatów i grup roboczych dla prawie 10 tysięcy uczestników, co pozwoliło dalej promować dynamiczny rozwój wewnątrzregionalnej branży logistycznej.



### 5.3 Zmiana finansowania sieci

Finansowanie sieci pochodzi częściowo ze środków udostępnionych przez Senat Hamburga na okres 2006–2011. Udział środków publicznych na wsparcie klastrów był stale redukowany od 2006 aż do 2010 roku. Od 2011 roku zaplanowano roczne finansowanie ze środków budżetu miasta Hamburg. Równoległe, intensywnie rośnie udział środków prywatnych, takich jak składki członkowskie (poprzez wzrost liczby członków), darowizny, sponsoring i środki z projektów. Już w 2008 roku Inicjatywa Logistyczna Hamburg osiągnęła proporcję finansowania środków publicznych do prywatnych jak 50:50.

Powyżej wskazane proporcje prawdopodobnie zostaną utrzymane również w roku 2009. Dalsze zwiększenie prywatnego finansowania zostało ważnym celem na 2010 rok. Jego osiągnięciu posłuży realizacja projektów, w których sieć przejmie zadania zarządzania, tworzenie konsorcjów oraz promocję. Dotyczy to prywatnych projektów, lecz przede wszystkim tych dotowanych ze środków publicznych, ponieważ w tym przypadku, Inicjatywa działająca na pograniczu sfery polityki, gospodarki oraz nauki i badań naukowych może wykazać swoje mocne strony. Poza tym postanowiono organizować samofinansujące się lub przynoszące dochody imprezy.

### 5.4 Logistik-Initiative Hamburg – spojrzenie w przyszłość

Od momentu stworzenia w 2006 roku, Inicjatywa Logistyczna Hamburg rozwinęła się już w stabilną sieć, będącą na dobrej drodze do dalszej profesjonalizacji, ze względu na zdobytą w bardzo krótkim czasie dobrą reputację i solidne wsparcie ze strony gospodarki. W następnych latach należy dalej rozbudowywać tematy innowacji i technologii oraz intensyfikować sieciowanie pomiędzy gospodarką a nauką. Promowaniu sieciowania bazującego na gospodarce i nauce ma służyć zaplanowany na początek 2010 roku „Naukowy Dzień Logistyki”. W ten sposób będzie można również osiągnąć dalszą intensyfikację kontaktów pomiędzy przedsiębiorstwami a katedrami logistycznymi szkół wyższych oraz placówkami naukowymi, a przez to lepiej, a przede wszystkim szybciej, upowszechniać wyniki badań dla działalności praktycznej.

Poziom internacjonalizacji Inicjatywy Logistycznej Hamburg jest kolejnym elementem, składającym się na duży potencjał przyszłego rozwoju, możliwego do osiągnięcia we współpracy z placówkami regionalnymi (np. Hamburg Marketing GmbH, Hafen-Hamburg Marketing GmbH, HWF Hamburgische Gesellschaft für Wirtschaftsförderung mbH). Pierwszym krokiem w tym kierunku było stworzenie grupy roboczej, poświęconej terytorialnej specjalizacji gospodarczej. W czwartym kwartale 2009 roku Inicjatywa Logistyczna, wspólnie z partnerami z regionu metropolii Hamburga, zrealizowała zakończony sukcesem projekt wspierany przez BMBF na temat międzynarodowego sieciowania z klastrami logistycznymi w Chinach. Tutaj już od dawna istnieją dobre kontakty, które można rozbudowywać i wykorzystywać przy nowych tematach.

Aby sprostać także przyszłym wyzwaniom, Inicjatywa Logistyczna Hamburg stworzy na początku 2010 roku spółkę usługową. Będzie ona stuprocentową spółką-córką stowarzyszenia i powinna między innymi generować nowe projekty oraz dodatkowo wspierać kompetencje sieci poprzez punkty projektowe. Kolejne działania powinny wpływać na dalszą profesjonalizację sieci oraz zarządzania, a zwłaszcza warunkować stabilność funkcjonowania Inicjatywy Logistycznej na rzecz członków.

## 6. Virtual Dimension Center Fellbach w. V.

### – Im większe korzyści członków, tym większe ich zaangażowanie w pracę sieci

Region Stuttgartu jest centrum przemysłowym Badenii Wirtembergii i jednym z najsilniejszych pod względem ekonomicznym regionów w Europie. Mają tam swoje siedziby wiodące firmy tworzące technologię inżynierii wirtualnej, jej oferenci i użytkownicy technologii inżynierii wirtualnej. Ze względu na przestrzenną koncentrację aktorów, zaproponowano skoncentrowanie tego unikatowego *know-how* w sieć kompetencji inżynierii wirtualnej, aby można było jeszcze szybciej opracowywać efektywne i przede wszystkim korzystne cenowo rozwiązania.

<b>Virtual Dimension Center Fellbach w. V.</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Informacja i komunikacja
<b>Region innowacji</b>	Południowe Niemcy
<b>Branże</b>	Inżynieria wirtualna, technologia wizualizacji 3D i symulacji, technologia rzeczywistości wirtualnej, projektowanie komputerowe i opracowywanie nowych produktów
<b>Data powstania</b>	2002
<b>Liczba członków</b>	65 w 2009 roku
<b>Specyfika sieci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Centrum demonstracyjne jako showroom</li> <li>▪ Całościowe objęcie łańcucha wartości w zakresie inżynierii wirtualnej</li> <li>▪ Koncentracja na technologii inżynierii wirtualnej dla budowy pojazdów, maszyn i urządzeń oraz architektury</li> </ul>
<b>Kontakt</b>	Virtual Dimension Center Fellbach w. V. Auberlenstraße 13; 70736 Fellbach <a href="http://www.vdc-fellbach.de">www.vdc-fellbach.de</a>

Od czasu stworzenia w 2002 roku Virtual Dimension Center Fellbach w. V. (VDC) łączy ze sobą wiedzę wielu podmiotów – przedsiębiorstw i ośrodków badań naukowych, zajmujących się technologią wizualizacji 3D i symulacją oraz technologią rzeczywistości wirtualnej (VR). VDC ma formę stowarzyszenia gospodarczego i stanowi platformę wymiany wiedzy i informacji oraz wspólnych projektów współpracy. Dzięki finansowaniu początkowemu miasta Fellbach, Virtual Dimension Center udało się zbudować trwałe struktury sieci i współpracy. Dzięki ich stabilności i rozszerzeniu, VDC zdołało stopniowo przekształcić koncepcję finansowania ze środków publicznych na środki prywatne.

### 6.1 Faza koncepcji i zakładania sieci

W regionie Fellbach (aglomeracja Stuttgart) mieszczą się siedziby wielu przedsiębiorstw i placówek badawczych, zajmujących się technologią inżynierii wirtualnej i jej szczególnym aspektem w postaci rzeczywisto-

ści wirtualnej (VR)<sup>49</sup>. Tym, co je łączyło, była chęć nawiązania intensywniejszej współpracy. Równocześnie miasto Fellbach szukało odpowiedniego narzędzia, które, z jednej strony, pozwoliłoby utrzymać w regionie przedsiębiorstwa inżynieryjne, a z drugiej – wspierać transfer technologii („zintegrowane komunalne wsparcie gospodarcze”).

W trwającym około pół roku procesie opracowania sporządzono koncepcję, przewidującą stworzenie, obok biura sieci, także centrum demonstracyjnego, w którym przedsiębiorstwa mogą uzyskać informacje na temat nowych technologii oraz samodzielnie je przetestować. Ze względu na wysokie potrzeby inwestycyjne, konieczne było finansowanie początkowe. Miasto Fellbach złożyło odpowiednią ofertę dotacji i w ten sposób 14 przedsiębiorstw i placówek badawczych stworzyło w listopadzie 2002 stowarzyszenie ekonomiczne „Virtual Dimension Center w.V.”.

Za sprawą finansowego zaangażowania gminy, z mocy urzędu prezesem zarządu stowarzyszenia został burmistrz miasta Fellbach. Taki układ gwarantuje neutralne nastawienie działalności stowarzyszenia.

## 6.2 Faza tworzenia

W połowie 2003 roku otwarto uroczyste biuro, zatrudniono jego kierownika oraz uruchomiono centrum demonstracyjno-usługowe. Zaraz po otwarciu opracowano pierwsze projekty, mające na celu również wdrożenie struktur współpracy między biurem a podmiotami członkowskimi, lub też między samymi członkami.

Wejście w fazę tworzenia oznaczało także wynajmowanie pomieszczeń oraz wyposażenia technicznego i usługowego centrum demonstracyjnego. Przychody z wynajmu stały się ważnym fundamentem finansowania VDC. Centrum demonstracyjne jest wyposażone w kompletną infrastrukturę techniczną, umożliwiającą prezentację niemal wszystkich technologii z zakresu sprzętu komputerowego i oprogramowania VR. Technologie te są oferowane odpłatnie zarówno członkom stowarzyszenia, jak i podmiotom z zewnątrz. Przychody z wynajmu służą refinansowaniu kosztów eksploatacji i utrzymania centrum demonstracyjnego.

Obok infrastruktury technicznej biuro dysponuje również siecią usługodawców. Dzięki temu przedsiębiorstwa mogą wykorzystywać do swoich projektów zarówno infrastrukturę techniczną, jak i *know-how* partnerów sieci.

Ponieważ centrum demonstracyjne może być również wykorzystywane na konferencje, szkolenia i prezentacje, zaczęło również pełnić rolę centrum kongresowego. Dla członków sieci, którzy mogą udostępnić w nim po korzystnych cenach swoje technologie, możliwość wynajmu centrum jest doskonałym „oknem wystawowym” oraz sposobnością nawiązania pierwszego kontaktu z potencjalnymi klientami i nowymi partnerami.

## 6.3 Faza rozwoju

W latach 2004–2006 kontynuowano rozbudowę sieci, wprowadzono wiele ofert i usług oraz zrealizowano liczne projekty. Obok obecności na targach, comiesięcznych biuletynów informacyjnych, tworzenia baz danych (na przykład sześcianów kompetencji, baz danych szkół wyższych i szkoleń itd.) oraz szeregu warsztatów, można było dzięki korzystającym z regionalnego dotowania projektom i współpracy dalej profesjo-

<sup>49</sup> Rzeczywistość wirtualna jako element inżynierii wirtualnej jest nowatorską metodą interakcji człowieka z komputerem. Za pomocą wizualizacji stereoskopowej, przestrzennych czynników danych i sprzężenia zwrotnego można przeprowadzać w komputerze realistyczną symulację produktów i procesów produkcyjnych oraz różnego rodzaju doświadczenia.

nalizować działalność VDC. W fazie wzrostu coraz większe znaczenie zyskiwało finansowanie ze składek członkowskich oraz projektów unijnych, federalnych i regionalnych.

Wysokość składki członkowskiej zależy od wielkości przedsiębiorstwa. Składki partnerów sieci służą finansowaniu podstawowych kosztów działalności stowarzyszenia. Członkowie sieci powinni w odczuwalny sposób przyczynić się do finansowania pracy sieci, aby w ten sposób wzrastała ich motywacja do poszukiwania rekompensaty za własny wkład finansowy oraz włączenia się w działalność. Poza tym, wzrost liczby członków stabilizuje podstawowe finansowanie.

Obok składek członkowskich w finansowaniu sieci biorą udział projekty naukowe i badawcze, zarówno na poziomie regionalnym, jak i federalnym oraz unijnym. Skupienie się na projektach jako jedynym źródle finansowania byłoby jednak dla sieci o tyle problematyczne, że z jednej strony, finansowanie projektowe podlega silnym wahaniom, z drugiej zaś – przeważnie wymaga współfinansowania.

### **Obszary działalności jednostki zarządzania siecią w ramach projektów finansowanych ze środków publicznych**

W przypadku projektów finansowanych ze środków publicznych zadania sieci kompetencji są bardzo różnorodne. Największą wagę ma przedstawienie przez biuro sieci odpowiednich programów wewnątrz sieci i ocena ich znaczenia dla członków. Zadaniem biura sieci jest również wspieranie członków zainteresowanych złożeniem wniosku. Biuro sieci może przy tym występować samo jako wnioskodawca lub jako partner projektu z jednym lub wieloma członkami sieci. Ponadto biuro sieci może otrzymywać zapytanie od już istniejących konsorcjów, poszukujących specjalnych kompetencji dla sporządzenia skutecznego wniosku. W przypadku sieci technologicznych poprawa dostępu do finansowanych projektów wydaje się szczególnie ważną aktywnością zarządu sieci, ponieważ dzięki temu zwłaszcza małe i średnie przedsiębiorstwa mogą rozszerzać swoją działalność o zadania wymagające użycia nowych technologii.

## **6.4 Faza konsolidacji**

Kluczową pozycję w sieci pełni zarząd oraz jego prezes. Z doświadczeń procesów rekrutacji wynika, że zwłaszcza w czasach ponadprzeciętnego rozwoju sieci i gospodarki znalezienie odpowiedniej osoby zarządzającej może być czasochłonne i kosztochłonne. Dlatego przy tworzeniu sieci należy stawiać na osoby dysponujące dobrą umiejętnością sieciowania i jedynie podstawową wiedzą technologiczną. W miarę rozwoju sieci kompetencje technologiczne powinny być rozszerzane. Zgodnie z tą zasadą, obok kierującego siecią od 2003 roku prezesa zarządu o profilu biznesowym, od 2007 roku w zarządzie zasiada jeszcze jeden członek zarządu – techniczny, który wzmacnia technologiczną kompetencję biura.

Stopniowy wzrost liczby członków będący zasługą widocznych efektów sieci, udziałów w projektach, lecz przede wszystkim ciągłego poszerzania portfolio usług, osiągnął w końcu 65 partnerów. Ponadto osiągnięto bardzo wysoki poziom współpracy istotnych aktorów (instytucji naukowo-badawczych, edukacyjnych, producentów oprogramowania i sprzętu komputerowego, użytkowników technologii, usługodawców, polityków i administracji) w stosunku do regionalnego potencjału członków.

Współpraca wewnątrz sieci przebiega na różnych poziomach i przybiera różną formę – współpracy rozwojowej, współpracy marketingowej, usług badawczych, czy wspólnot kupujących. W fazie konsolidacji struktur sieci osiągnięto dalszą profesjonalizację poprzez inicjowanie i moderowanie specjalistycznych grup roboczych. Ponadto przeprowadzenie studiów i analiz trendów zwiększyło *know-how* biura sieci.

Kiedy sieć osiągnie odpowiednią wielkość, jej biuro może generować kolejne źródła przychodów. Przychody te pochodzą m.in. z projektów prywatnych przedsiębiorstw, dla członków sieci lub podmiotów z zewnątrz, samodzielnie zorganizowanych imprez (kongresów, warsztatów), z nagród w konkursach oraz z usług personalnych.

## 6.5 Zrównoważony rozwój i perspektywy na przyszłość

Dla zrównoważonego funkcjonowania, a przede wszystkim dla perspektyw na przyszłość, już w fazie zakładania i tworzenia sieci niezbędne jest opracowanie logicznej strategii, zarówno merytorycznej, jak i finansowej. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby uwzględniona „faza rozruchu” sieci i związane z nią finansowanie nie były za krótkie. Z punktu widzenia VDC Fellbach odpowiednie wydaje się finansowanie początkowe trwające pięć lat i obniżające się od trzeciego roku działalności.

Po upływie różnych faz rozwoju, finansowanie pracy sieci VDC opiera się obecnie na czterech stałych filarach:

- składkach członkowskich, zróżnicowanych według wielkości przedsiębiorstw,
- dotacjach gminy na transfer technologii,
- dotacjach ze środków publicznych na poziomie regionalnym, krajowym i unijnym,
- obrotach biura sieci, wypracowanych z tytułu wynajmu centrum demonstracyjnego, usług doradczych, projektów prywatnych przedsiębiorstw, przychodów z organizacji imprez i usług personalnych.

W celu zagwarantowania ciągłości funkcjonowania sieci, konieczne jest wcześniejsze pozyskanie różnych źródeł finansowania. Ze względu na szczególne cechy dotacji ze środków publicznych (na przykład degressywność i ograniczenia czasowe), ważne jest wzmocnienie tych filarów finansowania, które opierają się na źródłach prywatnych, takich jak składki członkowskie i obroty z pracy sieci. Wzrost finansowania pochodzącego ze składek członkowskich można osiągnąć zwłaszcza poprzez zwiększenie liczby członków.

Zwiększenie obrotów z tytułu działalności sieci udaje się z reguły poprzez rozszerzenie specyficznego dla sieci portfolio usług. Usługi biura sieci nie mogą jednak stanowić konkurencji dla ofert aktorów sieci. Przy generowaniu własnych dochodów należy bardziej zwracać uwagę na angażowanie członków sieci i osiągnięcie obustronnych korzyści. W wypadku sieci VDC pierwszoplanowym zadaniem na następne lata będzie dalsza rozbudowa już istniejących struktur oraz usług świadczonych dla jej członków.

Kolejnym zadaniem na przyszłość jest promowanie międzynarodowej działalności sieci. Dzięki skupieniu się na głównych branżach, takich jak motoryzacja, budowa maszyn i urządzeń, budownictwo i architektura oraz na zdefiniowanych obszarach technologii, liczba członków sieci powinna nadal wzrastać.

Duże znaczenie dla sieci ma również przemyślenie strategicznego ukierunkowania i przeprowadzanie cyklicznej kontroli pracy biura sieci. Merytoryczny profil sieci może się zmienić zwłaszcza w wyniku rozwoju sieci oraz zmieniających się wymagań jej członków. Za pomocą różnego rodzaju narzędzi zarządzania, takich jak bilanse wiedzy dla sieci, przy zaangażowaniu aktorów sieci, należy określić i zoptymalizować procesy strategiczne, perspektywy dalszego rozwoju oraz wymagania członków wobec sieci.

Wszystkie zrealizowane i przyszłe działania służą wspieraniu członków i ukierunkowaniu na ich potrzeby, a przez to związaniu ich na długi czas z siecią. Im więcej aktorów angażuje się w działalność sieci i odnosi z tej pracy korzyści, tym bardziej rośnie liczba usług i tym chętniej członkowie uczestniczą w procesach sieci.

## 7. Kunststoff-Netzwerk Franken e. V. – Samodzielność finansowa i wysoki poziom aktywności członków filarami zrównoważonego sukcesu sieci

Hans Rausch

### 7.1 Dynamika tworzenia sieci i analiza konkurencji

Inicjatywa stworzenia Verein Kunststoff-Netzwerk Franken e. V. (KNF) wypłynęła w całości od przedsiębiorstw. Bezpośrednim bodźcem stał się projekt „Innowacje z zakresu tworzyw sztucznych opracowane przez sieci obejmujące wiele przedsiębiorstw”, realizowany przez Bawarskie Ministerstwo Państwowe ds. Nauki, Infrastruktury, Komunikacji i Technologii oraz Centrum Badawcze ds. Ekonomiki Przedsiębiorstwa (Betriebswirtschaftliches Forschungszentrum/Mittelstand) przy Uniwersytecie Bayreuth (BF/M – Bayreuth). Uczestnicząc w tym projekcie, wiele firm zajmujących się obróbką tworzyw sztucznych przekonało się, że dialog i współpraca między przedsiębiorstwami mogą być owocne dla wszystkich stron. Zyskawszy tę wiedzę, przedsiębiorstwa same przejęły inicjatywę i powołały do życia KNF.

Zrzeszenie to pełni funkcję platformy wymiany technologicznej wiedzy między przedsiębiorstwami. Jego celem jest podniesienie konkurencyjności pojedynczych przedsiębiorstw poprzez współpracę w różnych obszarach oraz przyczynienie się do poprawy wizerunku branży tworzyw sztucznych poprzez wspólną komunikację z otoczeniem. W czerwcu 2003 roku zrzeszenie liczyło dziewięciu członków-założycieli; w lipcu 2009 roku liczba przedsiębiorstw należących do KNF wynosiła 101. Zatrudniają one w sumie ponad 40 tysięcy pracowników i reprezentują cały łańcuch wartości obróbki tworzyw sztucznych. W ramach struktury członkowskiej wyróżnia się „pełnych członków” i „członków wspierających”. „Pełni członkowie” to zakłady produkcji narzędzi i przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką tworzyw sztucznych. W przeciwieństwie do nich, „członkowie wspierający” to współpracujące z nimi, ukierunkowane technologicznie przedsiębiorstwa dostawcze z branży obróbki tworzyw sztucznych. To sprawia, że w pracach sieci biorą udział przedsiębiorstwa z dziedziny budowy maszyn, konstrukcji, techniki automatyzacji, techniki pomiaru i analizy oraz inne.

Kunststoff-Netzwerk Franken e. V.	
Temat innowacji	Nowe materiały i chemia
Region innowacji	Południowe Niemcy
Branże	Branża tworzyw sztucznych i współpracujący z nią przemysł (nowe tworzywa [obróbka polimerów w odniesieniu do całego łańcucha wartości])
Data powstania	Czerwiec 2003

<b>Liczba członków</b>	W chwili powstania – 9; w roku 2009 – 101
<b>Specyfika sieci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prowadzona i finansowana przez przemysł (tzn. bez dotacji państwowych na podstawowe zadania sieci)</li> <li>▪ Bardzo wysoki poziom aktywności przedsiębiorstw należących do sieci</li> <li>▪ Zorientowanie na łańcuch wartości, co oznacza łączącą wszystkich członków wspólną bazę i konsekwentne ukierunkowanie praktyczne</li> </ul>
<b>Kontakt</b>	Kunststoff-Netzwerk Franken e. V. Gottlieb-Keim-Str. 60 95448 Bayreuth <a href="http://www.kunststoff-netzwerk-franken.de">http://www.kunststoff-netzwerk-franken.de</a>

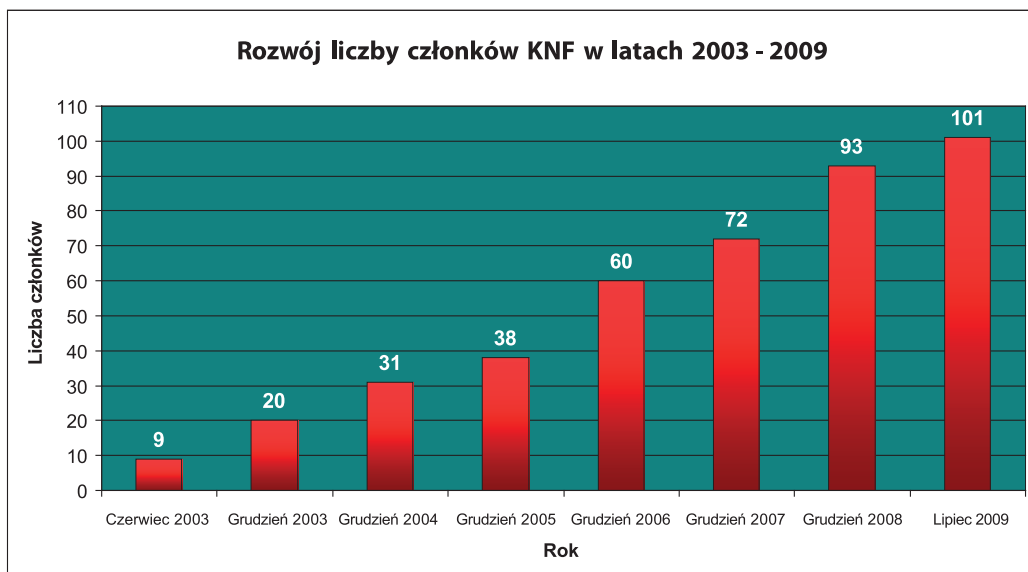
KNF prowadzi ścisłą współpracę z izbami regionalnymi oraz różnymi placówkami badawczymi, uczelniami i wyższymi szkołami zawodowymi oraz innymi strukturami sieci i klastrami. Umożliwia ona, z jednej strony, realizację interesów członków – interesów, które wybijają się na pierwszy plan działalności sieci, są uwarunkowane przez przemysł i zorientowane na praktykę – a z drugiej strony, pozwala na aktywne włączanie się odpowiednich partnerów w konkretne projekty.

### Cechy szczególne sieci

Przedsiębiorstwa należące do sieci ograniczają się do kręgu firm zajmujących się polimerami i technikami ich obróbki. KNF jest zorientowana na łańcuch wartości materiału i dzięki temu wszystkim uczestnikom oferuje bardzo szeroki wachlarz możliwości rozwijania zainteresowań i aktywności. To ukierunkowanie na łańcuch wartości odróżnia KNF od wielu innych struktur sieci. W KNF spotykają się różne branże, które łączy wspólne zainteresowanie – tworzywo sztuczne. Niestety, na ogół, przy formowaniu sieci nie przywiązuje się wystarczająco dużo znaczenia do tego istotnego wspólnego fundamentu, ignorując tym samym decydujący czynnik sukcesu pracy sieci.

### Idea konkurencji wewnątrz sieci

Punktem wyjścia stworzenia KNF była świadomość przedsiębiorstw założycielskich, że istnieje wiele wspólnych aspektów konkurencji, w ramach których współpraca i porozumienie mogą przynieść wszystkim uczestnikom korzyści. Konkurencji nie rozpatrywano w kontekście sąsiednich przedsiębiorstw, lecz bardziej globalnie. Przedsiębiorstwa zrozumiały, że ostatecznym celem jest zabezpieczenie regionu produkcyjnego Niemiec, utrzymanie miejsc pracy i związanego z tym *know-how*. Dzięki tej świadomości w sieci Kunststoff-Netzwerk Franken spotkało się też wiele firm występujących na rynku jako konkurencji.



Rysunek 6. Rozwój sieci w latach 2003–2009 pod względem liczby członków

Źródło: Kunststoff-Netzwerk Franken e.V.

## 7.2 Model finansowania filarem sukcesu sieci

Już podczas tworzenia sieci dla wszystkich uczestników było jasne, że taka struktura wymaga odpowiedniego finansowania. Na przeszkodzie celu zakładającego jak najszybsze osiągnięcie niezależności finansowej stało zadanie utrzymania własnego biura oraz finansowanie prezesa. Było jasne, że przedsiębiorstwa członkowskie nie mogą na początku zapewniać całego finansowania. Dlatego członkowie-założyciele ustalili na początku składkę w wysokości 1500 euro rocznie, zakładając również, że jak najszybciej należy uniezależnić sieć od publicznych źródeł finansowania. Równocześnie postawiono warunek, aby przy ustalaniu składu członków sieci zwracać uwagę na to, czy przystępujące przedsiębiorstwa z jednej strony odniosą korzyść z członkostwa, a z drugiej strony, czy ich członkostwo przysporzy korzyść sieci.

Po ustaleniu koncepcji obopólnych korzyści, wraz z powołaniem prezesa, sieć została zinstytucjonalizowana. Już w październiku 2003 roku odbyła się pierwsza większa publiczna impreza sieci w Bayreuth. Imprezy takie, połączone z odpowiednią promocją, umożliwiły szybki rozwój sieci. Już w grudniu 2003 roku sieć liczyła 20 członków. Jednocześnie od 2004 roku przez ponad dwa lata sieć otrzymywała dotacje w postaci finansowania początkowego od Bawarskiego Ministerstwa Państwowego ds. Gospodarki, Komunikacji, Infrastruktury i Technologii, w oparciu o program badawczy „nowe tworzywa”.

Dzięki finansowaniu początkowemu otrzymywanemu od Wolnego Państwa Bawarii, sieć zyskała czas na osiągnięcie odpowiedniej liczby członków i przekroczenie progu własnego finansowania. Wspólnie z przedsiębiorstwem założycielskim Neue Materialien Bayreuth GmbH i Bawarskim Ministerstwem Gospodarki stworzono układ, który pozwolił na zatrudnienie w sieci prezesa Kunststoff-Netzwerk Franken e. V. na niepełny etat (co finansowali członkowie sieci) i umożliwienie mu pracy w pozostałym czasie dla Neue Materialien Bayreuth GmbH. Dzięki takiej konstrukcji wszystkie strony osiągnęły wiele efektów synergii. Z jednej strony rola spółki Neue Materialien Bayreuth GmbH, w której z kolei udziały posiada Bawarskie Ministerstwo Gospodarki, została wzmocniona. Z drugiej strony Kunststoff-Netzwerk Franken miała możliwość stworzenia finansowych podstaw do późniejszej samodzielności finansowej.



Ciągły rozwój sieci i konieczność poświęcania jej coraz większego czasu doprowadziły do zmiany proporcji podziału etatu między spółkę Neue Materialien Bayreuth i sieć Kunststoff-Netzwerk Franken z początkowych 75% do 25% sieci, poprzez 50% do 50%, aż po 25% do 75%. Po dwóch latach, KNF była w stanie przejąć 75% kosztów pracy prezesa sieci. Rosnący poziom aktywności, wynikający z wprowadzenia nowych sterowanych przez przemysł grup roboczych oraz koncepcji specjalistycznych imprez przemysłowych, doprowadził do dalszego gwałtownego rozwoju, który umożliwił sieci stuprocentowe finansowanie stanowiska prezesa i urządzenie własnego biura. Prezes został zatrudniony na pełny etat w KNF, a sieć osiągnęła finansową i organizacyjną niezależność. Połączenie publicznego finansowania początkowego i zatrudnienie prezesa na niepełny czas pracy z ciągle rosnącą dyspozycyjnością okazało się dla KNF idealnym rozwiązaniem. Obecnie sieć opłaca 2,5 etatu, a średniej perspektywie planuje się dalszą rozbudowę.

## Filary finansowania

W zakresie działalności operacyjnej sieć KNF wykazuje stuprocentowe finansowanie własne. Oznacza to, że na te cele nie potrzebuje pieniędzy od państwa. Finansowanie opiera się na trzech filarach:

- Filar 1: składki członkowskie (ok. 75% do 80%),
- Filar 2: przychody z imprez i ofert usługowych (ok. 20% do 25%),
- Filar 3: przychody z projektów dotowanych (bez udziału działalności operacyjnej).

Oprócz zapewnienia całkowitego finansowania imprezy i składki członkowskie pozwoliły nawet tworzyć rezerwy, potrzebne do elastycznego reagowania na rozwój sieci. Kierownictwo sieci w porozumieniu ze zgromadzeniem członków postanowiło stworzyć rezerwę na poczet płynności finansowej w wysokości minimum rocznego zapotrzebowania. Cel ten już prawie został osiągnięty. Wyjątkowo oszczędna i wydajna struktura administracyjna umożliwia wykorzystywanie pieniędzy z dotacji tylko na działalność projektową, która nie może być finansowana z bieżących środków budżetowych.

Głównym źródłem przychodów są składki członkowskie. W wypadku pełnych członków, niezależnie od wielkości przedsiębiorstwa, składka wynosi 1500 euro, zaś w wypadku członków wspomagających waha się od 1500 do 3500 euro, w zależności od liczby pracowników. Jednolite stawki składek dają gwarancję, że żadne przedsiębiorstwo nie może przyjąć dominującej pozycji finansowej. Status członkostwa wspierającego został wprowadzony przez kierownictwo sieci i zgromadzenie członków, ponieważ coraz częściej pojawiały się takie zapytania od grup interesu, które traktowały nowo utworzoną strukturę jako optymalną platformę dystrybucji z korzystnymi warunkami dostępu do potencjalnych klientów, lecz same nie mogły uczestniczyć w pracy sieci. Z drugiej strony napływały zapytania od dostawczych przedsiębiorstw technologicznych, które mogły i chciały w istotny sposób przyczynić się do wymiany technologicznej. Dowodzi to tego, że należy dokładnie przemyśleć, kto będzie brany pod uwagę jako członek wspierający, a kto nie. Celem jest bowiem zapewnienie korzyści zarówno dla sieci, jak i dla członka wspierającego. Członkowie wspierający mają takie same możliwości jak pełni członkowie. Nie mają jednak prawa głosu na zgromadzeniach członków, a to po to, by zapobiec sytuacji, w której KNF dzięki uchwale przegłosowanej przez mające większość przedsiębiorstwa dostawcze zostanie przekształcona w platformę reklamy i dystrybucji.

Wysokość składek członkowskich została ustalona przez członków założycielskich, którzy sądzili, że każde przedsiębiorstwo musi uczestniczyć w kosztach funkcjonowania sieci. Poza tym uczestnictwo finansowe sprawia, że firmy są szczególnie zainteresowane sukcesem sieci. Wyznaczone osoby kontaktowe, które odpowiadają w przedsiębiorstwie za uwzględnienie składki członkowskiej przy rocznym planowaniu budżetu, starają się z kolei o to, aby zwiększyć korzyści przedsiębiorstwa wynikające z działalności w sieci. Stanowi to zachętę do włączenia się w pracę sieci i pociąga za sobą wysoką liczbę zaangażowanych aktorów.

Sieć Kunststoff-Netzwerk Franken charakteryzuje się tym, że przedsiębiorstwa współpracują w ramach samodzielnie zorganizowanych grup roboczych. Koordynacją zajmuje się zarząd, składający się z członków

sieci oraz kierowników grup roboczych (w lipcu 2009 roku było ich dwunastu), którzy koordynują działania grup roboczych, terminy i protokoły. Grupy te, samodzielnie koordynowane przez przedsiębiorstwa zarówno pod względem merytorycznym jak i organizacyjnym, znajdują się w centrum uwagi sieci. Wymiana fachowej wiedzy, wykraczająca poza granice branży, oferuje uczestniczącym przedsiębiorstwom jedyną szansę dzielenia się doświadczeniami w sposób neutralny dla konkurencyjności i dystrybucji oraz okazję do wspólnej pracy nad pokonywaniem codziennych wyzwań. Jak wysoko ceniona jest ta korzyść, pokazuje rozwój sieci. Celowo rezygnuje się z aktywnego „hard-sellingowego” pozyskiwania członków. Sieć zawdzięcza stały rozwój dzięki rekomendacjom przedstawicieli uczestniczących w niej przedsiębiorstw oraz obecności na specjalistycznych imprezach KNF.

Wszyscy członkowie sieci, oprócz pracowników biura, pracują bez wynagrodzenia. Zadaniem biura jest opracowywanie takich projektów, które nie mogą być finansowane z normalnego budżetu sieci i w związku z tym wymagają odpowiednich dotacji publicznych. W 2009 roku realizowano dwa takie projekty finansowane ze środków publicznych, a zajmujące się kształceniem i doksztalcaniem w sieciach. Jeden z nich był finansowany przez Bawarskie Ministerstwo Gospodarki, Komunikacji, Infrastruktury i Technologii, drugi – ze środków Federalnego Ministerstwa Edukacji i Badań Naukowych oraz Europejskiego Funduszu Społecznego Unii Europejskiej (EFS).

### **7.3 Tworzenie sieci – zamknięta księga**

Zgodnie z pojmowaniem sieci przez KNF, ani stworzenie jej, ani prowadzenie nie jest możliwe przez pojedynczą osobę lub instytucję. Co więcej, należy zaakceptować, że sieci się tworzą, a pojedyncza osoba lub instytucja może tylko stworzyć korzystne warunki ramowe, które proces ten ułatwią. Na poparcie tej tezy można przytoczyć następujący argument: z naszego punktu widzenia sieć nie jest bytem istniejącym tylko na papierze, lecz żywym, organicznym tworem, wyróżniającym się odpowiednim poziomem aktywności. Ten z kolei musi pochodzić od samych członków. Pojedyncze osoby i instytucje nie mogą tego zagwarantować, ponieważ są zawsze zdane na współpracę przedsiębiorstw. Ten punkt widzenia stanowi dla wielu zmianę paradygmatu, z którą bardzo trudno im się pogodzić. Celem organizacji sieci musi być, z punktu widzenia KNF, optymalizacja warunków ramowych i elastyczne reagowanie na potrzeby i interesy członków sieci oraz pozostawienie daleko z tyłu interesów własnych.

Często w początkowej fazie istnienia sieci jej inicjatorzy popełniają błąd polegający na oferowaniu wszystkich usług bezpłatnie. Ma to miejsce zwłaszcza wtedy, gdy do dyspozycji sieci pozostaje jeszcze duża liczba dotacji. Doświadczenie pokazuje, że w tym momencie często dochodzi do efektu zabierania ze sobą środków przez przedsiębiorstwa. Dalszym skutkiem takiego konsumpcyjnego nastawienia jest brak gotowości do uczestniczenia w tworzeniu sieci i w rezultacie niewielki poziom aktywności członków.

Rzeczywisty problem takiego postępowania pojawia się jednak później, gdy pojawia się problem samofinansowania struktury sieci – z reguły gdy środki z dotacji się kończą. W tym momencie dostępność oferty sieci często jest już postrzegana przez przedsiębiorstwa jako coś oczywistego, a co za tym idzie spada gotowość do finansowania pracy sieci.

#### **Profesjonalizacja pracy sieci**

Profesjonalna praca sieci charakteryzuje się traktowaniem wszystkich komponentów systemu w sposób całościowy. Zalicza się do tego w szczególności finansowanie, jakość współpracy, rozbudowa, stabilność, rozwój oraz czynnik „społecznej kompetencji kluczowych podmiotów” połączony z zaufaniem. Właśnie osobiste cechy przedstawicieli członków sieci decydują o sukcesie jej pracy. Muszą do niej zostać włączo-

ne osoby z integrującą osobowością. Szybkie stworzenie identyfikacji wizualnej (*corporate identity* – CI), jednolitego rozpoznawalnego wizerunku, systematyczna działalność prasowa, lobbting u potencjalnych promotorów, budowa sieci kontaktów, profesjonalna organizacja imprez oraz uzgadniany z członkami wachlarz usług, to dalsze cechy profesjonalizacji. Systematyczny monitoring środowiska umożliwia sieci stosowanie strategii ukierunkowanej na potrzeby przedsiębiorstw i pozwala uzyskiwać odpowiednie informacje zwrotne, określające dalszą pracę sieci.

## Podsumowanie

Sieć Kunststoff-Netzwerk Franken pokazała jak ważne jest uświadomienie przedsiębiorstwom już we wczesnej fazie pracy sieci, że struktura, której sobie życzą, wymaga również (w pewnym stopniu) ich własnej inicjatywy, zarówno pod względem merytorycznym, jak i finansowym. Poszukiwanie wspólnie z przedsiębiorstwami struktury odpowiadającej ich interesom, spełniającej ich wymogi merytoryczne, a równocześnie zmierzającej do jak najszybszego osiągnięcia samodzielności finansowej okazało się skuteczne. Finansowanie początkowe jest bardzo pomocne w pierwszej fazie, należy jednak przestrzegać zasady, aby również w tym okresie pobierać składki od przedsiębiorstw, tak aby od samego początku członkowie uczestniczyli w finansowaniu aktywności sieci.

Tylko dzięki wysokiemu poziomowi aktywności w sieci połączonemu z gotowością wszystkich uczestników do finansowania jej struktury można zapewnić trwałość finansowania początkowego. Wymaga to jednak tego, by już wcześniej wszystkie przedsiębiorstwa odnalazły się w interesach sieci. Sieć powinna skupiać się na jak najszerszym spektrum tematów. Z punktu widzenia doświadczeń sieci Kunststoff-Netzwerk Franken „wpisywanie na listę obecności sieci” jak największej liczby członków, by móc się nią pochwalić na zewnątrz, nie wydaje się sensowne. Rozwój sieci powinien następować w swoim rytmie i wynikać z jej jakości. W tym celu sieć potrzebuje odpowiednich osób, które będą przenosić jej wydajność na zewnątrz, a przy tworzeniu struktury członków będą zwracać uwagę na to, aby wszyscy odnosili z niej korzyści. Długofalowa praca sieci oznacza więc tu powiązanie struktury finansowej z ofertą usług, skrojoną ściśle do potrzeb grupy docelowej, w tym wypadku przedsiębiorstw członkowskich.

## 8. KUMAS – Kompetenzzentrum Umwelt e. V. – Powołanie do życia wiodącego w Europie centrum ochrony środowiska w Bawarii

**Wpływamy na zrównoważony rozwój** – członków sieci w sensie ekonomicznym i nas wszystkich w sensie ekologicznym. Ekonomia i ekologia nie stoją ze sobą w sprzeczności, lecz potrzebują nawzajem i są dwiema stronami tego samego medalu!

Zdrowe środowisko jest istotnym warunkiem życia na naszej planecie. Konieczność odpowiedzialnego podejścia do środowiska jest dla członków KUMAS czymś oczywistym. Tak samo ważnym tematem jest zrównoważone gospodarowanie. Dlatego też nasze zaangażowanie koncentruje się na takich obszarach, jak: energia odnawialna, medycyna środowiska, kształtowanie środowiska, ekonomia środowiska, technologia środowiska oraz komunikacja i logistyka. Członkowie naszej sieci przyczyniają się do zabezpieczenia zasobów dla przyszłych pokoleń.

### 8.1 KUMAS – specyfika sieci

O ile na początku XX wieku augsburski przemysł tekstylny, będąc u szczytu swojego sukcesu gospodarczego, zatrudniał blisko 30 tysięcy pracowników, po II wojnie światowej zaczął chylić się ku upadkowi. Z tego powodu rozpoczęto w regionie zmianę struktury gospodarczej, a istniejące kompetencje na rzecz środowiska naturalnego związane z regionem Augsburga i Szwabii. Procesy zmian strukturalnych od 1996 roku wspiera również Wolne Państwo Bawaria, jako część ofensywy zaawansowanych technologii. W ramach tych działań region Augsburga i Szwabii otrzymał od Wolnego Państwa zlecenie rozwinięcia się w bawarskie centrum kompetencji na rzecz środowiska naturalnego. Wskutek tego powołano do życia Kompetenzzentrum Umwelt (KUMAS), mające za cel wytwarzanie w Bawarii w zrównoważony sposób wartości dodanych za pomocą technologii środowiskowych oraz tworzenie miejsc pracy dla wykwalifikowanych pracowników. O wysokim poziomie kompetencji na rzecz środowiska świadczy również analiza Instytutu Badań Ekonomicznych (IFO), w wyniku której, w myśl łączenia działań na rzecz środowiska, zaproponowano stworzenie stowarzyszenia. W ten sposób, na początku 1998 roku powstało stowarzyszenie KUMAS – Kompetenzzentrum Umwelt Augsburg-Schwaben e. V. – pod przewodnictwem IHK [Izby Handlowo-Przemysłowej] dla Augsburga i Szwabii oraz Miasta Augsburg, we współpracy z powiatami Augsburg, Aichach-Friedberg i Dillingen, Allgäu-Initiative GbR, Izłą Rzemieślniczą dla Szwabii, Deutsche Bank AG i innymi. W ramach bawarskiej sieci kompetencji na rzecz środowiska naturalnego, Kompetenzzentrum Umwelt e.V. stanowi centrum dowodzenia.

<b>KUMAS Kompetenzzentrum Umwelt e. V.</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Energia i środowisko
<b>Region innowacji</b>	Południowe Niemcy
<b>Branże</b>	Energia odnawialna, technologia środowiska, komunikacja i logistyka
<b>Data powstania</b>	1998
<b>Liczba członków</b>	W chwili powstania – 8; w roku 2009 – 200
<b>Specyfika sieci</b>	KUMAS – bawarska sieć kompetencji na rzecz środowiska naturalnego jest jedyną w swoim rodzaju ze względu na różnorodność specjalizacji – z zakresu polityki, administracji, nauki, badań naukowych, edukacji i ekonomii – które reprezentują jej członkowie
<b>Kontakt</b>	KUMAS – Kompetenzzentrum Umwelt e. V. Am Mittleren Moos 48 86167 Augsburg <a href="http://www.kumas.de">http://www.kumas.de</a>

W sieci KUMAS współpracują jednostki z dziedziny polityki, administracji, nauki, edukacji i ekonomii. Stowarzyszenie postawiło sobie za cel wzmocnienie kompetencji środowiskowej w obszarze gospodarczym i publicznym oraz poprawę wydajności gospodarczej regionu. Oznacza to wspieranie regionu poprzez poprawę warunków ramowych dla młodych firm działających w obszarze środowiska naturalnego, umacnianie funkcjonujących przedsiębiorstw i wspieranie podmiotów zamierzających osiedlić się w regionie. Oprócz aspektów ekonomicznych KUMAS koncentruje uwagę na ochronie i poprawie stanu środowiska naturalnego regionu, wspierając aktywnie projekty z tego zakresu.

Funkcjonujące i nowo stworzone przedsiębiorstwa tworzą dodatkowo miejsca pracy w obszarze technologii środowiskowej. Poprzez specyficzne oferty kształcenia i dokształcania, które KUMAS oferuje swoim członkom, powstaje wysoki potencjał fachowego, wysoko wykwalifikowanego młodego personelu, specjalistów i kadry kierowniczej.

Dla swoich członków KUMAS ma do dyspozycji obszerny program usług. Intencja polega na tym, aby członkowie KUMAS koncentrowali się na swoich głównych kompetencjach i mogli korzystać ze wsparcia sieci w działaniach wykraczających poza te kompetencje. W portfolio usług mieszczą się między innymi:

- efektywne sieciowanie specyficznego, środowiskowego *know-how* przedsiębiorstw należących do sieci, uniwersytetów, wyższych szkół zawodowych i różnych instytucji oraz urzędów i państwowych jednostek organizacyjnych,
- impulsy do opracowywania nowych produktów i usług eksportowych w gospodarce środowiskowej,
- wsparcie przy ubieganiu się o środki z dotacji,
- opieka nad stoiskami wspólnot krajowych i międzynarodowych na targach poświęconych ochronie środowiska,
- organizacja wspólnych seminariów i kongresów specjalistycznych,
- promocja i działania marketingowe na rzecz ochrony środowiska.

Sieć KUMAS, która na początku obejmowała Augsburg i Szwabię Bawarską, rozrosła się w poprzednich latach poza granice regionu, dzięki czemu można było zintegrować dalsze kompetencje z obszaru całej Bawarii i nie tylko.

## 8.2 Stabilność i zrównoważony rozwój sieci jako filary zrównoważonego działania

Stabilność i zrównoważony rozwój sieci można określić na podstawie liczby wzajemnych powiązań. Na bazie transferu wiedzy, informacji, wymiany doświadczeń i współpracy, od 1998 roku istnieje sieć poprawiająca w zrównoważony sposób konkurencyjność wszystkich członków. Każdy nowy członek sieci, z jego specyficznymi kompetencjami i doświadczeniami, stanowi kolejny element zwiększający jej wewnętrzną wydajności. W ubiegłych latach sieci KUMAS udało się zbudować zrównoważone struktury w różnych dziedzinach i aspektach tematycznych, wprowadzić model finansowania ze środków prywatnego przemysłu, związać region ze specjalizacją tematyczną oraz zidentyfikować zrównoważone perspektywy rozwoju.

### 8.2.1 Aspekt zrównoważenia – finansowanie

Po trwającym trzy lata finansowaniu początkowym ze środków Wolnego Państwa Bawarii biuro KUMAS mogło podjąć swoją pracę i pozyskiwać nowych członków. Zebranie środków z projektów umożliwiło stowarzyszeniu dalszą rozbudowę sieci i przekształcenie w strukturę niezależną finansowo od dotacji publicznych. Oznacza to, że obecnie sieć jest finansowana ze składek członkowskich oraz samodzielnie wypracowanych dochodów. Ta niezależność sprawia, że KUMAS może bardzo szybko podejmować aktualne tematy poruszane przez członków i wdrażać je we współpracy z partnerami sieci. Proces ten od samego początku okazał się bardzo pozytywny i wywarł dobroczynny wpływ na trwałość funkcjonowania stowarzyszenia, ponieważ tylko w ten sposób sieć KUMAS może stale rozwijać się i opracowywać nowe obszary tematyczne, utrzymując tym samym atrakcyjność stowarzyszenia.

### 8.2.2 Aspekt zrównoważenia – specyfika tematyczna regionu

Celem KUMAS jest zrównoważone rozbudowywanie kompetencji środowiskowych, pozostających w ścisłym związku z gospodarką, nauką, edukacją, administracją i polityką, oraz generowanie nowych. W tym celu sieć inicjuje opracowywanie nowych produktów i usług, udziela wsparcia przy założeniu działalności gospodarczej, wzmacnia funkcjonujące przedsiębiorstwa oraz pomaga przy osiedlaniu się nowych firm w Bawarii. Tym samym KUMAS przyczynia się do poprawy kondycji gospodarki w całym regionie.

Sieć od początku podejmowała działania wiążące region, zwłaszcza w kontekście międzynarodowym, z tematyką środowiska lub kompetencji środowiskowych. Nacisk na te tematy i uwzględnianie kolejnych aspektów istotnych dla środowiska następowały stopniowo, w miarę powiększania się kręgu członków.

Na początku działalności sieci na pierwszym planie znajdowały się tematy odpadów i recyklingu. To doprowadziło do powołania „Bawarskich Dni Odpadów i Wysypisk Śmieci” w Augsburgu. Członkowie sieci, tacy jak Bawarski Krajowy Urząd ds. Ochrony Środowiska, bifa Umweltinstitut GmbH czy inne instytucje, wniosły, pod przewodnictwem KUMAS, swoją wiedzę fachową i utorowały tej corocznej imprezie drogę do sukcesu. Dzięki temu w tych specjalistycznych konferencjach bierze udział rocznie około 300 ekspertów do spraw usuwania odpadów z całych Niemiec. Ponadto w centrum zainteresowania KUMAS były takie specjalistyczne tematy, jak „energie odnawialne” i „wydajne obchodzenie się z energią”. KUMAS i jej członkowie uczestniczyli także w tworzeniu mieszczącego się w Kempten „Eza” [Energie- und Umweltzentrum Allgäu] – centrum energii i środowiska regionu Allgäu. We współpracy z KUMAS w 2000 roku w Augsburgu odbył się pierwszy specjalistyczny kongres RENEXPO. W 2008 roku odbywające się co roku w Augsburgu specjalistyczne targi energetyczne mogły przyjąć ponad 300 wystawców, 14 tysięcy odwiedzających i około 1200 uczestników kongresu.

Wraz z przyjęciem kolejnych członków wzrósł też wodno-inżynierski *know-how* sieci. W 2005 roku KUMAS wystartowała z nowym cyklem imprez „Bawarskie Dni Wodne” w Augsburgu. Połączenie specjalistycznej

wiedzy partnerów sieci (takich jak Bawarski Krajowy Urząd ds. Ochrony Środowiska, Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH, HPC Harress Pickel Consult AG i IGS Industriepark Gersthofen Servicegesellschaft mbH) pod przewodnictwem KUMAS szybko doprowadziło do sukcesu. W 2008 roku w tej dwudniowej specjalistycznej imprezie uczestniczyło już 200 uczestników.

Wraz ze wzrostem szczegółowych regulacji w prawie o ochronie środowiska wzrosła również wiedza prawnicza stowarzyszenia KUMAS, a to dzięki przystąpieniu do niego renomowanych kancelarii prawnych. W rezultacie powstał cykl imprez KUMAS „Aktualne prawo o ochronie środowiska”.

W ciągu ubiegłych lat sieci KUMAS udało się zgromadzić różne istotne dla środowiska obszary kompetencji. Obejmują one następujące aspekty:

- edukację środowiskową,
- zakładanie działalności gospodarczej,
- gospodarka środowiskowa,
- zrównoważone gospodarowanie,
- wydajność zasobów,
- energie odnawialne,
- środowisko: komunikację i logistykę,
- technologię środowiska – eksport.

Stworzenie nowych lub rozbudowa istniejących w regionie instytucji związanych ze środowiskiem (jak na przykład UTG – Umwelt-Technologisches Gründerzentrum Augsburg, bifa Umweltinstitut GmbH, Instytuty Uniwersytetu Augsburg AMU i WZU lub Szkoły Wyższej Augsburg oraz Kempten) przeniesienie Bawarskiego Krajowego Urzędu ds. Ochrony Środowiska z Monachium do Augsburga itd. doprowadziły, z punktu widzenia KUMAS, do istotnej poprawy warunków zewnętrznych. Dzięki temu znacznie poprawił się transfer technologii między placówkami badawczo-rozwojowymi, administracją i gospodarką. Wspólne projekty członków sieci, takie jak na przykład powołanie doradcy ds. odpadów Bawarii, badanie potencjału innowacji w KMU lub przyspieszenie trybu uzyskania decyzji środowiskowych, dodatkowo wzmocniły relacje w sieci i dały dowód dużych kompetencji środowiskowych sieci oraz regionu.

### **8.2.3 Aspekt zrównoważenia – edukacja środowiskowa**

Szeroka i aktualna oferta kształcenia i doksztalcenia środowiskowego jest wyrazem troski o wysoki potencjał dobrze wykształconych młodych kadr, specjalistów i kadry kierowniczej. Dlatego też KUMAS postawiła sobie za cel wspieranie w Bawarii współpracy i wymiany informacji instytucji edukacji środowiskowej. W ten sposób, liczni oferenci imprez edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska współpracują już od wielu lat we własnym zespole roboczym wewnątrz sieci, osiągając bardzo dobre efekty.

Różnego rodzaju działania na rzecz kształcenia i doksztalcenia w zakresie ochrony środowiska lub technologii środowiska są też niezbędne, by w średnim lub długim horyzoncie czasowym pokrywać rosnące zapotrzebowanie na wykwalifikowane kadry pracownicze.

## **8.3 Zrównoważony rozwój sieci**

W ostatnich latach sieci KUMAS udało się stworzyć stabilne struktury, opracować i wprowadzić w życie zrównoważoną koncepcję samofinansowania oraz związać region z odpowiednim profilem działania. Podstawowym osiągnięciem KUMAS stało się wygenerowanie korzyści dla członków działających w różnych obszarach pracy sieci.

Na przestrzeni dziesięciu lat sieć wyróżniła ponad 40 szczególnie innowacyjnych projektów z zakresu środowiska tytułem „Wiodący projekt KUMAS”. Zgodnie z dewizą „Innowacja potrzebuje motywacji i wsparcia” KUMAS przyznaje co roku wyróżnienie „Oficjalny wiodący projekt Centrum Kompetencji na rzecz Środowiska”. Wiodącymi projektami Centrum Kompetencji na rzecz Środowiska są procesy, produkty, usługi, koncepcje, opracowania lub wyniki badań, szczególnie predestynowane do reprezentowania kompetencji środowiskowej „Made in Bavaria”. Poprzez promowanie wiodących projektów, KUMAS wspiera rozwój i realizację projektów innowacyjnych i dzięki temu zapewnia naukowe i techniczne *know-how* środowiskowe w regionie.

Dzięki osiągnięciu zrównoważonego rozwoju i współpracy z 200 aktorami zatrudniającymi około 50 tysięcy pracowników sieć mogła znacznie rozszerzyć swoje usługi serwisowe i uczestniczyć w inicjowaniu znaczących inwestycji, na przykład w instytucjach naukowych oraz placówkach edukacyjnych i gospodarczych. Dzięki temu poprawiły się warunki ramowe w regionie dla miejscowych przedsiębiorstw działających na rzecz środowiska. System informacji o przedsiębiorstwach pracujących na rzecz ochrony środowiska (Umfis) Izby Handlowo-Przemysłowej Szwabii odnotował wzrost ich liczby w tych ostatnich dziesięciu latach z około 300 do prawie 600 w 2008 roku. W tym kontekście, udział KUMAS polega na wspieraniu przedsiębiorstw działających na rzecz ochrony środowiska na etapie rozpoczynania działalności oraz promowaniu młodych przedsiębiorców i nie tylko.

Ponieważ intensywnie wzrasta popyt na technologie i usługi w sektorze środowiska, zwłaszcza w aspekcie międzynarodowym, KUMAS toruje małym i średnim przedsiębiorstwom drogę na rynki globalne. Dzięki wspólnym stoiskom na międzynarodowych targach zagranicznych, wymianie doświadczeń w „międzynarodowej grupie roboczej KUMAS” oraz na przykład usługom doradczym dla przedsiębiorstw w zakresie tworzenia międzynarodowych konsorcjów można pomóc członkom w zdobyciu nowych globalnych rynków.

Od momentu stworzenia sieci udało się powołać do życia bawarskie centrum kompetencji na rzecz środowiska i zaznaczyć wpływ Bawarii na rozwój i rozbudowę kluczowych technologii XXI wieku.



## 9. HörTech – Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik – Zapewnienie zrównoważonego rozwoju poprzez wysoką dywersyfikację

Niedosłuch jest bardzo rozpowszechniony – około 15 milionów Niemców ma słuch uszkodzony w stopniu wymagającym leczenia. Występuje przy tym korelacja z wiekiem. Już 37% osób w wieku 50-59 lat i aż 54% osób powyżej 70. roku życia ma problemy ze słuchem<sup>50</sup>, jednak odsetek osób noszących aparatury słuchowe wynosi tylko około 20%. Wynika to z tego, że mimo drastycznych konsekwencji w przypadku tej niepełnosprawności komunikacyjnej, istnieje wciąż bardzo mała akceptacja aparatów słuchowych i osiągniętych dzięki nim rezultatów.

Aspirację sieci można streścić następująco:

„... wspólnie chcemy urzeczywistnić wizję »słuch dla wszystkich«”. (Prof. dr Birger Kollmeier)

Das Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik zaistniała w 2001 roku, jako jeden z ośmiu zwycięzców konkursu federalnego „Centra kompetencji w technice medycznej”. HörTech prowadzi spółka użyteczności publicznej z ograniczoną odpowiedzialnością HörTech GmbH, która została założona 15 listopada 2001 roku. Ta forma prawna najlepiej odpowiadała koncepcji zakładającej stworzenie wspólnie wykorzystywanej platformy dla projektów badawczych i rozwojowych przemysłu w połączeniu z finansowaniem publicznym.

<b>HörTech – Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Zdrowie i medycyna
<b>Region innowacji</b>	Wybrzeże
<b>Branże</b>	Technika medyczna, technologie aparatów słuchowych, audio technika, komunikacja językowa, cyfrowe metody przetwarzania sygnałów
<b>Data utworzenia</b>	2001
<b>Liczba członków</b>	W chwili powstania – 11; w roku 2009 – około 65
<b>Specyfika sieci</b>	Jedyna w swoim rodzaju na świecie koncentracja placówek badawczych i przedsiębiorstw z zakresu rehabilitacji słuchu, komunikacji językowej i audio techniki
<b>Kontakt</b>	HörTech gGmbH c/o Haus des Hörens Marie-Curie-Straße 2 26129 Oldenburg <a href="http://www.hoertech.de">http://www.hoertech.de</a>

Celem spółki jest wspieranie nauki i badań naukowych oraz pozyskiwanie nowych metod i wiedzy. Ma temu służyć również stworzenie i funkcjonowanie sieci Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik. W tym centrum kompetencji instytucje badawczo-rozwojowe, przedsiębiorstwa prywatne, a także uniwersytety i instytuty badań mogą realizować projekty służące dalszemu rozwijaniu techniki systemów aparatów słuchowych oraz projekty opracowane samodzielnie lub w ramach współpracy przedkonkurencyjnej. Od samego początku celem było też stworzenie wspólnego łańcucha wartości oraz wykorzystanie istotnego regionalnego potencjału członków sieci.



Rysunek 7. Członkowie Centrum Kompetencji HörTech  
 Źródło: Kompetenzzentrum HörTech

Uczestnicząc w tych projektach, instytucje otrzymują gwarancje zachowania poufności, aby mogły współpracować ze sobą z pełnym zaangażowaniem oraz wносить bez obaw swoją wiedzę i doświadczenie. Ponadto, przedsiębiorstwo HörTech gmbH rozwija i wprowadza na rynek produkty opracowane na bazie wyników projektów lub innych działań badawczych.

Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik angażuje się poza tym w „Auditory Valley”, powstałe w aglomeracji Oldenburga i Hannoveru. Auditory Valley działa w całej branży i zrzesza czołowych światowych producentów aparatów słuchowych, implantów ślimakowych, urządzeń pomiarowych i systemów

audio oraz liczne renomowane placówki badawcze. W projektach tego klastra uczestniczą na przykład wszyscy światowi producenci implantów ślimakowych i 92% producentów aparatów słuchowych. W takim układzie Auditory Valley ma jedyną w swoim rodzaju pozycję na arenie międzynarodowej.

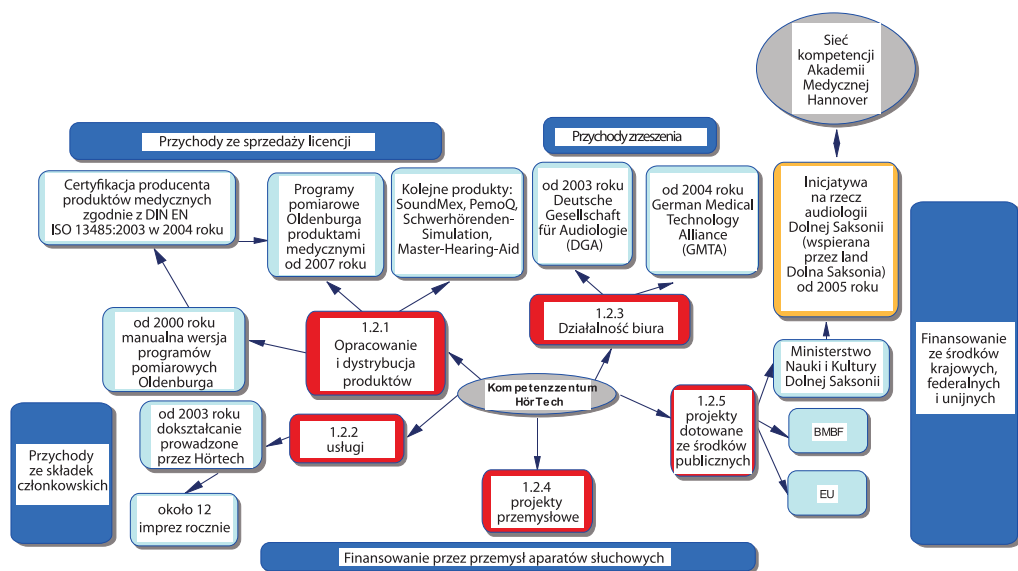
## Zapewnienie zrównoważonego rozwoju poprzez wysoką dywersyfikację

Od kwietnia 2002 roku HörTech gGmbH zarządza interesami centrum kompetencji, koordynuje prace i rozwija idee „HörTech”. Wspólnikami są: Uniwersytet Oldenburg (51% udziałów) i Hörzentrum [Centrum Słuchu] Oldenburg (49% udziałów). Finansowanie centrum kompetencji HörTech zasada się na pięciu filarach:

- finansowaniu przez przemysł aparatów słuchowych (realizacja projektów przemysłowych),
- finansowaniu z dotacji krajowych, federalnych i unijnych (wsparcie projektów badawczych i rozwojowych),
- przychodach związkowych (działalność biura),
- przychodach ze sprzedaży licencji (rozwój produktów i dystrybucja),
- przychodach z usług (np. składki członkowskie).



Rysunek 8. HörTech wewnątrz klastra Auditory Valley  
 Źródło: Kompetenzzentrum HörTech



Rysunek 9. Moduł dywersyfikacji centrum kompetencji HörTech  
 Źródło: Kompetenzzentrum HörTech

## Finansowanie przez przemysł aparatów słuchowych

Rynek producentów aparatów słuchowych z sześcioma przedsiębiorstwami reprezentującymi 92% rynku światowego jest bardzo przejrzysty. W 2003 roku HörTech zaprosiła producentów aparatów słuchowych do Oldenburga na pierwsze forum firm produkujących aparaty słuchowe. Chociaż początkowo producenci byli nastawieni dosyć sceptycznie do spotkania z konkurentami, bardzo szybko udało się stworzyć konstruktywną atmosferę. W czasie organizowanych przez HörTech warsztatów tematycznych okazało się, że problemy branży dotyczą przede wszystkim podstawowych badań naukowych, do przeprowadzenia których zdolności pojedynczych producentów są niewystarczające, by udźwignąć je samodzielnie. Okazało się też, że istnieje konieczność opracowania szybkich rozwiązań, pozwalających w wyraźny sposób poprawić poziom jakości. Z pierwszych warsztatów tematycznych wyniki regularnie odbywające się tzw. konferencje CTO, koordynowane przez HörTech, na których spotykają się kierownicy ds. rozwoju sześciu dużych producentów i omawiają problemy, które mogą być rozwiązane bez uszczerbku dla konkurencyjności. Finansuje je przemysł, który również czerpie profity z takich rozwiązań.

### ■ Finansowanie z dotacji krajowych, federalnych i unijnych

Centrum kompetencji HörTech angażuje się w różne projekty, dotowane ze środków krajowych, federalnych i unijnych. Projekty te są realizowane w ścisłej współpracy z wieloma instytucjami i obejmują wiele etapów – począwszy od podstawowych badań naukowych, aż po testowanie i zastosowanie.

## ▪ **Przychody związkowe (działalność biura)**

HörTech gGmbH utrzymuje biuro Deutsche Gesellschaft für Audiologie [Niemieckiego Stowarzyszenia ds. Audiologii], co oznacza, że musi zarządzać działalnością członków i zajmować się organizacją corocznych konferencji.

Ponadto HörTech prowadzi biuro German Medical Technology Alliance (GMTA), związku centrów kompetencji w technice medycznej, wyłonionych w ramach konkursu Federalnego Ministerstwa Edukacji i Badań Naukowych.

## ▪ **Przychody ze sprzedaży licencji**

Centrum kompetencji HörTech zajmuje się transferem technologii, sprzedając na różnych zasadach licencji. Kiedy na przykład postanowiono udostępnić na rynku opracowane przez Wydział Fizyki Medycznej Uniwersytetu Oldenburg procesy audiologiczne (m.in. test zdaniowy Göttingen, test zdaniowy Oldenburg, skalowanie kategorialne głośności), opracowano między innymi „manualną wersję CD” testu zdaniowego Oldenburga, który sprzedaje HörTech gGmbH. Jednak w celu skuteczniejszego upowszechnienia wyżej wymienionych metod testowych oraz zmiany wielokrotnie krytykowanych starych metod, konieczna była certyfikacja HörTech gGmbH, jako producenta produktów medycznych. Certyfikację tę udało się zdobyć w 2004 r. i była ona pierwszym koniecznym krokiem, w celu wprowadzenia na szeroką skalę programów pomiarowych Oldenburga.

## ▪ **Przychody z usług**

W ostatnich latach w audiologii wzrosło zapotrzebowanie na profesjonalne działania szkoleniowe. Zarówno Ärztekammer [Izba Lekarska], Bundesinnung der Hörgeräteakustiker [Stowarzyszenie Akustyków Aparatów Słuchowych] jak i Deutsche Gesellschaft für Audiologie [Niemiecka Spółka ds. Audiologii] zalecają uczestnictwo w certyfikowanych kursach dokształcających. HörTech gGmbH przywiązuje dużą wagę do tego, aby wiedza zebrana w centrum kompetencji była upowszechniana w ramach atrakcyjnej dla branży oferty kształcenia. We wrześniu 2009 roku miała miejsce już dziewiąta edycja programu kształcenia. Oferowane w jego ramach szkolenia są odpłatne. Przy ich opracowywaniu dużą wagę przywiązuje się do interdyscyplinarnego sieciowania między treściami medycznymi i technicznymi, tak by docelowa grupa obejmowała rozmaitych specjalistów – od akustyków aparatów słuchowych, audiometryków i asystentów-audiologów aż po lekarzy różnych specjalizacji.

Od początku swego istnienia, centrum kompetencji HörTech przywiązywało dużą wagę nie tylko do projektów, które przez pierwsze pięć lat były dotowane przez Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych, lecz także do stopniowego rozszerzenia obszarów działalności – a przez to także portfolio oferowanych usług – trwałego związania członków z centrum, a przede wszystkim rozszerzenia bazy finansowania, w celu zabezpieczenia się przed efektami zewnętrznymi i zmianami warunków ramowych. Jako jednostka użyteczności publicznej wszystkie dochody z wymienionych filarów finansowania, HörTech pośrednio lub bezpośrednio inwestuje ponownie w projekty lub działania na rzecz wspierania badań słuchowych. Gwarantuje to ciągłość pracy sieci, w służbie wizji „słuch dla wszystkich”.

# 10. Kompetenznetz „Medtech & Biotech“ – Dawid i Goliat – wspólne dążenie do sukcesu

**Dr Klaus Eichenberg**

Technika medyczna jest jedną z tradycyjnych gałęzi gospodarki. W 2007 roku obroty tej branży opiewały na 17,3 miliarda euro, przy czym 11,1 miliarda euro pochodziło z eksportu. Natomiast biotechnologia jest branżą młodą – niemal połowa należących do niej przedsiębiorstw powstała po 2000 roku. Celem sieci kompetencji Medtech & Biotech jest intensyfikacja współpracy obu sektorów w celu wspierania innowacji i umocnienia ich pozycji jako kluczowych technologii. Współpraca tych wysoko innowacyjnych, ale też bardzo różnych branż otwiera drzwi do nowych technologii konwergencyjnych.

<b>Sieć kompetencji „Medtech &amp; Biotech“</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Biotechnologia oraz zdrowie i medycyna
<b>Region innowacji</b>	Południowo-Zachodnie Niemcy (Stuttgart, Tybinga, Reutlingen, Esslingen i region Neckar-Alb)
<b>Branże</b>	Medycyna regeneracyjna, technika medyczna, biosensoryka, diagnostyka molekularna
<b>Data utworzenia</b>	2003
<b>Liczba członków</b>	W roku 2003 – około 70; w roku 2009 – około 160
<b>Specyfika sieci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zwycięzca konkursu „Regiony zdrowia przyszłości” Federalnego Ministerstwa Edukacji i Badań Naukowych</li> <li>▪ Wyjątkowo duża liczba przedsiębiorstw z zakresu techniki medycznej w BioRegionie</li> <li>▪ Ścisła współpraca z innymi sieciami kompetencji, takimi jak Kompetenzzentrum Minimalinvasive Medizin + Technik Tübingen – Tuttlingen MITT e. V. czy Baden-Württemberg Connected</li> </ul>
<b>Kontakt</b>	Kompetenznetz „Medtech & Biotech“ c/o BioRegion STERN Management GmbH Friedrichstraße 10 <a href="http://www.bioregio-stern.de">http://www.bioregio-stern.de</a>

## 10.1 Stworzenie sieci

Historia powstania sieci kompetencji „Medtech & Biotech” sięga konkursu BioProfile Federalnego Ministerstwa Edukacji i Badań Naukowych w 2001 roku. W 2003 roku BioRegion STERN, z należąca do niego nazwą „Sieć Kompetencji BioProfile Regenerationsbiologie” oraz określonym na początku profilem, uzyskał członkostwo w Inicjatywie na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech.

Na bazie kompetencji szkół wyższych, placówek badawczych i przedsiębiorstw, miasta i regiony Stuttgart, Tybinga, Esslingen, Reutlingen i Neckar-Alb postanowiły skoncentrować się na biologii regeneracyjnej. Podmioty z tego regionu, (STERN) przekształciły profil w koncepcję i dzięki temu wygrały konkurs BioProfi-

le, co w następnych latach przyczyniło się do przyznania 20,5 miliona euro dotacji dla regionu. Głównymi celami sieci kompetencji BioProfile Regenerationsbiologie było zdobycie przyszłego rynku zbytu dla biologicznych i medycznych technologii regeneracyjnych (poczynając od sfinansowania badań naukowych aż po wykorzystanie komercyjne) oraz współpraca i komunikacja z podmiotami zewnętrznymi. W celu wspierania dynamiki sieci i intensywniejszego wpływu na rozwój w BioRegionie w październiku 2009 roku zmieniono nazwę sieci na „Medtech & Biotech”.

Funkcję najważniejszego punktu kontaktowego i koordynacyjnego dla biotechnologii w BioRegionie pełni BioRegio STERN Management GmbH działająca również jako biuro sieci kompetencji „Medtech & Biotech”.

## 10.2 Struktura sieci i rozwój działalności członków

Członkami tej sieci kompetencji są przedsiębiorstwa biotechnologiczne i placówki badawcze, mające swoją siedzibę w BioRegionie. W momencie powstania sieci kompetencji BioProfile Regenerationsbiologie w regionie funkcjonowało mniej niż 60 przedsiębiorstw biotechnologicznych. W ostatnich sześciu latach liczba ta wzrosła do ponad 90.

Silnym wsparciem sieci są kompetencje naukowe trzech istniejących w regionie uniwersytetów, pięciu szkół wyższych ze specjalnościami nauk przyrodniczych oraz renomowanych instytutów badawczych, takich jak Fraunhofer IGB, Max-Planck-Institute lub Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut NMI. Powołany do życia w 2005 roku przez BioRegio STERN Management GmbH projekt „Odkrywanie synergii: Medtech & Biotech”, mający na celu przybliżenie zagadnień biotechnologii przedsiębiorstwom działającym w obszarze techniki medycznej, znacznie rozszerzył krąg członków. W BioRegionie STERN swoją siedzibę ma 120 przedsiębiorstw z branży techniki medycznej, z czego 65 prowadzi dzisiaj aktywną współpracę z siecią kompetencji.

## 10.3 Cele i zrównoważony rozwój

Do tej pory głównym zadaniem sieci kompetencji „Regenerations-biologie” było wydobycie potencjału przyszłościowego rynku spod znaku medycyny i biologii regeneracyjnej oraz równoczesne stworzenie dla przedsiębiorstw biotechnologicznych i placówek badawczych BioRegionu STERN idealnych warunków ramowych.

Obok wsparcia, które w latach 2002–2007 wyniosło 20,5 miliona euro dla regionu, stworzona struktura i oferta usług do dziś wspomaga rozwój biologii regeneracyjnej jako wiodącego profilu działalności w BioRegionie.

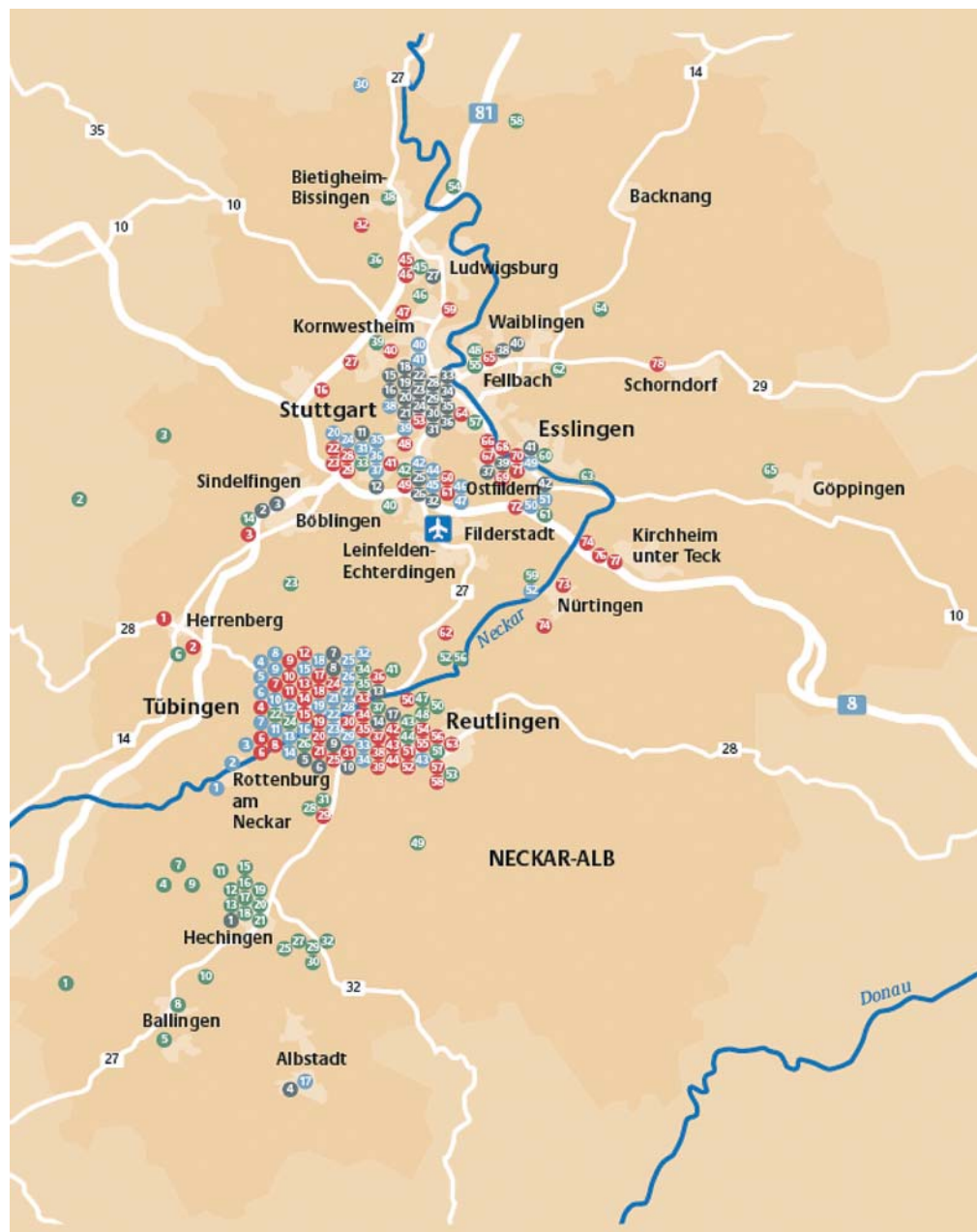
Do sukcesów należy między innymi stworzenie Zentrum für Regenerationsbiologie und Regenerative Medizin (ZRM) [Centrum Biologii i Medycyny Regeneracyjnej] w Tybindze, instytucji Kliniki Uniwersyteckiej i Wydziału Medycznego Uniwersytetu Eberharda Karola. Centrum to pełni funkcję miejsca, w którym spotykają się działania w obszarze biologii i medycyny regeneracyjnej.

Ponadto bardzo skutecznie rozwinął się międzynarodowy kongres specjalistyczny poświęcony biologii regeneracyjnej BioSTAR, który odbywa się co dwa lata w Stuttgarcie. W 2008 roku kongres przyciągnął ponad 300 odwiedzających z 20 krajów, oferując po raz trzeci jedyną w swoim rodzaju platformę interdyscyplinarnej wymiany doświadczeń na temat biologii i medycyny regeneracyjnej.

Konsekwentną kontynuacją programu „BioProfile Regenerationsbiologie” i powstałej z niego koncepcji „Odkrywanie synergii: Medtech & Biotech” jest nowy projekt „Medycyna regeneracyjna w Regionie Neckar-Alb” zwany krótko REGiNA. Dzięki temu projektowi BioRegion został jednym z dwóch zwycięzców



konkursu Federalnego Ministerstwa Edukacji i Badań Naukowych „Regiony zdrowia przyszłości”. Interdyscyplinarna współpraca, będąca istotą projektu REGiNA, ma nie tylko przyspieszać wdrażanie niezwykle innowacyjnych metod leczenia, lecz również wprowadzać je do standardów opieki nad pacjentem.



Rysunek 10. Członkowie sieci kompetencji  
Źródło: Kompetenznetz Medtech & Biotach

Zapewnienie długotrwałej dynamiki sieci i wzmocnienie jej wymaga, oprócz skoncentrowania na przyszłości, również wysokiego poziomu interdyscyplinarności. Z tego powodu BioRegio STERN Management



GmbH wystartował w 2005 roku z projektem „Odkrywanie synergii: Medtech & Biotech”, którego motto brzmiało „myślenie o przyszłości gospodarki”. Współpraca między medycyną regeneracyjną i techniką medyczną oznacza ogromny potencjał nowych zastosowań i innowacyjnych koncepcji. Obszarami wspólnych działań może być na przykład opracowanie urządzeń i narzędzi z organiczną powłoką lub biomateriałów do pokrywania ran i zastępowania naczyń.

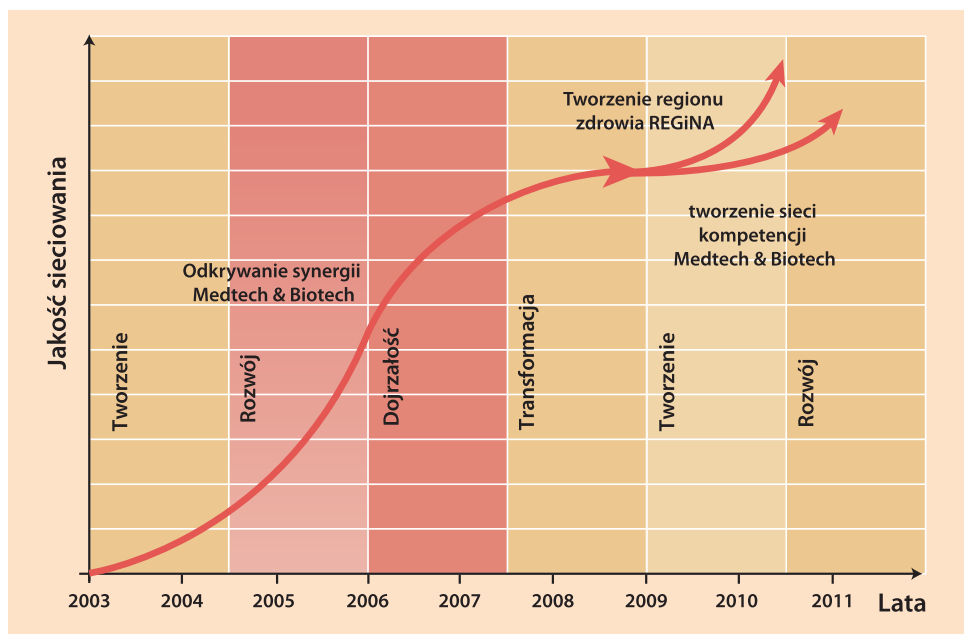
## 10.4 Odkrywanie wspólnych cech i udoskonalanie praktyki współpracy

BioRegio STERN ze swoją wyjątkowo dużą liczbą firm z zakresu techniki medycznej w BioRegionie i jego sąsiedztwie jest predestynowany do roli pomostu między biotechnologią i techniką medyczną.

Odkrywanie synergii tych dwóch silnie innowacyjnych branż było pierwszym celem dwóch imprez zainaugurowanych jesienią 2005 roku. Pierwsza impreza pod hasłem „Odkrywanie synergii: Medtech meets Biotech” odbyła się w Hechingen, siedzibie licznych przedsiębiorstw z zakresu techniki medycznej. Pozwoliło to biotechnologii zaprezentować się technikom medycznym. Na drugiej imprezie, „Odkrywanie synergii: Biotech meets Medtech” w Tybindze, gdzie swoją siedzibę ma wiele przedsiębiorstw biotechnologicznych, role zostały odwrócone – referenci pochodzili z branży techniki medycznej. Spotkania, gromadzące za każdym razem ponad 50 uczestników, przebiegły bardzo pomyślnie. W celu pogłębienia tematu BioRegio STERN Management GmbH przeprowadziła wspólnie z Capgemini ankietę wśród 1400 przedsiębiorstw z obszaru niemieckojęzycznego. Ankieta ta dała odpowiedź w kwestii statusu współpracy i intencji obu branż. Na bazie jej wyników w 2006 roku zebrano tematy warsztatów na imprezę o zasięgu federalnym „Odkrywanie synergii: Medtech & Biotech”. Zaproszenie BioRegio STERN Management GmbH przyjęło ponad 100 uczestników. Na warsztatach oraz podczas kończącej imprezę dyskusji panelowej szukano wspólnego potencjałów obu branż. Zaprezentowano przy tym po raz pierwszy wyniki ankiety, które później zostały przez BioRegio STERN Management GmbH opublikowane. Analiza wykazała, że w następnych latach przedstawiciele obu branż oczekują bardziej zintensyfikowania wzajemnej współpracy niż nasilenia się konkurencji. Niespodziewanie stroną, która była bardziej zainteresowana współpracą, okazał się sektor techniki medycznej. BioRegio STERN Management GmbH do dziś wspiera tego typu inicjatywy poprzez projekt „Medtech & Biotech”, realizowany w ramach rozmów okrągłego stołu.

Istotna różnica polega jednak na odmiennych poziomach dojrzałości obu przemysłów. Technika medyczna kształtowana przez nauki inżynierskie, jest bardzo trwałym, tradycyjnym przemysłem, podczas gdy w biotechnologii kształtowanej przez nauki przyrodnicze panuje już niekonwencjonalna kultura przedsiębiorczości. Z wyników ankiety wynika, że wspólna kultura współpracy i komunikacji musiałaby zostać świadomie ukształtowana przez obu partnerów. Wyżej opisane działania służyły zburzeniu przeszkód komunikacyjnych i zainicjowaniu współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami z branży techniki medycznej i biotechnologii.

Dzięki projektowi „Odkrywanie synergii: Medtech & Biotech” nawiązano ścisłą współpracę z centrum kompetencji „Minimalinvasive Medizin und Technik Tübingen-Tuttlingen” (MITT e.V.), które także jest członkiem Inicjatywy na rzecz sieci kompetencji w Niemczech. Przy tym MITT E.V. wspiera transfer naukowy między nauką, rzemiosłem i przemysłem.



Rysunek 11. Rozwój sieci w BioRegionie STERN

Źródło: Kompetenznetz Medtech & Biotach

Równocześnie ożywiono kontakty z Medical Valley Hechingen, czyli siedzibą przemysłów opartych na zaawansowanej technologii, w której innowacyjne przedsiębiorstwa z zakresu techniki medycznej połączyły się w lokalną sieć.

„Po sympozjum zorganizowanym z inicjatywy BioRegio STERN na temat współpracy techniki medycznej i biotechnologii, poświęciliśmy wewnątrz firmy jeden dzień na spotkanie innowacyjne, na którym dokładnie przedyskutowaliśmy wnioski z tego sympozjum. Coraz częściej konfrontujemy się z tymi tematami i prawdopodobnie w najbliższym czasie sięgniemy po projekt, który połączy oba sektory” – powiedział Christian O. Erbe, prezes ERBE Elektromedizin GmbH w piątym pokoleniu, na temat obszarów wspólnych z branżą biotechnologii. Przykłady współdziałania, które odniosły sukces, takie jak np. współpraca pomiędzy przedsiębiorstwem z branży techniki medycznej Aesculap AG i przedsiębiorstwem biotechnologicznym TETEC AG, lub między grupą roboczą „Tissue Engineering” Instytutu Anatomii Uniwersytetu w Tybindze i Translumina GmbH, udowadniają, że dzięki projektowi „Odkrywanie synergii: Medtech & Biotech” obrano właściwą drogę rozwoju.

W lutym 2009 roku sieć kompetencji BioProfile Regenerationsbiologie zdobyła drugą nagrodę w konkursie „Sieć kompetencji 2009” za skuteczne i merytoryczne rozwijanie charakteru pracy, począwszy od biologii aż do techniki medycznej. To odznaczenie było dla sieci nie tylko potwierdzeniem słuszności dotychczasowego kierunku, lecz także zadaniem na przyszłość. W związku z tym w październiku 2009 roku sieć kompetencji otrzymała nową nazwę „Kompetenznetz Medtech & Biotech”.

Interdyscyplinarna współpraca z przedsiębiorstwami z sektora techniki medycznej sprawiła, że BioRegio STERN Management GmbH (w ramach działalności partnerskiej Inicjatywy na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech) przekroczyła granice geograficzne. BioRegio STERN (jako „EuroPro+MeD” [für European Prosthesis + Medical Devices]), Francja (jako „Pôle Technologique de Haute-Champagne” – PTHC), oraz Szwajcaria (jako „medical cluster”) stworzyły strategiczne partnerstwo na rzecz wspólnego wspierania wykraczającej poza granice państw współpracy przedsiębiorstw i placówek badawczych z sektora techniki medycznej.

## 11. BioRegion Regensburg

### – Zrównoważony rozwój dzięki interdyscyplinarnemu sieciowaniu w regionie

W 2009 roku BioPark Regensburg świętował swój dziesiąty jubileusz. W tym czasie w rozwój „Life Sciences” zainwestowano 254 miliony euro, z czego tylko 102 mln euro w venture capital. W „Return of Investment” można zobaczyć, że od 1999 roku udzielono pomocy w rozpoczęciu działalności 33 firmom, a liczba pracowników w regionie zwiększyła się ponad sześciokrotnie, osiągając poziom 2600. Dzięki temu BioRegion Regensburg jest drugim po Monachium co do wielkości klastrem biotechnologicznym w Bawarii.

BioPark Regensburg, położony bezpośrednio na terenie uniwersytetu, jest siedzibą takich osiągających sukcesy firm, jak Antisense Pharma GmbH (nowatorskie leczenie raka), Geneart AG (DNA Engineering und Processing) oraz AMGEN Research GmbH (centrum badań naukowych największego przedsiębiorstwa biotechnologicznego USA). Obecnie w BioParku swoją siedzibę ma 22 najemców zatrudniających 500 pracowników i dysponujących 12 tysiącami metrów kwadratowych. Dzięki trzeciemu etapowi budowy od 2011 roku będzie do dyspozycji kolejnych 6 tysięcy metrów kwadratowych powierzchni biurowych i laboratoryjnych.

BioPark Regensburg GmbH pełni przy tym rolę administracyjnego centrum klastra biotechnologicznego BioRegion Regensburg we Wschodniej Bawarii. Region ten leży w najlepszym strategicznym miejscu, w najbardziej wysuniętym na północ punkcie Dunaju, graniczącym z Austrią i Czechami. Jest on uznawany za „wschodnią bramę” rozszerzonej Unii Europejskiej. Obecnie, w dziedzinie nauk biologicznych w BioRegionie Regensburg działa 40 firm z 2600 pracownikami. Dodatkowo z klastrem związanych jest 9 firm z innych dziedzin (papier, tekstylia, szkło, budowa maszyn).

<b>BioRegio Regensburg</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Biotechnologia
<b>Region innowacji</b>	Południowe Niemcy
<b>Branże</b>	Nauki biologiczne (analityka/sensoryka, diagnostyka, biotechnologia, farmacja), technika medyczna, energie odnawialne (biogaz, biodiesel), technologie przekrojowe (papier, tekstylia, szkło, budowa maszyn)
<b>Data powstania</b>	1998
<b>Liczba członków</b>	W chwili powstania – 11; w roku 2009 roku – 49

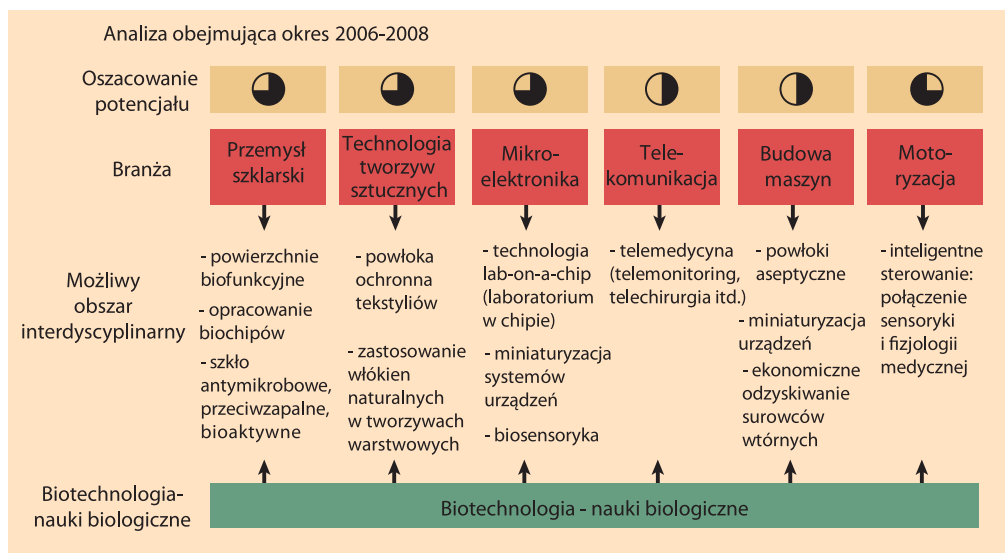
<b>Specyfika sieci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Drugi co do wielkości region biotechnologiczny w Bawarii z 40 przedsiębiorstwami i powyżej 2600 pracownikami w głównej branży</li> <li>▪ Interdyscyplinarne połączenie wynikające ze współpracy sieci technologicznej z branżami stosowanymi we Wschodniej Bawarii (przemysł papierniczy, tekstylny, szklarski, oraz budowa maszyn i sensoryka)</li> <li>▪ Integracja o zasięgu ponadkrajowym poprzez partnerstwa w Linz (A), Clermont-Ferrand (F), Belo Horizonte (Brazylia) i Qingdao (Chiny)</li> </ul>
<b>Kontakt</b>	<p style="text-align: center;">BioRegio Regensburg  c/o BioPark Regensburg GmbH  Josef-Engert-Straße 9  93053 Regensburg  <a href="http://www.bioregio-regensburg.de">http://www.bioregio-regensburg.de</a></p>

## Zrównoważony rozwój poprzez interdyscyplinarne sieciowanie z „Interdisziplinaritäts-Agentur BIOTECH“

Pod pojęciem interdyscyplinarnego zastosowania rozumie się integrację technologii należących do różnych gałęzi przemysłu, stanowiącą znaczący skok innowacyjny. Die Interdisziplinaritäts-Agentur BIOTECH (IA-BIOTECH) jest siecią ponadtechnologiczną, której działania mają na celu pośredniczenie we współpracy między przedsiębiorstwami biotechnologicznymi, akademickimi grupami roboczymi i przedsiębiorstwami innych branż. Współpraca ta ma na celu wspieranie opracowań innowacyjnych produktów i pozyskiwanie nowych obszarów handlowych. Biotechnologia, jako branża przekrojowa, może być stosowana w wielu obszarach innych branż lub też może być łączona z innymi technologiami. Dlatego też należy intensywniej motywować działające we Wschodniej Bawarii przedsiębiorstwa i placówki badawcze z różnych branż do pełniejszego wykorzystywania potencjału innowacyjnego i zrównoważonego wzmocnienia regionu. Zaplanowane działania służące połączeniu różnych branż umożliwiają ponadto tworzenie nowych nowoczesnych miejsc pracy. Zamiast traktowania osobno klastra biotechnologicznego i poszczególnych gałęzi gospodarki regionu, opracowano koncepcję, która podejmuje wyzwanie stworzenia w praktyce odpowiedniej współpracy interdyscyplinarnej, czyli skutecznego sieciowania klastrów.

## Zrozumienie regionalnego potencjału interdyscyplinarnego

W pierwszej fazie określono branże szczególnie nadające się do integracji z biotechnologią. W obszarze Wschodniej Bawarii należą do nich: przemysł motoryzacyjny, chemiczny, elektryczny, szklarski, ceramiczny, tworzyw sztucznych, techniki medycznej, budowy maszyn, optyczny i foniczny oraz tekstylny i środowiskowy.



Rysunek 12. Wynik analizy „Interdyscyplinarnych pól zastosowania”

Źródło: BioPark Regensburg GmbH

Analiza 2006–2008 – analiza obejmująca okres 2006–2008

W drugiej fazie, na bazie analizy przeprowadzonej przez znaną lokalną firmę doradczą, przeprowadzono w sumie 500 wywiadów z instytucjami i przedsiębiorstwami, zarówno z branży nauk biologicznych, jak i innych. Ankiety miały na celu zidentyfikowanie odpowiednich, interdyscyplinarnych tematów i sprawdzenie stopnia gotowości do współpracy. Na tej podstawie w trakcie kilku całonocnych spotkań opracowano specjalistyczne tematy, takie jak np. „powierzchnie biofunkcyjne” czy „diagnostyka molekularna i technologie biochipowe”. Omówiono też wspólnie pomysły innowacyjnych produktów i ich zastosowania oraz podjęto konkretną współpracę.

Pozytywnym skutkiem wywiadów i warsztatów stało się powołanie do życia 28 potencjalnych projektów współpracy, które mogą być prowadzone samodzielnie przez uczestniczące w nich przedsiębiorstwa.

## Stworzenie Agencji IA-BIOTECH

W celu wdrożenia kolejnych interdyscyplinarnych przedsiębiorstw, BioPark Regensburg GmbH postanowił dalej wspierać kreatywny potencjał innowacyjny. W tym celu koncepcję inicjowania interdyscyplinarnej współpracy przeniesiono do agencji IA-BIOTECH, powierzając jej tym samym rolę organizatora kolejnych warsztatów interdyscyplinarnych oraz funkcję stałego punktu kontaktowego.

IA-BIOTECH prowadzi następującą działalność:

- opiekę nad regionalną bazą danych (baza danych dotyczących kompetencji),
- regularne przeprowadzanie wywiadów fokusowych,
- przeprowadzanie interdyscyplinarnych warsztatów tematycznych,
- imprezy alternatywne, takie jak partnerstwo bilateralne lub „dzień innowacji”,
- podtrzymywanie nawiązanej współpracy,
- uzgodnienia z punktami transferu technologii Uniwersytetu w Regensburgu.

Jednym z głównych zadań pozostaje jednak identyfikacja i opracowywanie tematów odzwierciedlających potrzeby członków. Z jednej strony polega to na pogłębianiu już zainicjowanych tematów poprzez włączenie do nich nowych aktorów (również spoza regionu). Z drugiej – identyfikowane i opracowywane są nowe tematy odzwierciedlające specjalistyczną różnorodność regionów Regensburga i Wschodniej Bawarii.

Dotychczasowe wsparcie współpracy wzmacnia gospodarkę regionalną i tworzą tym samym miejsca pracy. Z tego względu usługi IA-BIOTECH jako wsparcie gospodarcze są w początkowej fazie bezpłatne. Bio-Regio Regensburg czerpie przy tym długofalowe korzyści w postaci tworzenia ponadtechnologicznych sieci, rozszerzenia zasięgu regionalnego oraz zwiększenia liczby członków. Do połowy 2009 roku dzięki działaniom IA-BIOTECH do sieci dołączyło dziewięć regionalnych przedsiębiorstw.

Na stronie internetowej sieci [www.bioregio-regensburg.de](http://www.bioregio-regensburg.de) przedsiębiorstwa członkowskie są przedstawione w trzech grupach, odpowiadających następującym dziedzinom: biotechnologia, nauki biologiczne i interdyscyplinarność.

## **Perspektywy na przyszłość agencji IA-BIOTECH**

Poprzez stworzenie ponadtechnologicznej sieci we Wschodniej Bawarii oraz agencji IA-BIOTECH, BioPark Regensburg GmbH rozszerzył ofertę usług dotyczących wspierania biotechnologii (w zakresie szczegółowym) i technologii przekrojowych (w zakresie ogólnym), o temat „interdyscyplinarne zastosowania”. Dzięki temu, na tle innych BioRegionów w Niemczech, zarząd sieci osiąga bardzo wysoki poziom rozwoju. Mimo tych sukcesów, trwają również prace nad dalszym podniesieniem stopnia profesjonalizacji sieci.

Dzięki intensywnej współpracy z innymi sieciami, takimi jak na przykład Strategische Partnerschaft Sensorik e. V., Initiative Medizinische Photodynamik, IT-Netzwerk Telemedizin czy Mechatronik-Netzwerk Cham, promuje się nadal tematyczną różnorodność oraz zwiększa dynamikę procesów innowacji. Kolejną koncepcją mającą na celu zwiększanie w zrównoważony sposób kompetencji i tematycznego zasięgu sieci jest transgraniczna współpraca z innymi klastrami. Już w 2004 roku naddunajskie miasta Regensburg, Straubing, Deggendorf, Passau i austriackie miasto Linz zorganizowały się w związek UE „Donauhanse”. Na tej samej podstawie nastąpiła intensyfikacja współpracy sieci Netzwerke BioRegio Regensburg i Gesundheitscluster GC w Linz, Clusterland Oberösterreich GmbH. W jej ramach przedsiębiorstwa z danych sieci zostaną przyporządkowane do danych specjalizacji z zakresu pracy i kompetencji i z pomocą agencji sieci zanalizowani są możliwi partnerzy oraz projekty.

Istnieje też ścisła współpraca z bawarskimi klastrami techniki medycznej (Forum MedTech Pharma e. V., Nürnberg) i biotechnologii (Bio M Development GmbH, München) prowadzona w ramach Inicjatywy „Allianz Bayern Innovativ”. Opierając się na niej należy rozszerzyć koncepcję interdyscyplinarności na całą Bawarię.

Warto jednak zauważyć, że w przyszłości usługi IA-BIOTECH nie powinny być już oferowane za darmo. Repartycyjne finansowanie warsztatów oraz imprezy partnerskie pozwalają przenieść koszty na członków. Dzięki temu można z jednej strony rozszerzyć koncepcję finansowania sieci BioPark Regensburg GmbH o kolejne źródło finansowania, a z drugiej osiągnąć dalszą profesjonalizację, podnieść jakość, a przede wszystkim oferować usługi w sposób zrównoważony. Korzyść z tego odniosą przede wszystkim członkowie sieci.

## 12. Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e. V.

### – Konsekwentne rozwijanie regionalnej sieci technologicznej w klaster

Region Północnej Hesji, z wydzielonym miastem Kassel oraz czterema powiatami Kassel, Hersfeld-Rotenburg, Schwalm-Eder, Waldeck-Frankenberg i Werra-Meißner, ma silną tradycję jako siedziba przemysłu i rzemiosła. W ostatnim ćwierćwieczu opracowano i wdrożono dodatkowo rozległy *know-how* z zakresu „decentralnej techniki energetycznej i energooszczędności”. Liczne przedsiębiorstwa, Uniwersytet Kassel oraz należące do niego placówki badawcze zajmują się decentralnymi instalacjami energetycznymi, ich integracją z istniejącymi systemami zasilania, budownictwem przyjaznym dla środowiska, racjonalnym wykorzystaniem energii oraz przyjaznymi dla środowiska metodami produkcji.

To występujące w Północnej Hesji połączenie kompetencji z opisanego zakresu innowacji doprowadziło w 2003 roku do stworzenia sieci kompetencji Dezentrale Energietechnologien e. V. (deENet). Sieć, jako jedyna taka w Niemczech, obejmuje cały łańcuch wartości poprzez koncentrację działań z następujących obszarów: badania naukowe i rozwój, planowanie i projektowanie, produkcja i eksploatacja oraz kształcenie i doksztalcanie. Od czasu pomyślnie przeprowadzonej fazy tworzenia w latach 2004–2006, deENet jest w Północnej Hesji pierwszorzędnym partnerem rozmów na temat znaczenia energii odnawialnych i wydajności energetycznej dla badań naukowych, gospodarki i polityki.

Charakterystyka sieci

<b>Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e. V.</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Energia i środowisko
<b>Region innowacji</b>	Środkowe Niemcy
<b>Branże</b>	Energia wiatrowa, energia wodna, energia słoneczna, bioenergia, geotermia, energooszczędne procesy i budownictwo
<b>Data powstania</b>	2003
<b>Liczba członków</b>	W chwili powstania – 31, w roku 2009 – 110
<b>Specyfika sieci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsekwentne rozwijanie sieci regionalnej w klaster</li> <li>▪ Obszerny <i>know-how</i> z zakresu decentralnej techniki energetycznej i energooszczędności</li> </ul>
<b>Kontakt</b>	Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e. V. Ständeplatz 15 34117 Kassel <a href="http://www.deenet.org">http://www.deenet.org</a>

Jako sieć przedsiębiorstw i placówek badawczych, deENet stawia sobie za cel rozwój zintegrowanych rozwiązań systemowych w projektach zasilania energetycznego. Rozwój ten jest określany przez coraz bardziej zdecentralizowane struktury konsumenckie przy szerokim wykorzystaniu energii odnawialnych oraz przez dotacje (również dla konsumentów) na wprowadzenie poważnych ulepszeń w zakresie wydajności energetycznej. Dlatego też deENet skupia się na działalności w następujących branżach:

- decentralna technika zasilania,
- energooszczędne projektowanie i budowanie,
- energooszczędne procesy przemysłowe,
- długotrwałe koncepcje zasilania.

Dzięki *know-how* aktorów sieci i rozwiniętym strukturom współpracy powstają zintegrowane rozwiązania w zakresie zasilania, mogące obejmować pojedyncze obiekty, ale też całe osiedla, a nawet regiony.

Wykorzystując struktury sieci oraz celowo wspierając współpracę w jej ramach, można też rozwijać nowe produkty i usługi, wpływać pozytywnie na zrównoważony rozwój gospodarczy regionu oraz tworzyć nowe miejsca pracy.

## **Rozwój modelowego regionu „Energia decentralna i wydajność energetyczna” poprzez planowe tworzenie klastra**

We współpracy z wszystkimi ważnymi aktorami klastrowymi Północnej Hesji sporządzono w 2007 roku studium „Północna Hesja 2020: decentralna energia i praca”. Po przeprowadzeniu badań naukowych stwierdzono, że w obszarze decentralnych technologii energetycznych i oszczędności energii można do 2020 roku stworzyć co najmniej 20 tysięcy nowych miejsc pracy. Dodatkowo zdecentralizowana technika i wydajność energetyczna Północnej Hesji mogą być na dłuższą metę ważnym czynnikiem gospodarczym, zyskując tym samym podobne znaczenie, jakie ma dzisiaj gospodarka motoryzacyjna.

### **„Wspólnie tworzymy modelowy region Północnej Hesji.” (deENet e. V.)**

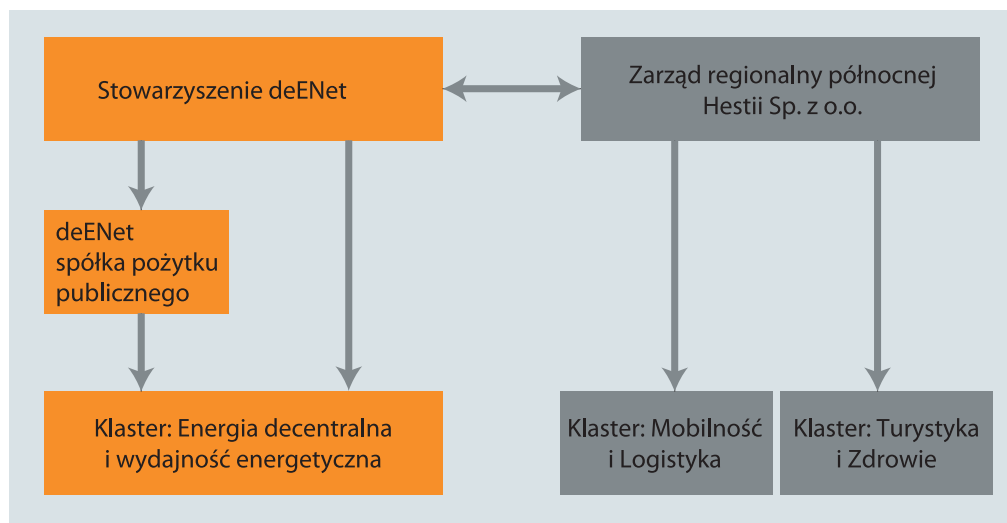
Realizacja wyżej wymienionych celów może uczynić tę branżę gospodarczym i społecznym motorem całego regionu. W tym celu konieczny jest jednak cały szereg konkretnych, uzgodnionych strategicznie działań. Działania te można podzielić na następujące zakresy:

- zwiększenie popularności technologii komponentów i systemów solaroelektrycznych i solarotermicznych,
- rozbudowa produkcji przemysłowej w zakresie decentralnych technologii energetycznych i energooszczędnych,
- rozszerzenie badań naukowych i edukacji oraz wzmocnienie i powiązanie infrastruktury badawczej,
- wzmocnienie regionalnej wartości poprzez zwiększone zastosowanie techniki energii odnawialnych,
- rozbudowa decentralnych struktur zasilania energetycznego dla prądu, ciepła i transportu,
- rozbudowa zdolności kształcenia i doksztalcania.

Wszystkie te zadania muszą być w przyszłości rozwiązywane sukcesywnie. Działania należy wprowadzić w życie w formie projektów łączących w jeden „skoncentrowany wysiłek” podmioty gospodarcze, polityczne i inne ważne w regionie. W tym celu konieczne jest wyłonienie profesjonalnego zarządcy klastra, który poprzez właściwe zarządzanie podejmie proponowane działania i pozwoli na wprowadzenie ich do strategii. Ponadto wewnątrz sieci DeENet postępuje dalszy rozwój istniejących struktur współpracy. Biuro stowarzyszenia deENet poświęca wiele wysiłków zadaniu promocji koncepcji stworzenia regionalnego klastra „Energia odnawialna i wydajność energetyczna”, m.in. poprzez strategiczne zarządzanie klastrem.



W tym celu deENet zawarła umowę współpracy z zarządem regionalnym Północnej Hesji, występującym jako centralna placówka do spraw rozwoju gospodarczego regionu. Krok ten był dowodem tego, jak duże znaczenie region przywiązuje do tej gałęzi gospodarki. W kwestii działań zmierzających do stworzenia modelowego regionu Północnej Hesji decyzje są podejmowane w sposób skoordynowany. Umożliwia to tworzenie się klastra i jego dalszy zrównoważony rozwój.



Rysunek 13. Struktura organizacyjna klastra

Źródło: Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e.V.

W ramach działalności biura deENet stowarzyszenie umożliwia korzystanie z wiedzy i umiejętności menadżera klastra i innych specjalistów oraz z odpowiedniej infrastruktury. Działalność klastra jest finansowana przez Ministerstwo Gospodarki, Komunikacji i Rozwoju Landu Hesji. Uczestniczą w nim bezpośrednio podmioty samorządowe, przedsiębiorstwa i rzemieślnicy. Zarząd klastra stwarza ważnym podmiotom dogodne warunki do sieciowania się i inicjowania regionalnych projektów współpracy dotyczących następujących obszarów:

- wspieranie dialogu klastrów i inicjowanie współpracy,
- rozwój i wdrażanie wiodących regionalnych projektów,
- intensyfikowanie badań naukowych i rozwojowych,
- przyspieszanie transferu informacji i wiedzy,
- tworzenie systemu zarządzania projektem,
- rozbudowa usług informacyjnych klastra,
- indywidualne usługi doradcze na rzecz członków klastra,
- internacjonalizacja.

W celu merytorycznego ukierunkowania sieci lub klastra zainicjowano już liczne projekty, które toczą się pod przewodnictwem biura klastra. Na poziomie federalnym udało się uruchomić kilka projektów badawczych ukierunkowanych na praktyczne zastosowanie, które są realizowane we współpracy z należącymi do sieci placówkami badawczymi oraz regionalnymi przedsiębiorstwami produkcyjnymi. Wiodącym projektem sieci jest na przykład finansowane przez Federalne Ministerstwo Środowiska, Ochrony Przyrody i Bezpieczeństwa Reaktorów studium „stuprocentowo energooszczędnych regionów w Niemczech”, w ramach którego deENet opracowuje ogólnokrajowe scenariusze rozwoju pełnego zasilania energiami od-

nawialnymi oraz zapewnia doradztwo regionalnym podmiotom oraz innym sieciom. Uzyskana przy tym wiedza służy równocześnie rozwojowi klastra Północnej Hesji i osiągnięciu celu w postaci „stuprocentowo energooszczędnego regionu”.

W celu realizacji projektów badawczych i rozwojowych dotowanych ze środków publicznych, stowarzyszenie deENet stworzyło w czerwcu 2007 roku spółkę deENet GmbH, w której jest jedynym jej udziałowcem. Celem społecznym spółki jest wspieranie badań naukowych i rozwojowych ukierunkowanych na praktyczne zastosowanie. Ma to służyć powszechniejszemu wykorzystaniu decentralnych technologii energetycznych oraz umożliwić przyjmowanie zleceń od gmin, ministerstw federalnych i krajowych oraz przedsiębiorstw bez konieczności ustanawiania bezpośredniej konkurencji dla ofert poszczególnych członków (doradców ds. energii, biur inżynierskich czy instytutów). Dzięki ofertom sieci jej partnerzy zyskują dostęp do nowych rynków, produktów i usług.

Wyciągając wnioski z przeprowadzonych i zaplanowanych działań, można stwierdzić, że deENet jest na dobrej drodze do stworzenia klastra i zrównoważonych struktur. Modelowy region Północnej Hesji jest przy tym ważnym narzędziem utrzymania wiodącej pozycji członków deENet na rynku krajowym i umocnienia jej na rynku zagranicznym. Dzięki tej strategii deENet stanie się regionalnie działającym klastrem o międzynarodowym znaczeniu.

## 13. NanoBioNet e. V. – Regionalnie zakorzeniona, przekraczająca granice i działająca globalnie

Christoph Schreyer

W celu wzmocnienia interakcji pomiędzy sferą badań naukowych, gospodarką, polityką i społeczeństwem, w 2002 roku stworzono stowarzyszenie użyteczności publicznej NanoBioNet, jako typową strukturę typu *bottom-up*<sup>1</sup>. Początkowo jądro sieci tworzyło 40 instytutów naukowo-badawczych i przedsiębiorstw z Zagłębia Saary i Palatynatu. W 2006 roku sieć NanoBioNet e. V. zaczęła dodatkowo pełnić funkcję centrum kompetencji cc-NanoBioTech, Kaiserslautern.

<b>NanoBioNet e. V.</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Mikro- i nanooptyka
<b>Region innowacji</b>	Niemcy Południowo-Zachodnie
<b>Branże</b>	Wszystkie branże techniczne, mające związek z nano- i biotechnologią
<b>Data powstania</b>	2002
<b>Rozumienie pojęcia „rozwoju zrównoważonego”</b>	Po upływie okresu dotacji opracowane działania powinny być nadal realizowane na własny rachunek Badania naukowe i produkcja realizowane przez poszczególnych członków sieci także powinny być prowadzone w sposób zrównoważony, na przykład w odniesieniu do środowiska i etyki
<b>Kontakt</b>	NanoBioNet e. V. Science Park 1 66123 Saarbrücken <a href="http://www.nanobionet.de">http://www.nanobionet.de</a>

NanoBioNet ma dzisiaj około 100 członków i reprezentuje sprawną sieć, składającą się z uczelni, placówek badawczych, klinik i przedsiębiorstw z dziedziny rozwoju, produkcji, gospodarki i transferu technologii. Członkowie pochodzą z różnych branż, o specjalnościach biotechnologii farmaceutycznej, nanotechnologii chemicznej lub nanobiotechnologii. Łączy ich wspólny interes w postaci badań naukowych i rozwojowych, praktycznego zastosowania nano- i biotechnologii w celu opracowania produktów gotowych do wejścia na rynek oraz stworzenia nowych miejsc pracy z pomocą technologii zgodnych z zasadami etyki.

Stowarzyszenie kształtuje sieć i aktywnie ją rozbudowuje – również wykraczając poza granice landu. Nowe produkty, procesy i usługi świadczą o wysokiej klasie badań, innowacji i rozwoju regionu.

### Celem stowarzyszenia jest:

- zapewnienie regionowi pozycji konkurencyjnego miejsca dla branży nano- i biotechnologicznej, zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym,
- połączenie nano- i biotechnologicznego *know-how* w celu stworzenia miejsc pracy dla wykwalifikowanych pracowników,
- wspieranie badań naukowych i rozwojowych,
- wspieranie kształcenia i doksztalcania w obszarze nano- i biotechnologii,
- informowanie o szansach i potencjale stosowania nano- i biotechnologii,
- podejmowanie działań na rzecz wzrostu świadomości kwestii etycznych i ryzyka związanego z technologiami.

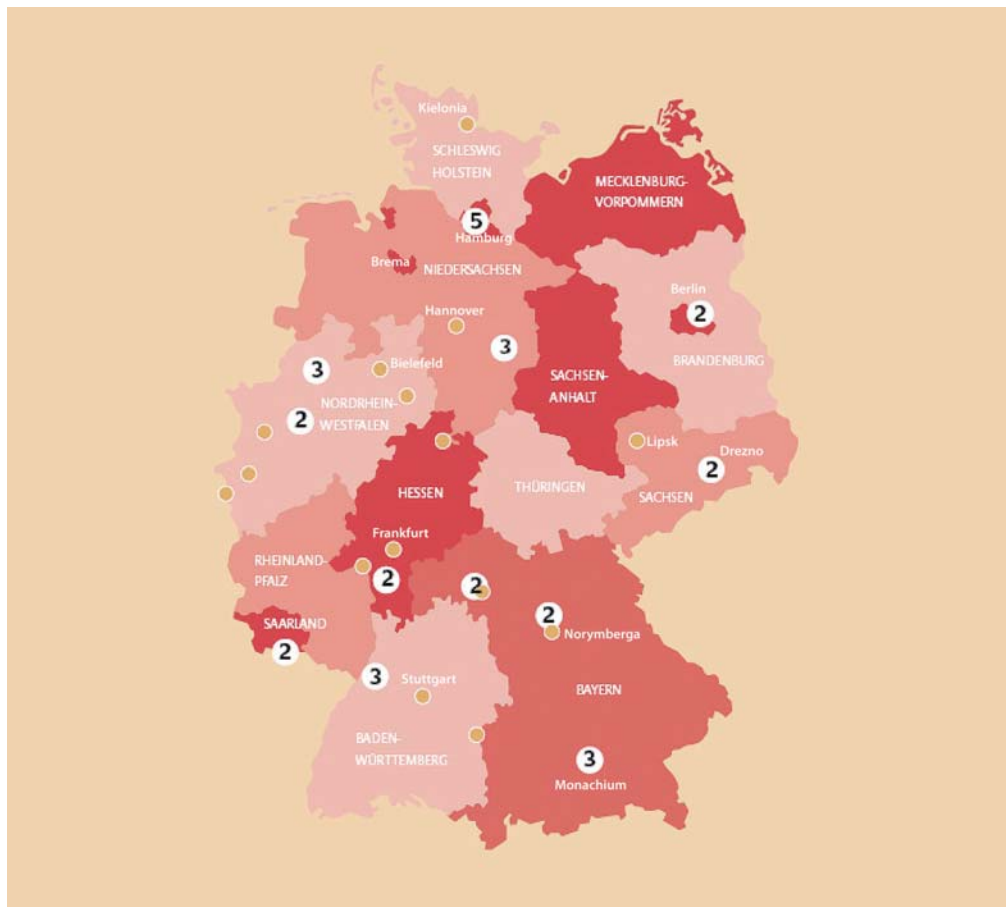
NanoBioNet angażuje się w różne projekty w ramach całego łańcucha wartości, począwszy od badań naukowych i rozwojowych, a skończywszy na gotowym produkcie. Ponadto w jej sferze zainteresowania znajdują się takie tematy, jak nieustające kształcenie czy public relations.



Rysunek 14. Rozmieszczenie członków NanoBioNet  
Źródło: NanoBioNet e. V.

## Regionalnie, ale nieprovincjonalnie

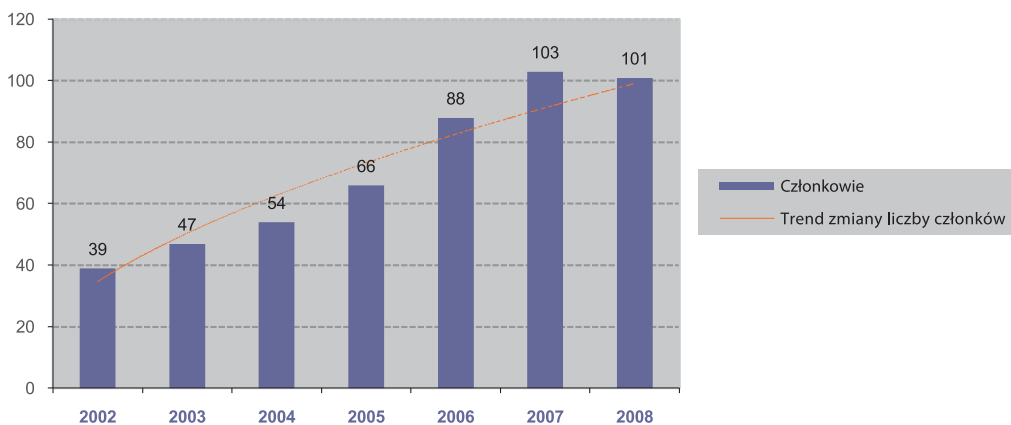
Z około 45 niemieckich nanosieci zidentyfikowanych przez VDI Technologiezentrum GmbH (VDI-TZ), po fuzji cc-NanoBioTech Kaiserslautern z NanoBioNet, w Południowo-Zachodnich Niemczech znajduje się jeszcze tylko jedna sieć – cc-NanoChem.



Rysunek 15. Siedziby 45 nanosieci zidentyfikowanych przez VDI-TZ

Źródło: VDI Technologiezentrum GmbH

Od czasu stworzenia sieci, liczba członków NanoBioNet ciągle rosła. Od 2007 roku obserwuje się jednak spowolnienie tego trendu. Wiąże się to z tym, że rozwój sieci osiągnął już swoje „naturalne” granice. Poziom nasycenia jest bardzo wysoki; ponad 90% przedsiębiorstw z zakresu nanotechnologii jest już członkami NanoBioNet. Tym samym został prawie wyczerpany regionalno-ilościowy potencjał rozwoju, co oznacza niemal osiągnięcie pierwotnego celu – powołanie do życia skutecznej sieci regionalnej.



Rysunek 16. Rozwój liczby członków sieci NanoBioNet e.V.

Źródło: NanoBioNet e.V.

Jak powinien przebiegać dalszy rozwój sieci? Chcąc nadal pełnić funkcję reprezentanta interesów branży, sieć musi rozwijać się ponad granice kraju – tak pod względem jakościowym, jak i ilościowym, przy czym zasada brzmi: im większa, tym atrakcyjniejsza.

#### NanoBioNet wyciąga z tego następujące wnioski:

- NanoBioNet będzie zdobywać nowe zasoby rozwojowe. Od 2009 roku coraz intensywniej zachęca do przyłączenia się do sieci firmy nano- i biotechnologiczne w Nadrenii-Palatynacie i poza granicami regionu.
- NanoBioNet prezentuje się jako sieć ponadregionalna i posiada ulepszoną ofertę usług.
- Ważnym impulsem do rozwoju jest planowana na 2010 rok fuzja z siostrzaną organizacją cc-Nano-Chem. W ten sposób NanoBioNet dąży do skupienia około 120 członków. W związku z tym intensyfikuje przede wszystkim współpracę – wspólnie planuje i organizuje imprezy, targi i konferencje (np. NanoMed 2009, SIZE MATTERS 2009. Wymogi etyczne nanotechnologii), wspólnie wydane będą materiały informacyjne w formie druku i formie elektronicznej. W przyszłości jedna sieć stanie się silniejsza niż dwie konkurujące ze sobą.

#### Zabezpieczenie finansowania – emancypacja dzięki wsparciu publicznemu!

Jak wynika z powyższego opisu, NanoBioNet została najpierw stworzona jako struktura *bottom-up*. W odniesieniu do charakterystyki i współpracy w sieci typologia ta obowiązuje do dzisiaj. Natomiast biorąc pod uwagę aspekt finansowania, dokonano wyraźnej zmiany. O ile początkowo działalność sieci była finansowana wyłącznie dzięki zaangażowaniu członków, dzisiaj można opisać sieć jako „endogenną sieć *top-down*”<sup>51</sup>, której finansowanie opiera się na kilku filarach, ale jest zabezpieczone dzięki projektom z sektora publicznego.

<sup>51</sup> Stosowane w tekście pojęcia „struktura *bottom-up*” i „endogenna sieć *top-down*” wynikają z definicji podanej w broszurze *Kompetenznetze initiieren und weiterentwickeln. Netzwerke als Instrument der Innovationsförderung, des Wirtschaftswachstums und Standortmarketings*, wydanej przez Niemieckie Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii.

Dzięki dotacji do projektu „Nano+Bio – Saara 2012” ze strony Ministerstwa Gospodarki i Nauki Zagłębia Saary, NanoBioNet dysponuje solidnym finansowaniem na kolejne cztery lata. Sieć, jako usługodawca, prowadzi przede wszystkim marketing dla rządu kraju związkowego w opisany wyżej sposób. Jednak w tym samym czasie, NanoBioNet udało się pozyskać kolejne źródła refinansowania, które w dalszej perspektywie powinny jej umożliwić finansowanie po 2012 roku. Dlatego też NanoBioNet rozpoczęła tworzenie komercyjnego portfolio usług.

Do usług komercyjnych zalicza się:

- **Program dokształcania**

Region pełni istotną rolę w dalszym, pozauniwersyteckim kształceniu z zakresu nanotechnologii. Na swojej stronie internetowej VDI wymienia aż ośmiu członków sieci NanoBioNet spośród dwudziestu jeden placówek kształcenia pozauniwersyteckiego na terenie całych Niemiec. NanoBioNet prowadzi skuteczną współpracę z wieloma regionalnymi oferentami takich usług i oferuje szeroką ofertę kształcenia. Tę przewagę należy utrzymywać i intensywnie poszerzać poprzez podejmowanie nowych działań w postaci własnych modułów dokształcania w zakresie nano- i biotechnologii.

- **Serwis PR**

Wielu, przede wszystkim mniejszych, przedsiębiorstw będących członkami sieci, nie stać na własną profesjonalną obsługę PR, dlatego też biuro sieci oferuje jako jedną z usług pakiet działań Public Relations. Dzięki temu przedsiębiorstwa mogą w korzystnej cenowo formie wykorzystywać infrastrukturę biura sieci – rozdzielniki prasowe, rozpowszechnianie informacji, przygotowywanie informacji prasowych, tworzenie kontaktów redakcyjnych.

- **Dystrybucja materiałów edukacyjnych dla szkół i uniwersytetów**

„NanoSchoolBox” to walizka/pakiet eksperymentów, który przyczynia się do przyswajania i wydobywania potencjału zastosowania przyrodniczych podstaw nanotechnologii przez uczniów i studentów. NanoSchoolBox wprowadzany jest obecnie na szeroką skalę do gimnazjów Zagłębia Saary, lecz liczne zamówienia napływają już z całego świata. Ponieważ materiał towarzyszący – broszury, płyty CD, karty charakterystyki itd. – są opracowywane w wielu językach, pakiet ten może być wprowadzany na rynek międzynarodowy. W kolejnych latach portfolio usług sieci będzie ciągle rozbudowywane pod kątem komercyjnym.

## Profesjonalizacja pracy sieci

Członkowie NanoBioNet słusznie oczekują wysokiego poziomu profesjonalizmu w pracy sieci. W końcu poprzez swoje składki członkowskie finansują część projektów realizowanych przez NanoBioNet. W zamian otrzymują bezpośrednią wartość dodaną z tytułu różnego rodzaju usług i działań sieci:

- korzystne cenowo uczestnictwo w szkoleniach, konferencjach i targach;
- dotacje finansowe do studiów wykonalności;
- wsparcie przy poszukiwaniu partnerów projektów i partnerów handlowych;
- pomoc przy składaniu wniosku („kompas w dżungli biurokracji”);
- wsparcie marketingowe (wspólna obecność na targach, katalogi itd.);
- tworzenie bazy danych w zakresie kompetencji w celu uproszczenia dostępu do kontaktów handlowych;
- pomoc przy pozyskiwaniu źródeł finansowania (środki na badania naukowe, kapitał ryzyka);
- wykorzystanie bezpłatnych mediów informacyjnych – newslettera w wersji online i drukowanej.

Naszycowane punkty przedstawiają *de facto* dość istotne oszczędności czasu i/lub kosztów dla poszczególnych członków sieci.

## **Zrównoważona działalność, stabilność i rozwój**

Zrównoważona działalność ma obok aspektu stabilnej i skutecznej podstawy finansowania również dodatkowe znaczenie: większa liczba członków nie może być rozumiana jako cel sam w sobie. Członkostwo w sieci niesie ze sobą również pewne zobowiązania. Z tego względu NanoBioNet sporządziła kodeks postępowania, do przestrzegania którego członkowie zobowiązują się własnoręcznym podpisem, a tym samym stają się zobligowani do zrównoważonego, to znaczy ekologicznego i etycznego działania w dziedzinie nanonauki i nanotechniki.

NanoBioNet będzie kontynuować tę drogę pozyskiwania nowych członków i nowych sposobów refinansowania. Do 2012 roku sieć chce zyskać renomę ważnej niemieckiej sieci kompetencji w dziedzinie nano- i biotechnologii. Celem jest pozyskanie wiodących reprezentantów z całych Niemiec i zorganizowanie silnego lobby, które umożliwi przemianę sieci NanoBioNet w strukturę związkową, obejmującą swym zasięgiem całe Niemcy.

Obok wzmocnienia sieci na poziomie krajowym NanoBioNet chce zintensyfikować działalność na poziomie europejskim. W ten sposób NanoBioNet będzie dążyć do sieciowania ze znaczącymi instytucjami i gremiami europejskimi (europejskimi platformami technologicznymi, międzynarodowymi związkami lub sieciami).

## **Doskonalenie praktyki współpracy**

Dynamiczny rozwój sieci doprowadził do tego, że w NanoBioNet znajdują się również przedsiębiorstwa, które ze względu na swoje pomysły handlowe lub paletę produktów występują na rynku jako konkurenci. Mimo to wykorzystują możliwości sieci i jej usług, organizując na przykład wspólne stanowisko na targach krajowych i zagranicznych, inicjując wspólnie projekty rozwojowe, opracowując studia wykonalności czy tworząc wspólną platformę marketingową („empower Nano”). W ten sposób sieć tworzy ramy dla innowacyjności. Ta udoskonalona współpraca – również między konkurentami – jest możliwa dzięki portofolio usług oferowanych przez biuro sieci.

## **Sieć jako centrum**

Sieć, stworzona w 2002 roku jako regionalny klaster biotechnologii, z biegiem lat zmieniła swój charakter. NanoBioNet stała się siecią otwartą dla wszystkich podmiotów zainteresowanych rozwojem nano- i biotechnologii – również spoza własnego regionu. Jednocześnie ważnym elementem organizacji pracy sieci stało się jej biuro. Działa ono w charakterze „centrum” lub platformy pośrednictwa i wymiany informacji, łączącej obszary polityki, gospodarki, nauki i opinii publicznej.



## 14. Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e. V. – Zrównoważony rozwój sieci dzięki innowacyjnej inicjatywie klastrowej

**Volker Schiek**

Sieć kompetencji pod nazwą „Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e. V.” (KMBW) to napędzany przez przemysł związek współpracujących ze sobą podmiotów, który zrzesza aktualnie 89 przedsiębiorstw. Kluczowy temat sieci – mechatronika, jako technologia przekrojowa, łączy w interdyscyplinarny sposób wszystkie techniczne i tematyczne zagadnienia branży. Zwłaszcza w obecnej, trudnej sytuacji gospodarczej oferuje wiele ambitnych, ale i interesujących, praktycznych pomysłów. Będąc ważnym ośrodkiem gospodarczym, Niemcy stoją przed koniecznością sprostania kilku radykalnym zmianom, które wynikają z bieżącego kryzysu gospodarczego, zmian klimatycznym oraz zmiany struktury wieku ludności. Sieć kompetencji jest wykorzystywana przez wiele przedsiębiorstw w czasach aktualnego kryzysu, by rozszerzać obszar działalności i zdobywać nowe rynki. Liczne przedsiębiorstwa postrzegają w odnawialnych źródłach energii i ich efektywnym wykorzystaniu lukratywny rynek przyszłości, który w skali globalnej może zostać zdominowany przez Niemcy. W obliczu wysokich cen gazu i ropy naftowej, budowa elektrowni wiatrowych, produkcja kolektorów słonecznych oraz systemów fotowoltaicznych staje się coraz bardziej dochodowa, a co za tym idzie – wiele dużych przedsiębiorstw, które są w zasadzie aktywne i odnoszą sukcesy w innych obszarach działalności, zajmuje się eksploracją tych nowych rynków. Dogłębne zmiany czekają także rynek motoryzacyjny. W dłuższej perspektywie silnik spalinowy zostanie w samochodach wyparty przez napęd elektryczny, dzięki któremu wdrożone zostaną zupełnie nowe koncepcje pojazdów. Wynikające z tego zmiany dotkną nie tylko samych wielkich producentów samochodów. Zmieniają się także warunki ramowe funkcjonowania dostawców systemowych i mniejszych zaopatrzeniowców. Nawet klasyczna inżynieria przemysłowa musi stać się bardziej elastyczna i zajmować takimi tematami, jak zdolność do zmian i wydajność energetyczna. Samochód elektryczny nie potrzebuje tłoków, głowicy cylindrowej, baku czy układu wydechowego. Wymaga za to bezpiecznej i wydajnej elektroniki, solidnych elektronicznych układów napędowych i hamulcowych oraz niezawodnego i wydajnego zasobnika energii. Temat gromadzenia energii ma ogromne znaczenie zarówno dla branży energetycznej, jak i motoryzacyjnej. Do tej pory zagadnienia takie jak zasięg i komfort, czy na przykład klimatyzacja i ogrzewanie w przyszłych pojazdach elektrycznych nie znalazły jeszcze zadawalających rozwiązań. Dla producentów energii odnawialnych istotne znaczenie ma tymczasowe magazynowanie wytworzonej energii, tak by mogła zostać wykorzystywana później. Należy przeciwdziałać bezpośredniemu sprzężeniu wytwarzania i zużycia energii. Tym samym konieczne będą zmiany w infrastrukturze dostaw energii. Bez silników spalinowych nie będą już potrzebne stacje z paliwami kopalnymi, za to krajobraz miast naznaczą stacje ładowania czy wymiany akumulatorów.

<b>Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e. V. (KMBW)</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Mechatronika
<b>Region innowacji</b>	Badenia-Wirtembergia
<b>Branże</b>	Wszystkie branże techniczne
<b>Data powstania</b>	2001
<b>Liczba członków</b>	W chwili powstania – 28; w roku 2009 – 89
<b>Cechy szczególne sieci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niezależna politycznie i gospodarczo</li> <li>▪ Napędzana przez przemysł</li> <li>▪ Posiada udokumentowane sukcesy we wdrażaniu innowacji</li> </ul>
<b>Kontakt</b>	Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e. V. Manfred-Wörner-Straße 115 73037 Göppingen <a href="http://www.mechatronik-ev.de">http://www.mechatronik-ev.de</a>

Stanowi to ogromną szansę dla innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw, które dzięki radykalnym innowacjom będą mogły zająć i ugruntować swoją pozycję na nowych, dopiero rozwijających się rynkach oraz zapewnić sobie w nich udziały. Przeważająca część radykalnych innowacji ma swój początek w punktach przecięć obszarów branżowych i innowacyjności. Mechatronika stanowi tym samym idealne środowisko dla interdyscyplinarnej, konstruktywnej i długotrwałej współpracy. Aktualnie KMBW jest w stanie opracować koncepcję rozwiązania każdego zadania. Ma bowiem bezpośredni dostęp do wszystkich niezbędnych do tego aktorów i kompetencji lub jest w stanie dotrzeć do nich w krótkim czasie. Liczba i zakres prac prowadzonych przez sieć kompetencji dowodzą bardzo niewiele granic tematycznych. Stowarzyszenie KMBW działa w znacznej mierze w Badenii-Wirtembergii, ale dzięki współpracy z innymi sieciami jest aktywne także na skalę ogólnoniemiecką i europejską.

## 14.1 Historia sieci

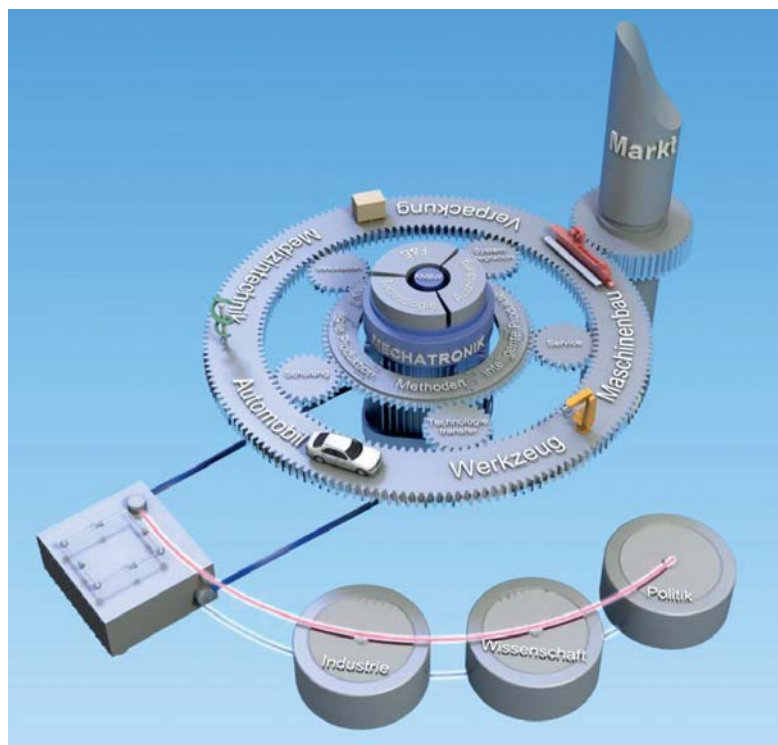
Tym, co przyczyniło się do stworzenia stowarzyszenia Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e. V., było częściowe wycofanie się przemysłu tekstylnego z okręgu Göppingen w kierunku Europy Wschodniej i Azji. Z inicjatywy miasta Göppingen, przedstawiciele przemysłu, przy współpracy Izby Przemysłowo-Handlowej (IHK) regionu Stuttgart, Izby Okręgowej Göppingen oraz wydziału mechatronicznego tutejszej uczelni wyższej, szukali wówczas rozwiązań i alternatyw przeciwdziałających utracie dalszych branż. Ta dramatyczna sytuacja gospodarcza doprowadziła do zawiązania w styczniu 2001 roku stowarzyszenia Kompetenznetzwerk Mechatronik Göppingen e. V. (wcześniejsza nazwa sieci) jako proaktywnej inicjatywy, zrzeszającej 28 członków. Dlatego też KMBW może być określane mianem struktury *bottom-up*. Początkowe finansowanie zapewniane przez miasto Göppingen pozwoliło na stworzenie biura stowarzyszenia. Dzięki wygranej w „Konkursie dla klastrów regionu Stuttgart” w dziewięć miesięcy po powstaniu sieć mogła pozyskać dodatkowe źródła finansowania od spółki Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH. Pozwoliło to na stworzenie profesjonalnej filii z pełnoetatowym prezesem na czele. Już we wczesnej fazie koncepcja finansowania była opracowywana w ten sposób, by już po trzech latach sieć mogła utrzymywać się samodzielnie. Do roku 2004 liczba członków wzrosła do około 50 firm, co pozwoliło na osiągnięcie masy krytycznej, koniecznej do utrzymania się stowarzyszenia. Dalszy rozwój hamowały jednak ograniczone zasoby personalne i finansowe, zbyt wysokie były nakłady na opiekę i pozyskiwanie nowych klientów.

Z tego powodu, z końcem 2004 roku zatrudniono kolejną osobę, której zadaniem było wspieranie prezesa w jego obowiązkach. By załatać powstałą lukę finansową, zaczęto zabiegać o zewnętrzne źródła finansowe. Początkowo na poziomie regionu Stuttgart, gdzie rozpisywane były różne konkursy finansowane ze środków publicznych. Wspólnie z inicjatywą Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS) podejmowano różne aktualne zagadnienia, które następnie przekształcono w kwalifikujące się do wsparcia ze środków publicznych projekty. I tak na przykład poddano analizie możliwości kształcenia i doksztalcania się w zakresie mechatroniki w regionie w porównaniu do całego obszaru Republiki Federalnej Niemiec. Wynik przeprowadzonej analizy wykazał, że na tle kraju region ten plasuje się w czołówce, równocześnie jednak zidentyfikowano luki w istniejącej ofercie możliwości kształcenia i doksztalcania się w tym kierunku. Dzięki wprowadzeniu zawodu technika systemowego (IHK) i kierunku studiów MechatronikPlus, stworzono możliwości kształcenia i doksztalcania wychodzące naprzeciw potrzebom przemysłu. Realizowane początkowo jako projekt pilotażowy, obecnie stanowią model referencyjny i znajdują zastosowanie na terenie całych Niemiec. KMBW uczestniczyło później aktywnie także w wielu projektach badawczych na poziomie krajowym i unijnym, na przykład w dwóch projektach INTERREG III oraz w projekcie „Aquimo”, rozpisany przez Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych (BMBF) w sektorze „Badania dla produkcji jutra”, dział „Niezawodne systemy mechatroniczne”, który znajduje się aktualnie w fazie końcowej. Dzięki wynikom badań i dochodom z tych projektów udało się zapewnić nowe środki potrzebne na finansowanie biura stowarzyszenia i pokrycie bieżących kosztów. Równocześnie placówka zyskała tematy, pozwalające podjąć rozmowy z przedstawicielami przemysłu i uczelni. W trakcie tych rozmów poruszano też temat członkostwa. Działania te doprowadziły do stałego i stabilnego wzrostu liczby członków stowarzyszenia, który utrzymuje się aż do dzisiaj. Zdobyte pozytywne doświadczenia stały się w końcu podstawą nowej koncepcji klastra, o której będzie mowa w dalszej części. W 2008 roku zatrudniono trzecią współpracownicę i przekroczono granicę 80 przedsiębiorstw członkowskich. Aby raz jeszcze otworzyć się na potencjalnych nowych członków, decyzją zgromadzenia członków z 2007 roku zdecydowano o zmianie nazwy sieci na Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e. V., i ukierunkowano ją na działalność ogólnokrajową. Przez lata struktura członkowska uległa ujednoczeniu i dziś stowarzyszenie zrzesza zarówno wielkie firmy działające na rynku światowym, jak i małe i średnie przedsiębiorstwa oraz początkujących przedsiębiorców. Wnoszą one do działań sieci przedsiębiorczość, dostęp do rynku i wiedzę o nim oraz własny *know-how*. Kolejnymi ważnymi filarami działalności sieci są uniwersytety, szkoły wyższe i jednostki badawcze, które wnoszą przede wszystkim nowe wyniki badań i metody. Dominującymi branżami w KMBW są: technika produkcyjna, budowa maszyn, obrabiarek i kompletnych instalacji przemysłowych, produkcja samochodów oraz technika medyczna. Do istotnych obszarów tematycznych, którymi zajmuje się stowarzyszenie, należą obecnie: kwalifikacja, standaryzacja, inteligentne produkty, inteligentna i zdolna do przeobrażeń produkcja, tworzenie klastrów, zastosowanie energii elektrycznej w transporcie, symulacja i wzornictwo przemysłowe, technika energetyczna lub odnawialne źródła energii, jak również metody i narzędzia rozwoju. We wszystkich tych obszarach sieć może się wykazać znacznymi sukcesami.

## 14.2 Inicjatywa klastrowa sieci

By móc lepiej sprostać wymaganiom swoich przedsiębiorstw członkowskich, stowarzyszenie KMBW opracowało międzybranżową koncepcję klastra. Dzięki inicjatywom i działaniom klastrowym tworzone są interdyscyplinarne zespoły, zajmujące się specjalnymi zakresami tematycznymi, które wspólnie inicjują nowe pomysły i innowacyjne produkty. W takich przypadkach nie zawsze można dokładnie określić, jaką rolę odgrywa KMBW. Najczęściej zależy ona od tego, jak dobrze znają się i rozumieją aktorzy tworzący zespół. Mechatronika, jako technologia przekrojowa, stanowi przy tym rodzaj katalizatora pomagającego w łączeniu

w sieć oraz przyszłym współdziałaniu i pozycjonowaniu istniejących i powstających w Niemczech branż przemysłowych. Strategia ta ma na celu tworzenie innowacji, które umożliwią pozyskiwanie i napędzanie rynków światowych, umacniając tym samym pozycję Niemiec. Poprzez zmieniające się warunki ramowe, nowe systemy bodźców i globalną konkurencję przemysł, nauka i polityka wytwarzają potrzebną energię, która napędza motor innowacji, jakim jest mechatronika. Przez rozwój konkurencyjnych produktów, innowacyjnych procesów i nowych usług z zakresu badań i rozwoju, kształcenia i doskonalenia zawodowego oraz dzięki bezpośrednim usługom inżynierskim dla przemysłu KMBW może napędzać branże techniczne w Niemczech, a tym samym poprzez swoich członków pobudzać rynki globalne. Poniższy rysunek objaśnia zasadę wpływu mechatroniki na poszczególnych interesariuszy procesu innowacyjnego.



Rysunek 17. Zasada działania mechatroniki

Źródło: Mechatronik BW e. V.

Tak duży potencjał można udźwignąć tylko dzięki rozwiniętej i opartej na pełnym zaufaniu współpracy. Zrównoważony rozwój i stabilność stanowią przy tym podstawę działań naszej sieci. Każdy sukces klastra musi być natychmiast wykorzystany, by w ten sposób promować nowe rozwiązania. Jako sieć opierająca swoje funkcjonowanie na środkach płynących z przemysłu, KMBW osiągnęła w międzyczasie solidną podstawę finansową i od roku 2004 nie wymaga już finansowania początkowego. Historia sieci pokazuje, że długotrwała i organiczna strategia wzrostu pozwala osiągnąć trwale i długofalowe sukcesy. Od samego początku istnienia z każdym rokiem KMBW udawało się osiągnąć nowy poziom i wyższy stopień dojrzałości; pozyskiwano nowych członków, stale rozwijano kompetencje i wydajność. Także przedstawiony poniżej plan dalszego rozwoju wskazuje, że KMBW chce stawiać sobie coraz to poważniejsze zadania. Zamiast ograniczać się do reagowania na działania innych, placówka zamierza w przyszłości aktywnie pełnić rolę inicjatora, moderatora i trenera, zorientowanego na wcielanie podejmowanych kwestii w życie, by osią-

gnąć sukces gospodarczy, uczestniczyć w rozwoju istotnych dla przyszłości zagadnień oraz wspierać innowacje między przedsiębiorstwami.

### 14.3 Dalszy rozwój sieci

Jak każde inne przedsiębiorstwo, tak również sieć kompetencji musi podlegać ciągłym zmianom i rozwojowi. W przypadku KMBW kolejnym koniecznym krokiem będzie osiągnięcie wymiernego zysku z fazy wzrostu, aby móc czerpać bezpośrednio korzyści z działań klastra. Sieć musi się dalej profesjonalizować i kłaść jeszcze silniejszy nacisk na sukces wdrożenia. Biuro KMBW, jako profesjonalnie działająca agencja zarządzająca, inicjuje, moderuje i sprawuje opiekę nad celową interakcją partnerów w ramach sieci, prowadząc dialog na temat ważnych zagadnień. W razie potrzeby, zarząd sieci poszukuje innych odpowiednich partnerów, mogących uzupełniać luki w posiadanym *know-how*. W całym tym procesie początkowo sieć świadczy usługi nieodpłatnie, licząc na szybkie i przekonujące rozwinięcie potencjału i osiągnięcie sukcesu w ramach poszczególnych projektów. Natomiast w przypadku, gdy określona idea zaowocuje wprowadzeniem na rynek udanego produktu, wyświadczone przez klastr usługi zostaną wynagrodzone w formie opłat licencyjnych lub prowizji.

Cały proces mógłby się kształtować w następujący sposób:

Dzięki wielu rozmowom i w oparciu o aktualne kierunki rozwojowe identyfikuje się interesujące, aktualne i zapowiadające sukces kwestie. Następnie zostają one poddane moderowanej dyskusji i weryfikowane pod kątem istniejącego potencjału oraz wykonalności. Głównym zadaniem zarządu sieci na tym etapie jest identyfikacja możliwych interesariuszy, mających duży interes w podążaniu za określoną ideą. Podczas warsztatów i spotkań z tymi przedsiębiorcami zidentyfikowane wcześniej kwestie zostają skonkretyzowane i realizowane w sposób zorientowany na cel. Oprócz identyfikacji dalszych partnerów projektowych zarząd sieci ma na tym etapie także inne zadania. Dialog między zainteresowanymi stronami musi być starannie moderowany i podtrzymywany. O sukcesie decyduje także przedstawienie obopólnych korzyści. Dzięki temu poszczególni aktorzy nadal uczestniczą z zainteresowaniem w pracach i mają poczucie zaangażowania w cały proces. Równolegle w tej samej fazie należy opracować koncepcję sfinansowania danego przedsięwzięcia oraz plan działania, czyli tak zwaną mapę drogową. Ponadto trzeba zidentyfikować sponsorów i inwestorów oraz możliwe programy badawcze. W ten sposób, krok po kroku powstają zobowiązania dla przedsiębiorstw (obowiązek sprawozdawczy i komunikacja) oraz całej sieci (zachowanie poufności i wspieranie). Zwieńczona sukcesem praca sieci powinna zostać później wynagrodzona, na przykład w formie prowizji lub opłat licencyjnych. W opisanej sytuacji przedsiębiorstwa nie ponoszą zatem żadnego ryzyka, mogą tylko zyskać i zapewniają sieci udział w osiągniętym sukcesie. Usługa ta jest dostępna dla każdego przedsiębiorstwa, również niebędącego członkiem sieci, pamiętać jednak należy, że przy poszukiwaniu odpowiednich partnerów preferowani są członkowie sieci. Inne przedsiębiorstwa dostają zatem swoją szansę dopiero wówczas, gdy przedsiębiorstwa członkowskie nie wykazują zainteresowania uczestnictwem w danym projekcie. Sukces tego ukierunkowanego na praktyczne zastosowanie sposobu postępowania zależy w istocie od umiejętności moderacji i profesjonalizmu zarządu klastra.

Dzięki nowej strategii związanej z wprowadzeniem nowego innowacyjnego modelu biznesowego stowarzyszenie Kompetenzenzwerk Mechatronik BW e. V. będzie w przyszłości w stanie pozyskiwać dalsze środki finansowe, wykonując swoje pierwotne zadanie czyli tworzenie sieci kompetencji. Do jedynej, jak dotąd, źródła przychodów – składek członkowskich – doszłyby wtedy prowizje i opłaty licencyjne. Model biznesowy zorientowany na usługodawstwo ma służyć osiągnięciu trwałego finansowania podstawowego, którego stowarzyszenie KMBW potrzebuje, by osiągnąć trwały i zrównoważony rozwój oraz oferować kompetentne rozwiązania. Ponadto KMBW mogłoby wyspecjalizować się w roli promotora innowacji,

współpracy przemysłowej oraz partnerstwa innowacji i rozwijać tę koncepcję dla innych klastrów. Dziś można już powiedzieć, że koncepcja ta sprzyja i pobudza ideę sieci oraz transfer wiedzy i technologii. Sukcesy wynikające z pracy klastrów budują zaufanie i przynoszą korzyści, poprawiają wizerunek, zwiększają widoczność i charyzmę kompetencji klastrów oraz podnoszą samą sieć do rangi kompetentnego punktu informacyjnego w odniesieniu do wszelkiego rodzaju problemów mechatronicznych.

Jako technologia przekrojowa mechatronika musi wykorzystać regionalne kompetencje w Niemczech i stworzyć globalną przewagę konkurencyjną za pomocą interdyscyplinarnej integracji systemów, kompetencji metodycznej, wychodzącej poza granice jednego przedsiębiorstwa czy jednej branży, oraz przez ukierunkowanie na istotne z globalnego punktu widzenia i przyszłościowe zagadnienia. Sukces tego celu zależy w głównej mierze od koncepcji finansowania oraz modelu biznesowego, a zwłaszcza od profesjonalizmu i skuteczności podmiotów należących do danego klastra. Pod względem strategicznym KMBW rozwijać się będzie w kierunku „zyskownego wzrostu”. To, czy cel ten uda się ostatecznie osiągnąć, zależy od zaangażowanych partnerów oraz przydatności nowej koncepcji w praktyce.

# 15. Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin

## – Transport i mobilność – ciągle w ruchu dla regionu niemieckiej stolicy

**Thomas Meissner**

Co szóste miejsce pracy w sektorze wytwórczym w rejonie Berlin-Brandenburgia należy do klastra „Verkehr und Mobilität” („Transport i mobilność”) – i liczba ta wykazuje tendencję wzrostową. Kołem napędowym tego rozwoju są innowacje, które umożliwiają coraz wydajniejsze wykorzystanie istniejących zasobów oraz coraz częstsze łączenie niektórych przewoźników w sieć. Związek łączący badania naukowe i praktyczne zastosowanie, funkcjonujący pod nazwą Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin (TSB-FAV) – powstały z inicjatywy TSB Technologiestiftung Berlin Gruppe – od ponad dziesięciu lat angażuje się w ten proces jako menadżer obszarów kompetencyjnych.

<b>Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin</b>	
<b>Temat innowacji</b>	Transport i mobilność
<b>Region innowacji</b>	Berlin-Brandenburgia
<b>Branże</b>	Technika systemów transportu
<b>Data powstania</b>	1997
<b>Postrzeganie „równoważonego rozwoju”</b>	Intensyfikacja współpracy między nauką a gospodarką w obrębie regionu i poza nim oraz wzmocnienie regionalnego potencjału zatrudnienia i wzrostu
<b>Kontakt</b>	Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin c/o TSB Innovationsagentur Berlin GmbH Fasanenstr. 85 10623 Berlin <a href="http://www.fav.de">http://www.fav.de</a>

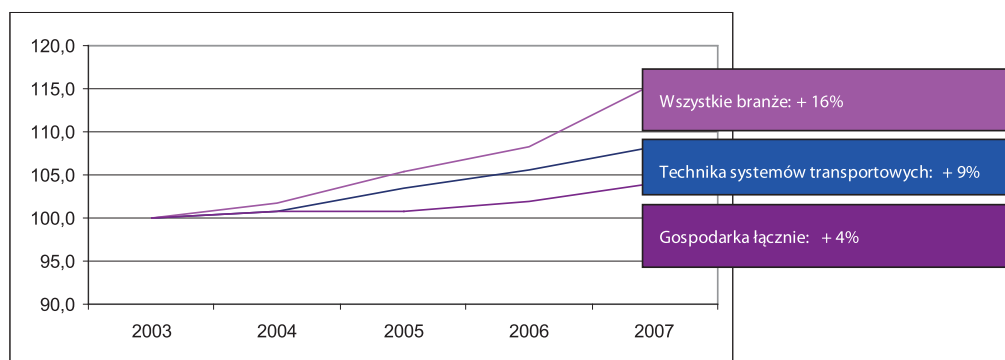
Opierając się na swojej niezależności od indywidualnych interesów, TSB-FAV – usługodawca z kraju związkowego Berlin – jednoczy we współpracy z ZAB (ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH) przedsiębiorców i naukowców. Oferuje wsparcie przy rozwoju projektów na poziomie regionalnym, krajowym i europejskim, pomaga w zdobyciu finansowania początkowego, a w niektórych przypadkach przejmuje także funkcję zarządzającego projektem. TSB-FAV pełni rolę neutralnego spoiwa, mającego za zadanie zidentyfikowanie obszarów wspólnych dla aktorów reprezentujących różne punkty widzenia i wykorzystania ich we współpracy. Wspiera także włączenie regionalnych przedsiębiorstw i jednostek naukowych do międzynarodowych Partnerstw na Rzecz Rozwoju.

Według aktualnych analiz, obszar kompetencji techniki systemów transportowych, mieszczący się w regionie Berlin-Brandenburgia, ma korzystną lokalizację i reprezentuje duży potencjał gospodarczy dla regionu. Cechą charakterystyczną techniki systemów transportowych w Berlinie jest połączenie wszystkich branży cząstkowych i obszarów technologicznych, rozległe środowisko badawcze oraz ścisłe powiązanie z operatorami i użytkownikami. Zastosowanie i wykorzystanie interdyscyplinarnego połączenia nauki i gospodarki niesie za sobą wielki potencjał dla ekonomicznego i ekologicznego zapewnienia mobilności. W minionych dwóch latach [tj. w okresie 2007–2008; przyp. red.] w ponad 400 przedsiębiorstwach produkcyjnych i instytutach badawczych, działających w obszarze techniki systemów transportowych, powstało około 2,5 tysiąca nowych miejsc pracy. Obecnie klastery Verkehr und Mobilität zapewnia około 51 800 miejsc pracy. W rozbiciu na poszczególne obszary działalności powstaje następujący obraz:

Obszar działalności	Zatrudnieni w przedsiębiorstwach	Zatrudnieni w instytucjach naukowych
Technika transportu szynowego	18 700	500
Ruch drogowy i przemysł motoryzacyjny	19 000	600
Informatyzacja transportu	3130	190
Logistyka	5060	300
Technika lotnicza i astronautyczna	4000	200
<b>Łącznie</b>	<b>49 890</b>	<b>1790</b>

Tabela 4. Liczba miejsc pracy w poszczególnych obszarach działalności w rejonie Berlin-Brandenburgia  
 Źródło: Sprawozdanie dotyczące sytuacji gospodarczej i stanu zatrudnienia *Wirtschafts- und Arbeitsmarktbericht Berlin 2007/2008*

Oprócz przedsiębiorstw produkcyjnych do klastra Verkehr und Mobilität należą wielcy usługodawcy z sektora transportu miejskiego (ÖPNV), zatrudniający około 48 tysięcy osób, oraz z sektora spedycji i logistyki towarów, z liczbą około 56 tysięcy pracowników. Tym samym w branży tej w regionie Berlina pracę znajduje już około 150 tysięcy osób. Od roku 2003 liczba ta wzrosła o około 9%.



Rysunek 18. Wzrost liczby miejsc pracy  
 Źródło: Fundacja na rzecz technologii Technologiestiftung *Wie aus Wissen Arbeit wird. Zahlen zur Entwicklung der Berliner Kompetenzfelder*, 2008



## Koncentracja i połączenie sił regionalnych

W swojej pracy TSB-FAV koncentruje się na następujących obszarach działalności:

- informatyzacja transportu,
- logistyka,
- technika transportu szynowego,
- technika lotnicza i astronautyczna,
- ruch drogowy i przemysł motoryzacyjny.

Powyższe obszary działalności podlegają regularnym kontrolom w kontekście komunikacyjnych, transportowo-naukowych i transportowo-gospodarczych warunków brzegowych. Zidentyfikowane regionalne obszary działalności wyróżnia pod tym względem to, że obejmują cały łańcuch wartości, od badań naukowych i rozwoju, poprzez produkcję, zastosowanie aż po ogólnosiwiatową promocję, a tym samym dają regionowi możliwość opanowania kompleksowych technik systemów transportowych.

W ramach wspólnej strategii innowacyjności krajów związkowych Berlina i Brandenburgii związek TSB-FAV funkcjonuje w roli transgranicznego koordynatora przyszłościowego obszaru, jakim jest technika systemów transportowych. W ścisłym porozumieniu z ZAB następuje dalsza rozbudowa sieci obejmujących kilka krajów związkowych. Są też opracowywane nowe projekty przewodnie, mające na względzie interes całego regionu.

Aktualnie w regionie wykazuje aktywność dziesięć sieci współpracy, zrzeszających około 500 członków – około 350 firm oraz instytutów naukowych. Tym samym sieci reprezentują ogromną część potencjału regionu.

### **Sieci należące do klastra „FAV” – W jaki sposób różne sieci działają w ramach klastra?**

#### **Raumfahrtinitiative BerlinBrandenburg (Inicjatywa na rzecz Astronautyki regionu Berlin-Brandenburgia)**

W roku 2006 stworzono sieć RiBB – Raumfahrtinitiative BerlinBrandenburg.

Niemiecki region stołeczny jest jednym ze światowych liderów technologicznych w zakresie małych satelitów, mieszczących się w przedziale 1-100 kg. Od 1991 roku w przestrzeń kosmiczną wypuszczono już osiem satelitów. Dzięki opracowaniu kluczowych systemów, firmy i instytuty badawcze z Berlina i Brandenburgii uczestniczą także w międzynarodowych misjach kosmicznych. Od przełomu tysiącleci dzięki postępującej miniaturyzacji małe satelity opanowują coraz to nowe obszary zastosowania, a dzięki rocznemu wzrostowi o ok. 25% stanowią jedną z branż intensywnego rozwoju niemieckiego lotnictwa i astronautyki.

Krajobraz przemysłu satelitarnego okolic stolicy charakteryzuje się ogromną liczbą innowacyjnych MSP. W przeciwieństwie do innych stanowisk aerokosmicznych w Niemczech, w rejonie tym brakuje dużego integratora systemów satelitarnych, takiego jak EADS-Astrium. Sieć RiBB została stworzona z myślą o połączeniu małych i średnich przedsiębiorstw tego regionu i zgromadzeniu masy krytycznej, niezbędnej do wdrożenia gotowych misji z udziałem małych satelitów. W ramach tej sieci związek TSB-FAV pełni funkcję aktora zarządzającego innowacjami. Odpowiada za wewnętrzną komunikację oraz prezentację na zewnątrz. Jego pozycja pozwala na podgląd uzgodnionych technologicznych „map drogowych” oraz daje impulsy do dalszego rozwoju i wdrażania nowych projektów. Celami i zadaniami sieci RiBB są:

- ustanowienie regionalnej sieci współpracy, działającej na rzecz innowacyjności,
- międzyregionalne połączenie z wydajnymi partnerami,
- zwiększenie wartości dodanej oraz kompetencji przemysłowej MSP w zakresie techniki lotów kosmicznych,

- rozwój kompetencji w zakresie systemów i podsystemów z niższych poziomów łańcucha wartości,
- wcielenie w życie doskonałości technologicznej dzięki innowacyjnym projektom naukowym,
- wykorzystanie regionalnych kompetencji z pobocznych dziedzin specjalistycznych (np. technologie optyczne, robotyka, technika informatyczna).

Internet: [www.fav.de](http://www.fav.de)

### **EURNEX e. V.**

Stowarzyszenie EURNEX e. V. (EURNEX) zostało powołane do życia w październiku 2007 roku na podstawie koordynowanego przez TSB-FAV projektu europejskiego o tej samej nazwie.

Ta europejska sieć współpracy należy do nielicznych sieci doskonałości (Network of Excellence) w ramach Szóstego Programu Ramowego, które konsekwentnie obrały drogę zrównoważonego rozwoju. W ramach sieci współpracy EURNEX zorganizowanych jest około 50 uniwersytetów i instytutów naukowo-badawczych z całej Europy, liderów z sektora badań transportu kolejowego.

Cele i zadania EURNEX są następujące:

- integracja sfragmentaryzowanej działalności badawczej z zakresu nauki o transporcie kolejowym,
- intensyfikacja badań naukowych poprzez „wzmacnianie mocnych stron”,
- wkład badań transportu kolejowego dla zrównoważonej i długofalowej europejskiej polityki transportowej,
- poprawienie konkurencyjności i stabilności gospodarczej sektora kolejowego poprzez stworzenie długotrwałej sieci zorientowanej na potrzeby klientów,
- dostarczenie zintegrowanej wiedzy operatorom kolejowym oraz współpracującemu z nimi przemysłowi,
- stworzenie interoperacyjnego i zharmonizowanego europejskiego systemu kolejowego.

Zintegrowana i multidyscyplinarna współpraca naukowo-badawcza stanowi krok milowy nie tylko z punktu widzenia klientów naukowo-badawczych, lecz także większości naukowców, którzy w ten sposób znajdują inspiracje również poza swoją dziedziną. Dzięki udanemu połączeniu przemysłu, operatorów i nauki sieć doskonałości na rzecz badania transportu kolejowego EURNEX ugruntowała swoją pozycję reprezentanta nauki w Europie. W oczach jej partnerów EURNEX łączy aktualnie najlepsze europejskie podmioty z sektora badania transportu kolejowego. Początkowo związek TSB-FAV kierował tą siecią, dziś wspiera swój *spin-off* w rozwoju projektów europejskich.

Internet: [www.eurnex.eu](http://www.eurnex.eu)

## **Zarządzanie innowacyjnością i koordynacja projektów jako usługi wspomagające dla regionalnych przedsiębiorstw i placówek naukowych.**

Zasadnicze znaczenie dla dalszego rozwoju tego obszaru kompetencji ma wspieranie transferu technologii przy wykorzystaniu instrumentu w postaci projektów naukowo-badawczych. Stwarzają one podstawy do transferu wiedzy naukowej i przełożenia jej na możliwe do skomercjalizowania produkty i usługi. Dotyczy to także i przede wszystkim techniki systemów transportowych, gdzie głównym zadaniem jest trwałe powiązanie potencjału naukowego uznanych regionalnych ośrodków naukowych z sektorem przedsiębiorstw. Podstawą takich działań, oprócz opisanego już wcześniej włączania poszczególnych aktorów do funkcjonujących sieci współpracy, jest podniesienie konkurencyjności całego systemu przy pomocy wspólnych projektów jednostek naukowo-badawczych i przedsiębiorstw w ramach regionalnych, krajowych i europejskich łańcuchów wartości.

Prowadzone obecnie wiodące projekty regionalne poświęcone są specyficznym aspektom logistyki oraz wsparcia technologicznego przy rozwoju nowego lotniska BBI. Współdziałanie instytucji naukowych i przedsiębiorstw w projektach Unii Europejskiej gwarantuje dostęp do najnowszych przedsięwzięć technologicznych. By wykorzystać tę szansę TSB-FAV angażuje się, przyjmując różne role, w projekty prowadzone przez Unię Europejską. Chcąc lepiej wykorzystać możliwości płynące ze współpracy transgranicznej, wiele mniejszych przedsiębiorstw potrzebuje bowiem wsparcia. W bezpośrednim obszarze działania TSB-FAV w minionych ośmiu latach [tj. 2001–2008; przyp. red.] na realizację projektów zdobyto środki w wysokości około 255 milionów euro, z czego ponad połowa przypadła zaangażowanym w projekty regionalne partnerom z sektora nauki i przemysłu. Ze strategicznego punktu widzenia, dla średnich przedsiębiorstw istotniejsza od dofinansowania badań i rozwoju ze środków krajowych czy europejskich jest prowadzona w ramach projektu ścisła współpraca z nowymi partnerami oraz kontakty na szczeblu decyzyjnym, nawiązane dzięki udziałowi w dużych wspólnych projektach. Dzięki licznym ważnym projektom badawczo-rozwojowym – na poziomie regionalnym, krajowym i europejskim – z aktywnym udziałem lokalnych podmiotów regionu Berlin-Brandenburgia udało się ugruntować silną pozycję.

### **Jakie cele i motywy skłaniają sektor nauki i gospodarki do udziału w międzynarodowych projektach?**

- Projekty pogłębiają wiedzę na temat międzynarodowego stanu techniki, badań naukowych oraz trendów technologicznych i rynków przyszłości w odniesieniu do kluczowych kwestii:
  - oceny własnej pozycji na rynku,
  - wypracowania kluczowych kompetencji,
  - uczestnictwa w międzynarodowych gremiach standardyzacyjnych.
- Wzmocnienie regionalnych kompetencji naukowych i gospodarczych poprzez:
  - zainicjowanie innowacyjnych tematów i generowanie wiedzy w regionie,
  - rywalizację o największe talenty,
  - napływ środków do regionu.
- Międzynarodowe projekty stanowią ważny kanał dystrybucyjny oraz oznaczają dostęp do zagranicznych klientów czyli:
  - bezpośredni i osobisty dostęp do kluczowych podmiotów sektora badań i rozwoju oraz sprzedaży (zaufanie),
  - korzystne oferty od partnerów dzięki współpracy na płaszczyźnie badań i rozwoju.
- Dofinansowanie projektu działa jak finansowanie początkowe dla własnych innowacyjnych produktów.
- Stworzenie możliwości systemowych z międzynarodowymi partnerami uzupełniającymi własne kompetencje pozwala zwiększyć własną zdolność tworzenia wartości dodanej.

Aby przyspieszyć internacjonalizację regionu, dzięki partnerstwu na rzecz rozwoju TSB-FAV realizuje strategię europejskich projektów, uwzględniając różnorodne skutki, działania i cele. Jako działanie krótkoterminowe prowadzony jest tak zwany *pre-screening*, przy czym propozycje projektów dyskutowane są z przedstawicielami Komisji Europejskiej w Brukseli. Dyskusje te mają na celu uzyskanie informacji zwrotnej od przedstawicieli Komisji i zwiększenie szans zdobycia wsparcia.

Regionalne sieci prowadzą też warsztaty o działaniu średnioterminowym. W tym procesie tworzy się i definiuje idee projektów (zarówno analogicznych do obszarów działalności, jak i wykraczających poza nie), tworzy regionalne konsorcja oraz poszukuje się międzynarodowych partnerów. Warsztaty stanowią platformę zdobywania informacji o konkretnych przetargach, lecz także o rodzajach aktywności w poszczegół-

nych obszarach działań. Celem warsztatów tematycznych na temat programu badawczo-naukowego UE jest udział regionu Berlin-Brandenburgia w tym programie. Aby go osiągnąć, niezbędne są przygotowanie obiecujących wniosków projektowych w ramach programu ramowego realizowanego pod przewodnictwem lub ze znacznym udziałem regionu, wykorzystanie nieformalnych sieci w celu zaangażowania partnerów projektowych na płaszczyźnie unijnej oraz zintegrowanie strategicznych celów. Wszystko to służy ułatwieniu składania późniejszych wniosków oraz zwiększeniu szans w ramach 7. Ramowego Programu Badawczego i kolejnych.

## 16. Inicjatywa na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech

Rozwój innowacyjnych produktów i procesów oraz ich szybkie wprowadzenie na rynek w wymiarze krajowym i międzynarodowych są kluczowymi czynnikami wzrostu gospodarczego i przyszłego rozwoju branż. Niemcy, jako jeden z ośrodków gospodarczych, muszą przy tym skoncentrować się na problemach i technologiach, które pozwolą im optymalnie wykorzystać posiadany potencjał innowacyjny, skracając czas i cykl opracowywania doskonałych rozwiązań innowacyjnych. W regionalnych sieciach technologicznych, w których aktorzy współpracują ze sobą w ramach całego łańcucha wartości i intensywnie wymieniają się wiedzą, innowacyjne produkty i procesy mogą powstać w sposób niezwykle szybki. Z tego też powodu w ostatnich latach w Niemczech powstało dzięki prywatnej inicjatywie i publicznemu wsparciu wiele sieci, które rozwijają się z dużym sukcesem.

Dlatego też, dzięki powołanej do życia Inicjatywie na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech, niemieckie Ministerstwo Gospodarki i Technologii jednoczy na płaszczyźnie krajów związkowych najbardziej innowacyjne i najsilniejsze niemieckie sieci innowacyjne o profilu technicznym. Te sieci charakteryzuje intensywne działanie i współpraca wszystkich uczestniczących podmiotów oraz wspólnie wyznaczone cele. Wyróżnia je ponadto bliski kontakt z rynkiem i przemysłem, umocowanie regionale, dynamika i elastyczność. Wszystkie te cechy sprawiają, że sieci są jednym z kluczowych elementów technologicznej wydajności i konkurencyjności. Ponadto reprezentują najważniejsze mocne strony gospodarki Niemiec w wielu obszarach technologicznych i gospodarczych.

W ramach Inicjatywy działa obecnie ponad 100 sieci kompetencji z dziesięciu sektorów innowacyjnych i ośmiu regionów, przy czym wszystkie istotne obszary nowych technologii reprezentowane są przez kompetentne sieci. Liczba sieci zmienia się lekko w miarę upływu czasu, w związku z faktem, iż przyjmowane są nowe sieci technologiczne, dochodzi do fuzji sieci o zbliżonej tematyce, lub też są z Inicjatywy wykluczane, jeśli przestają spełniać warunki jakościowe.

W ramach tej inicjatywy zdefiniowano osiem następujących innowacyjnych regionów:

- Wybrzeże,
- Nizina Środkowoeuropejska,
- Ren-Ruhra-Sieg,
- Ren-Men-Neckar,
- Berlin-Brandenburgia,
- Niemcy Środkowe,
- Niemcy Południowe oraz
- Niemcy Południowo-Zachodnie.

Klasyfikacja ta nie opiera się na administracyjnym podziale Niemiec na 16 krajów związkowych, lecz na zdefiniowanych, wyrazistych regionach, wychodzących poza granice pojedynczych okręgów i landów. Tych osiem innowacyjnych regionów wyróżnia szereg wspólnych cech ekonomiczno-geograficznych, a zwłaszcza cząstypowa, rozwijana przez dekady priorytetyzacja ich struktury gospodarczej.

## Cele Inicjatywy

Cele Inicjatywy na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech zmieniały się od momentu jej powołania w 1999 roku. W ostatnich latach opierają się w znacznym stopniu na wartościach dodanych jej członków. O ile na początku Inicjatywa była internetową platformą prezentacji i informacji na temat sprawnych niemieckich sieci, to od momentu jej przekształcenia na początku 2007 roku koncentruje się na jej sieciach członkowskich, a przede wszystkim oferuje zarządom sieci specyficzne, zorientowane na potrzeby usługi, aby w ten sposób jeszcze efektywniej odpowiadać na potrzeby ich członków. Zarządy sieci są w centrum uwagi, ponieważ ich wydajność ma decydującą wartość dla sukcesu sieci. Tylko wtedy, gdy zarząd sieci ukierunkowuje swoich członków na cel i wspiera, podmioty należące do sieci mogą czerpać korzyści z udziału w niej i realizować jej cele strategiczne.

Z deklaracji Inicjatywy na rzecz Sieci Kompetencji w Niemczech, obejmującej z jednej strony reprezentowanie Niemiec jako centrum innowacji na płaszczyźnie krajowej i międzynarodowej, z drugiej zaś wspieranie rozwoju i działań należących do niej sieci kompetencji, wynikają dwa kluczowe zestawy zadań, ukierunkowanych na różne cele.

W celu oddziaływania na zewnątrz, Inicjatywa zbiera informacje na temat sieci kompetencji w Niemczech, pól innowacji oraz innowacyjnych regionów i podejmuje się ich publicznej prezentacji.

Inicjatywa wspiera rozwój zrzeszonych w jej ramach sieci, służy pomocą w zakresie sieciowania poziomego (zarówno w obrębie tych samych, jak i między różnymi polami innowacji), otwiera dostęp do innowacyjnych infrastruktur informatycznych i komunikacyjnych oraz pomaga zaprezentować się ważnym grupom docelowym (poprzez targi, imprezy oraz publikacje). Organizuje także wewnętrzne seminaria, umożliwiające wzajemną wymianę doświadczeń, przy czym niektóre z warsztatów są otwarte dla wszystkich podmiotów, niezależnie od ich przynależności do inicjatywy.

Stosownie do wyznaczonego celu, który może być ukierunkowany na zewnątrz bądź do wewnątrz, Inicjatywa kieruje zróżnicowaną ofertę zarówno do wewnętrznych, jak i zewnętrznych grup docelowych.

Do najważniejszych grup docelowych Inicjatywy należą:

- krajowe sieci innowacji,
- inwestorzy oraz podmioty prowadzące działalność gospodarczą, poszukujący lokalizacji dla swoich ośrodków produkcyjnych,
- osoby decyzyjne z poszczególnych przedsiębiorstw, sfery polityki oraz administracji,
- podobne międzynarodowe organizacje klastrowe i sieciowe,
- naukowcy oraz młode środowisko akademickie,
- media oraz zainteresowana część społeczeństwa.

## Wartości dodane wynikające z członkostwa

Skupianie najbardziej produktywnych i ekonomicznych sieci technologicznych czyni z Inicjatywy niejako „klub najlepszych sieci innowacji” RFN. Dlatego też jedną z najważniejszych wartości dodanych jest zastrzeżony znak jakości „Kompetenznetze Deutschland”, który członkowie otrzymują w chwili przyjęcia do Inicjatywy. Członkostwo oznacza wyróżnienie i uznanie kompetencji przez Niemieckie Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii.

Kolejne korzyści dla uczestniczących w Inicjatywie sieci to:

- członkostwo, jako potwierdzony znak jakości w zakresie usług i organizacji sieci, przyznawany przez komitet naukowy,

- korzystanie z zastrzeżonego znaku „Kompetenznetze Deutschland”,
- zwiększona widoczność dla decydentów z sektora gospodarki, polityki i administracji dzięki prezentacji na szczeblu krajowym i międzynarodowym,
- sieciowanie wewnątrz Inicjatywy z najlepszymi sieciami krajowymi,
- wspieranie sieci w dalszym rozwoju strategicznym, transformacji, dążeniach do internacjonalizacji i nawiązywaniu współpracy,
- wspieranie zarządów sieci poprzez obszerne portfolio i usługi indywidualne,
- przeprowadzanie benchmarkingu a przez to porównanie z najlepszymi sieciami.

## Proces przyjmowania

Ponieważ członkostwo w Inicjatywie oznacza przyznanie znaku jakości, przyjęcie do niej wiąże się ze spełnieniem wyraźnie określonych kryteriów gwarantujących zachowanie wysokiej jakości. O przyjęciu do Inicjatywy nowych sieci decyduje niezależny naukowy komitet doradczy w ścisłym porozumieniu z Niemieckim Ministerstwem Gospodarki i Technologii na podstawie określonych kryteriów jakościowych. Naukowy komitet doradczy stanowi gremium powołane przez Ministerstwo Gospodarki i Technologii, w skład którego wchodzi uznane autorytety z dziedziny nauki i gospodarki z niemieckiej społeczności sieciowej. Obok funkcji podmiotu decyzyjnego w procesie przyjmowania nowych sieci komitet wyznacza też strategiczny kierunek Inicjatywy.

Zainteresowane sieci, odpowiadające definicji sieci technologicznych, mogą ubiegać się o przyjęcie do Inicjatywy. Przyjęcie poprzedza intensywny proces ewaluacji.

## Kryteria jakości

### **Miarodajne dla przyjęcia do Inicjatywy nowych sieci są następujące główne kryteria:**

- powstanie i rozwój sieci (zrównoważone działanie sieci, działalność poprzedników),
- tematyka lub koncentracja tematyczna sieci (cechy wyróżniające),
- organizacja sieci (wysoki poziom organizacyjny przy intensywnym udziale członków),
- zadania i działania sieci (generowanie wartości dodanej dla członków poprzez wypełnianie różnego rodzaju zadań),
- członkowie (co najmniej 15 podmiotów z różnych poziomów łańcucha wartości, wśród których przynajmniej połowę muszą stanowić przedsiębiorstwa),
- internacjonalizacja (strategia internacjonalizacji lub dążenie do międzynarodowego rozszerzenia działalności).

## Biuro Inicjatywy

Na zlecenie Niemieckiego Federalnego Ministerstwa Gospodarki i Technologii biurem Inicjatywy od 1 maja 2007 r. kieruje VDI/VDE Innovation + Technik GmbH z siedzibą w Berlinie. Personel biura składa się z czteroosobowego głównego zespołu i uzupełniającego zespołu ekspertów. Ten ostatni wnosi zwłaszcza specjalistyczną wiedzę branżową, adekwatną do pól innowacji oraz kompetencje w zakresie promocji i tworzenia strony internetowej. Spektrum zadań biura obejmuje trzy istotne pola działalności: usługi dla członków Inicjatywy, zapewnienie jakości członków oraz strategiczne aspekty polityki sieciowej i klastrowej.

Wychodząc naprzeciw potrzebom członków Inicjatywy, opracowywane i wdrażane są różne adekwatne do nich usługi. Odbywa się to w intensywnym dialogu z członkami, co pozwala na wdrażanie nowych i rozwijanie istniejącego portfolio usług.

Zapewnienie stałej jakości i reprezentatywności grona członków ma decydujące znaczenie dla spełnienia najważniejszego wymogu Inicjatywy, czyli doskonałości. Z jednej strony, w przypadku nowych wniosków, obejmuje to wszystkie procedury aż do ich przedłożenia naukowemu komitetowi doradczemu Inicjatywy, z drugiej zaś – krytyczną kontrolę aktualnych członków. Jeżeli kryteria jakości nie są spełnione całkowicie, sieci otrzymują aktywne wsparcie podczas procesów transformacji. Jeżeli krytyczne obszary sieci nie zostaną wspólnie naprawione, oznacza to koniec członkostwa w Inicjatywie.

Ponadto w ramach sieci dyskutuje się o zasadniczych kwestiach polityki innowacyjnej i klastrowej oraz rozwija pod względem strategicznym temat „sieci oraz klastry”. Zasadniczym celem biura jest reprezentowanie Niemiec jako lokalizacji innowacyjnej na na płaszczyźnie krajowej i międzynarodowej oraz wspieranie uczestniczących sieci we wszystkich ich działaniach i rozwoju.

W tym celu opracowuje się i wdraża działania ukierunkowane na zewnątrz i do wewnątrz, które ściśle łączą się ze sobą. Umacniając oddziaływanie zewnętrzne, biuro gromadzi informacje o najsprawniejszych sieciach w Niemczech, polach tematycznych oraz innowacyjnych regionach i podejmuje się ich publicznej prezentacji. Wykorzystuje też różne kanały komunikacji oraz targi i imprezy. Ponadto pracownicy biura odpowiadają za sieciowanie międzynarodowe, na przykład poprzez inicjatywy współpracy z zagranicznymi sieciami.

Wewnątrz Inicjatywy biuro służy pomocą sieciom kompetencji przy ich dalszym rozwoju lub transformacji oraz przy sieciowaniu poziomym zarówno w ramach takich samych, jak i różnych pól tematycznych. Dodatkowo umożliwia dostęp do infrastruktury informacji i komunikacji oraz ułatwia sieciom kontakt z innymi ważnymi grupami docelowymi. Biuro organizuje też seminaria poświęcone wymianie wzajemnych doświadczeń pomiędzy członkami Inicjatywy oraz warsztaty skierowane do wszystkich zainteresowanych członków sieci oraz fundacji gospodarczych i przedstawicieli polityki klastrowej.

## **W ostatnich latach biuro opracowało dla sieci członkowskich następujące portfolio usług:**

### **1. Wsparcie oraz działania udoskonalające sieci członkowskie**

- Benchmarking (wywiad i analiza porównawcza z najlepszymi sieciami oraz opracowanie szczegółowego raportu benchmarkingowego).
- Badania zadowolenia członków (na zlecenie sieci biuro Inicjatywy przeprowadza ankietę wśród jej członków, w celu zbadania zadowolenia z pracy sieci oraz identyfikacji dalszych lub nowych obszarów działań dla zarządu sieci).
- Organizowanie warsztatów „doksztalających” dla biur sieci na temat aktualnych zagadnień, związanych z działalnością sieci lub zarządzaniem sieciami (zrealizowane dotąd tematy warsztatów to: „Kształcenie oraz dokształcanie w sieciach”, „Finansowanie sieci”, „Promocja sieci”, „Internacjonalizacja sieci”, „Zrównoważona działalność sieci”).
- Koncepcja warsztatów: biuro zorganizowało i prowadzi 3 serie warsztatów na temat „Finansowania”, „Zarządzania innowacjami” oraz „Doskonałości zarządu klastra”. Członkowie Inicjatywy uzgadniają z biurem konkretne treści oraz cele, które stanowią następnie przedmiot wspólnej dyskusji.
- Zapoczątkowanie wymiany doświadczeń i współpracy z innymi krajowymi i międzynarodowymi sieciami oraz inicjatywami klastrowymi (*Pre-Arranged Meeting Service* podczas imprez i targów).



- Wspieranie w dążeniu do internacjonalizacji (organizowanie *networking visits*, wspólne stanowiska na targach krajowych i zagranicznych, rozwój strategii internacjonalizacji, informacje o narzędziach internacjonalizacji).
- 2. Usługi doradcze dla zainteresowanych sieci**
    - Pierwszy kontakt oraz wizyta na miejscu w sieci.
    - Doradztwo w procesie rekrutacyjnym.
  - 3. Działalność publiczna na rzecz całej inicjatywy**
    - Administrowanie platformą internetową [www.kompetenznetze.de](http://www.kompetenznetze.de), przedstawienie istotnych dla danej grupy docelowej treści oraz możliwość dostępu i zamieszczania informacji o i dla sieci członkowskich, łącznie z wydawaniem newslettera.
    - Wydawanie ukazującego się co dwa lata sprawozdania.
    - Opracowywanie i wydawanie krótkich studiów na tematy istotne dla sieci.
    - Prowadzenie warsztatów tematycznych.
    - Organizacja sesji rocznej.
    - Organizacja wspólnych stoisk podczas targów.
  - 4. Organizacja konkursu „Kompetenznetz des Jahres” („Sieć kompetencji roku”)**
    - Organizacja oraz przeprowadzenie rozpiszanego corocznie konkursu pt. „Kompetenznetz des Jahres”.
  - 5. Internacjonalizacja**
    - Identyfikacja odpowiednich sieci zagranicznych oraz określenie ich przydatności pod kątem współpracy transgranicznej.
    - Inicjowanie oraz moderacja współpracy między sieciami.
    - Badania i międzynarodowe mapowanie klastrów.
    - Udział w projektach klastrowych w ramach 7. Programu Ramowego oraz leżący w interesie członków transfer *know-how* z tych projektów.
    - Opracowanie zharmonizowanych procedur oceny oraz wskaźników jakości klastrów i sieci.
  - 6. Inicjowanie procesów polityki klastrowej**
    - Komunikacja z przedstawicielami polityki klastrowej na płaszczyźnie regionalnej, krajowej i europejskiej.
    - Kształtowanie dyskusji w kontekście krajowym i międzynarodowym.
    - Studia i materiały robocze na tematy istotne dla klastrów.
    - Doradztwo dla funduszy w zakresie kształtowania specyficznych dla klastrów środków pomocowych.
  - 7. Usługi indywidualne**
    - W razie potrzeby biuro opracowuje, w szczegółowym porozumieniu z sieciami członkowskimi, dostosowane do potrzeb oferty dla poszczególnych sieci lub zakresów tematycznych, a następnie wspólnie z sieciami wciela je w życie (np. „Atlas klastrów – Technologie optyczne”).
    - Indywidualne szkolenia na przykład dla sieci poszukujących dla siebie nowych perspektyw lub takich, które dzięki benchmarkingowi zidentyfikowały swoje ewentualne słabości.

Portfolio oferowanych usług jest stale uzupełniane o kolejne działania, w zależności od nowych zadań sieci lub specyficznych dla sieci i klastra postępów.

Cechami charakteryzującymi wszystkie sieci zaangażowane w Inicjatywę Kompetenznetze Deutschland są: intensywne interakcje wszystkich partnerów sieciowych, wspólnie określone cele oraz bliskość rynku i przemysłu. Dzięki nim stają się one jednym z kluczowych elementów technologicznej skuteczności, wzrostu gospodarczego oraz konkurencyjności i stanowią istotną siłę w licznych obszarach technologicznych i gospodarczych.

**Kontakt:**

**Biuro Inicjatywy Geschäftsstelle der Initiative Kompetenznetze Deutschland**

c/o VDI/VE Innovation + Technik GmbH

Steinplatz 1

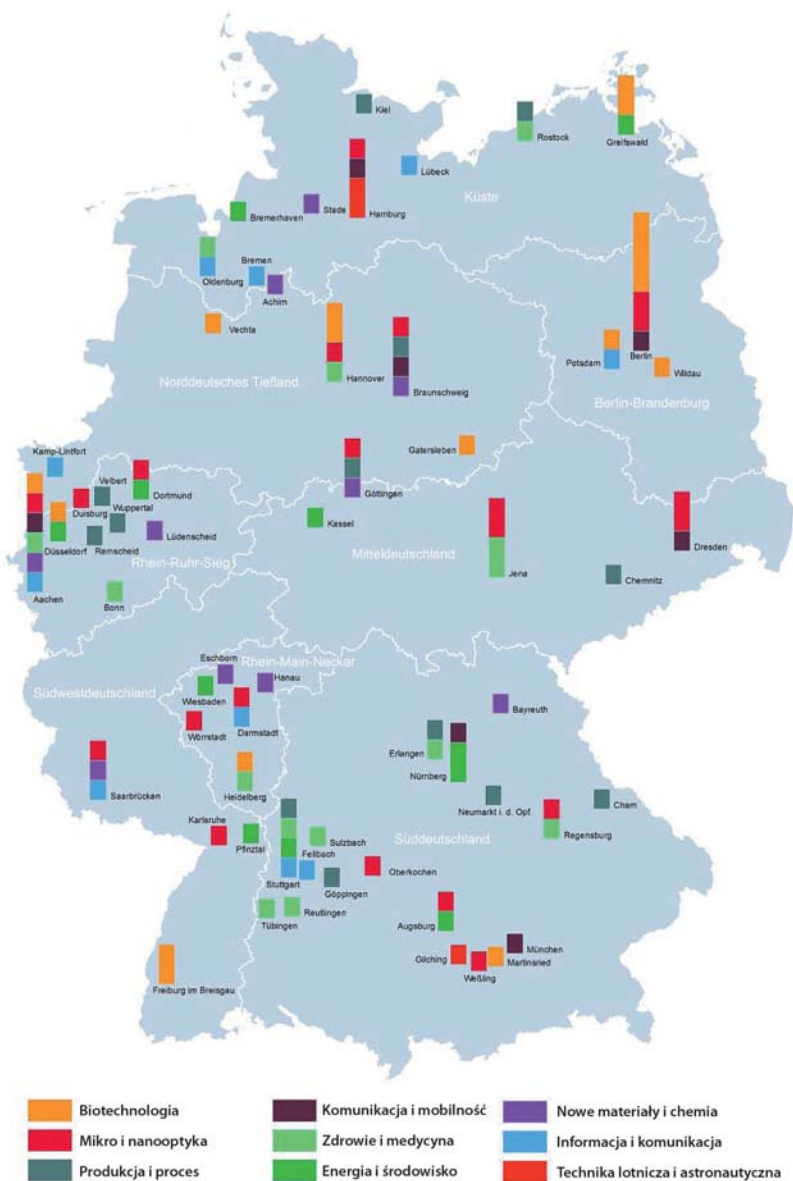
10623 Berlin

Tel.: 030 310078-219

Faks: 030 310078-222

e-mail: kompetenznetze@vdivde-it.de

<http://www.kompetenznetze.de>



Rysunek 19. Regionalne rozmieszczenie sieci należących do Inicjatywy Kompetenznetze Deutschland

Źródło: Biuro Inicjatywy Kompetenznetze Deutschland (stan: grudzień 2009)

## 17. Informacje o autorach

### **Claudia Martina Buhl**

Claudia M. Buhl, absolwentka politologii, od 2007 roku pracuje jako pracownik naukowy w VDI/VDE Innovation + Technik GmbH w dziale „Międzynarodowej współpracy technologicznej i klastrów”. Odpowiada głównie za analizę i ocenę sieci i klastrów oraz budowę i rozwój sieci współpracy. Zajmuje się też analizą specyficznych dla danego kraju systemów gospodarczych i innowacyjnych oraz wynikających z nich klasyfikacji zaleceń gospodarczo-politycznych. Ponadto pracuje dla biura Inicjatywy Kompetenznetze Deutschland, gdzie odpowiada za strategiczny rozwój klastrów, problemy związane ze specyfiką innowacji i klastrów oraz za politykę sieci współpracy i politykę klastrową niemieckich krajów związkowych.

#### **Kontakt:**

#### **Biuro inicjatywy Kompetenznetze Deutschland**

c/o VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Steinplatz 1

10623 Berlin

Tel.: 030 310078-278

Faks: 030 310078-222

e-mail: buhl@vdivde-it.de

### **Dr Klaus Eichenberg**

Doktor Klaus Eichenberg ukończył studia biologiczne ze specjalizacją biologia molekularna i komórkowa na Uniwersytecie we Freiburgu oraz obronił doktorat z dziedziny fizjologii. Jest certyfikowanym analitykiem inwestycyjnym (CEFA). Pracował naukowo m.in. w Instytucie Technologii Technion w Izraelu. Naukowe uznanie przyniosły mu liczne publikacje, m.in. na łamach czasopisma „Science”. Wykorzystując swoje kompetencje ekonomiczne, pracował jako doradca przedsiębiorstw w zespole Life Science Team w firmie Ernst & Young/Capgemini, później zaś jako analityk finansowy w banku Hypo-Vereinsbank, gdzie odpowiadał za firmy z sektora biotechnologicznego i farmakologicznego. W lutym 2004 roku, kiedy pracował jako niezależny doradca dla związku Steinbeis, przeszedł do BioRegio STERN. Pełniąc funkcję prezesa zarządu BioRegio STERN GmbH, łączy w sieć i reprezentuje naukowe i gospodarcze interesy BioRegio. W swojej pracy dąży do trwałej rozbudowy lokalizacji Biotech-Standorts STERN oraz zajęcia czołowych pozycji w międzynarodowych rankingach.

#### **Kontakt:**

#### **Kompetenzzentrum**

c/o BioRegio STERN Management GmbH

Friedrichstraße 10

70174 Stuttgart

Tel.: 0711 870351-0

Faks: 0711 870354-44

e-mail: eichenberg@bioregio-stern.de

## **Mgr inż. Thomas Eulenstein**

Thomas Eulenstein studiował przetwórstwo tworzyw sztucznych w Wyższej Szkole Zawodowej w Iserlohn. Jako pracownik naukowy rozpoczął swoją działalność w 1992 roku w Instytucie Tworzyw Sztucznych w Lüdenscheid, w którym kierował później, jako prokurent i wiceprezes, działami: Technika Powierzchniowa, Zarządzanie Jakością i Środowiskiem, Wybór i Badanie Materiałów oraz Analiza Szkód aż do ustąpienia w 2004 roku. Po zakończeniu odpowiedzialnej pracy w zakresie marketingu i technologii materiałów wysokowartościowych u renomowanego producenta surowców, w 2004 roku wrócił do Instytutu Tworzyw Sztucznych w Lüdenscheid, obejmując funkcję prezesa. Od listopada 2007 roku zasiada na stanowisku prezesa spółki KIMW Qualifizierungs GmbH. Dodatkowo pracuje jako koordynator „Kompetenzzentrum für Oberflächentechnik Kunststoffe Lüdenscheid”, natomiast od grudnia 2007 roku pełni funkcję wiceprzewodniczącego zarządu CPSE e. V. (Center for Plastics Science and Engineering).

### **Kontakt:**

#### **Kompetenzzentrum für Oberflächentechnik Kunststoffe Lüdenscheid**

c/o Kunststoff-Institut Lüdenscheid KIMW NRW GmbH

Karolinenstraße 8

58507 Lüdenscheid

Tel.: 02351 1064-195

Faks: 02351 1064-190

e-mail: eulenstein@kunststoff-institut.de

## **Dr Gerd Meier zu Köcker**

Doktor Gerd Meier zu Köcker od 1999 roku pracuje w VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, gdzie kieruje działem „Międzynarodowej współpracy technologicznej i klastrów”. Służy też swoją wiedzą jako doradca i rzeczoznawca w ramach różnorodnych programów badawczo-rozwojowych i innowacyjnych na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Obok działań stricte naukowych dużą część jego pracy stanowi kierowanie różnymi projektami z obszaru polityki klastrowej i rozwoju klastrów. Z polecenia Niemieckiego Federalnego Ministerstwa Gospodarki i Technologii od 2007 roku kieruje placówką inicjatywy Kompetenznetze Deutschland. Jako członek „European Policy Group on Clusters” doradza Komisji Europejskiej w kwestiach polityki klastrowej.

### **Kontakt:**

#### **Biuro Inicjatywy Kompetenznetze Deutschland**

c/o VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Steinplatz 1

10623 Berlin

Tel.: 030 310078-118

Faks: 030 310078-222

e-mail: mzk@vdivde-it.de

## **Mgr inż. Thomas Meissner**

Thomas Meissner, absolwent Uniwersytetu Technicznego w Berlinie (TUB), od 1991 roku pracował jako pracownik naukowy w Instytucie Transportu Drogowego i Szynowego przy TUB, biorąc udział w różnorodnych krajowych i międzynarodowych projektach badawczo-rozwojowych w zakresie biernego bezpieczeństwa pojazdów drogowych, nowych koncepcji pojazdów, napędów przyszłości oraz rozwiązań telematycznych na potrzeby zarządzania ruchem drogowym. Od 1997 roku działa w TSB-FAV na stanowisku menadżera ds. projektów międzynarodowych, przede wszystkim w obszarach techniki systemów szynowych, techniki motoryzacyjnej oraz inteligentnych systemów transportowych. Z początkiem 2007 roku objął kierownictwo TSB FAV w Berlinie, by zarządzać obszarem kompetencji techniki systemów transportowych z sieciami działającymi na polu gospodarki i nauki. Ponadto kieruje projektami badawczo-rozwojowymi na poziomie regionalnym, krajowym i europejskim.

### **Kontakt:**

#### **Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin**

c/o TSB Innovationsagentur Berlin GmbH

Fasanenstraße 85

10623 Berlin

Tel.: 030 46302-561

Faks: 030 46302-588

e-mail: tmeissner@fav.de

## **Mgr ekonomii Hans Rausch**

Hans Rausch studiował na kierunku ekonomika i organizacja przedsiębiorstw na Uniwersytecie w Bayreuth, gdzie specjalizował się w kadrach i nauce o zarządzaniu oraz marketingu. Od ponad piętnastu lat zajmuje się zagadnieniem sieci przedsiębiorstw. Jako koordynator projektów w Betriebswirtschaftliches Forschungszentrum/Mittelstand przy Uniwersytecie w Bayreuth (BF/M Bayreuth) opracował modele procesów mających na celu inicjowanie współpracy i sieci. Prowadził procesy tworzenia sieci oraz inicjatywy współpracy w różnych sektorach gospodarki, oceniał też trwałe wdrożenie koncepcji współpracy. Towarzyszył procesowi tworzenia stowarzyszenia Kunststoff-Netzwerk Franken e. V., w którym w 2003 roku pełnił funkcję prezesa zarządu.

### **Kontakt:**

#### **Kunststoff-Netzwerk Franken e. V.**

Gottlieb-Keim-Straße 60

95448 Bayreuth

Tel.: 0921 50736-308

Faks: 0921 50736-320

e-mail: hans.rausch@kunststoff-netzwerk-franken.de

## **Mgr inż. Volker Schiek**

Volker Schiek jest od 2005 r. prezesem Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e. V. Stowarzyszenie z Göppingen zrzesza 90 przedsiębiorstw (stan: koniec 2009 r.), które razem mogą się wykazać obrotem w wysokości 6,2 miliarda euro i prawie 40 tysiącami pracowników. Główny celem stowarzyszenia jest wspieranie kultury innowacji w firmach z Baden-Wirtembergii.

### **Kontakt:**

#### **Kompetenznetzwerk Mechatronik BW**

Manfred-Wörner-Straße 115

73037 Göppingen

Tel.: 07161 9659500

Faks: 0761 9659505

e-Mail: v.schiek@mechatronik-ev.de

## **Mgr filologii germańskiej Christoph Schreyer**

Christoph Schreyer studiował językoznawstwo i literaturoznawstwo. Przez kilka lat pracował jako nauczyciel w kraju i zagranicą. Przez ostatnie dziesięć lat zajmował się doradztwem w zakresie public relations. Od 2008 roku zatrudniony jest na pełny etat jako rzecznik prasowy sieci NanoBioNet e. V.

### **Kontakt:**

#### **NanoBioNet e. V.**

Science Park 1

66123 Saarbrücken

Tel.: 0681 6857-364

Faks: 0681 6857-795

e-mail: c.schreyer@nanobionet.de

## **Dr Hubert Steigerwald**

Doktor Hubert Steigerwald po ukończeniu studiów na kierunku elektrotechnika w Erlangen obronił doktorat w tamtejszym Instytucie Zaopatrzenia w Energię Elektryczną i we współpracy z Siemens PTD opracował cyfrowe zabezpieczenie różnicowe szyn zbiorczych. Zanim założył i poprowadził w Pekinie dla firmy Siemens spółkę *joint venture*, trudniącą się produkcją i dystrybucją rozdzielni elektrycznych, pracował najpierw jako inżynier-konstruktor i kierownik projektów. Po powrocie do Monachium kierował dystrybucją przesylnych systemów komunikacyjnych na światową skalę. W Kolonii/Bonn pracował na stanowisku prezesa i dyrektora naczelnego w średnim przedsiębiorstwie produkującym wysokoczęstotliwościowe czujnikowe i samoczynne systemy ochrony. Od 2007 roku pełni funkcję prezesa w Strategische Partnerschaft Sensorik e. V. oraz Sensorik-Bayern GmbH. Jako menadżer sieci kieruje między innymi klastrem Sensorik oraz siecią ZIM „Technologie optyczne w fotodynamice”. Ponadto opiekuje się wieloma innymi sieciami współpracy i przedsiębiorstwami. W 2008 roku został powołany do jury programu „Centralny program innowacji dla średnich przedsiębiorstw (ZIM)”, powstałego z inicjatywy Niemieckiego Federalnego Ministerstwa Gospodarki i Technologii.

**Kontakt:**

**Strategische Partnerschaft Sensorik e. V.:**

Josef-Engert-Straße 9

93053 Regensburg

Tel.: 0941 630916-0

Faks: 0941 630916-10

e-mail: [h.steigerwald@sensorik-bayern.de](mailto:h.steigerwald@sensorik-bayern.de)

## 18. Bibliografie

- Buhl** Claudia Martina (2009), *Erhöhung der Innovationskraft durch Kooperationen in Netzwerken und Clustern*, w: *Innovative Netzwerkservices. Netzwerk- und Clusterentwicklungen durch maßgeschneiderte Dienstleistungen*, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Publikationsreihe der Initiative Kompetenznetze Deutschland), Berlin.
- Engelputzeder** Stephan (2000), *Regionale Netzwerke und Cluster und deren Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung*, Universitätsbibliothek, Linz.
- Hansen** Klara, **Erdmenger** Christoph, **Moschitz**, Silke (2000), *Regionale Ansätze nachhaltigen Wirtschaftens: Pilot- und Modellprojekte*, Freiburg.
- Hellmer** Friedhelm, **Friese** Christian, **Kollross** Heike, **Krumbein** Wolfgang (1999), *Mythos Netzwerke: Regionale Innovationsprozesse zwischen Kontinuität und Wandel*, Edition Sigma, Berlin.
- Kiese** Matthias (2007), *Stand und Perspektiven der regionalen Clusterförderung*, w: **Kiese** Matthias, **Schätzl** Ludwig (red.), *Cluster und Regionalentwicklung. Theorie, Beratung und praktische Umsetzung*, Verlag Dorothea Rohn, Dortmund; s. 9–50.
- Meier zu Köcker** Gerd, **Buhl** Claudia Martina (2008), *Kompetenznetze initiieren und weiterentwickeln. Netzwerke als Instrument der Innovationsförderung, des Wirtschaftswachstums und Standortmarketings*, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Publikationsreihe der Initiative Kompetenznetze Deutschland), Berlin.
- Müller** Egon, **Riedel** Ralph (2006), *Stabilisierung und Nachhaltigkeit in Netzwerken*, w: Initiative für Beschäftigung OWL e. V., Universität Bielefeld, Survey GmbH + Co.KG, Bertelsmann Stiftung, *Netzwerkwelt 2006: Forschungsthemen, Schwerpunktbranchen, praktisches Know-how*, Kleine Verlag, Bielefeld, s. 19–29.
- Porter** Michael E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, New York.
- Posch** Alfred, **Perl** Elke, **Strebel** Heinz (2006), *Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke. Umsetzungsorientiertes Konzept zur Implementierung industrieller Nachhaltigkeitsnetzwerke. Berichte aus Energie- und Umweltforschung*, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Graz (Österreich).
- Sydow** Jörg, **Zeichhardt** Rainer (2009), *Bedeutung von Netzwerkservices für den Erfolg von Netzwerken*, w: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, *Innovative Netzwerkservices. Netzwerk- und Clusterentwicklung durch maßgeschneiderte Dienstleistungen*, Berlin, s. 21–29.
- Sydow** Jörg (2008), *Die Evaluationsperspektive in der Netzwerkforschung*, w: **Auling** Andreas (red.), *Netzwerkevaluation*, Stuttgart, s. 55–71.
- Sydow** Jörg (2006), *Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung*, w: **Sydow** Jörg (red.), *Management von Netzwerkorganisationen*, 4. Aufl., Wiesbaden, s. 385–469.
- Sydow** Jörg (2001), *Management von Unternehmensnetzwerken – Auf dem Weg zu einer reflexiven Netzwerkentwicklung?* w: **Howaldt** Jürgen, **Kopp** Ralf, **Flocken** Peter (red.), *Kooperationsverbünde und regionale Mobilisierung*, Wiesbaden, s. 79–101.
- Wessels** Jan; **Meier zu Köcker** Gerd (2009), *Benchmarking von Netzwerken*, w: **Wessels** Jan (red.), *Cluster- und Netzwerkevaluation. Aktuelle Beispiele aus der Praxis*, Berlin, s. 39–44.





**Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP)** jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Powstała na mocy ustawy z 9 listopada 2000 roku. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich.

Od ponad dekady PARP wspiera przedsiębiorców w realizacji konkurencyjnych i innowacyjnych przedsięwzięć. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii.

**Misją PARP** jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocja przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji.

W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007–2013 Agencja jest odpowiedzialna za wdrażanie działań w ramach trzech programów operacyjnych **Innowacyjna Gospodarka, Kapitał Ludzki i Rozwój Polski Wschodniej**.

Jednym z priorytetów Agencji jest promowanie postaw innowacyjnych oraz zachęcanie przedsiębiorców do stosowania nowoczesnych technologii w swoich firmach. W tym celu Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości prowadzi portal internetowy poświęcony tematyce innowacyjnej [www.pi.gov.pl](http://www.pi.gov.pl), a także corocznie organizuje konkurs **Polski Produkt Przyszłości**. Przedstawiciele MSP mogą w ramach **Klubu Innowacyjnych Przedsiębiorstw** uczestniczyć w cyklicznych spotkaniach. Celem portalu edukacyjnego **Akademia PARP** ([www.akademiaparp.gov.pl](http://www.akademiaparp.gov.pl)) jest upowszechnienie wśród mikro, małych i średnich firm dostępu do wiedzy biznesowej w formie e-learningu. Za pośrednictwem strony internetowej [web.gov.pl](http://web.gov.pl) PARP wspiera rozwój e-biznesu. W Agencji działa ośrodek sieci **Enterprise Europe Network**, który oferuje przedsiębiorcom informacje z zakresu prawa Unii Europejskiej oraz zasad prowadzenia działalności gospodarczej na Wspólnym Rynku.

PARP jest inicjatorem utworzenia **Krajowego Systemu Usług**, który pomaga w zakładaniu i rozwijaniu działalności gospodarczej. W ponad 80 ośrodkach KSU (w tym: Punktach Konsultacyjnych KSU, Krajowej Sieci Innowacji KSU, funduszach pożyczkowych i poręczeniowych współpracujących w ramach KSU) na terenie całej Polski przedsiębiorcy i osoby rozpoczynające działalność gospodarczą mogą uzyskać informacje, porady i szkolenia z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej, a także uzyskać pożyczkę lub poręczenie. PARP prowadzi również portal KSU: [www.ksu.parp.gov.pl](http://www.ksu.parp.gov.pl). Partnerami regionalnymi PARP we wdrażaniu wybranych działań są **Regionalne Instytucje Finansujące** (RIF).

## Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

ul. Pańska 81/83, 00-834 Warszawa

tel. + 48 22 432 80 80

faks: + 48 22 432 86 20

[biuro@parp.gov.pl](mailto:biuro@parp.gov.pl)

[www.parp.gov.pl](http://www.parp.gov.pl)

## Punkt informacyjny PARP

tel. + 48 22 432 89 91-93

0 801 332 202

[info@parp.gov.pl](mailto:info@parp.gov.pl)

ISBN 978-83-7633-122-5