



UNIWERSYTET EKONOMICZNY
W POZNANIU

Piotr Nowak

**NOWY PARADYGMAT ROZWOJU REGIONALNEGO
NA PRZYKŁADZIE
WYBRANYCH REGIONÓW EUROPY ZACHODNIEJ**

Rozprawa doktorska

Promotor:

dr hab. Ewa Łązniewska, prof. nadzw. UEP

Katedra Strategii i Polityki Konkurencyjności Międzynarodowej

Poznań 2011

SPIS TREŚCI

WSTĘP	7
Rozdział 1	
PRZEGLĄD WSPÓŁCZESNYCH TEORII ROZWOJU REGIONALNEGO	15
1.1. Wprowadzenie.....	15
1.1.1. Geneza współczesnych teorii rozwoju regionalnego	15
1.1.2. Współczesne teorie rozwoju regionalnego w kontekście nowego paradygmatu rozwoju regionalnego.....	20
1.2. Region jako miejsce specjalizacji eksportowej	22
1.2.1. Teoria bazy ekonomicznej	23
1.2.2. Nowa teoria handlu	24
1.2.3. Teoria rozwoju egzogenicznego	25
1.2.4. Teoria cyklu produkcyjnego	26
1.3. Region jako „źródło rosnących przychodów”	26
1.3.1. Nowa teoria wzrostu	27
1.3.2. Teoria biegunów wzrostu.....	30
1.3.3. Nowa geografia ekonomiczna.....	31
1.3.4. Ekonomia aglomeracji	33
1.4. Region jako „centrum wiedzy”	35
1.4.1. Regiony „uczące się”	35
1.4.2. Regionalne systemy innowacyjne.....	38
1.4.3. Terytorialne systemy produkcyjne.....	39
1.4.4. Teoria klastrów	43
1.4.5. Nowa ekonomia instytucjonalna.....	45
Rozdział 2	
CZYNNIKI KONKURENCYJNOŚCI REGIONALNEJ I ICH ZNACZENIE DLA NOWEGO PARADYGMATU ROZWOJU REGIONALNEGO	48
2.1. Wprowadzenie do zagadnienia konkurencyjności regionalnej	48
2.1.1. Istota i definicje konkurencyjności regionalnej	48
2.1.2. Modele oceny pozycji konkurencyjnej regionu	54
2.1.3. Tendencje rozwojowe wpływające na konkurencyjność regionalną	71
2.2. Determinanty konkurencyjności regionalnej.....	73
2.2.1. Źródła konkurencyjności regionalnej.....	73
2.2.2. Źródła konkurencyjności regionalnej specyficzne dla gospodarki opartej na wiedzy	75
2.2.3. Syntetyczne miary poziomu konkurencyjności regionalnej	82

2.3. Wpływ nowego paradygmatu rozwoju regionów na konkurencyjność regionalną.....	83
2.3.1. Konkurencyjność a nowy paradygmat rozwoju regionalnego.....	83
2.3.2. Wytwarzanie wiedzy.....	87
2.3.3. Cyrkulacja wiedzy.....	88
2.3.4. Absorpcja wiedzy.....	88

Rozdział 3

ANALIZA EMPIRYCZNA REGIONÓW EUROPY ZACHODNIEJ Z PUNKTU

WIDZENIA KSZTAŁTOWANIA NOWEGO PARADYGMATU ROZWOJU

REGIONALNEGO	90
3.1. Wprowadzenie do analizy danych statystycznych.....	90
3.1.1. Cel analizy danych statystycznych i jej znaczenie dla empirycznego wymiaru rozważań.....	90
3.1.2. Obiekt analizy.....	91
3.1.3. Dostępność i zakres czasowy analizy danych statystycznych.....	94
3.1.4. Procedura analizy danych.....	97
3.2. Analiza danych o konkurencyjności regionów EU-15 w latach 1999–2008.....	97
3.3. Analiza wskaźników charakteryzujących regiony z punktu widzenia rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.....	106
3.3.1. Kategorie danych wybranych do szczegółowej analizy.....	106
3.3.2. Wydatki na działalność badawczo-rozwojową.....	107
3.3.3. Zasoby ludzkie w sektorach naukowo-technologicznych.....	113
3.3.4. Zgłoszenia patentowe.....	121

Rozdział 4

CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH REGIONÓW EUROPY ZACHODNIEJ.....

4.1. Wprowadzenie do charakterystyki wybranych regionów.....	128
4.2. Determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie Stuttgart.....	130
4.2.1. Charakterystyka regionu Stuttgart z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy.....	130
4.2.2. Otoczenie instytucjonalne gospodarki opartej na wiedzy w Niemczech i rola regionu Stuttgart w tym systemie.....	132
4.2.3. Wytwarzanie wiedzy w regionie Stuttgart.....	135
4.2.4. Cyrkulacja wiedzy w regionie Stuttgart.....	137
4.2.5. Absorpcja wiedzy w regionie Stuttgart.....	139
4.2.6. Charakterystyka wybranych projektów realizowanych w regionie Stuttgart.....	142
4.3. Determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie Sztokholm.....	144
4.3.1. Charakterystyka regionu Sztokholm z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy.....	144
4.3.2. Otoczenie instytucjonalne gospodarki opartej na wiedzy w Szwecji i rola regionu Sztokholm w tym systemie.....	146
4.3.3. Wytwarzanie wiedzy w regionie Sztokholm.....	151
4.3.4. Cyrkulacja wiedzy w regionie Sztokholm.....	153
4.3.5. Absorpcja wiedzy w regionie Sztokholm.....	156
4.3.6. Charakterystyka wybranych projektów realizowanych w regionie Sztokholm.....	158

4.4. Determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie Emilia Romagna	160
4.4.1. Charakterystyka regionu Emilia Romagna z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy	160
4.4.2. Otoczenie instytucjonalne gospodarki opartej na wiedzy we Włoszech i rola regionu Emilia Romagna w tym systemie.....	163
4.4.3. Wytwarzanie wiedzy w regionie Emilia Romagna	167
4.4.4. Cyrkulacja wiedzy w regionie Emilia Romagna.....	168
4.4.5. Absorpcja wiedzy w regionie Emilia Romagna.....	169
4.4.6. Charakterystyka wybranych projektów realizowanych w regionie Emilia Romagna	170
4.5. Determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie Etelä-Suomi	173
4.5.1. Charakterystyka regionu Etelä-Suomi z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy	173
4.5.2. Otoczenie instytucjonalne gospodarki opartej na wiedzy w Finlandii i rola regionu Etelä-Suomi w tym systemie.....	174
4.5.3. Wytwarzanie wiedzy w regionie Etelä-Suomi.....	179
4.5.4. Cyrkulacja wiedzy w regionie Etelä-Suomi.....	182
4.5.5. Absorpcja wiedzy w regionie Etelä-Suomi.....	185
4.5.6. Charakterystyka wybranych projektów realizowanych w regionie Etelä-Suomi	186
4.6. Determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie Île de France	188
4.6.1. Charakterystyka regionu Île de France z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy	188
4.6.2. Otoczenie instytucjonalne gospodarki opartej na wiedzy we Francji i rola regionu Île de France w tym systemie.....	189
4.6.3. Wytwarzanie wiedzy w regionie Île de France	194
4.6.4. Cyrkulacja wiedzy w regionie Île de France.....	195
4.6.5. Absorpcja wiedzy w regionie Île de France.....	198
4.6.6. Charakterystyka wybranych projektów realizowanych w regionie Île de France	199

Rozdział 5

NOWY PARADYGMAT ROZWOJU REGIONALNEGO WOBEC TEORII I ANALIZY

WYBRANYCH REGIONÓW EUROPY ZACHODNIEJ

5.1. Wyjaśniająca rola współczesnych teorii rozwoju regionalnego wobec sukcesu rozwojowego analizowanych regionów.....	201
5.2. Analiza przyczyn wysokiej i trwałej konkurencyjności wybranych regionów	205
5.3. Wytwarzanie, cyrkulacja i absorpcja wiedzy jako czynniki sukcesu rozwojowego analizowanych regionów.....	210
5.4. Rola otoczenia instytucjonalnego regionu w kształtowaniu nowego paradygmatu rozwoju regionalnego – wnioski z analizy studiów przypadków.....	217
5.5. Wnioski dla polityki rozwoju regionalnego w Wielkopolsce	222

ZAKOŃCZENIE

Aneks 1. KATEGORIE WSKAŹNIKÓW REGIONALNEJ BAZY DANYCH STATYSTYCZNYCH EUROSTATU	233
---	-----

Aneks 2. DOSTĘPNOŚĆ DANYCH STATYSTYCZNYCH W BAZIE EUROSTATU	236
Aneks 3. REGIONY NUTS-2 Z GRUPY STABILNEGO WZROSTU	239
Aneks 4. WYKAZ NAZW INSTYTUCJI W OMAWIANYCH REGIONACH I WYBRANE WSKAŹNIKI CHARAKTERYZUJĄCE TE REGIONY	242
BIBLIOGRAFIA	245
SPIS RYSUNKÓW	254
SPIS TABEL	255

WSTĘP

Uzasadnienie wyboru tematu rozprawy

W prowadzonych badaniach naukowych można napotkać różne próby znalezienia odpowiedzi na pytanie, czym dla konkurencyjności jest pojawienie się rozwoju regionalnego opartego na wiedzy. Podkreśla się, że w krótkim okresie konkurencyjność zależy od takich czynników, jak: struktura gospodarki, specjalizacja sektorowa, jakość i rozprzestrzenienie infrastruktury, a także innych czynników wpływających na efektywność kraju czy regionu. W długim okresie zależy ona od zdolności do utrzymania zmiany w odniesieniu do czynników, które powodują zwiększenie wzrostu produktywności (technologia, zasoby ludzkie, nakłady na prace badawcze oraz struktura gospodarki i to, jak polityka stara się ją kształtować). Inwestowanie w kapitał ludzki i fizyczny, produktywność siły roboczej, innowacyjność przedsiębiorstw, otoczenie instytucjonalne i kapitał społeczny jest równie ważne jak zmiany instytucjonalne i organizacyjne [Huggins i Izushi 2008, s. 70–86]. Konkurencyjność jest w coraz większym stopniu uzależniona od kreatywności, warunków dotyczących tworzenia, cyrkulacji i absorpcji wiedzy, i nie jest oceniana jedynie pod względem zakumulowanego bogactwa. Może być określana jako umiejętność wykorzystywania indywidualnych, charakterystycznych i wartościowych zasobów, które konkurentom trudno jest imitować [Huggins 2008, s. 185–206].

W rozwoju nowoczesnych krajów i regionów tymi charakterystycznymi i indywidualnymi zasobami stają się w coraz większym stopniu wiedza, umiejętności, innowacyjność i kreatywność [Pryor 1999, s. 117]. Techniki wytwarzania są ujednocicane na całym świecie. Ograniczenia związane z przepływem kapitału są dużo mniejsze niż kilka dekad wcześniej. Niskie koszty transportu pozwalają na koncentrację produkcji, ponieważ produkty nie muszą już być wytwarzane blisko rynków docelowych. Powyższe przemiany wymuszają zmianę paradygmatu myślenia o konkurencyjności w kierunku ściślejszego jej powiązania z wiedzą i kapitałem intelektualnym.

Zgodnie z definicją sformułowaną przez Ludwiga Flecka w książce jego autorstwa pt. *Powstanie i rozwój faktu naukowego*, paradygmatem w nauce nazywamy pewien obowiąz-

zujący styl myślenia, który organizuje sposób postrzegania i wartościowania analizowanych zjawisk poprzez odkrycie określonej prawdy o rzeczywistości [za: Musiał 1997, s. 3]. W ekonomii obowiązuje obecnie paradygmat wyrastający z ekonomii neoklasycznej, mówiący o samoregulującym mechanizmie rynku prowadzącym do optymalnej alokacji zasobów. Określenie nowego paradygmatu, wykorzystywane w niniejszej rozprawie, nie oznacza odrzucenia obowiązującego paradygmatu, a jedynie chęć zwrócenia uwagi na zmianę zachodzącą w dziedzinie rozwoju regionalnego polegającą na powszechności dążenia do stworzenia w wymiarze regionu gospodarki opartej na wiedzy.

Zakres oddziaływania gospodarki opartej na wiedzy obejmuje tę część gospodarki, która rozwija się pod wpływem nauki, co może oznaczać zarówno nowe sektory gospodarki nastawione na wytwarzanie wysokich technologii, jak i tradycyjny przemysł wprowadzający do swojej działalności innowacje. Kluczową rolę odgrywają przedsiębiorstwa stanowiące centralną część koncepcji. O rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w znaczącym stopniu stanowi skłonność firm do wprowadzania innowacji i pozyskiwania dla swoich celów wiedzy ze źródeł zewnętrznych [Chojnicki i, Czyż 2006, s. 18].

Wzrostowi konkurencyjności regionalnej opartej na nowym paradygmacie rozwoju bazującym na wiedzy towarzyszy kształtowanie się dobrze funkcjonującego otoczenia instytucjonalnego przyjmującego często postać regionalnego systemu innowacji. System innowacji to koncepcja swego rodzaju układu zlokalizowanego na danym terytorium geograficznym, w którym analizuje się wpływ instytucji zewnętrznych na działalność innowacyjną firm i innych uczestników procesu, takich jak instytucje otoczenia biznesu, jednostki naukowe i władze regionalne. W systemie innowacyjnym dochodzi do transferu i dyfuzji pomysłów, umiejętności, wiedzy i informacji. Wymiana zachodzi za pośrednictwem sieci innowacyjnej funkcjonującej w ramach istniejącego tła społecznego, politycznego i kulturowego. Koncepcja innowacji jako systemu znajduje odzwierciedlenie zarówno w narodowych, jak i w regionalnych systemach innowacji. Dla powstania dobrze funkcjonującego systemu innowacyjnego istotne znaczenie ma istnienie na danym terytorium kapitału społecznego określanego jako „normy, zaufanie i sieć”, ułatwiającego kooperację i osiągnięcie wspólnych korzyści [Pietrzyk 2000, s. 49].

Można stwierdzić, że o konkurencyjności regionu stanowi w coraz większym stopniu jego innowacyjność w kreowaniu gospodarki opartej na wiedzy. Innowacyjność regionu można tu określić jako jego zdolność do wprowadzania zmian, reform, nowatorskich rozwiązań w różnych dziedzinach życia społeczno-gospodarczego oraz jako poprawę sposobu funkcjonowania mechanizmów rozwoju [Chądzyński, Nowakowska i Przygodzki 2007, s. 144]. Konku-

rencyjność regionu rozwijającego się według nowego paradygmatu jest uzależniona od charakterystyki podmiotów i czynników mających istotny wpływ na wytwarzanie, cyrkulację i stosowanie wiedzy i innowacji w regionie. Do czynników tych należą: innowacyjność przedsiębiorstw oraz poziom organizacji środowiska przedsiębiorczości, kapitał społeczny i ludzki, a także potencjał badawczo-rozwojowy regionu i aktywność władz publicznych. Istotną rolę w takim systemie innowacyjnym przypisuje się regulacjom prawnym i polityce publicznej, która podkreśla rolę władz publicznych w kształtowaniu warunków funkcjonowania systemu [OECD 2008, s. 36].

Istnieje bogata literatura polska i zagraniczna zajmująca się zagadnieniami gospodarki opartej na wiedzy dotycząca w szczególności determinant rozwoju regionalnego opartego na wiedzy i innowacjach. Pomimo bogactwa literatury zajmującej się tym tematem brakuje analiz reprezentujących kompleksowe podejście analityczne do regionów najlepiej radzących sobie z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy. Niniejsza dysertacja stanowi próbę uzupełnienia tej luki.

Problem naukowy zdefiniowany w pracy dotyczy próby odpowiedzi na pytanie, jakie determinanty rozwoju związane z gospodarką opartą na wiedzy sprzyjają utrzymaniu wysokiej pozycji konkurencyjnej regionów. Podjęto próbę wielowymiarowej analizy tego problemu badawczego przy uwzględnieniu zagadnień związanych z tworzeniem wiedzy, jej cyrkulacją i absorpcją. Zakres analizy wybranych regionów będzie obejmował zasoby naukowo-badawcze służące kreowaniu wiedzy, kwalifikacje kapitału ludzkiego, zasady współpracy nauki z przemysłem tworzące warunki dla cyrkulacji wiedzy, umiejętność wykorzystania kreowanej wiedzy przez gospodarke (absorpcja wiedzy), otoczenie instytucjonalne wspierające gospodarke opartą na wiedzy oraz konkretne projekty realizowane w regionach.

Cel pracy i hipoteza

Zasadniczym celem naukowym pracy jest identyfikacja i analiza kluczowych determinant sprzyjających rozwojowi gospodarki opartej na wiedzy analizowanych regionów. Dla zrealizowania tak zdefiniowanego celu głównego dysertacji określono następujące szczegółowe zadania badawcze:

- Przegląd współczesnych teorii rozwoju regionalnego i próba oceny ich wyjaśniającej roli w stosunku do analizowanych szczegółowo regionów Europy Zachodniej.
- Przegląd modeli konkurencyjności i na tej podstawie wybór wskaźników do zaprezentowania poziomu konkurencyjności i rozwoju gospodarki opartej na wiedzy regionów NUTS-2 Europy Zachodniej.

- Ocenę roli zaplecza instytucjonalnego regionu w tworzeniu gospodarki opartej na wiedzy.
- Ocenę roli funkcji gospodarki opartej na wiedzy to jest wytwarzania, cyrkulacji i absorpcji wiedzy w kształtowaniu nowego paradygmatu rozwoju regionalnego.
- Sformułowanie wniosków dla polityki rozwoju regionalnego wynikających z analizy czynników sukcesu wybranych regionów.

Na podstawie przeprowadzonych studiów literatury, wstępnych badań empirycznych oraz własnych przemyśleń i intuicji zaproponowano hipotezę:

Zmiana paradygmatu rozwoju regionalnego w kierunku gospodarki opartej na wiedzy powoduje, że dla utrzymania trwałego, wysokiego poziomu konkurencyjności regionu konieczne stają się: wytwarzanie w sektorze publicznym i prywatnym użytecznej dla gospodarki wiedzy, jej cyrkulacja w systemie innowacyjnym regionu oraz absorpcja przez przedsiębiorstwa.

Zakres pracy

Realizacja zadań badawczych podporządkowanych osiągnięciu zdefiniowanego celu rozprawy wymaga określenia przedmiotu rozprawy, obiektu oraz zakresu czasowego i przestrzennego analizy. Przedmiotem rozprawy jest przedstawienie zagadnienia nowego paradygmatu rozwoju regionalnego na przykładzie wybranych regionów Europy Zachodniej. Obiektem analizy empirycznej są regiony na poziomie NUTS-2. Taki wybór wynika z faktu, że to do tego właśnie poziomu podziału odnosi się europejska polityka regionalna. Dystrybucja funduszy strukturalnych odbywa się właśnie na podstawie podziału NUTS-2, co powoduje, że plany, strategie i polityka regionalna, w tym dotycząca gospodarki opartej na wiedzy, są formułowane dla tak zdefiniowanych regionów. Należy pamiętać, że w krajach Unii Europejskiej mamy do czynienia z różnymi rozwiązaniami, jeśli chodzi o podział kompetencji poszczególnych poziomów administracyjnych w zakresie polityki badawczo-rozwojowej. Dlatego też, analizując rozwój gospodarki opartej na wiedzy w regionach, konieczne jest odniesienie do instytucjonalnego systemu badań funkcjonującego w kraju, w którym jest zlokalizowany dany region. W niniejszej rozprawie analizie poddano regiony EU-15. Koncentracja tylko i wyłącznie na krajach Europy Zachodniej należących do Unii Europejskiej przed rozszerzeniem, które nastąpiło w roku 2004, wynika z tego, że zamiar analizowania rozwiniętych gospodarek opartych na wiedzy w naturalny sposób wyklucza słabiej rozwinięte kraje Europy Centralnej.

Zakres czasowy analizy jest uwarunkowany dostępnością danych statystycznych i obejmuje okres od roku 1999 do roku 2007 (w przypadku danych o PKB do roku 2008).

Źródła informacji i metody badawcze

Podjętym problemem naukowym oraz zdefiniowanymi zadaniami i celami rozprawy zdecydowały o wyborze metod badawczych. Będą to metody analizy porównawczej i opisowej. Wybór analizy porównawczej wynika z zamiaru porównania w wybranych regionach mechanizmów wytwarzania, cyrkulacji i absorpcji wiedzy oraz zasad funkcjonowania otoczenia instytucjonalnego gospodarki opartej na wiedzy. Analiza porównawcza z jednej strony pozwoli na określenie różnorodności czynników sprzyjających rozwojowi gospodarki opartej na wiedzy, z drugiej zaś strony umożliwi zidentyfikowanie cech charakterystycznych poszczególnych regionów.

Zrealizowaniu zdefiniowanych zadań i celów badawczych oraz weryfikacji hipotezy badawczej służyć będą studia polskiej i obcojęzycznej, głównie anglojęzycznej literatury ekonomicznej poświęconej rozwojowi regionalnemu opartemu na wiedzy, głównie z okresu lat dziewięćdziesiątych XX wieku oraz z pierwszej dekady XXI wieku. Wykorzystane zostaną także opracowania i raporty publikowane przez Komisję Europejską, OECD oraz Bank Światowy. Rozwiązaniu problemu badawczego służyć będą także zawodowe doświadczenia autora związane z realizacją międzynarodowych projektów badawczych.

Struktura i treść pracy

Układ pracy podporządkowano przedstawionym wcześniej celom i hipotezie badawczej pracy. Rozprawa składa się łącznie z pięciu rozdziałów. Dwa pierwsze mają charakter teoretyczny, rozdziały trzeci i czwarty stanowią część empiryczną pracy. W rozdziale piątym zawarto wnioski z przeprowadzonych analiz.

W rozdziale pierwszym przedstawiono przegląd współczesnych teorii rozwoju regionalnego. Został on przeprowadzony na podstawie podziału teorii na traktujące region jako: miejsce specjalizacji eksportowej, miejsce rosnących przychodów oraz centrum kreowania wiedzy. Podział taki, stosowany już w analizach dotyczących konkurencyjności regionalnej, wynika z trzech podejść w różny sposób wyjaśniających, które czynniki mają najistotniejszy wpływ na rozwój regionu [Martin 2003, s. 11–19]. Teorie traktujące region jako miejsce specjalizacji eksportowej koncentrują się na wyposażeniu regionu w czynniki produkcji. Teorie charakteryzujące region jako miejsce „rosnących przychodów” to druga omawiana grupa, w trzeciej natomiast kluczową determinantą rozwoju regionu jest wiedza. Rozwój regionu

uzależniony od tego, które czynniki umożliwiające tę aktywność znajdują się na jego terenie. Celem dokonanego w rozdziale 2 przeglądu współczesnych teorii rozwoju regionalnego będzie z jednej strony wskazanie tych z nich, które podkreślają znaczenie wiedzy jako czynnika rozwoju regionalnego, z drugiej zaś strony przedstawienie pozostałych, niekiedy alternatywnych koncepcji wyjaśniających zasady rządzące rozwojem regionalnym. Na podstawie tego przeglądu teorii łatwiej będzie zrozumieć, co stanowi o kształtowaniu się nowego paradygmatu rozwoju regionalnego. Teorie, opisujące region jako miejsce specjalizacji eksportowej lub jako źródło rosnących przychodów, nie negują stwierdzeń teorii traktujących region jako centrum kreowania wiedzy, a wręcz przeciwnie – uzupełniają je. Współczesne teorie rozwoju regionalnego rozpatrywane łącznie dają możliwość całościowego wytłumaczenia zjawisk rozwojowych w regionach. Przegląd współczesnych teorii pełni funkcję swego rodzaju punktu odniesienia dla dalszej pracy badawczej, w której przedmiotem będzie region jako centrum kreowania wiedzy.

W rozdziale drugim zostały omówione czynniki konkurencyjności regionalnej i ich znaczenie dla nowego paradygmatu rozwoju regionalnego. Przegląd modeli tych czynników miał za zadanie pokazanie roli czynników gospodarki opartej na wiedzy wśród czynników przydatnych do przeprowadzenia analizy konkurencyjności regionów, która zostanie przeprowadzona w rozdziale trzecim. Z przeprowadzonego przeglądu modeli czynników konkurencyjności wynika, że nie istnieje jeden obowiązujący zestaw czynników wykorzystywany w modelach konkurencyjności regionalnej. Część omawianych modeli została skonstruowana do oceny gospodarek na poziomie krajowym, jednakże czynniki, z których są skonstruowane, nadają się także do oceny konkurencyjności regionalnej. Trzy pierwsze modele konkurencyjności są dedykowane do oceny konkurencyjności regionów, dlatego analizy w dalszej części niniejszej rozprawy będą się opierały głównie na czynnikach branych pod uwagę w Europejskim Indeksie Konkurencyjności, modelu „kapelusza konkurencyjności” oraz w modelu „piramidy konkurencyjności”. Czynniki pochodzące z pozostałych modeli będą odgrywały rolę uzupełniającą.

Część empiryczna pracy składa się z prezentacji wyników analiz danych statystycznych dokonanej w rozdziale trzecim oraz z analizy studiów przypadków w rozdziale czwartym. Celem **rozdziału trzeciego** jest zdefiniowanie obiektu analizy, określenie dostępności danych statystycznych oraz na tej podstawie wybór i charakterystyka kategorii danych do szczegółowej analizy. Centralnym punktem analiz ilościowych jest dokonanie selekcji opartej na przyjętych kryteriach, regionów przeznaczonych do dalszej szczegółowej analizy w rozdziale czwartym w formie studiów przypadków. Regiony Europy Zachodniej (EU-15) zostały opisane

za pomocą wskaźników charakteryzujących ich konkurencyjność oraz poziom rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Wskaźniki pokazujące sytuacje poszczególnych regionów wykorzystane w tej analizie to PKB *per capita* PPS, GERD, BERD, HRST, HRST *core* oraz liczba zgłoszeń patentowych na milion mieszkańców. Oprócz przedstawienia metody i dokonania wyboru regionów do szczegółowej analizy, zadaniem rozdziału trzeciego rozprawy jest zaprezentowanie poziomu rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w innych, nieanalizowanych regionach Europy Zachodniej jako kontekstu dla opisu wybranych regionów. W wyniku przeprowadzonej analizy danych statystycznych, stosując przyjętą metodę, dokonano wyboru pięciu regionów do analizy pogłębionej w formie analizy studiów przypadków. Wybrane regiony to Stuttgart, Etelä-Suomi, Île de France, Emilia Romagna oraz Sztokholm.

Nowy paradygmat rozwoju regionalnego oznacza, że w rozwoju regionalnym kluczową rolę zaczyna odgrywać gospodarka oparta na wiedzy. W związku z tym nasuwa się pytanie, w jaki sposób wybrane regiony charakteryzujące się wysokim poziomem konkurencyjności kształtują gospodarkę opartą na wiedzy. Ważne jest także pytanie, jakie decyzje są podejmowane w regionach oraz jakie instytucje uczestniczą w tym procesie. **W rozdziale czwartym** została przeprowadzona szczegółowa analiza mająca na celu udzielenie odpowiedzi na te pytania. Każdy z wybranych regionów został scharakteryzowany z punktu widzenia tego, jak przebiegają w nim procesy tworzenia, cyrkulacji i absorpcji wiedzy.

Przez pojęcie wytwarzania wiedzy rozumiemy prace realizowane i nakłady ponoszone przez podmioty badawcze sektora publicznego i należące do sektora prywatnego na działalność badawczo-rozwojową [Gaczek 2009, s. 19]. Absorpcja wiedzy to zdolność przedsiębiorstw do wykorzystania wiedzy; jest związana z jej użytecznością do zastosowań gospodarczych. Ponieważ nowe pomysły powstają bardzo często poprzez tworzenie koncepcji na bazie już istniejącej wiedzy ważna jest także jej cyrkulacja w systemie gospodarczym regionu. Cyrkulacja oznacza tutaj przenoszenie pewnej wiedzy podstawowej do warunków, w których może być rozwijana i wykorzystywana. Sprzyja ona specjalizacji w wytwarzaniu wiedzy oraz ułatwia jej absorpcję w przedsiębiorstwach [OECD 2010, s. 145].

Procesy wytwarzania, cyrkulacji i absorpcji wiedzy odbywają się w określonym otoczeniu instytucjonalnym danego regionu. Wzrostowi konkurencyjności regionalnej opartej na nowym paradygmacie rozwoju bazującym na wiedzy towarzyszy kształtowanie się dobrze funkcjonującej infrastruktury instytucjonalnej, dlatego charakterystyka każdego regionu obejmuje stan tejże infrastruktury i sposób, w jaki wpływa na podstawowe procesy gospodarki opartej na wiedzy.

Uzupełnieniem dla omówionych powyżej głównych punktów charakterystyki każdego z wybranych pięciu regionów jest wprowadzenie obejmujące opis jego sytuacji z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy. W odniesieniu do każdego regionu zamieszczono także opis wybranych projektów realizowanych w tych regionach, pokazujących dobre praktyki związane z kształtowaniem gospodarki opartej na wiedzy. W rozdziale tym oparto się na badaniach Europejskiej Przestrzeni Badawczej przeprowadzonych przez Komisję Europejską w ramach inicjatywy *ERAWATCH Research Study* [Komisja Europejska 2009].

W rozdziale piątym rozprawy zostanie omówiona wyjaśniająca rola współczesnych teorii rozwoju regionalnego. Zostanie także przeprowadzona analiza porównawcza dotycząca czynników sukcesu rozwojowego analizowanych regionów, zgodnie z przyjętą w niniejszej pracy klasyfikacją elementów kluczowych dla stworzenia w regionie gospodarki opartej na wiedzy, do których należą: wytwarzanie, cyrkulacja i absorpcja wiedzy. Analizie poddana została także rola otoczenia instytucjonalnego regionu w kształtowaniu nowego paradygmatu rozwoju regionalnego. Elementem zamykającym tę część rozważań będzie próba sformułowania na podstawie przeprowadzonych analiz wniosków dla polityki rozwoju regionalnego w Wielkopolsce.

Rozdział 1

PRZEGLĄD WSPÓŁCZESNYCH TEORII ROZWOJU REGIONALNEGO

1.1. Wprowadzenie

1.1.1. Geneza współczesnych teorii rozwoju regionalnego

Współczesne teorie rozwoju regionalnego swoimi korzeniami sięgają tradycyjnych szkół ekonomii – **nurtu neoklasycznego** oraz **neokeynesowskiego**. Koncepcje rozwoju regionalnego można podzielić na dwie podstawowe grupy odpowiadające tym głównym nurtom. Teorie nurtu neoklasycznego charakteryzują się doktryną neoliberalną traktującą wolny rynek jako optymalny mechanizm regulacyjny. Teorie wywodzące się z nurtu neokeynesowskiego posługują się interwencjonizmem jako nieodzownym mechanizmem regulacyjnym także w wymiarze regionalnym.

Ekonomia rozwoju regionalnego jest związana z ekonomią klasyczną i z międzynarodową teorią handlu. Przez pojęcie **ekonomii neoklasycznej** rozumie się całą grupę teorii ekonomicznych wywodzących się z drugiej połowy XIX wieku, opierających się na stworzonej przez Adama Smitha ekonomii klasycznej. W ekonomii neoklasycznej zakłada się, że w rezultacie działania rynku czynniki produkcji (kapitał i praca) są używane do towarów i usług zgodnie z potrzebami społeczeństwa [Stankiewicz 2000, s. 391]. Swobodne kształtowanie się cen towarów, usług i czynników produkcji z jednej strony oraz swobodne decyzje maksymalizujących zyski producentów i inwestorów z drugiej powodują, że dany kraj czy region wytwarza z posiadanych zasobów maksymalny możliwy do wytworzenia PKB¹, a gospodarka dąży do stanu równowagi ekonomicznej. Zgodnie z tym nurtem, dochód narodowy jest uza-

¹ PKB – Produkt Krajowy Brutto (ang. *Gross Domestic Product* –GDP).

leżniony od zdolności produkcyjnych i wydajności czynników produkcji, a mechanizm wolnego rynku ma charakter samokorygujący [Romanow 1997, s. 183–185].

Z ekonomii klasycznej wywodzi się międzynarodowa teoria handlu, w tym między innymi **teoria kosztów komparatywnych** oraz **teoria konwergencji**. Pierwsza wywodzi się z prac Davida Ricarda i opiera się na założeniu, że poziom wydajności i kosztów pracy w dwóch krajach i wymiana handlowa realizowana w związku z powstającymi na tym tle różnicami są źródłem korzyści dla tych krajów. Kraj gorzej rozwinięty charakteryzuje się tańszą siłą roboczą oraz wyższą produktywnością siły roboczej i kapitału. Jednocześnie niski poziom produktu krajowego brutto na jednego mieszkańca skutkuje niskim poziomem oszczędności i inwestycji. Wymiana handlowa z lepiej rozwiniętymi krajami z jednej strony daje korzyści, z drugiej jednak strony powoduje powstanie tendencji do rozwoju jednorodnej produkcji kraju gorzej rozwiniętego. Zamiast produkować dobra potrzebne jego mieszkańcom, koncentruje się na produkcji dóbr poszukiwanych przez mieszkańców krajów lepiej rozwiniętych [Landreth i Colander 2005, s. 150–154].

Rozwinięciem koncepcji kosztów komparatywnych stała się teoria rozwoju poprzez handel nazywana też **teorią rozwoju egzogenicznego**. Według niej handel międzynarodowy powinien zapewnić rozwój gorzej rozwiniętym krajom produkującym dobra nisko przetworzone, ale także dalszy rozwój krajów wysokorozwiniętych, w których przeważa produkcja wysoko przetworzona. Rzeczywistość gospodarcza zweryfikowała negatywnie te założenia [Barro i Sala-i-Martin 1995, s. 2–22].

Ekonomia neoklasyczna doprowadziła do ukształtowania się teoretycznych modeli wzrostu gospodarczego, zwanych **modelami wzrostu egzogenicznego**. Modele te ewoluowały z czasem, w miarę zdobywania doświadczeń w analizowaniu procesów wzrostu gospodarczego. Gospodarka charakteryzuje się w nich dążeniem do zrównoważonego wzrostu w długim okresie, a stopa tego wzrostu zależy od egzogenicznej (pochodzącej z zewnątrz) stopy postępu technicznego. Do najbardziej znanych modeli wzrostu typu egzogenicznego można zaliczyć model wzrostu Solowa oraz rozszerzony model neoklasyczny Mankiwina, Romera i Weila. Na przykład neoklasyczny model Solowa zakładał, że wzrost wydajności pracy, wynikający z postępu technologicznego, jest równomierny w czasie [Snowdon, Vane i Wynarczyk 1998, s. 258]. Wymienione modele – ukierunkowane na zwiększanie poziomu inwestycji i podaży – zakładały, że działania te powodują wzrost krótkookresowy. W praktyce okazało się jednak, że wzrost inwestycji w długim okresie wpływa na zwiększenie produkcji *per capita*. Spowodowało to konieczność stworzenia modeli endogenicznych, które

nie przyjmowały jako danych poziomu inwestycji oraz stopy postępu technicznego [Godłowski-Legieć 2010, s. 36].

Z ekonomią neoklasyczną powiązana jest też **neoklasyczna teoria handlu**. Teorie neoklasyczne i tzw. nurtu doganiania (*catch-up*) dowodzą, że w długim okresie następuje proces konwergencji w rozwoju między krajami i regionami o różnym poziomie rozwoju oraz że istnieje optymalny stosunek między kapitałem i siłą roboczą. Gdy się zrównują, osiągnięcie wyższego dochodu *per capita* jest możliwe tylko poprzez zastosowanie postępu technicznego. Model neoklasycznej teorii handlu sugerował, że konwergencja ma w dużym stopniu charakter naturalny. Koncepcję konwergencji pierwszy sformułował w latach czterdziestych XX wieku Jan Tinbergen na podstawie analizy gospodarki Stanów Zjednoczonych². Konwergencja oznacza proces przyspieszonego rozwoju słabszych gospodarek i w konsekwencji wyrównanie dochodów *per capita* z gospodarkami lepiej rozwiniętymi. Takie zjawisko jest określane jako β -konwergencja. Innym typem tego zjawiska jest konwergencja absolutna zakładająca możliwość osiągnięcia takiego samego poziomu dochodów przed dwa regiony lub kraje tylko w przypadku istnienia w obu takich samych fundamentów gospodarczych (na przykład potencjału geograficznego, stopy oszczędności, poziomu rozwoju technologicznego itd.). Dla przypadku gospodarek różniących się między sobą sformułowano pojęcie konwergencji warunkowej – wówczas bogate kraje lub regiony rozwijają się szybciej niż te uboższe ze względu na dużą różnicę w sytuacji początkowej [Churski 2004, s. 31–45]. Na podstawie neoklasycznego modelu wzrostu prowadzono w latach dziewięćdziesiątych XX wieku badania dotyczące konwergencji dochodów regionów Unii Europejskiej. W wyniku tych badań stwierdzono, że konwergencja dochodów w skali regionalnej nie występuje powszechnie. Alternatywnie obserwuje się zjawisko dywergencji, czyli polaryzacji dochodów regionalnych. Wyjaśnianiem obu tych procesów zajęły się nowa teoria wzrostu i nowa geografia ekonomiczna omawiane szerzej w dalszej części tego rozdziału [Barro i Sala-i-Martin 1991, s. 107–182].

Inną wiodącą szkołą makroekonomiczną stał się w XX wieku **keynesizm**. Jej twórcą był John Maynard Keynes. Najistotniejszym założeniem tej szkoły jest odrzucenie tezy klasycznej ekonomii, że nieregulowany wolny rynek dąży zawsze do równowagi popytu i podaży oraz że przy polityce szybkich zmian podstawowych stóp procentowych, podążających za naturalnym popytem na pieniądź jest możliwe uzyskanie niemal pełnego zatrudnienia [Lan-dreth i Colander 2005, s. 488–500]. Zdaniem Keynesa, między polityką stóp procentowych

² Prekursorami teorii konwergencji są także Joseph Schumpeter oraz Michail Kondratiew.

a wielkością bezrobocia nie występuje żadna silna zależność. Swoje prace oparł on na obserwacjach gospodarek Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii po I wojnie światowej. Stosowanie w tych krajach zasad klasycznej ekonomii nie doprowadziło do pełnego zatrudnienia. Pomimo korzystnej koniunktury gospodarczej, rosnących inwestycji i efektywności pracy bezrobocie utrzymywało się na wysokim poziomie

J.M. Keynes posługiwał się często pojęciem całkowitego popytu, będącego ogólną sumą zapotrzebowania na dobra i usługi w całym systemie ekonomicznym. Pojęcie to było znane też w klasycznej ekonomii. Zdaniem Keynesa, poziom produkcji i zatrudnienie wynika właśnie z całkowitego popytu, podczas gdy w ekonomii klasycznej to osiągnięty poziom produkcji i dostosowane do niego płace decydowały o całkowitym popycie [Stankiewicz 2000, s. 372–388].

Zgodnie z podejściem Keynesa, w czasie kryzysu należy pobudzać popyt poprzez interwencjonizm w postaci działań, takich jak obniżanie stóp procentowych i obniżanie tym samym kosztów inwestycji, stosowanie ulg inwestycyjnych w systemie podatkowym, ratowanie upadających przedsiębiorstw, a nawet poprzez bezpośrednie inwestycje państwa.

Teoretycznie pieniądze inwestowane w gospodarkę w ramach interwencjonizmu państwa nie zwiększają ogólnej ilości dostępnego kapitału na inwestycje, ponieważ pochodzą z podatków lub długów uszczuplających wolny kapitał inwestycyjny w rękach prywatnych. Keynes wykazał, że tak nie jest, poprzez sformułowanie teorii mnożnika inwestycyjnego. Zjawisko to polega na tym, że pieniądź zainwestowany generuje w przyszłości wielokrotnie więcej pieniędzy na spożycie, które z kolei pobudzają następne inwestycje co wpływa na ożywienie gospodarki [Romanow 1997, s. 157–166].

Teorie Keynesa zostały po raz pierwszy wykorzystane w praktyce w ramach polityki New Deal, w Stanach Zjednoczonych w latach trzydziestych XX wieku i przyniosły mieszane rezultaty. Zwolennicy teorii tłumaczyli to tym, że działania interwencjonistyczne w ramach New Deal były prowadzone niekonsekwentnie ze względu na to, że rząd Stanów Zjednoczonych nie posiadał wówczas wystarczającej liczby danych statystycznych na temat gospodarki. Po drugiej wojnie światowej keynesizm odgrywał rolę wiodącej teorii makroekonomicznej, którą posługiwało się wiele rozwiniętych i rozwijających się krajów. W takich krajach, jak Stany Zjednoczone, Japonia, Korea Południowa i RFN teoria ta dała dobre rezultaty, umożliwiła tworzenie w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych stabilnych i szybko rozwijających się gospodarek charakteryzujących się niskim bezrobociem i niską inflacją.

W latach siedemdziesiątych państwa stosujące interwencjonizm zaczęły odnotowywać systematyczny wzrost bezrobocia przy jednoczesnym wzroście inflacji, oraz braku pozy-

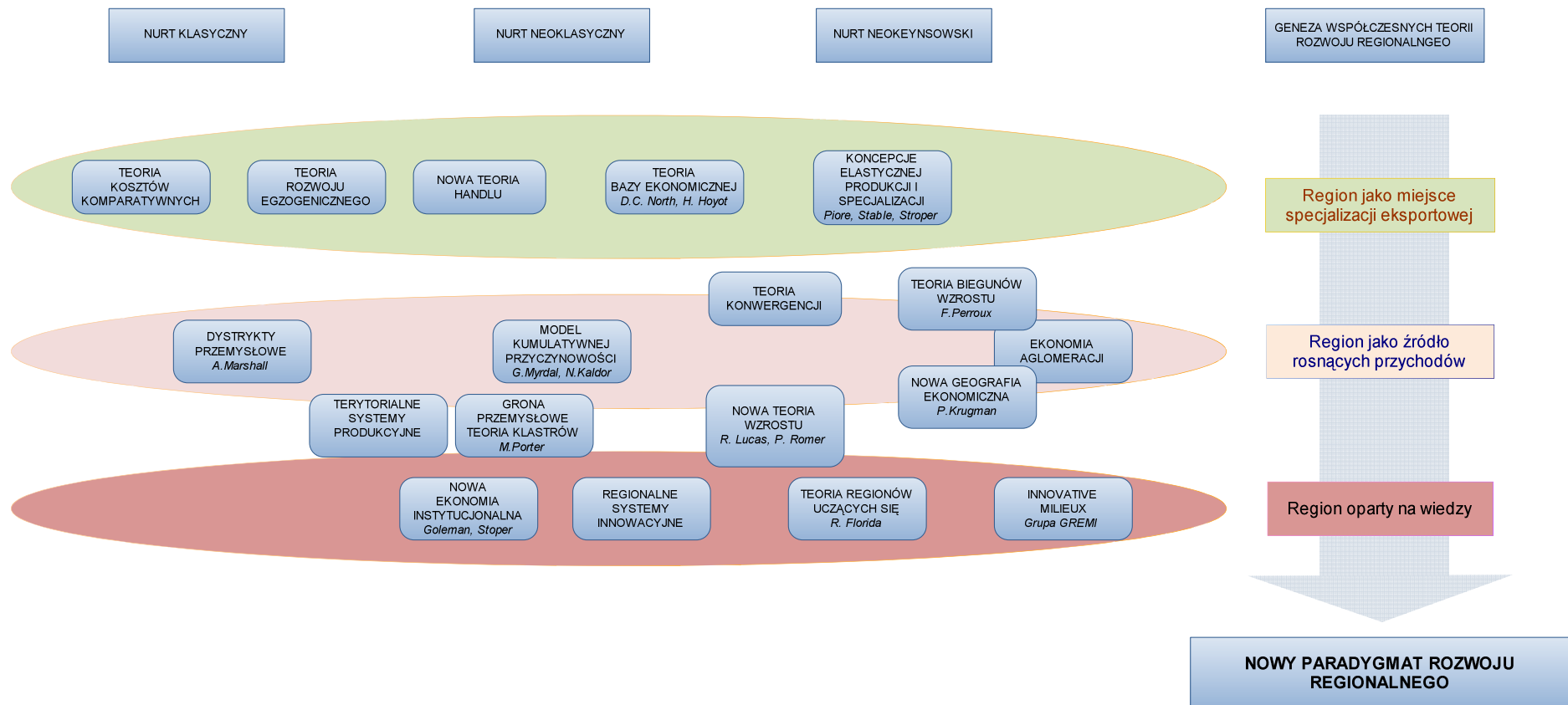
tywnej reakcji rynku na działania interwencjonistyczne. Gospodarki tych krajów zaczęły się wolniej rozwijać oraz popadać w większe zadłużenie. U schyłku lat siedemdziesiątych popularność zaczęły odzyskiwać szkoły ekonomiczne wychodzące z zasad klasycznej ekonomii, w tym zwłaszcza monetaryzm i ekonomia neoklasyczna [Landreth i Colander 2005, s. 488–500].

Modele popytowe znalazły liczne zastosowania w wyjaśnianiu procesów rozwoju regionalnego już w latach pięćdziesiątych XX wieku. Ekonomiści regionalni i geografowie ekonomiczni w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia dostosowali i zmodyfikowali je pod kątem nowej sytuacji gospodarczej. Jednym z przykładów popytowego modelu wzrostu jest opisywana w dalszej części tego rozdziału **teoria bazy ekonomicznej**, innym przykładem jest model kumulatywnej przyczynowości dający podstawy do traktowania regionu jako „źródła rosnących przychodów” [North 1955, s. 24–258]. Model ten, zaproponowany przez Gunnara Myrdala i później zmodyfikowany przez Nicholasa Kaldora, opisuje zjawisko, w którym zmiana jednej wielkości powoduje zmianę innej. Zmiany te dokonują się w tym samym kierunku, a na zasadzie sprzężeń zwrotnych następuje wzmocnienie wzajemnych oddziaływań i uruchomienie kumulatywnej przyczynowości. Pozytywne zmiany wzmacniają proces wzrostu, a negatywne – proces recesji [Grzeszczak 1999, s. 14]. Powoduje to zróżnicowanie rozwoju w przestrzeni, powiększając dysproporcje pomiędzy ośrodkami wzrostu i pozostałymi terytoriami [Churski 2008, s. 5]. W Modelu G. Myrdala jako w jednym z pierwszych pojawia się możliwość powstawania rozbieżności w zróżnicowaniu regionalnych dochodów. W koncepcji N. Kaldora można odnaleźć też cechy teorii rozwoju F. Perroux i A. O. Hirschmana, dla których wspólną cechą jest założenie o cykliczności procesu rozwoju gospodarczego inicjowanego przez czynniki rozwoju i którego efekty są kumulowane w gospodarce. Działalność firm poprzez korzyści aglomeracji wykazuje tendencje do koncentracji, co w konsekwencji prowadzi do polaryzacji przestrzeni i sprzyja dywergencji dochodów regionalnych. W koncepcjach tych rozwój regionu w dużym stopniu jest uzależniony od działalności eksportowej wiodących przedsiębiorstw regionu. Działalność tych firm ma wpływ na otoczenie i skutkuje rozprzestrzenianiem się rozwoju, opiera się na przewidywaniu zmian popytu globalnego, a także na innowacjach poprawiających współczynniki produkcji i prowadzących do postępu technologicznego [Golimowska 1988, s. 5–20]. Dokonuje się rozwój oparty na innowacjach technologicznych i organizacyjnych. W modelu N. Kaldora dodatkowo wskazuje się na takie czynniki rozwoju, jak: efekt uczenia się przez działanie (*learning by doing*), efekt rozlewania informacji (*spillover*), specjalizacja eksportu i konsekwencje korzyści skali [Churski 2008, s. 9].

1.1.2. Współczesne teorie rozwoju regionalnego w kontekście nowego paradygmatu rozwoju regionalnego

Zgodnie z definicją sformułowaną przez Ludwiga Flecka w książce jego autorstwa *Powstanie i rozwój faktu naukowego*, paradygmatem w nauce nazywamy pewien obowiązujący styl myślenia, który organizuje sposób postrzegania i wartościowania analizowanych zjawisk poprzez odkrycie określonej prawdy o rzeczywistości. Konsekwencją takiej definicji jest stwierdzenie, że w danym czasie może obowiązywać tylko jeden paradygmat, na którego podstawie formułuje się i weryfikuje teorie naukowe. W ekonomii obowiązuje obecnie paradygmat wyrastający z ekonomii neoklasycznej, mówiący o samoregulującym mechanizmie rynku prowadzącym do optymalnej alokacji zasobów. Określenie nowy paradygmat wykorzystywane w niniejszej rozprawie nie oznacza odrzucenia obowiązującego paradygmatu, a jedynie chęć zwrócenia uwagi na zachodzącą w dziedzinie rozwoju regionalnego zmianę polegającą na powszechności dążenia do stworzenia w wymiarze regionu gospodarki opartej na wiedzy. Pojęcie nowy paradygmat rozwoju regionalnego oznacza, że jako warunek trwałego rozwoju gospodarczego regionu w konfrontacji z procesem globalizacji i wobec coraz szybszego rozwoju technologicznego przyjmuje się umiejętność kreowania nowej wiedzy oraz zdolność do jej cyrkulacji i absorpcji w gospodarce. Zmiana paradygmatu rozwoju regionalnego w kierunku gospodarki opartej na wiedzy powoduje, że dla osiągnięcia wysokiego poziomu konkurencyjności regionu konieczne stają się nie tylko inwestycje w podstawową infrastrukturę, która stanowi podstawę dla regionu jako miejsca specjalizacji eksportowej, ale także rozwój kapitału społecznego i intelektualnego czy rozwój otoczenia instytucjonalnego, które tworzą trwałe podstawy rozwoju regionu rozwijającego się w kierunku gospodarki opartej na wiedzy.

Analiza współczesnych teorii rozwoju regionalnego została przeprowadzona z uwzględnieniem ich podziału na traktujące region odpowiednio jako: miejsce specjalizacji eksportowej, miejsce rosnących przychodów oraz centrum kreowania wiedzy. Tego typu podział, stosowany już w analizach dotyczących konkurencyjności regionalnej, wynika z trzech podejść różnie wyjaśniających, jakie czynniki mają najistotniejszy wpływ na rozwój regionu [Martin 2003, s. 11–19]. Pierwsza grupa teorii koncentruje się na wyposażeniu regionu w czynniki produkcji, druga akcentuje zjawisko „rosnących przychodów”, w trzeciej natomiast fundamentalne znaczenie dla rozwoju regionu przypisuje się wiedzy. Rozwój regionu uzależniony od jego ekonomicznej aktywności jest między innymi rezultatem tego, jakie czynniki umożliwiające tę aktywność znajdują się na jego terenie. Intencją autora jest, aby



Rysunek 1. Współczesne teorie rozwoju regionalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Martin 2003, s. 14

w ramach przeglądu współczesnych teorii rozwoju regionalnego wskazać z jednej strony te, które akcentują znaczenie wiedzy jako czynnika rozwoju regionalnego, z drugiej zaś strony pozostałe, niekiedy alternatywne koncepcje wyjaśniające zasady rządzące rozwojem regionalnym. Na podstawie tego przeglądu teorii łatwiej będzie zrozumieć, co stanowi o kształtowaniu się nowego paradygmatu rozwoju regionalnego. Należy jednocześnie zaznaczyć, że teorie opisujące region jako miejsce specjalizacji eksportowej lub jako źródło rosnących przychodów nie mają za zadanie negowania stwierdzeń teorii traktujących region jako centrum kreowania wiedzy, a wręcz przeciwnie – mają je uzupełniać. Rozpatrywane łącznie współczesne teorie rozwoju regionalnego oferują propozycje całościowego wytłumaczenia zjawisk rozwojowych w regionach. Przegląd współczesnych teorii rozwoju regionów ma umożliwić stworzenie swego rodzaju punktu odniesienia dla dalszej pracy badawczej, w której przedmiotem będzie region jako centrum kreowania wiedzy. Z punktu widzenia tworzenia gospodarki opartej na wiedzy zakres analizy wybranych regionów obejmie: zasoby naukowo-badawcze regionu służące kreowaniu wiedzy i ich specjalizacji, kwalifikacje kapitału ludzkiego, zasady współpracy nauki z przemysłem tworzące warunki dla cyrkulacji wiedzy, umiejętność wykorzystania kreowanej wiedzy przez gospodarkę (absorpcję wiedzy), otoczenie instytucjonalne wspierające gospodarkę opartą na wiedzy oraz konkretne projekty realizowane w regionach. W rozdziale piątym rozprawy zostanie omówiona wyjaśniająca rola współczesnych teorii rozwoju regionalnego w odniesieniu do analizy regionów rozwijających się według nowego paradygmatu.

1.2. Region jako miejsce specjalizacji eksportowej

W latach siedemdziesiątych XX wieku przedmiotem zainteresowania geografii ekonomicznej stały się dynamika lokalizacji przemysłowych oraz czynniki wpływające na geograficzną lokalizację działalności gospodarczej. Większość tych prac cechowała się zależnością od ekonomii neoklasycznej. Analityczna koncepcja ekonomistów neoklasycznych łączy wyniki firm (czy całych państw) z ich wyposażeniem w kluczowe czynniki produkcji (takie jak praca, kapitał czy technologia). Geografowie ekonomiczni widzieli geografie produkcji jako funkcje lokalizacji, w której lokalizacja działalności gospodarczej była wyjaśniana poprzez geograficzną dystrybucję lokalnych zasobów (dostępność dóbr naturalnych, siły roboczej, dostęp do rynków itd.). Według tej teorii regiony konkurują ze sobą, przyciągając na swój

teren firmy, bazują przy tym na wyposażeniu w zasoby. Jednym ze skutków takiego podejścia jest to, że różne regiony mają tendencję do specjalizowania się w rozwijaniu takich przemysłów i działań gospodarczych w których można wykorzystać **przewagę komparatywną** (dobre wyposażenie w czynniki wykorzystywane w rozwijanym typie przemysłu).

Niestety, mimo że to podejście dostarcza pewnych wyjaśnień dotyczących lokalizacji działalności gospodarczej, nie uwzględnia roli handlu w kształtowaniu rozwoju regionalnego. Wyjaśnianie tego aspektu leży w zakresie modeli opartych na regionalnym eksporcie oraz na multiplikatorach eksportu, z których wiele jest regionalnym rozwinięciem modelu dochodów Keynesa. Zgodnie z tymi modelami, aktywność ekonomiczna i rozwój regionu zależą przede wszystkim od względnych rozmiarów i powodzenia na rynkach międzynarodowych przemysłów regionu nastawionych na eksport. Najprostszym modelem jest tutaj teoria bazy ekonomicznej, w której komparatywny wzrost regionu zależy w prosty sposób od wzrostu jego ekonomicznej bazy (sektora eksportowego lokalnej gospodarki) [Wang i Hofe, 2007, s. 219].

1.2.1. Teoria bazy ekonomicznej

Przeгляд rozpoczyna teoria bazy ekonomicznej autorstwa H. Hoyta rozpowszechniona przez D.C. Northa [Lichty i Knudsen 1999, s. 47–52]. Podstawą tej teorii jest założenie, że rozwój regionu opiera się na eksporcie, a stymulatorem wzrostu gospodarczego jest zewnętrzny popyt na produkty i usługi powstające na jego terenie. „Baza ekonomiczna” wywoływana w nazwie tej teorii to regionalne gałęzie gospodarki produkujące na eksport. Rozwój regionalny dokonuje się tutaj poprzez rozbudowę bazy ekonomicznej połączoną z wywołanym przez nią efektem mnożnikowym w postaci rozwoju powiązanych sektorów, dostawców, podwykonawców i usługodawców. Zgodnie z tą teorią, działania prorozwojowe mogą polegać na przyciąganiu inwestorów produkujących na eksport konkurencyjne towary. Wzrost eksportu wynika ze wzrastającego popytu zewnętrznego. Dochody, jakie przynosi eksport, finansują import oraz zakup lokalnych towarów i usług, czego skutkiem jest wewnątrzregionalny efekt mnożnikowy [Tiebout 1956, s. 162]. Najbardziej pożądanymi gałęziami przemysłu są w związku z tym te oparte na zaawansowanych technologiach oraz usługi stanowiące wsparcie dla zmian technologicznych realizowanych przez firmy o wysokiej pozycji konkurencyjnej [Grosse 2002, s. 25–48].

Istnieją dwa główne sposoby podejścia do rozwoju bazy ekonomicznej. Pierwsze, wiążące się z tzw. teorią produktu podstawowego autorstwa Harolda Innesa, podobnie jak poprzednio opisywana teoria bazy ekonomicznej, opiera się na traktowaniu eksportu jako podstawowego

źródła rozwoju. Koncepcja ta jest podobna do teorii korzyści komparatywnych D. Ricarda uzasadniającej międzynarodowy podział pracy. Według tej teorii sukces rozwoju regionu zapewnia specjalizacja produkcyjna polegająca na wytwarzaniu towarów, które są konkurencyjne na rynkach zewnętrznych. Korzyści wynikające ze specjalizacji rosną w miarę jej pogłębiania, co wynika z ograniczania kosztów transakcyjnych, poprawy jakości produktów oraz usprawniania procesu produkcji i dystrybucji. W odróżnieniu od statycznej i przyczyn rozwoju gospodarczego koncepcji D. Ricarda, teoria produktu podstawowego wyjaśnia długookresowe zmiany strukturalne oraz przyczyny wzrostu ekonomicznego [Landes 2000, s. 332].

Istotnym zagrożeniem związanym z rozwojem wynikającym z teorii bazy ekonomicznej może być kryzys w branży, w której specjalizuje się dany region, lub wycofanie się kluczowego dla regionu inwestora [Malecki 1997, s. 24]. Dlatego drugie podejście opiera się na dywersyfikacji poprzez rozwój nowych gałęzi przemysłu. W obu przypadkach istotny jest rozwój działalności proeksportowej rodzimych firm oraz wprowadzanie działań wspierających lokalne firmy małej i średniej wielkości pozostające poza wyznaczonymi granicami bazy ekonomicznej [Malizia, Feser, 1999, s. 60–63].

1.2.2. Nowa teoria handlu

Nowa teoria handlu wyjaśnia, dlaczego kraje i regiony o różnym poziomie rozwoju odnoszą korzyści z handlu w globalnej gospodarce. Jest to możliwe w sytuacji specjalizacji produkcyjnej koncentrującej się na działalności kapitałochłonnej lub pracochłonnej, przy czym w dłuższej perspektywie wymiana między takim dwoma typami regionów daje więcej korzyści regionom zasobnym w kapitał.

Bardziej wyrafinowane modele bazują na formułowanych funkcjach popytu i podaży eksportu. Zewnętrzny popyt na dobra eksportowane jest przez dany region traktowany jako funkcja ceny tych dóbr, poziomu dochodowości rynków eksportowych oraz cen dóbr substytucyjnych na tych rynkach. Czynniki, takie jak jakość produktów i obsługa posprzedażna, mają także wpływ na popyt i mogą uzupełniać funkcję popytową eksportu. Konkurencyjność sektora eksportowego danego regionu na rynkach światowych będzie wpływała na jego wzrost poprzez ceny i jakość wytwarzanych w nim produktów. Po stronie podażowej wszystkie czynniki mające istotny wpływ na koszty produkcji mogą wpływać na pozycję konkurencyjną regionu na światowych rynkach. Są to między innymi koszty płac, kapitału, surowców, półproduktów, a także stan technologii. Jeśli czynniki popytu i podaży będą

sprzyjały wzrostowi eksportu danego regionu, doprowadzi to do wyższego wzrostu ogólnego i podniesie zatrudnienie i dochody regionu. Ortodoksyjne stanowisko neoklasyczne sugerowałyoby, że taki bazujący na eksporcie wzrost międzyregionalnych różnic jest krótkookresowy i ma naturę samokorygującą. Ekspansja eksportu danego regionu doprowadzi do wzrostu popytu na wykorzystywane tam czynniki produkcji, których cena wzrośnie relatywnie w stosunku do innych regionów. To z kolei powinno spowodować spadek stopy produktywności regionu oraz obniżenie jego konkurencyjności, a także przeniesienie kapitału do regionu o niższych cenach. Implikacja jest taka, że różnice międzyregionalne w konkurencyjności i wzroście ekonomicznym nie powinny utrzymywać się w długim okresie, wyłączając regionalne różnice w specjalizacji i innych strukturalnych warunkach gospodarowania. Jest to zapowiedź regionalnych modeli konwergencji, które stały się popularne w ostatnich latach [Malizia i Feser 1999, s. 156–163].

1.2.3. Teoria rozwoju egzogenicznego

Egzogeniczne teorie wzrostu gospodarczego funkcjonowały w całym okresie powojennym, aż do lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku. Tempo postępu technicznego było w tych teoriach traktowane jako niezależne od prowadzonej polityki gospodarczej. Na wzrost gospodarczy wpływa wzrost liczby osób pracujących oraz wzrost poziomu inwestycji. W teorii tej znajduje oparcie zjawisko konwergencji wynikające tu z założenia, że kraje uboższe rozwijają się szybciej niż bogatsze ze względu na zasoby taniej siły roboczej i niedostatki kapitału. W regionie, w którym kapitału jest niewiele, każda dodatkowa jego jednostka zaoszczędzona i zainwestowana daje w rezultacie wyższy wzrost produkcji niż w regionie rozwiniętym. Przy tej samej stopie oszczędności, gospodarka słabiej rozwinięta będzie rosła szybciej od bogatszej [Jakubczyk 2002, s. 11].

W teorii egzogenicznej polityka gospodarcza jest ukierunkowana na wzrost inwestycji mający na celu zwiększenie podaży. Wzrost ten można przyspieszyć jedynie w krótkim okresie. Wpływ na to mają malejące krańcowe przychody z powiększanych przez przedsiębiorstwa nakładów inwestycyjnych. Przychód z kapitału zmniejsza się, aż w końcu zrównuje się z jego kosztem. Ostatecznie proces tworzenia kapitału ulegnie zahamowaniu, w związku z czym w długim okresie produkcja *per capita* nie będzie wzrastać. Teoria ta nie odpowiada realiom gospodarczym ze względu na to, że w rzeczywistości występuje dodatnia długookresowa zależność między inwestycjami a tempem wzrostu produkcji *per capita*. Właśnie ta wada modeli wynikających z teorii egzogenicznych stała się głównym powodem powstania

endogenicznej teorii wzrostu nieprzyjmującej stopy postępu technicznego ani stopy oszczędności/inwestycji jako danej [Bartkowiak 2003, s. 25].

1.2.4. Teoria cyklu produkcyjnego

Teoria cyklu produkcyjnego wiąże wzrost gospodarczy z procesem powstawania nowych towarów, ich ulepszania oraz w końcu ze standaryzacją produkcji. Kluczowym czynnikiem jest tutaj innowacyjność technologiczna przejawiająca się nowymi produktami lub usługami. Rozwój nowych produktów odbywa się według tej teorii w regionach o wyższym poziomie rozwoju ze względu na ich lepsze wyposażenie w wykształconą kadre naukowo-badawczą oraz lepszą informacją rynkową. Dodatkowo, rozwinięte rynki charakteryzują się także posiadaniem zamożniejszych konsumentów, którzy stymulują popyt na nowe produkty. Drugi etap cyklu produkcyjnego zakłada doskonalenie produktu i jego eksport, a trzeci – opracowanie standardowego produktu, którego produkcję można przenieść do regionu dysponującego tańszą siłą roboczą. Według tej koncepcji nierównowaga między regionami bardziej i mniej rozwiniętymi będzie się utrzymywać. Produkty i półprodukty najbardziej zaawansowane technicznie są nadal produkowane w regionach lepiej rozwiniętych. W ten sposób regiony peryferyjne uzależniają się coraz bardziej od regionów wiodących.

1.3. Region jako „źródło rosnących przychodów”

W ostatnim okresie jesteśmy świadkami ponownego odkrywania w ekonomii modeli rosnących przychodów i stosowania ich w geografii ekonomicznej. Jednym z aspektów jest powrót do modeli N. Kaldora dotyczących **skumulowanej konkurencyjności regionalnej** lub też **kumulatywnej przyczynowości**. Poprawa wyników danego regionu jest traktowana jako funkcja popytu na jego eksport (podobnie do modelu bazy ekonomicznej czy multiplikatora regionalnego Keynesa). Popyt na eksport regionu staje się funkcją stopy wzrostu w światowym popycie oraz stopy wzrostu cen produktów z tego regionu względem światowych cen. Ten drugi czynnik zależy od stopy wzrostu płac pomniejszonej o stopę wzrostu produktywności (zmiana w wynagrodzeniach przypadających na wyprodukowaną jednostkę produktu). Kluczowy element w tym cyrkulacyjnym i kumulatywnym procesie jest związany ze sposobem, w jaki coraz lepsze wyniki prowadzą do zwiększonej produktywności. Jest to esencją

założeń leżących u podstaw teorii rosnących przychodów stanowiących bazę dla tego modelu. Dynamika rosnących przychodów wynika z powodowanej popytem poprawy wyników, która w konsekwencji wywołuje z jednej strony niższe koszty produkcji, z drugiej strony zmianę technologiczną w firmach regionu i pomiędzy nimi. Dokonuje się wzrost specjalizacji firm, między innymi poprzez akumulację specyficznego typu majątku trwałego reprezentującego postęp technologiczny i innowacje. Właśnie ten postęp technologiczny podnosi produktywność siły roboczej w regionie [Romer 1986, s. 25].

Model skumulowanej przyczynowości stworzył podstawy dla kilku innych pomocniczych modeli, które postrzegają region jako źródło rosnących przychodów. Te modele regionalnego wzrostu endogenicznego zbudowane na standardowym neoklasycznym modelu wzrostu, umożliwiają niemalejące przychody skali poprzez endogeniczne zmiany kapitału ludzkiego i zmianę technologiczną. W kontekście regionalnym napływ siły roboczej do regionu, w którym dokonuje się wzrost, oznacza prawdopodobne zasilenie tego regionu utalentowanymi i przedsiębiorczymi pracownikami, co pociąga za sobą wzrost jakości kapitału ludzkiego regionu i jego produktywności. Dodatkowo firmy będące technologicznymi stymulatorami zazwyczaj zakorzeniają się w jednym miejscu, co oznacza, że gdy region uzyska względną przewagę innowacyjną i technologiczną, utrzymuje ją przez długi czas.

1.3.1. Nowa teoria wzrostu

Nowa teoria wzrostu, zwana też **endogeniczną teorią rozwoju regionalnego**, charakteryzuje się tezą, że wzrost jest procesem kumulacyjnym przestrzennie, a co za tym idzie może prowadzić do pogłębiania się nierówności w rozwoju regionów. Zgodnie z tą teorią kraje lub regiony dobrze rozwinięte mają większe szanse dalszego rozwoju aniżeli te bardzo zacofane. Rozwój nowej teorii wzrostu wiąże się z tym, że wcześniejsze modele neoklasyczne nie uwzględniały postępu technicznego jako endogenicznego czynnika rozwoju. Teoria ta umożliwia wyjaśnienie długotrwałego wzrostu regionalnego oraz konwergencji i dywergencji regionalnego tempa wzrostu [Łaźniewska 2004, s. 44–46]. Zwraca się tu uwagę na postęp techniczny, którego tempo jest zależne od polityki wspierającej badania prowadzonej przez państwo, istniejącej konkurencji, a także od stopnia, w jakim rozwinęły się w danym regionie instrumenty finansowe pozwalające sfinansować inwestycje ambitne technologicznie, lecz obciążone dużym ryzykiem. Równie ważnym czynnikiem o charakterze endogenicznym jest kapitał ludzki, którego jakość zależy od poziomu wykształcenia i zdobytych doświadczeń oraz umiejętności podążania za zmianami technologicznymi. Dla efektywnego wykorzystania

kapitału ludzkiego ważne są też tworzenie przez władze odpowiednich, stabilnych ram prawnych prowadzenia działalności gospodarczej oraz stymulowanie przedsiębiorczości. Regionalne różnice w produktywności są spowodowane różnicami we wskaźnikach kapitał/praca, zasobie wiedzy oraz udziale siły roboczej w branżach tworzących wiedzę. Implikacje dla wzrostu produktywności regionalnej zależą od stopnia, w jakim regiony o niskiej technologii nadganiają regiony o wysokiej technologii, a to zależy od stopnia geograficznej dyfuzji (cyrkulacji) technologii i wiedzy oraz przepływów wykwalifikowanych pracowników.

Endogeniczne modele wzrostu gospodarczego to modele, w których postęp techniczny (rozumiany jako akumulacja wiedzy naukowo-technicznej i kapitału ludzkiego) jest przede wszystkim skutkiem decyzji inwestycyjnych konsumentów i producentów, którzy zawsze postępują racjonalnie. Trzecim podmiotem podejmującym decyzje o alokacji kapitału jest państwo, realizujące określoną, długookresową politykę ekonomiczną [Fiedor 2004, s. 22].

W teorii endogenicznego wzrostu rozwój regionu jest uzależniony od inwestowania w rozwój czynników produkcji oraz od procesu uczenia się coraz bardziej efektywnego wykorzystania tych czynników. Biorąc pod uwagę te zależności, zjawisko wyrównywania się poziomu rozwoju pomiędzy regionami o różnym poziomie rozwoju nie zawsze będzie zachodziło. Obszar, na którym prowadzona jest nieprawidłowa polityka gospodarcza, gdzie nie docenia się inwestowania w kapitał ludzki, jest skazany na wolniejszy rozwój. Szczególnego znaczenia nabiera tu analiza możliwości oddziaływania państwa na przebieg procesów wzrostu, w tym na poziom produkcji, długookresową stopę wzrostu, a także na poziom deficytu budżetowego, stopę inflacji, wydatki na naukę, wysokość podatków, stabilne prawo oraz intensywność napływu inwestycji zagranicznych. Najważniejszy wniosek płynący z modeli endogenicznych mówi o tym, że motywacją powinna być jakość inwestycji, a nie ich liczba. Chodzi o to, by wybierać strategicznie konkretne sektory gospodarki, które inwestycji potrzebują najbardziej. Wzrost inwestycji w jednej firmie przyczynia się do globalnego wzrostu produkcji poprzez zwiększenie ogólnego poziomu wiedzy i kwalifikacji.

W ramach nowej teorii wzrostu badane są nowe czynniki wzrostu, takie jak postęp technologiczny, kapitał ludzki i *know-how*. Poprzez kreowanie nowych pomysłów i wiedzy dochodzi do wzrostu endogenicznego, czyli wzrostu kreowanego wewnątrz systemu gospodarczego, którym w tym wypadku jest region. Wzrost gospodarczy następuje dzięki tworzeniu i wykorzystaniu nowych idei [Liberda i Maj 2009, s. 93]. Idee te to instrukcje, które umożliwiają łączenie ograniczonych zasobów fizycznych w nowe kombinacje o większej wartości niż istniejące dotychczas [Romer 1992, s. 64]. Nowa teoria wzrostu jest starsza niż omawiana w dalszej części tego podrozdziału nowa geografia ekonomiczna i przejmuje ramy modelowe

teorii neoklasycznej. Nowymi elementami są wprowadzone do modelu pozytywne efekty zewnętrzne o naturze technologicznej. Do postępu technologicznego dochodzi na skutek celowego działania przedsiębiorstw polegającego na inwestycjach w badania i rozwój w celu uzyskania przewagi konkurencyjnej, a docelowo pozycji monopolistycznej na rynku. Do kluczowych założeń nowej teorii wzrostu można zaliczyć traktowanie lokalnego kapitału ludzkiego jako czynnika centralnego determinującego regionalne procesy wzrostu, możliwość wykorzystania wiedzy technicznej poprzez jej cyrkulację (ang. *spillover* – rozlewanie się) pomiędzy przedsiębiorstwami, traktowanie produktu wiedzy technicznej jako wykazującego częściowo cechy dobra publicznego.

W teorii bardzo istotną rolę odgrywa efekt uczenia się przez działanie obejmujący takie pojęcia, jak *learning by doing* i *knowledge spillover*. Pierwsze pojęcie oznacza proces uczenia się przez działanie, produkcję. Doświadczenie zdobywane przez produkcję jednego modelu danego produktu procentuje przy produkcji kolejnego. Pojęcie *knowledge spillover* ma związek z cyrkulacją wiedzy i z rynkiem pracy. Pracownicy zdobywają kwalifikacje, pracując w różnych firmach; zmieniając pracę, powodują, że zdobywana przez nich wiedza staje się dobrem publicznym i rozprzestrzenia się wraz z przemieszczaniem osób zatrudnionych na rynku pracy. Oba pojęcia łączy wiedza – czy też, bardziej precyzyjnie, tworzenie wiedzy – będące wypadkową dwóch poprzednich pojęć, a także aktywności sektora badawczo-rozwojowego i inwestycji w edukację [Tondl 1998, s. 1–33].

Modele wzrostu gospodarczego były rozwijane na przestrzeni ostatnich 50 lat poczynając od neoklasycznego modelu R. Solowa³ poprzez modele R. Nelsona i E. Phelps, po koncepcje P. Romera oraz R. Lucasa. Praca nad tymi modelami skupiała się na próbie znalezienia źródeł wzrostu produktywności czynników produkcji prowadzących do rozwoju gospodarczego.

Endogeniczny model dyfuzji technologii Nelsona–Phelpsa z 1966 roku jest jedną z pierwszych teorii endogenicznych podejmujących próbę wyjaśnienia roli technologii. Pojawia się tutaj pojęcie teoretycznego poziomu technologii oznaczające najwyższy praktyczny poziom technologii przy założeniu nieustanności dyfuzji technologii. Stosowanie technologii oraz wprowadzanie innowacji prowadzą do zbliżenia się rzeczywistego poziomu technologii do jej poziomu teoretycznego [Nelson i Phelps 1966, s. 69–75]. Jest to możliwe dzięki kapitałowi ludzkiemu, zgodnie ze stwierdzeniem, że im bardziej wykształcony pracownik, tym szybciej doprowadza do stosowania innowacji i rozprzestrzeniania jej w gospodarce.

³ W modelu tym wzrost jest determinowany przez postęp technologiczny pojmowany jako czynnik egzogeniczny, a podstawowymi czynnikami produkcji są praca i kapitał fizyczny.

Do pionierskich prac w zakresie nowej teorii wzrostu należą prace P. Romera. W modelu Romera wzrost jest warunkowany akumulacją wiedzy przez podmioty gospodarcze. Postęp technologiczny staje się zmienną endogeniczną [Romer 1994, s. 3–22; 1998, s. 1002–1037]. P. Romer w swoim modelu odchodzi od założenia malejących przychodów z kapitału natomiast zakłada, że produkcja dóbr jako funkcja zakumulowanej wiedzy charakteryzuje się (przy założeniu stałości pozostałych czynników) rosnącymi przychodami. Gospodarka osiąga rosnące ponadproporcjonalne przychody, a wiedza jest odbiciem rosnącej produktywności krańcowej. Romer opiera się na założeniu, że powstawanie wiedzy jest produktem ubocznym inwestycji. Wiedza wytworzona przez inwestujące przedsiębiorstwo służy także innym firmom znajdującym się w jej otoczeniu. Wzrost regionu jest uzależniony od absolutnej liczby zatrudnionych. Efekty uczenia się są intensywniejsze w aglomeracjach i zwiększają różnice rozwojowe w stosunku do obszarów peryferyjnych.

Modele R. Lucasa bazują na akumulacji kapitału ludzkiego jako motorze wzrostu. Podstawą koncepcji jest tutaj stwierdzenie, że transformacja od tradycyjnej gospodarki do nowoczesnej może nastąpić głównie za sprawą rosnącego tempa akumulacji kapitału ludzkiego. Kapitał ten jest tak ważnym czynnikiem, ponieważ wpływa na wzrost produktywności siły roboczej oraz umożliwia pełniejsze wykorzystanie innych czynników produkcji [Liberda i Maj 2009, s. 93]. Jego akumulacja przez jednostkę daje rezultat w postaci efektów zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Efekt wewnętrzny to w tym wypadku korzyść dla danej jednostki i jej otoczenia (rodziny), natomiast efekt zewnętrzny pojawia się w postaci dyfuzji wiedzy poprzez interakcje między ludźmi. Dyfuzja wiedzy i technologii pomiędzy regionami lub krajami jest stymulowana z kolei przez handel [Lucas 1988, s. 3–42]. Wnioskiem płynącym z modelu Lucasa jest stwierdzenie, że istnieją małe szanse na to, by regiony charakteryzujące się niskim początkowym poziomem kapitału fizycznego i ludzkiego osiągnęły poziom rozwoju tych, które odznaczają się wysokim poziomem tych kapitałów [Lucas 1990, s. 92–96].

Kolejne omawiane teorie rozwoju traktujące region jako „źródło rosnących przychodów” koncentrują się na przestrzennej koncentracji rozwoju. Należą do nich: teoria biegunów wzrostu, nowa geografia ekonomiczna oraz ekonomia aglomeracji.

1.3.2. Teoria biegunów wzrostu

Teoria biegunów wzrostu (ang. *growth poles*) autorstwa Francisa Perroux jest jedną z najbardziej rozpowszechnionych koncepcji wskazujących na koncentrację przestrzenną rozwoju regionalnego i związane z nią konsekwencje natury ekonomicznej i politycznej. Biegunami

wzrostu są tutaj najbardziej rozwinięte gałęzie przemysłu i sektory, które są motorem rozwoju gospodarki regionu i które silnie oddziałują na inne podmioty rynkowe. Teoria ta w szczególności odnosi się do rozwiniętych regionów, w których funkcjonują silne technologicznie przedsiębiorstwa i gałęzie przemysłu odgrywające role biegunów wzrostu. Zazwyczaj lokują się one w obszarach metropolitalnych, które stają się dominujące w stosunku do pozostałego terytorium regionu. Według Perroux rozwój może się dokonywać poprzez wzmacnianie istniejących lub kreowanie nowych biegunów wzrostu [Domański 2006, s. 197].

1.3.3. Nowa geografia ekonomiczna

Wszystkie formy skupisk funkcjonują według podobnych praw ekonomii. Autorem teorii zajmujących się czynnikami wpływającymi na tworzenie się skupisk określanej mianem **nowej geografii ekonomicznej** (ang. *New Economic Geography*), jest Paul Krugman⁴. Prekursorskie były tutaj modele miejskie rozwijane w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku w związku z koncepcją „centralnych dystryktów biznesowych”, a także model Fujity i Ogawy zakładający możliwość istnienia wielu dystryktów przemysłowych w obrębie jednego miasta oraz model R. Solowa i W. Vickreya jako pierwszy model kształtowania przestrzeni miejskiej niezakładający istnienia żadnego centrum aktywności gospodarczej. Odniesienie do kształtowania wewnętrznej przestrzeni miasta jest jednym z możliwych zastosowań nowej geografii ekonomicznej, ale nie jedynym. Często znajduje ona odniesienie do większych przestrzeni, takich jak regiony czy grupy krajów. O tym, jak mocną siłą jest kształtowanie się aglomeracji i formowanie się lepiej rozwiniętych obszarów w opozycji do regionalnych peryferiów, świadczą przykłady dysproporcji rozwojowych pomiędzy północnymi i południowymi Włochami, a także pomiędzy wschodnimi i zachodnimi landami w Niemczech. Istnieją dwie podstawowe przyczyny tworzenia skupisk i aglomeracji – natury pierwotnej i wtórnej. Te pierwsze to rodzaj gruntów, klimat, bliskość żeglownej rzeki, niemobilna siła robocza itp. Są to naturalne przymioty, które nie podlegają łatwym zmianom. Przyczyny wtórne odnoszą się do prawidłowości wynikających z wyboru lokalizacji. Firmy chcą być tam, gdzie są duże rynki zbytu, a duże rynki zbytu są tam, gdzie jest zlokalizowanych wiele firm [Fujita i Mori 2005, s. 11].

⁴ Szczegółowy obraz literatury dotyczącej *New Geography Economics* można znaleźć w pracy G. Ottaviano i J.F. Thisse [1998, s. 35].

Nowa geografia ekonomiczna dotyczy wspomnianych przyczyn natury wtórnej i zajmuje się lokalizacją. Aglomeracja i handel są ze sobą powiązane. Koszty handlowe i wzrastające przychody skali powodują preferencje dla regionów dających większy dostęp do rynków zbytu. Ważnym założeniem tej teorii jest mobilność czynników produkcji, co czyni wybór lokalizacji możliwym. Produkcja wykonywana przez jedną fabrykę jest tańsza niż produkcja kilku rozproszonych zakładów produkcyjnych. Jest to kolejny dowód celowości wyboru lokalizacji. Istotną rolę odgrywają koszty transportu, co powoduje powstawanie preferencji dla regionów umożliwiających dostęp do większych rynków zbytu.

Związek przyczynowo – skutkowy związany z wyborem lokalizacji przedstawia się następująco. Migrująca siła robocza wydaje swoje dochody lokalnie. Generowany przez nią popyt w tworzącej się aglomeracji – rdzeniu – przysparza korzyści zlokalizowanym tam firmom. Fakt ten zachęca firmy spoza aglomeracji do przenoszenia się w jej obręb. Wzrastająca liczba firm powoduje wzrost zapotrzebowania na siłę roboczą, a co za tym idzie wzrost wynagrodzeń. Ten fakt z kolei przyczynia się do coraz większej fali migracji w obręb aglomeracji [Sternberg 2009, s. 211–230].

Naturalne uwarunkowania dające początkową przewagę jednego regionu nad drugim stanowią początek całego procesu. Z kolei już po uformowaniu się aglomeracji pojawiają się dodatkowe korzyści (na przykład transfer wiedzy) wzmacniające opisany powyżej związek przyczynowo-skutkowy. Brak sił hamujących taki związek powodowałby niekończący się rozwój aglomeracji, jednakże z powodu kosztów związanych z urbanizacją obszarów – takich jak zanieczyszczenie środowiska, zatłoczenie dróg, wzrastające ceny nieruchomości oraz wysokość nominalnych wynagrodzeń wynikająca z niemobilności pracowników – działanie siły dośrodkowej tworzącej aglomerację jest ograniczone.

To, czy omawiany związek przyczynowo-skutkowy wyboru lokalizacji podtrzymuje stabilność aglomeracji, zależy od wzajemnego oddziaływania omawianych sił od- i dośrodkowej. Polityka regionalna stawiająca sobie za cel wyrównywanie poziomów rozwoju rdzenia i peryferiów regionu, ma największe szanse powodzenia w pobliżu tych punktów. W czasie utrwalania się w regionie modelu rdzeń – peryferium polityka regionalna ma niewielkie szanse na zmianę tych tendencji.

Tworzenie się aglomeracji może mieć wpływ nie tylko na dystrybucję aktywności gospodarczej w danym regionie, ale również na jej wzrost. Zgodnie ze stwierdzeniem Alfreda Marshalla, innowacje zależą od lokalnych zasobów wiedzy i możliwości jej bezpośrednio przekazywania. W ten sposób aglomeracja i wzrost są pozytywnie powiązane wówczas, gdy wiedza i produkcja funkcjonują blisko siebie. Innymi słowy, wzrost poprzez innowacje

stanowi bodziec dla aglomeracji przestrzennych aktywności gospodarczej, która z kolei prowadzi do niższych kosztów innowacji i większego wzrostu gospodarczego i w ten właśnie sposób tworzy się związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy wzrostem i geograficzną koncentracją działalności gospodarczej. Migrujące firmy i pracownicy zyskują, migrując (w przeciwnym razie nie migrowaliby). Dzieje się tak, ponieważ aglomeracja redukuje ceny w rdzeniu regionu i powoduje ich wzrost na peryferiach. Proces ten sprzyja powstawaniu nierównych warunków życia i tworzeniu się niedoborów na peryferiach. Nierówności warunków życia zmniejszają się natomiast w ramach samej aglomeracji [Krugman 1995, s. 31–67].

1.3.4. Ekonomia aglomeracji

Jak wynika z rozważań nad nową ekonomią geograficzną, w rozwoju regionalnym szczególną rolę odgrywa miasto postrzegane od zawsze jako ośrodek rozwoju. Konsekwencją tej jego szczególnej roli jest **ekonomia aglomeracji**. Szczególna rola miasta wynika z zagęszczenia na jego obszarze z jednej strony potrzeb, z drugiej – inicjatyw reagowania na potrzeby i problemy w nowy sposób [Gorzelałak i Smętowski 2005, s. 13–16]. Miejscami, w których odbywa się najszybszy rozwój, okazują się duże miasta tworzące aglomeracje i przekształcające się niekiedy w metropolie o znaczeniu nie tylko ponadregionalnym, ale także globalnym. Aglomeracja jest określeniem charakteryzującym duże skupisko miejskie składające się często z wielu miast⁵. W polskiej literaturze funkcjonuje też definicja aglomeracji opracowana w latach siedemdziesiątych przez Instytut Kształtowania Środowiska, według której „aglomeracja to zespół jednostek osadniczych, w których pod wpływem specjalizacji funkcjonalnej poszczególnych jednostek rozwijają się wzajemne współzależności w postaci intensywnych przemieszczeń (przede wszystkim codziennych) osób, towarów, usług i informacji, prowadzących do integracji społecznej i gospodarczej”. W aglomeracji koncentrują się zasoby siły roboczej, kapitału i informacji. Czynnikiem decydującym o dynamicznym rozwoju miasta staje się umiejętność kreowania jego profilu gospodarczego jako tworzącego i rozwijającego wiedzę. Coraz wyraźniejszy staje się trend polegający na koncentrowaniu się na produkcji informacji oraz na świadczeniu usług, których istotą jest dostęp do informacji.

⁵ Termin „aglomeracja” może być także rozumiany jako przestrzenna koncentracja działalności gospodarczej.

Specjalnym typem aglomeracji jest metropolia. Charakteryzuje się intensywną wymianą towarów i czynników produkcji prowadzoną z innymi ośrodkami metropolitalnymi. W jej obrębie są zlokalizowane liczne instytucje naukowe, finansowe i kulturalne, a także siedziby zagranicznych korporacji. Metropolie posiadają doskonale rozwiniętą infrastrukturę transportową i komunikacyjną zapewniającą szybki przepływ ludzi, towarów i informacji do i z innych ośrodków metropolitalnych [Ładysz 2009, s. 47–50].

Związki aglomeracji czy też metropolii z otaczającym ją regionem tracą na sile i znaczeniu. Osłabieniu powiązań lokalnych towarzyszy wzrost znaczenia powiązań globalnych. Szkieletem regionu są szybkie połączenia transportowe i telekomunikacyjne między tymi ośrodkami oraz doskonale połączenia ze światowymi sieciami miast przez ogromne lotniska i porty morskie. Według B. Jałowieckiego [2000, s. 32], metropolizacja to „ostania faza urbanizacji, polegająca na przekształcaniu się przestrzeni miejskich i zmianie relacji między miastem centralnym i jego bezpośrednim zapleczem oraz nieciągłym sposobie użytkowania przestrzeni zurbanizowanych. Objawia się osłabieniem lub zerwaniem związków gospodarczych miasta z jego regionalnym zapleczem i zastąpieniem ich kontaktami z innymi metropoliami w skali kontynentalnej lub światowej”. Koncentrowanie się obszarów intensywnego rozwoju regionalnego w miastach, aglomeracjach, a w szczególności w metropoliach powoduje utratę znaczenia obszarów peryferyjnych [Malmberg i Maskell 1997, s. 25–41]. Proces ten pogłębia się wszędzie tam, gdzie obszary tracą charakter przemysłowy na rzecz rozwoju sektora usług, w tym w szczególności opartych na nowoczesnych technologiach. Dominacja przemysłu w regionie wymaga najczęściej niewykwalifikowanej siły roboczej i dostaw surowców i półproduktów. Otoczenie aglomeracji w postaci regionu, w którym jest zlokalizowana, jest w stanie te potrzeby zaspokoić. Metropolia z kolei jest uzależniona od globalnej sieci powiązań. Wymiana informacji i towarów pomiędzy ośrodkami metropolitalnymi staje się ważniejsza niż więzi z regionem.

Agregacja aktywności ekonomicznej występuje na różnych poziomach geograficznych. W skali globalnej można mówić o regionach mających największy udział w kreowaniu produktu krajowego brutto na świecie. W 2000 roku NAFTA, Unia Europejska oraz obszar wschodniej Azji generowały 83% światowego PKB, podczas gdy 20 lat wcześniej 75%. Na poziomie regionów również obserwuje się tendencje do koncentracji. Przykładem może być tutaj analizowany w rozdziale 4 region Île de France. Stanowi on tylko 2,2% terytorium Francji, a generuje 30% PKB całego kraju. Tworzenie skupisk aktywności ekonomicznej znajduje także wyraz na poziomie miejskim, przyjmując różną postać w zależności od miast, których dotyczy. Na przykład w miastach średniej wielkości można zaobserwować specjali-

zację skupiającą się na kilku rodzajach przemysłu, jak również miasta zorganizowane wokół jednej fabryki czy branży. Istnieją lokalizacje o dużym znaczeniu powiązań technologicznych czy nieformalnych, jak Krzemowa Dolina w Kalifornii czy też włoskie dystrykty. W wielkich metropoliach, takich jak Tokio czy Nowy Jork, może istnieć natomiast kilka skupisk przemysłów różnych branż niepowiązanych ze sobą. Skupiska powstają również jako obszary miast ze skupiskami teatrów, sklepów czy restauracji. Wszystkie te formy skupisk funkcjonują według podobnych praw ekonomii. Do pewnego stopnia znaczenie mają uwarunkowania naturalne (przebieg rzeki, miejsca dogodne dla powstania portu czy obszary bogate w surowce mineralne) powodujące, że pewne obszary sprzyjają aktywności ekonomicznej bardziej, a inne mniej. Poza tymi czynnikami istnieje szereg innych wpływających na tworzenie skupisk.

1.4. Region jako „centrum wiedzy”

W ramach charakterystyki teorii podchodzących do regionu jako „centrum wiedzy” zostaną omówione koncepcja regionów „uczących się”, grupa teorii innowacyjności terytorialnej oraz teorie należące do nurtu nowej ekonomii instytucjonalnej. Do grupy koncepcji innowacyjności terytorialnej należą: teoria obszarów przemysłowych, terytorialne systemy produkcyjne (grupy GREMI), model *innovative milieux*, koncepcja regionalnych systemów innowacyjnych, nowa geografia ekonomiczna, a także teoria klastrów Portera.

1.4.1. Regiony „uczące się”

Koncepcja regionów „uczących się” Richarda Floridy opiera się na przekonaniu, że dla konkurencyjności terytorium kluczowe znaczenie ma umiejętność tworzenia specyficznych i strategicznych zasobów [Jewtuchowicz 2005, s. 1342–138]. Za takie zasoby uznaje się tutaj przede wszystkim umiejętności i wiedzę. Podkreśla się, że kreowanie tych zasobów to proces, ponieważ wiedza ma wartość tylko wówczas, gdy jest aktualizowana. W takich warunkach znaczenia nabiera też szybkość przyswajania wiedzy. Firma czy też region szybko przyswajający informacje uzyskuje lepszą pozycję konkurencyjną.

Zmiana w kierunku nowego paradygmatu rozwoju odbywa się tutaj nie tyle w ramach pojedynczych firm i ich strategii, co poprzez rozwój całego regionu. Region staje się według

Floridy kluczowym graczem w globalnej ekonomii oraz w samym procesie tworzenia wiedzy. Wskazuje, że regionalizm i globalizm stają się częścią tego samego procesu transformacji ekonomicznej. Jednocześnie w świecie bez granic kraje stają się nienaturalną, a czasem dysfunkcyjną jednostką terytorialną [Florida 1995, s. 531]. Znaczenia nabierają silne regiony (określane przez Floridę jako *region-state* – „regiony-kraje”) powiązane z globalną ekonomią poprzez mechanizmy, takie jak handel, eksport czy inwestycje zagraniczne. Takie regiony wyróżnia silna sieć powiązań z całym światem, niekiedy dominująca nad krajowymi, rozmiary generowanego przez nie popytu oraz duża populacja wynosząca od 5 do 20 milionów mieszkańców. Rozmiar takiego regionu musi być wystarczająco mały, żeby zapewniać współdzielenie ekonomicznych i konsumenckich interesów, a zarazem wystarczająco duży, by stworzyć powiązania transportowe i komunikacyjne oraz przyciągnąć profesjonalnych usługodawców umożliwiających mu działalność w skali globalnej [Łaźniewska i Czyżewska 2009, s. 124–135].

Dotychczas realizowana z sukcesem działalność gospodarcza w wymiarze regionów i całych państw była związana z zasobnością w surowce naturalne oraz ze zdolnością do rozwoju przemysłu. Nowa epoka kapitalizmu według Floridy skłoniła do konkurowania pomysłami i spowodowała, że zrealizowane z powodzeniem regionalne powiązanie innowacji i produkcji staje się kluczem do wywierania globalnego wpływu. Ta nowa epoka wymaga nowego typu regionu bazującego, podobnie jak firma oparta na wiedzy, na ciągłym dążeniu do doskonałości, nowych pomysłach, wytwarzaniu wiedzy i ciągłym uczeniu się. Regiony, przyjmując zasady tworzenia wiedzy i ciągłego uczenia się, stają się „regionami uczącymi się”, swego rodzaju kolektorami pomysłów i wiedzy. Dostarczają odpowiedniego środowiska i infrastruktury wspierającej przepływ pomysłów i wiedzy [Łaźniewska i Czyżewska 2011, s. 28–42].

Dopełnieniem charakterystyki „regionu uczącego się” jest zamieszczone w tabeli 1 porównanie tego regionu z regionem produkcji masowej [Florida 1995, s. 533]. W zestawieniu widać wyraźnie koncepcję przeciwstawienia rozwoju opartego na tradycyjnym przemyśle rozwojowi opartemu na uczeniu się. W koncepcji terytorium uczącego się to właśnie region odgrywa kluczową rolę. Dzieje się tak dlatego, że ekonomia wiedzy przekracza możliwości pojedynczego przedsiębiorstwa, które powinno mieć możliwość oparcia się na zasobach kreowanych w regionie. Taki region ma pewien podstawowy zestaw składników kształtujących jego system produkcyjny. Są to: infrastruktura produkcji, kapitał ludzki, infrastruktura fizyczna i komunikacyjna oraz system regulacji przemysłowej.

Tabela 1. Region masowej produkcji a region „uczący się”

Charakterystyka	Region produkcji masowej	Region „uczący się”
Baza konkurencyjności	Przewaga komparatywna oparta na: – zasobach naturalnych – pracy fizycznej	Zrównoważona przewaga oparta na tworzeniu wiedzy i permanentnym doskonaleniu
System produkcyjny	Źródłem wartości jest praca fizyczna. Oddzielnie innowacji od produkcji	Produkcja oparta na wiedzy: – źródłem wartości jest wiedza – synteza produkcji i innowacji
Infrastruktura przemysłowa	Tradycyjne powiązania pomiędzy producentami i dostawcami	Sieci firm i łańcuchy dostaw jako źródło innowacji
Zasoby ludzkie	Słabo wykwalifikowana i tania siła robocza	Pracownicy wykwalifikowani, ciągle podnoszący swoje kwalifikacje
Infrastruktura fizyczna i komunikacja	Zorientowana na potrzeby własne i skalę krajową	Zorientowana na potrzeby globalne i wspierana przez środki elektronicznej wymiany danych
System regulacji przemysłowej	Relacje oparte na czystej konkurencji, hierarchii i kontroli	Relacje oparte na wzajemnych zależnościach, sieci, regulacja elastyczna

Źródło: Florida 1995, s. 533.

Infrastruktura produkcji to sieć firm produkujących i świadczących usługi. Masowa produkcja jest pionowo zintegrowana i zorientowana na zapewnianie wszelkich funkcji niezbędnych do funkcjonowania firmy wewnątrz. Produkcja oparta na wiedzy w dużo większym stopniu opiera się na zewnętrznych dostawcach i na rozwoju współzależnych relacji z końcowymi użytkownikami i dostawcami [Jewtuchowicz 2005, s. 134–139].

Regiony dysponują zasobami ludzkimi, przy czym w wypadku masowej produkcji przeważają niewykwalifikowani robotnicy, a zarządzający stanowią niewielką grupę odpowiedzialną za rozwój technologiczny i planowanie. W wypadku regionów uczących się kapitał ludzki składa się w przeważającej części z pracowników, którzy swoją wiedzę potrafią zastosować w procesie produkcji. System edukacyjny musi zapewniać możliwość kształcenia ustawicznego i być zorientowany na kształtowanie umiejętności pracy w grupie.

Infrastruktura fizyczna i komunikacyjna regionów umożliwia im dostarczanie dóbr i usług oraz stały kontakt ze światem. W wypadku masowej produkcji służy głównie przemieszczaniu towarów i usług na krajowe rynki, podczas gdy w regionach uczących się wspiera przepływ ludzi, informacji, a także towarów i usług na skalę globalną. Organizacje oparte na wiedzy przykładają olbrzymią wagę do natychmiastowej wymiany informacji [Jewtuchowicz i Pietrzyk 2003, s. 17–18].

W koncepcji regionu uczącego się nacisk jest też kładziony na system regulacji rozumiany jako formalne zasady, regulacje i standardy, a także na nieformalne wzorce zachowań firm oraz organizacji rządowych. Regiony produkcji masowej charakteryzują się podejściem *top-down*, pionową hierarchią, wysokim stopniem funkcjonalnej i zadaniowej specjalizacji. W regionach uczących się mamy do czynienia z organizacjami sieciowymi, zdecentralizowanym podejmowaniem decyzji, elastycznością i koncentracją na potrzebach i wymogach konsumentów [Florida 1995, s. 531].

1.4.2. Regionalne systemy innowacyjne

Z koncepcji teoretycznych prezentowanych w ramach nowej teorii wzrostu, także z wcześniej omawianych teorii traktujących region jako źródło rosnących przychodów, wpływa endogeniczna polityka rozwoju regionalnego [Amin i Thirft, 1992, s.13]. Zgodnie z nią, rozwój regionu warunkują jego endogeniczne zasoby fizyczne i społeczne. Optymalne warunki rozwoju można wykreować, prowadząc skuteczną politykę regionalną. Kompetencje do prowadzenia regionalnej polityki innowacyjnej należą w wielu krajach Unii Europejskiej do władz regionalnych. Zgodnie z podejściem reprezentowanym przez Komisję Europejską, władze regionalne powinny wspierać rozwój edukacji, działalności badawczo-rozwojowej, instytucji otoczenia biznesu oraz innowacyjność samych przedsiębiorstw [European Commission 1995]. Z przekonania o skuteczności takiej interwencji władz regionalnych oraz z zastosowania podejścia systemowego wyrosła koncepcja regionalnych systemów innowacji.

System innowacji to według definicji B.Å. Lundvalla układ składający się z elementów i relacji między nimi, służący wytwarzaniu, cyrkulacji i absorpcji ekonomicznie przydatnej wiedzy [Lundvall 2010, s. 2]. Regionalny system innowacji tworzą władze regionalne, działające w regionie jednostki naukowe, uczelnie, instytucje otoczenia biznesu, instytucje finansujące innowacje oraz znajdujące się w centrum systemu przedsiębiorstwa cechujące się przywiązaniem do „ścieżki rozwoju” regionu. Podmioty te wchodzą między sobą w swego rodzaju sieć powiązań i relacji wpływając na procesy innowacyjne zachodzące w regionie. W modelach regionalnych systemów innowacji podkreślane są: zdolność samoorganizacji, oddolny charakter procesów zachodzących w systemie oraz sieciowy charakter relacji pomiędzy podmiotami. Kompozycja systemu i występowanie w nim określonych instytucji są uzależnione od uwarunkowań danego regionu. Ważną rolę odgrywa też narodowy system innowacji, w którego ramach funkcjonuje system regionalny. Władze regionu pełnią funkcję regulacyjną przejawiającą się w kształtowaniu regionalnej polityki innowacyjnej. W oma-

wianej koncepcji bardzo ważne są: perspektywa historyczna oraz ewolucyjny charakter procesów [Nowakowska 2009, s. 35].

Poza omówionymi już instytucjami, ich rodzajami i liczbą, do istotnych elementów regionalnego systemu innowacji zalicza się proces interaktywnego uczenia się, wytwarzania wiedzy oraz jej cyrkulacji pomiędzy uczestnikami systemu. Dyfuzję wiedzy i innowacji ułatwiają wspólne cechy i normy uznawane przez instytucje regionu. Czynnikiem stymulującym zachodzenie w regionie procesów innowacyjnych jest także wzajemna bliskość instytucji tworzących regionalny system innowacji.

Dla regionalnego systemu innowacji kluczowe są takie funkcje gospodarki opartej na wiedzy, jak jej wytwarzanie, cyrkulacja i absorpcja. W regionalnym systemie innowacyjnym poszczególne typy jego instytucji w różnym stopniu realizują te funkcje. Za absorpcją wiedzy stoją głównie przedsiębiorstwa. Za wytwarzanie wiedzy odpowiadają głównie uczelnie i instytucje badawcze zarówno prywatne, jak i publiczne. Cyrkulacja wiedzy odbywa się dzięki takim aktorom regionalnego systemu innowacji, jak instytucje otoczenia biznesu, władze regionalne, instytucje finansujące innowacje oraz także dzięki organizacjom badawczym i uczelniom.

1.4.3. Terytorialne systemy produkcyjne

W ramach dotychczasowej analizy teorii rozwoju regionalnego można wyróżnić dwa aspekty jako bazę konkurencyjności regionalnej. Są to pewien stopień specjalizacji przemysłu oraz koncepcja regionu czy lokalnego obszaru jako źródła rosnących przychodów. Oba te aspekty są związane z dyskusją nad **dystryktami przemysłowymi Alfreda Marshalla** i nad ekonomią lokalizacji. Marshall przypisywał sukces konkurencyjny kluczowych przemysłów ich tendencji do geograficznej lokalizacji. Przemysłowa specjalizacja była przez niego traktowana jako klucz do sukcesu regionu. Kluczowe czynniki sukcesu dystryktów przemysłowych obejmują budowanie się lokalnej bazy wykwalifikowanych pracowników, wzrost wspierających i pomocniczych branż oraz możliwość podziału pracy pomiędzy firmami i zastosowanie dedykowanej specjalistycznej aparatury. Na bazie rozważań Marshalla w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku prowadzono badania nad tzw. nowymi dystryktami przemysłowymi, skupiając uwagę na regionie północnych Włoch i na występujących tam rodzinnych firmach tworzących sieci współpracy kooperujące w zakresie szkoleń, wprowadzania nowych technologii, marketingu i eksportu swoich produktów [Grosse 2002, s. 25–48]. Współczesne bada-

nia nad dystryktami przemysłowymi pozwalają wyodrębnić kilka podstawowych typów tych struktur:

- z dominującą rolą kilku kluczowych firm w regionie,
- z dominującą rolą dużych korporacji oddziałujących spoza regionu,
- z dominującą rolą administracji publicznej.

W pierwszym przypadku mamy do czynienia z sytuacją, w której w regionie dominuje jedna lub kilka kluczowych firm nadających ton jego rozwojowi. Firmy te skupiają wokół siebie poddostawców oraz wyspecjalizowanych usługodawców. Region jest uzależniony od kondycji branży, w której działają dominujące przedsiębiorstwa, oraz od sytuacji tych firm. Kooperujące mniejsze firmy są uzależnione od dominującej firmy i nie współpracują ze sobą. Władze regionu skupiają się na wspieraniu kluczowej branży, zaniedbując inne firmy. W drugim przypadku dominującą rolę odgrywają duże firmy oddziałujące na region spoza jego terenu. Mniejsze firmy działające w regionie są zależne od korporacji wpływających na nie spoza granic regionu i współpracują bardziej intensywnie w relacjach zewnętrznych (poza regionem) niż między sobą. Taki dystrykt jest pozbawiony wolnych zasobów inwestycyjnych oraz własnych instytucji finansowych wspierających przedsiębiorczość. Najważniejsze inwestycje są realizowane przez dominujące duże firmy zewnętrzne, a zyski są wyprowadzane poza region. Odczuwalny jest tutaj deficyt wspólnych wartości w sferze biznesu, rozwiniętej kultury organizacyjnej oraz dobrze rozwiniętej i mocnej wspólnoty samorządowej. W trzecim modelu kluczową rolę odgrywa administracja publiczna, co może wynikać ze zlokalizowania w regionie dużej liczby instytucji publicznych, lub też zamówienia rządowe. Dominującą rolę odgrywa kilka podmiotów o charakterze pozarynkowym, co ogranicza konkurencję i uzależnia rozwój regionu od arbitralnych decyzji politycznych. Decyzje istotne dla regionu są podejmowane poza jego granicami.

W rzeczywistości najczęściej mamy do czynienia z wariantami mieszanymi opisanymi trzech modeli dystryktów przemysłowych. Istotnym ich elementem są także omawiane w poprzednim podrozdziale aglomeracje i obszary metropolitalne dynamizujące rozwój regionów i wpływające także na sposób funkcjonowania dystryktów przemysłowych [Markusen 1996, s. 297].

Z rozważań A. Marshalla na temat lokalizacji firm płyną wnioski związane z akumulacją wiedzy i *know-how* w ramach terytorialnych systemów produkcyjnych. W ten sposób stworzyły one także podstawę do rozważań o tzw. *innovative milieux* – otoczeniu innowacyjnym. Rozwój lokalnych sieci wiedzy złożonych z firm, ich pracowników, a także innych instytucji polega na kolektywnym procesie uczenia się. Teorie traktujące region jako centrum

wiedzy bazują w dużym stopniu na innowacjach. Innowacja jest widziana jako interaktywny proces uczenia się, który wymaga współdziałania pomiędzy wieloma aktorami regionalnymi, w tym pomiędzy władzami regionalnymi, jednostkami naukowymi i instytucjami otoczenia biznesu [Maillat 2002, s. 7–17].

Niezwykle ważnymi czynnikami rozwoju regionalnego akcentowanym w teorii *innovative milieux* są zasoby naukowo-badawcze regionu, wykwalifikowani pracownicy (w szczególności menadżerowie), sprawna administracja publiczna, infrastruktura techniczna (w szczególności telekomunikacyjna), poziom instytucji oświatowych i kulturalnych, a także jakość środowiska naturalnego. Przewaga płynąca z innowacji nie może być jednak osiągnięta jedynie poprzez rozwój ekonomii lokalizacji.

Silny nacisk na instytucjonalne, kolektywne czynniki podkreśla znaczenie całego zakresu czynników miękkich, takich jak: przedsiębiorczość, zaufanie, współzależności pozabranżowe, wspólna wizja przywództwa. Na pierwszy plan wysuwa się umiejętność współpracy władz, przedstawicieli sfery nauki oraz przedsiębiorstw. Dzięki niej pojawiają się korzystne warunki dla wymiany informacji i pomysłów. W związku z tym istotna staje się geograficzna bliskość współpracujących firm [Pietrzyk 1995, s. 13–23].

Koncepcja **terytorialnych systemów produkcyjnych**, nazywanych także lokalnymi systemami produkcyjnymi, powiązana z koncepcją dystryktów przemysłowych została rozwinięta przez naukowców zrzeszonych w tzw. Grupie GREMI⁶. Grupa ta to ponad 20 europejskich i północnoamerykańskich zespołów naukowych koncentrujących przez ponad dekadę swoje badania na innowacji technologicznej oraz na rozwoju systemów produkcyjnych. Podstawowymi elementami systemu produkcyjnego znajdującego się w centrum koncepcji są: zasoby pracy, metody organizacji, środki produkcji, struktura własności oraz kontekst społeczny i polityczny, w którym przebiega proces produkcji [Jewtuchowicz 2005, s. 134–138]. Przedmiotem badań grupy GREMI stała się przede wszystkim kwestia zależności innowacyjności działalności gospodarczej od oddziaływania lokalnego środowiska innowacyjnego. Szczególną uwagę zwrócono na rolę przestrzeni w innowacyjnym i zlokalizowanym procesie.

W pierwszej fazie prac grupy GREMI w drugiej połowie lat osiemdziesiątych akcent spoczywał na badaniu relacji między firmą i jej środowiskiem, w szczególności na wpływie struktury terytorium i jego polityk na dynamikę firm. *Milieaux* zostało zdefiniowane jako zestaw zależności przestrzennych grupujących się w spójny system produkcyjny przy

⁶ Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs.

uwzględnieniu różnych aktorów społecznych, specyficznej kultury organizacyjnej, własnego systemu reprezentacji oraz dynamicznego procesu uczenia wymagającego koordynacji i integracji procesu produkcyjnego i innowacyjnego w przestrzeni i czasie [Aydalot i Keeble 1988, s. 15]. Koordynacja wymaga tutaj wymiany informacji i jest związana z bliskim zlokalizowaniem podmiotów systemu. „Mileaux” jest rodzajem zorganizowanego rynku, na którym są wymieniane nie tylko ceny i ilości, ale także informacje, zwyczaje, wizje i strategie [Bramante 1998, s. 5].

Rezultatem tych prac badawczych jest konkluzja, że rozwój terytorialnych systemów produkcyjnych w bardzo dużym stopniu zależy od uwarunkowań historycznych, politycznych, demograficznych i społecznych. Konieczne staje się uruchomienie wynikającej z potencjału regionu specyficznej dynamiki, dla której kluczową rolę odgrywa kapitał społeczny zwany też relacyjnym. Badacze francuscy stworzyli pojęcie systemu produkcyjnego zlokalizowanego, podkreślając istotność wzajemnego oddziaływania czynników społecznych, gospodarczych i kulturalnych na danym terytorium. Wspomniany wyżej kapitał relacyjny odnosi się do relacji występujących pomiędzy zlokalizowanymi na danym terytorium przedsiębiorstwami produkcyjnymi i usługowymi, do instytucji o charakterze badawczo-rozwojowym oraz instytucji otoczenia biznesu. Relacje te mogą mieć charakter materialny i rynkowy, ale także nieformalny. Utrzymujące się powiązania umożliwiają organizowanie procesu wytwórczego oparte na specyficznych procedurach porozumienia rozumianych jako wspólne działania wynikające z uznanej przez wszystkich atrakcyjności współpracy. Terytorialne systemy produkcyjne powstają na całym świecie, wszędzie tam, gdzie na danym obszarze funkcjonują grupy przedsiębiorstw o określonym profilu, charakteryzujące się elastycznością produkcji, pomiędzy którymi pojawia się korzyść aglomeracji oraz zjawisko wzajemności. Zjawisko wzajemności oznacza przede wszystkim wymianę bezpłatnych usług wykraczającą poza transakcje czysto handlowe. Dla jego powstania konieczne jest istnienie silnej tożsamości społeczeństwa zamieszkującego dany obszar, które umożliwia dostrzeganie, oprócz czysto ekonomicznych korzyści, także tych wynikających z relacji społecznych. Czynnikiem niezbędnymi dla prawidłowego funkcjonowania takiego systemu są zaufanie, a także skłonność do dzielenia się informacjami. Wszystko to powoduje, że w opisywanym systemie, pomimo istniejącej konkurencji pomiędzy firmami, które on obejmuje, pojawia się współpraca. Dla zbudowania opisywanego systemu produkcyjnego konieczne jest pojawienie się wspólnych problemów, których rozwiązaniem zainteresowane są konkurujące firmy, takich jak: doskonalenie systemu produkcji, wspólne badania oraz poszukiwanie rynków zbytu.

1.4.4. Teoria klastrów

Badania Michaela E. Portera na początku lat dziewięćdziesiątych zapoczątkowały okres szybkiego rozwoju **teorii klastra** oraz podjęcie prób empirycznej weryfikacji tej koncepcji [Brodzicki i Szultka 2002, s. 2]. Według koncepcji Portera powiązane ze sobą firmy działające w pokrewnych sektorach oraz współpracujące z nimi organizacje naukowe i instytucje otoczenia biznesu koncentrują swoją lokalizację w gronach przemysłowych. Podmioty te współpracują ze sobą, wymieniają się informacją, korzystają z dostępnych w regionie zasobów ludzkich i tworzą sieć współpracy i konkurencji [Gorynia i Jankowska 2007, s. 311].

Większość państw członkowskich OECD przeprowadziła zakrojone na szeroką skalę badania zmierzające do zidentyfikowania istniejących klastrów, a w dalszej kolejności do poznania przyczyn ich powstania oraz uwarunkowań rozwoju. Badania te pozwoliły jednocześnie na sformułowanie i wprowadzenie w życie koncepcji polityki rozwoju opartej na klastrach. Polityka ta może się wyłonić z inicjatywy odgórnej, tzn. być skutkiem działań podjętych przez władze publiczne czy samorządowe, lub też, co jest bardziej naturalne, być efektem inicjatyw oddolnych, czyli wynikać z oddolnej mobilizacji środowisk branżowych. W praktyce gospodarczej mamy zwykle do czynienia ze współlistnieniem obydwu podejść – oddolnego i odgórnego. Polityka skierowana na wspieranie klastrów w krajach OECD jest obecnie formułowana na wszystkich szczeblach władzy – od lokalnego (w tym również w ramach gmin miejskich oraz aglomeracji), przez regionalny, centralny, aż po szczebel supranarodowy (np. inicjatywy Unii Europejskiej czy OECD).

Klasy bazujące na innowacyjności stały się centralnymi obiektami zainteresowania nie tylko naukowego, ale również gospodarczego i politycznego. Wiedza jest postrzegana jako decydujący element w procesie innowacyjnym. Dyfuzja wiedzy, jak również zakres i tempo absorpcji istniejącej wiedzy przez firmy, decydują o sukcesie. Absorpcja wiedzy zakłada jednak kosztowne i długotrwałe procesy „uczenia się”. Specyficzna dla klastra wiedza generalnie jest łatwiejsza do zdobycia, a jej podobieństwo, jej wspólny horyzont doświadczeń i jej przestrzenna bliskość zwiększają znacząco zdolność do absorpcji, a tym samym rozlewania wiedzy. Wynika stąd proces kumulatywny: większa korzyść specjalnej wiedzy klastra prowadzi do większych inwestycji w wiedzę istotną dla klastra, *learning by doing*, *learning by using* oraz *learning by interacting*; jednakże poprzez specjalizację najczęściej zmniejszona zostaje zdolność przyjmowania innej wiedzy, a co za tym idzie zdolność dostosowywania się klastra. Znaczenia klastra w aspekcie innowacyjności należy się dopatrywać w tym, że innowacje zachodzą w procesie ewolucyjnym, nieliniowym i interaktywnym pomiędzy

firmą i jej otoczeniem [Cooke 2003, s. 28–49]. Na przykład Krzemowa Dolina powstała na początku lat pięćdziesiątych XX wieku dzięki zlokalizowaniu tam firm komputerowych, które chciały wykorzystać bliskość popytu oraz rozlewanie wiedzy kalifornijskich przedsiębiorstw lotniczych, a jej powstaniu sprzyjało również założenie Stanford Industrial Park. Dzisiaj najważniejszą rolę odgrywają właściwa polityka władz regionalnych oraz odpowiednie ich kompetencje, a przede wszystkim możliwość specyficznego dla danego przemysłu rozlewania wiedzy oraz konwergencja technologii, które mogą przynieść efekty znacznie wyższe dla całego regionu [Anderson 2003, s. 9].

Rosnąca popularność klastrów wynika z rosnących zysków skali i efektów zewnętrznych i uzupełnia koszty transakcji przede wszystkim o koszty odległości. Malejące koszty transportu prowadzą do przeniesienia produkcji do regionu o wysokich dochodach, jeśli jest on większym rynkiem, ponieważ w ten sposób mogą zostać wykorzystane zyski skali; podobnie efekty zewnętrzne mogą wyjaśniać powstawanie klastrów. Wyższa produktywność klastra umożliwia wyższe płace, prowadzące do napływu siły roboczej i zwiększenia popytu. Także większy popyt i efekty zewnętrzne umożliwiają wyższe zyski, co prowadzi do osiedlania się przedsiębiorstw, specjalizacji klastrów i efektów skali dla dostawców. Klaster specjalizuje się coraz bardziej, ponieważ korzyści efektów zewnętrznych odciągają czynniki produkcyjne z innych branż do branż klastra.

Niezależnie od tego, w jaki sposób powstały klastry, istnieją mocne siły dośrodkowe, to znaczy: rosnąca akumulacja wiedzy, efekty dyfuzji wiedzy, efekty krzywej uczenia się, korzyści skali, korzyści lokalizacyjne i urbanizacyjne, atrakcyjność klastra dla lokalizacji. Według szacunków opierających się na danych amerykańskich, przeciętna wielkość klastra szacowana jest w początkowej fazie na 5000 do 10 000 zatrudnionych i około dziesięć razy tyle w przypadku dobrze funkcjonującego klastra. Korzyści lokalizacyjne, a więc specjalizacja, sprzyjają wzrostowi i tworzeniu nowych przedsiębiorstw, podczas gdy korzyści urbanizacyjne zapewniają zdolność dostosowania się klastra, a tym samym jego przetrwanie.

1.4.5. Nowa ekonomia instytucjonalna

Kluczowe zagadnienia, którymi zajmuje się ta teoria, to prawa własności, koszty transakcyjne oraz samo pojęcie instytucji, które jest pojęciem centralnym. W ramach prób zdefiniowania pojęcia instytucji niekiedy rozróżnia się pojęcia „instytucji” i „organizacji”. Przedstawiciel współczesnego nurtu instytucjonalizmu, Douglas North, zdefiniował instytucje jako te, które tworzą zasady czy reguły gry, natomiast jako „organizacje” traktował graczy działają-

cych według tych reguł. W ramach tego nowego nurtu instytucjonalnego instytucje traktuje się jako reguły lub zasady gry ograniczające działania jednostki. Wzajemne interakcje instytucji, reguł gry i graczy rynkowych nadają kształt i kierunek ewolucji gospodarki [Chmielewski 1995, s. 78–83]. Instytucje wpływają na określone reguły zachowania, dlatego też ogromne znaczenie mają instytucje państwowe stojące na straży porządku prawnego i ekonomicznego. Zgodnie z poglądem wyrażonym przez B. Domańskiego [1997, s. 108–109], „instytucje można widzieć jako jeden z trzech zasadniczych poziomów analizy życia gospodarczego w przestrzeni, pośredniczący między jednostkami (osobami) a ogólnymi strukturami społecznymi, politycznymi i ekonomicznymi”.

Za Ronem Martinem można zdefiniować pięć podstawowych problemów, które stara się rozwiązać nurt instytucjonalny: rolę instytucji i ich regionalnego zróżnicowania w rozwoju gospodarczym, ewolucję gospodarki w ujęciu regionalnym, rolę innowacji technologicznych w rozwoju regionalnym i lokalnym, uwarunkowania kulturowe w ujęciu przestrzennym oraz regulacje społeczne i zarządzanie rozwojem regionalnym i lokalnym [Martin 2000, s. 77–94].

Badanie roli instytucji w gospodarce obejmuje takie zagadnienia, jak znaczenie instytucji dla rozwoju gospodarki, ich związek z przepływem dóbr i kapitału czy też problematyka zmian instytucjonalnych i związanych z nią mechanizmów dostosowawczych [Stachowiak 2008, s. 108–109].

W odniesieniu do zagadnienia ewolucji gospodarki pojawia się kwestia uzależnienia obecnego i przyszłego kształtu instytucji oraz regionu, w którym się znajdują, od ścieżki rozwoju, tzw. *path dependence*. To ewolucyjne pojęcie sprawia, że ważne stają się czynniki społeczne i kulturowe oraz czynniki statyczne, traktujące dokonujące się zmiany jako sekwencje stanów a nie procesów [Domański 2001, s. 28-31].

Podejście instytucjonalne do roli innowacji technologicznych w rozwoju regionalnym polega na próbie wyjaśnienia, dlaczego innowacje technologiczne w niektórych regionach rozwijają się lepiej. Zakłada się, że niektóre rozwiązania instytucjonalne ułatwiają rozwój tworzenia wiedzy, innowacji i nowych technologii. Wspomagają one tworzenie odpowiedniego otoczenia charakteryzującego się rozwiniętą kulturą przedsiębiorczości, występowaniem sieci powiązań pomiędzy przedsiębiorcami oraz dobrą współpracą nauki z gospodarką [Stroper 1997, s. 5–52].

Nowa ekonomia instytucjonalna przykładą dużą wagę do zjawisk społecznych i kulturowych jako czynników wzrostu gospodarczego. Przedstawicielami tego kierunku są Thorsten Veblen, Wesley Mitchell i John Commons. Zakładali oni, że proces ekonomiczny jest kształtowany poprzez historię i stanowi część życia społeczno-kulturowego [Grosse 2002, s. 25–48].

Otoczenie społeczne oddziałuje na reguły formalne i prawne życia gospodarczego oraz kształtuje wartości i zwyczaje w działalności podmiotów gospodarczych, przez co ma wpływ na tempo wzrostu gospodarczego [Morawski 2001, s. 67–68].

Dla opisu wpływu zjawisk społecznych i kulturowych na rozwój regionów konieczne jest przywołanie wprowadzonego w latach osiemdziesiątych XX wieku przez Jamesa Colemana pojęcia kapitału społecznego. Dla jego koncepcji kluczowe znaczenie ma stwierdzenie, że relacje między jednostkami mogą być traktowane w kategorii zasobów i mogą stanowić kapitał danej społeczności. Według J. Colemana [1988, s. 95–120] przejawem kapitału społecznego są stosunki władzy, normy i zaufanie społeczne, a także efektywne normy życia zbiorowego. Zauważa on także, że efektywne normy, które tworzą kapitał społeczny, ułatwiają jedne działania, ograniczając inne. Dlatego też nie wszystkie formy kapitału społecznego sprzyjają rozwojowi gospodarczemu [Grosse 2002, s. 25–48].

Koncepcja kapitału społecznego była także badana przez Roberta Putnama, który analizował uwarunkowania sprawności instytucji samorządowych i rozwoju regionalnego we Włoszech. Putnam definiował kapitał społeczny, odnosząc się do takich cech społeczeństwa, jak zaufanie, normy społeczne i sieci stowarzyszeń. Podstawowym stwierdzeniem w tej koncepcji jest to, że kapitał społeczny wspólnot obywatelskich, charakteryzujący się wysokim poziomem wzajemnego zaufania, normami zaangażowania na rzecz dobra publicznego i gęstą siecią stowarzyszeń publicznych, sprzyja wzrostowi gospodarczemu [Putnam 1995, s. 258–276]. Dla potwierdzenia swojej tezy Putnam przeciwstawił wyniki swoich badań w regionach północnych Włoch, potwierdzające wysoki poziom kapitału społecznego w tej części kraju, wynikom na biednym południu Włoch. Inne badania Putnama odnoszące się do sytuacji Stanów Zjednoczonych pokazują, że funkcjonuje tam inny niż we Włoszech typ kapitału społecznego oparty na zaangażowaniu gospodarczym, a nie obywatelskim. Nie jest to, jak w przypadku Włoch, bezinteresowna działalność na rzecz dobra wspólnego, ale pragmatyczna kooperacja ekonomiczna i wspólny interes.

Jako podejście instytucjonalne do rozwoju regionalnego zalicza się także koncepcje aglomeracji elastycznej produkcji Alena Scotta. Podkreśla on znaczenie dla rozwoju aglomeracji właściwej polityki władz oraz warunków społecznych i kulturowych. Scott przypisuje większą wagę do rozwoju gospodarczego instytucji ekonomicznych i norm społecznych niż do anonimowych sił wolnego rynku.. Uznaje, że każda aglomeracja powinna stworzyć własny model instytucji i zachowań społecznych zapewniających jej przewagę konkurencyjną [Scott 1993, 258–270].

Inną koncepcją rozwoju regionalnego nawiązującą do podejścia instytucjonalnego jest podejście Michaela Storpera. Rozróżnia on trzy podstawowe składowe rozwoju: innowacje technologiczną, system organizacji produkcji oparty na sieci współpracy i elastycznej specjalizacji firm oraz koncentrację terytorialną producentów. Najistotniejszą rolę odgrywają u niego inne niż ekonomiczne czynniki rozwoju określane jako pozahandlowe współzależności pomiędzy podmiotami gospodarczymi. Zalicza się do nich formalne i nieformalne reguły życia społecznego, normy zachowań oraz zwyczaje wpływające na postępowanie podmiotów gospodarki regionalnej. Współzależności te obniżają ryzyko gospodarcze, podwyższając poziom inicjatywy i przedsiębiorczości i wspierając współpracę. Stanowią kapitał funkcjonujący poza tradycyjnymi instytucjami i czynnikami i będący faktyczną przyczyną sukcesu rozwoju danego regionu [Storper 1997, s. 5–52].

Rozdział 2

CZYNNIKI KONKURENCYJNOŚCI REGIONALNEJ I ICH ZNACZENIE DLA NOWEGO PARADYGMATU ROZWOJU REGIONALNEGO

2.1. Wprowadzenie do zagadnienia konkurencyjności regionalnej

2.1.1. Istota i definicje konkurencyjności regionalnej

Dla wyjaśnienia znaczenia i współzależności konkurencyjności regionalnej i gospodarki opartej na wiedzy konieczne jest przedstawienie pojęcia konkurencyjności regionalnej, jak również analiza wpływających na nią czynników. W rozdziale drugim zostaną omówione: pojęcie konkurencyjności, modele oceny pozycji konkurencyjnej regionu oraz tendencje rozwojowe wpływające na konkurencyjność regionalną. W dalszej części zostanie wyjaśniona rola nowego paradygmatu rozwoju regionalnego w kształtowaniu poziomu konkurencyjności regionu. Rozdział zakończy przegląd źródeł i miar konkurencyjności regionalnej, ze szczególnym uwzględnieniem tych, które zostaną wykorzystane w części empirycznej rozprawy.

Pojęcie konkurencyjności pojawia się w literaturze w wielu znaczeniach, czego konsekwencją jest duża liczba definicji związanych z różnym rozumieniem jej źródeł oraz różne rozumienie jej zakresu. W gospodarce można mówić o konkurencyjności na poziomie zarówno mikroekonomicznym (w odniesieniu do przedsiębiorstwa), jak i makroekonomicznym (w odniesieniu do kraju), a także o poziomach pośrednich, którymi są branże, sektory czy określone mniejsze niż kraj jednostki terytorialne.

W przypadku konkurencyjności w skali mikroekonomicznej chodzi o zdolność firm do konkurowania, wzrostu, generowania zysku poprzez produkowanie dóbr lub świadczenie usług o odpowiedniej jakości i cenie we właściwym czasie, stanowiących odpowiedzi na potrzeby rynku i zaspokajających potrzeby klientów w sposób bardziej efektywny. Im lepiej

firma dopasowuje się do tych potrzeb, tym większe udziały w rynku zdobywa, a co za tym idzie staje się bardziej konkurencyjna [Gorynia 2010, s. 67–99].

Konkurencyjność odnoszona do poziomu makroekonomicznego, na przykład całego kraju, jest trudniejsza do zdefiniowania. Istnieją istotne różnice niepozwalające traktować konkurencyjności na poziomie makroekonomicznym na przykład na poziomie kraju czy regionu, w sposób równorzędny z konkurencyjnością przedsiębiorstw [Krugman 1994, s. 28–44]. Do tych różnic z pewnością należy to, co jest konsekwencją niepowodzenia przedsiębiorstwa na rynku, a więc wykluczenie z rynku. W przypadku całego kraju czy regionu takie konsekwencje nie mogą mieć miejsca. Firmy, konkurując ze sobą, odbierają sobie szansę na odniesienie sukcesu. W przypadku kilku krajów lub regionów nie jest to już takie oczywiste. Konkurencyjność kraju czy regionu nie może być traktowana jako suma konkurencyjności działających na danym obszarze firm ze względu na to, że konkurencyjność w skali makro bierze pod uwagę poziom zatrudnienia, podczas gdy konkurencyjność pojedynczej firmy koncentruje się na zyskach i produktywności.

Zgodnie z opinią wyrażaną przez M.E. Portera pojęcie konkurencyjności całego kraju jest niezwykle trudne do zdefiniowania, a syntetyczna ocena tej konkurencyjności wręcz niemożliwa do przeprowadzenia. Według Portera celem kraju jest podnoszenie poziomu życia ludności. Cel ten może osiągnąć dzięki efektywnemu wykorzystywaniu posiadanych zasobów. Ta efektywność zależy od wyników osiąganych przez przedsiębiorstwa. Zgodnie z takim podejściem, podstawową miarą konkurencyjności jest efektywność, a celem kraju osiągnięcie wysokiego poziomu życia obywateli co jest zależne od wydajności pracy i efektywności kapitału [Porter 1990, s. 20].

Z punktu widzenia kraju czy też regionu konkurencyjność jest definiowana jako stopień, w jakim jest on zdolny w warunkach rynkowych produkować dobra i usługi, które zyskują uznanie na rynkach międzynarodowych, przy jednoczesnym utrzymywaniu lub rozszerzaniu realnych dochodów mieszkańców w długim okresie. Podstawowym warunkiem konkurencyjności jest działalność gospodarcza realizowana z sukcesem, za który uważa się wzrastający poziom dochodów i poziomu życia realizowane w warunkach otwartego rynku produktów i usług produkowanych przez dany kraj. Poziom życia pojawia się tu jako ostateczny rezultat konkurencyjności.

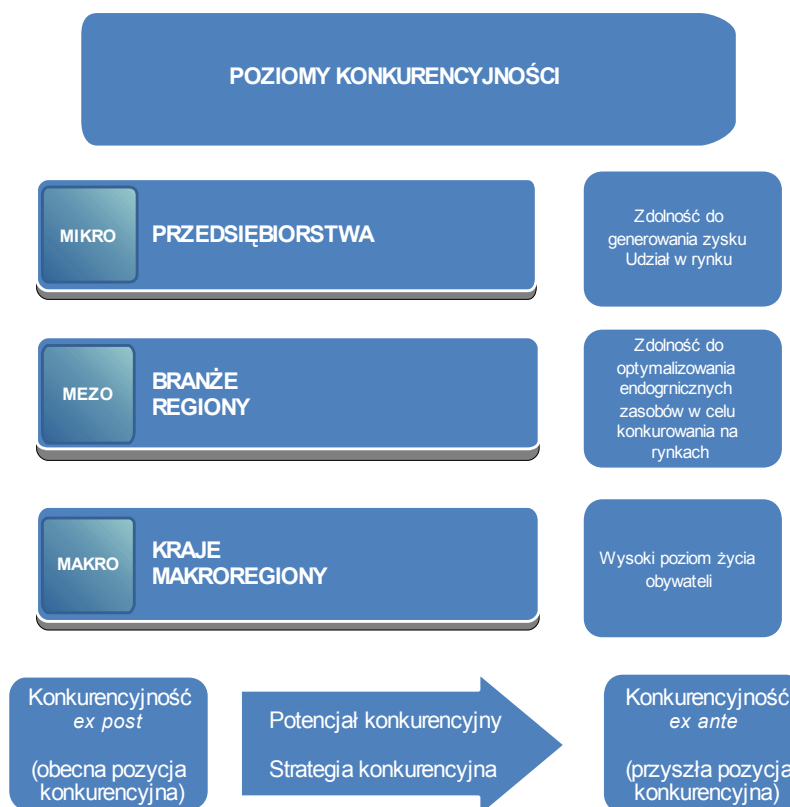
W definiowaniu pojęcia konkurencyjności ważną rolę odgrywa także czas. Wiąże się to z atrybutowym i procesowym rozumieniem tego pojęcia. W rozważaniach nad konkurencyjnością w skali makro w literaturze rozróżnia się także pojęcia pozycji i zdolności konkurencyjnej. Pozycja konkurencyjna dotyczy ujęcia statycznego (konkurencyjność *ex post*, zwana

też konkurencyjnością wynikową) i oznacza osiągnięty już poziom rozwoju gospodarczego wyrażony poziomem dochodu narodowego, efektywnością wykorzystywania czynników wytwórczych czy też pozycją w handlu zagranicznym.

Zdolność konkurencyjna, zwana też konkurencyjnością czynnikową, jest oceniana na podstawie czynników charakteryzujących wielkość, strukturę i wykorzystanie zasobów produkcyjnych, system społeczno-ekonomiczny, politykę ekonomiczną oraz międzynarodowe otoczenie gospodarcze. W ujęciu dynamicznym mówimy o dochodzeniu do określonego poziomu konkurencyjności w ramach procesu dziejącego się w czasie. Mówimy tu o konkurencyjności *ex ante* – stanie oczekiwanym możliwym do osiągnięcia w przyszłości [Gorynia 2010, s. 48–66].

Miarą wzrostu zdolności konkurencyjnej jest według W. Bieńkowskiego nie tylko poprawa pozycji konkurencyjnej, ale także zachowanie przez gospodarkę zdolności do długookresowego zyskowego rozwoju, którego efektem jest taka struktura gospodarki, która koresponduje z długookresowymi zmianami w strukturze popytu światowego. Podczas oceny konkurencyjności gospodarki należy brać pod uwagę zarówno jej zdolność, jak i pozycję konkurencyjną. Ocena pozycji konkurencyjnej gospodarki umożliwia właściwy dobór czynników konkurencyjności. Na tym tle rysuje się też wskazywana przez W. Bieńkowskiego różnica w podejściu do oceny konkurencyjności gospodarek wysokorozwiniętych i rozwijających się. W przypadku państw czy regionów wysokorozwiniętych miarą zdolności konkurencyjnej będzie nie tylko zachowanie zdolności do zyskowego wzrostu, ale też zdolność do tworzenia nowych struktur podaży i popytu w warunkach otwartej gospodarki. W krajach i regionach rozwijających się ocena konkurencyjności polega na ocenie skuteczności przyjętej przez nie strategii zmniejszania różnic dzielących je od obszarów dobrze rozwiniętych [Bieńkowski 2004, s. 30]. Na rysunku 2 przedstawiono schematycznie konkurencyjność w odniesieniu do skali czasu i efektu.

Konkurencyjność regionalna jest określana jako zdolność gospodarki regionalnej do optymalizowania jej endogenicznych zasobów w celu konkurowania i prosperowania na rynkach krajowych i globalnych oraz jako zdolność adaptowania się do zmian na tych rynkach. Ograniczeniem dla tego podejścia jest to, że wiele miar ekonomicznych nie odnosi się do poziomu regionu, a funkcjonuje jedynie na poziomie krajowym. W toku dalszych rozważań będzie analizowana pozycja konkurencyjna regionów NUTS-2 zachodniej części Unii Europejskiej traktowana *ex post*. Wyniki tej analizy pozwolą na przeprowadzenie wnioskowania, które w rezultacie da możliwość przeprowadzenia analizy konkurencyjności *ex ante*.



Rysunek 2. Konkurencyjność w odniesieniu do skali, czasu i efektu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Gorynia i Łązniewska 2010

Na podstawie analizy przedstawionych wcześniej zróżnicowanych aspektów konkurencyjności można wyróżnić trzy podstawowe typy definicji konkurencyjności: wynikowe, czynnikowe oraz mieszane – czynnikowo-wynikowe [Bieńkowski 2008, s. 13]. Definicje wynikowe odnoszą się do rezultatów osiągniętych przez gospodarkę oraz opierają się na ocenie pozycji konkurencyjnej osiągniętej przez dane państwo czy region. Ich wadą jest koncentracja na wynikach gospodarczych kosztem analizy ich przyczyn. Definicje czynnikowe z kolei koncentrują się na ocenie źródeł konkurencyjności gospodarki wpływających na jej przyszłą pozycję konkurencyjną (wielkość i strukturę zasobów produkcji oraz efektywność ich wykorzystania) i warunkujących jej zdolność konkurencyjną. Takie podejście umożliwia lepszą ocenę czynników decydujących o przyszłej pozycji konkurencyjnej, ale w celu przyjęcia właściwych założeń co do zestawu czynników konkurencyjności musi zostać uzupełnione o ocenę osiągniętej pozycji konkurencyjnej. Definicje czynnikowo-wynikowe biorą z kolei pod uwagę zarówno obecny potencjał gospodarczy oraz osiągniętą pozycję konkurencyjną, a także czynniki decydujące o potencjale wzrostu gospodarczego związane ze zdolnością

konkurencyjną. Definicje tego typu są najbardziej kompleksowe ponieważ uwzględniają wzajemne zależności pomiędzy osiągniętym poziomem rozwoju gospodarczego i zestawem determinant konkurencyjności [Radło 2008, s. 4].

Ponieważ wzrost konkurencyjności krajów i regionów jest jednym z głównych celów strategii i planów krajów i ich rządów, więc właśnie w dokumentach i raportach przygotowywanych przez krajowe instytucje oraz organizacje międzynarodowe, takie jak Komisja Europejska⁷, Bank Światowy⁸ czy też OECD⁹ można natknąć się na próby zdefiniowania pojęcia konkurencyjności, także w wymiarze regionalnym.

Według władz amerykańskich konkurencyjność danego obszaru jakim jest kraj lub region może być traktowana jako stopień, do którego potrafi on w warunkach wolnej konkurencji produkować dobra i usługi, które znajdują nabywców na rynkach międzynarodowych przy jednoczesnym zwiększaniu dobrobytu swoich mieszkańców. Bardzo istotną rolę odgrywa tu zdolność do koncentrowania się na tych formach aktywności gospodarczej, które charakteryzują się wysoką produktywnością, a jednocześnie generują wysokie wynagrodzenia. Konkurencyjność jest związana ze zdolnością do poprawy standardów życia przy rosnącym zatrudnieniu i przy zachowaniu zdolności kraju do wywiązywania się z jego zobowiązań [*Global competition* 1985].

Ciekawe podejście do definiowania konkurencyjności prezentuje Irlandzka Rada Konkurencyjności Narodowej. Według niej konkurencyjność terytorium to „sukces na rynkach, który owocuje ogólnym wzrostem dobrobytu [...]; rynki te obejmują międzynarodowy przepływ towarów, kapitałów i usług. Na międzynarodowym rynku towarów i usług rywalizują ze sobą przedsiębiorstwa z poszczególnych państw. Dzięki obniżaniu barier taryfowych

⁷ W opracowaniu *The Sixth Periodic Report on the Regions* z 1999 roku zostało przedstawione pojęcie konkurencyjności regionalnej określanej jako zdolność do produkowania dóbr i usług znajdujących nabywców poza regionem, na rynkach międzynarodowych, przy zachowaniu wysokiego poziomu dochodów i zatrudnienia.

⁸ W badaniach prowadzonych przez Bank Światowy konkurencyjność jest identyfikowana z produktywnością. Odnosi się ona do wielkości wytworzonej wartości dodanej na jednostkę zaangażowanych środków, jaką osiągają przedsiębiorstwa. W tym ujęciu „konkurencyjność jest stałym procesem innowacji, wzmacniania i ulepszania tych czynników i działań, które decydują o wielkości wytworzonej wartości dodanej”. Posiadanie przewagi konkurencyjnej nie jest równoznaczne z posiadaniem przewagi komparatywnej. Wynika to z tego, że wiele państw pomimo przewagi komparatywnej, wynikającej np. z niskich kosztów pracy czy dużych zasobów surowców naturalnych, jest pogrążonych w biedzie, przed ich gospodarką zaś nie rysuje się perspektywa wzrostu. Definicja ta ma charakter ściśle czynnikowy, a jej podstawową zaletą jest podkreślenie roli innowacji w tworzeniu i utrzymaniu zdolności konkurencyjnej.

⁹ W opublikowanym przez OECD w 1992 roku *OECD Programme on technology and the Economy* konkurencyjność definiuje się jako stopień, do którego w warunkach otwartego rynku kraj lub region jest w stanie produkować dobra i usługi, które zdają test zagranicznej konkurencji przy jednoczesnym utrzymaniu wysokich przychodów i zatrudnienia oraz rozszerzaniu krajowego dochodu. Jest to definicja wynikowa, pozwala jedynie na ocenę obecnej pozycji konkurencyjnej.

w handlu międzynarodowym wciąż się on rozszerza i pogłębia. Na rynku kapitałów rywalizują państwa dążące do przyciągnięcia jak największych zagranicznych inwestycji bezpośrednich”¹⁰. Zgodnie z tą definicją swoje miejsce w tworzeniu konkurencyjności mają zarówno władze danego terytorium (kraju czy regionu), jak i zlokalizowane na nim przedsiębiorstwa. Zadaniem tych pierwszych jest zapewnianie odpowiedniego środowiska gospodarczego sprzyjającego inwestowaniu i rozwojowi gospodarczemu, natomiast zadaniem przedsiębiorstw jest stosowanie strategii konkurencyjnych gwarantujących sukces rynkowy.

Odmienne rozumienie konkurencyjności proponują autorzy Raportu Konkurencyjności Globalnej [Sachs, Porter i Warner 2000, s. 14], według których państwa i regiony konkurencyjne to te, które mają podstawy do osiągnięcia szybkiego i wieloletniego wzrostu ekonomicznego, z uwzględnieniem poziomu dochodu narodowego w punkcie startu. W podejściu tym można zauważyć elementy definicji zarówno czynnikowej, jak i wynikowej, jednakże nie porusza ono kwestii czynników konkurencyjności.

Komisja Europejska [2000, s. 23] w swoim Raporcie z 2000 roku stwierdziła, że gospodarka danego kraju jest konkurencyjna, jeśli jego populacja cieszy się rosnącym standardem życia i wysokim zatrudnieniem opartym na trwałych podstawach. Dokładniej chodzi o to, aby poziom aktywności ekonomicznej kraju nie powodował niezrównoważonego zewnętrznego bilansu gospodarki oraz aby nie narażał na pogorszenie dobrobytu przyszłych generacji.

Wspólną cechą wszystkich wymienionych definicji konkurencyjności jest to, że z jednej strony ich autorzy skupiają się na ocenie wyników gospodarczych (dokonywanej na podstawie porównań), z drugiej zaś analizują źródła osiągniętej pozycji gospodarczej. Wśród źródeł występują takie czynniki, jak zasoby ludzkie, zasoby kapitału, technologie, innowacyjność, a także czynniki decydujące o alokacji tych zasobów i ich tworzeniu, jak regulacje i jakość instytucji czy polityka gospodarcza. W praktyce analiza konkurencyjności gospodarczej jest szczególnym podejściem do analizy wzrostu gospodarczego i polega na rozpatrywaniu wpływu różnych czynników na tworzenie dochodu narodowego, i w tym sensie jest zbieżna z modelami wzrostu gospodarczego.

Z zaprezentowanych definicji wyłania się podstawowy warunek konkurencyjności, którym jest działalność gospodarcza realizowana z sukcesem, za który uważa się tu wzrastający poziom dochodów i poziomu życia realizowane w warunkach otwartego rynku produktów

¹⁰ Irlandzka Rada Konkurencyjności Międzynarodowej (*National Competitiveness Council*) jest ciałem doradczym działającym przy rządzie Republiki Irlandzkiej. Przytoczone definicje pochodzą ze stron internetowych Rady: <http://www.forfas.ie/ncc/reports/ncc/what.htm> [dostęp: 21.08.2010].

i usług produkowanych przez dany kraj. Poziom życia pojawia się tu jako ostateczny rezultat konkurencyjności zarówno na poziomie regionu, jak i kraju. Naturalne w tym momencie staje się pytanie o czynniki wpływające na konkurencyjność oraz o syntetyczne wskaźniki ilustrujące różne wymiary konkurencyjności. W dalszej części niniejszego rozdziału zostaną omówione zarówno wskaźniki syntetyczne (wynikowe), istotne i dające się zmierzyć na poziomie regionalnym, jak i czynniki rozwoju regionalnego, kształtujące wskaźniki syntetyczne ze szczególnym uwzględnieniem wskaźników odnoszących się do gospodarki opartej na wiedzy.

2.1.2. Modele oceny pozycji konkurencyjnej regionu

Z uwagi na zamiar sklasyfikowania zmiennych opisujących zarówno zdolność, jak i pozycję konkurencyjną, przegląd najbardziej znanych modeli konkurencyjności obejmuje modele odwołujące się do skali mikroekonomicznej, mezoekonomicznej oraz makroekonomicznej. We wszystkich modelach zmienną zależną jest pozycja konkurencyjna uzyskiwana przez region, a zmiennymi niezależnymi czynniki zdolności konkurencyjnej.

Punktem wyjścia dla przeglądu modeli konkurencyjności jest zestawienie z jednej strony czynników charakteryzujących pozycję konkurencyjną, z drugiej zaś – czynników świadczących o potencjale konkurencyjnym. Przegląd modeli konkurencyjności rozpocznie prezentacja trzech modeli odnoszących się bezpośrednio do poziomu regionalnego, to jest stosowanego przez Komisję Europejską modelu piramidy konkurencyjności, modelu Europejski Indeks Konkurencyjności (European Competitiveness Index – ECI) opracowanego na zlecenie Robert Huggins Associates [Huggins i Davis 2006] oraz stworzonego przez Cambridge Econometrics, University of Cambridge i ECORYS–NEI modelu kapelusza konkurencyjności. Następnie zostaną zaprezentowane modele wykorzystywane do ocen konkurencyjności poprzez wykorzystanie jednego wskaźnika syntetycznego obliczanego na podstawie algorytmu wykorzystującego zestaw szczegółowych czynników. Do najbardziej znanych modeli czynników konkurencyjności w tej grupie można zaliczyć: modele czynników konkurencyjności Światowego Forum Ekonomicznego (World Economic Forum – WEF), model Międzynarodowego Instytutu Zarządzania Rozwojem (International Management Development Institute – IMD)¹¹, model Banku

¹¹ W latach 1987–1996 WEF i IMD opracowywały wspólny raport o konkurencyjności gospodarczej krajów. Po 1996 obie instytucje opracowywały już oddzielne raporty, przy czym do roku 2000 różnice metodologiczne między nimi były niewielkie. Od roku 2001 IMD w znaczący sposób zmienił sposób ujmowania czynników konkurencyjności w swoich analizach.

Tabela 2. Przegląd czynników wykorzystywanych w analizowanych modelach konkurencyjności

Nazwa modelu	Czynniki charakteryzujące pozycję konkurencyjną	Czynniki świadczące o potencjale konkurencyjnym
Model European Competitiveness Index (ECI)	<ul style="list-style-type: none"> • kreatywność • wyniki gospodarki • infrastruktura i dostępność • zatrudnienie w sektorach wiedzy • edukacja 	<ul style="list-style-type: none"> • inwestycje w B+R • zatrudnienie w B+R • liczba zatrudnionych w sektorach wiedzy • produktywność • PKB <i>per capita</i> • długość autostrad • długość linii kolejowych • liczba pojazdów
Model piramidy konkurencyjności	<ul style="list-style-type: none"> • PKB • produktywność • zatrudnienie 	<ul style="list-style-type: none"> • struktura zatrudnienia • kultura innowacji • dostępność regionalna • umiejętności pracowników • struktura społeczna • centra decyzyjne • jakość otoczenia • spójność społeczna regionu • aktywność handlu zagranicznego
Model kapelusza konkurencyjności	<ul style="list-style-type: none"> • PKB <i>per capita</i> • wartość dodana brutto 	<ul style="list-style-type: none"> • jednostkowe koszty pracy • zyskowność • struktura sektorowa rynku • infrastruktura • zasoby ludzkie • otoczenie produkcyjne • instytucje • technologie • innowacyjność • przedsiębiorczość • internacjonalizacja • kapitał społeczny • infrastruktura wiedzy • kultura • demografia i migracje • jakość miejsca • środowisko
Model Banku Światowego	<ul style="list-style-type: none"> • ogólna sytuacja gospodarcza • dynamika gospodarcza 	<ul style="list-style-type: none"> • dynamika finansowa • infrastruktura i klimat inwestycyjny • zasoby ludzkie
Model Bienkowskiego	<ul style="list-style-type: none"> • PKB • wydajność pracy 	<ul style="list-style-type: none"> • wielkość i struktura zasobów produkcyjnych

Nazwa modelu	Czynniki charakteryzujące pozycję konkurencyjną	Czynniki świadczące o potencjale konkurencyjnym
	<ul style="list-style-type: none"> • udział w handlu światowym • stan bilansu płatniczego i jego struktura • <i>terms of trade</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • efektywność wykorzystania zasobów produkcyjnych • system społeczno-ekonomiczny • polityka ekonomiczna rządu • międzynarodowe otoczenie ekonomiczne
Model Irlandzkiej Rady Konkurencyjności	<ul style="list-style-type: none"> • brak 	<ul style="list-style-type: none"> • działalność przedsiębiorstw • produktywność i innowacje • ceny i koszty • podaż na rynku pracy • środowisko dla biznesu • infrastruktura fizyczna • infrastruktura wiedzy
Model Instytutu Zarządzania Rozwojem w Lozannie	<ul style="list-style-type: none"> • sytuacja ekonomiczna gospodarki • umiędzynarodowienie gospodarki 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawność rządu • wydajność zarządzania • infrastruktura • finanse • nauka i badania • zasoby ludzkie
Model Światowego Forum Ekonomicznego	<ul style="list-style-type: none"> • otwartość gospodarki 	<ul style="list-style-type: none"> • instytucje • infrastruktura • stabilność makroekonomiczna • zdrowie i edukacja podstawowa • edukacja na poziomie wyższym i szkolenia • efektywność rynku dóbr • efektywność rynku pracy • dojrzałość rynków finansowych • gotowość technologiczna • rozmiar rynku • innowacje • dojrzałość firm i ich sieci prowadzące do wyższej efektywności produkcji
Romb Portera	<ul style="list-style-type: none"> • ocena etapu rozwoju konkurencyjności (zasoby–inwestycje–innowacyjność–bogactwo) 	<ul style="list-style-type: none"> • czynniki produkcji • charakter popytu krajowego (nawyki zakupowe itp.) • obecność konkurencyjnych przemysłów; • strategia firm, sposób zarządzania i konkurowania • rola rządu • zdarzenia losowe

Źródło: Opracowanie własne

Światowego, model analizy konkurencyjności systemowej K. Essera, W. Hillebranda, D. Messnera i J. Meyer-Stamera, model oceny zdolności konkurencyjnej Bieńkowskiego, model irlandzkiej Narodowej Rady Konkurencyjności i model BERI. Prezentację modeli konkurencyjności zakończy omówienie modelu wywodzącego się z tzw. diamentu Portera koncentrującego się na skali mikroekonomicznej.

Publikowany od roku 2004 Europejski Indeks Konkurencyjności jest opracowywany przez Robert Huggins Associates i firmowany nazwiskami R. Hugginsa z The Management School wchodzącej w skład Uniwersytetu w Sheffield oraz W. Daviesa z Elliott School of International Affairs przy Uniwersytecie Georga Washingtona. Geograficznie raport obejmował obszar EU-15 oraz Norwegię i Szwajcarię i koncentrował się na poziomie administracyjnym NUTS-1. Po rozszerzeniu Unii Europejskiej do 25 krajów do opracowania zostały włączone regiony NUTS-1 nowych krajów członkowskich. Indeks jest oparty na trzech grupach zmiennych: kreatywności, wynikach ekonomicznych oraz infrastrukturze i dostępności. Zmienne w każdej grupie są standaryzowane, a następnie stosuje się wobec nich technikę wieloczynnikowej redukcji danych nazywanej analizą czynnikową. Metoda ta jest stosowana w celu uproszczenia złożonych i zróżnicowanych relacji występujących pomiędzy grupami obserwowanych zmiennych. W wyniku tego zabiegu dochodzi do odkrycia wspólnych wymiarów lub czynników wiążących zmienne uważane początkowo za niezwiązane ze sobą.

Dla wydobycia wspólnych części wariacji zachodzących pomiędzy oryginalnymi zmiennymi stosuje się metodę o nazwie *image factoring*. Wymiary uzyskiwane w ten sposób są następnie rotowane. Metoda rotacji, nazywana *varimax*, jest stosowana wraz normalizacją Kaisera. Podczas identyfikacji wspólnych wymiarów struktury zmiennych, analiza czynnikowa pokazuje także umiejscowienie każdego z analizowanych regionów w strukturze czynników, dostarczając jego wyników w ramach konkretnego wymiaru. Wyniki cząstkowe regionów są dalej wykorzystywane do stworzenia indeksu kompozytowego. Indeks kompozytowy powstaje poprzez zastosowanie techniki analizy ilościowej nazywanej DEA – *Data Envelopment Analysis*. DEA jest techniką programowania liniowego oryginalnie wykorzystywanego do oceny względnej efektywności zestawu jednostek nazywanych jednostkami decyzyjnymi. Za pomocą tej techniki wyszukuje się zestawy wag dla każdej jednostki, które maksymalizują ważoną sumę zmiennych z ograniczeniem, że żadna jednostka nie ma sumy ważonej wyższej niż 1. W rezultacie każda jednostka uzyskuje wynik pomiędzy 0 i 1. Proces ten jest powtarzany wobec wszystkich jednostek w zestawie danych, dając każdej wynik unikatowy dla każdej iteracji. Średnia geometryczna wszystkich wyników każdego z regionów dostarcza wyniku DEA. Wyniki indeksowane wokół średniej dla całej EU-25

(z uwzględnieniem Norwegii i Szwajcarii) tworzą ECI – Europejski Indeks Konkurencyjności.

Jednym z najbardziej znanych modeli wykorzystywanych do opisu konkurencyjności regionalnej jest **piramida konkurencyjności** (rys. 3). Model ten został opracowany w 1997 roku przez Komisję Europejską jako koncepcja przedstawiająca czynniki decydujące o osiągniętym poziomie konkurencyjności. Jest to propozycja systematycznego podejścia do klasyfikacji czynników wpływających na konkurencyjność regionalną [Łaźniewska i Nowak 2010, s. 185–186].

Czynniki wpływające na konkurencyjność regionalną mogą zostać podzielone na pośrednie i bezpośrednie. Szczególną rolę odgrywają czynniki mające bezpośredni i natychmiastowy wpływ na wynik ekonomiczny, zyskowność, produktywność siły roboczej i wskaźnik zatrudnienia. Należy także brać pod uwagę czynniki wpływające na konkurencyjność w dłuższym czasie, mianowicie: procesy i czynniki społeczne, ekonomiczne, środowiskowe i kulturowe. Można wyróżnić trzy poziomy czynników wpływających na konkurencyjność:

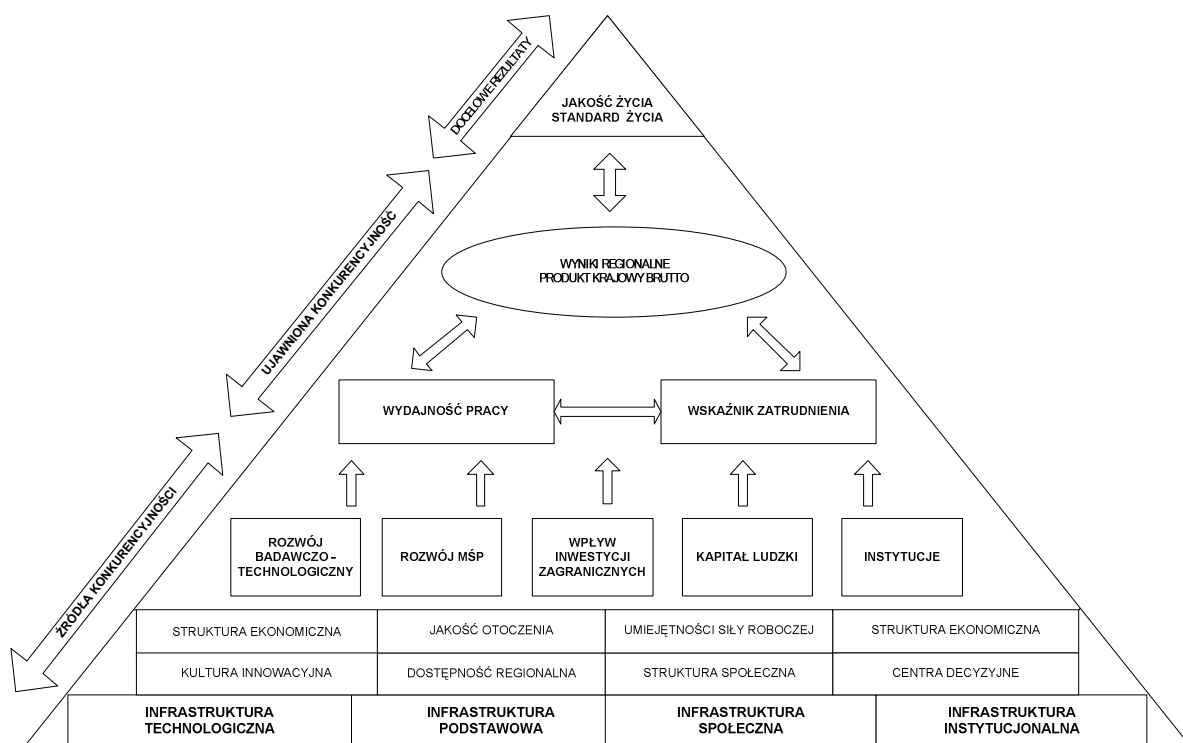
- podstawowe czynniki mierzące konkurencyjność i obejmujące dochód, produktywność siły roboczej, poziom zatrudnienia i otwartość,
- czynniki rozwoju regionalnej konkurencyjności mające natychmiastowy wpływ na podstawowe czynniki, wykorzystywane do poprawy konkurencyjności regionu w krótkoterminowej perspektywie,
- czynniki sukcesu (czynniki społeczne i środowiskowe – źródła konkurencyjności) – czynniki mające pośredni wpływ na czynniki podstawowe i na czynniki rozwoju.

Na szczycie piramidy znajduje się wskaźnik jakości życia mierzony jako PKB na jednego mieszkańca, który rozgałęzia się na stopę zatrudnienia i wydajność pracy oraz produktywność. Na stopę zatrudnienia wpływają z kolei: stopa aktywności, zdolność tworzenia miejsc pracy, elastyczność rynków pracy, demografia oraz inwestycje niematerialne (struktura kwalifikacji). Na produktywność wpływają: sytuacja rynkowa i finansowa, inwestycje niematerialne (badania i rozwój), innowacje i inwestycje w kapitał trwały oraz infrastruktura publiczna, w tym zwłaszcza system podatkowy. Czynniki mające wpływ na konkurencyjność w długim okresie znajdują się u podstawy piramidy – są to źródła konkurencyjności. Na środkowym poziomie piramidy znajdują się czynniki rozwoju określane również jako ujawniona konkurencyjność. Podstawowe czynniki konkurencyjności pojawiają się na wyższym poziomie piramidy, a na jej szczycie takie kategorie, jak dobrobyt i standard życia. Na podstawie piramidy tworzy się modele konkurencyjności międzynarodowej, przemysłowej i re-

gionalnej oraz określa się zadania władz państwowych w ramach polityki wspierania konkurencji.

Czynniki społeczne i ekonomiczne kluczowe dla długoterminowego zwiększania konkurencyjności regionalnej tworzące podstawę modelu konkurencyjności regionalnej obejmują [Lengyel 2002, s. 323-342]:

- strukturę zatrudnienia – w regionach o wyższym poziomie konkurencyjności większość ludzi pracuje w usługach biznesowych i w przemyśle dóbr wysoko przetworzonych charakteryzujących się wysoką wartością dodaną, intensywnym efektem multiplikacyjnym i znaczną elastycznością,
- kulturę innowacji – intensywne działania proinnowacyjne, efektywna dyfuzja innowacji, duża liczba patentów; kultura innowacji oznacza nie tylko istnienie uczelni i instytutów badawczych, ale również zdolności innowacyjnych i przygotowanie biznesu, w szczególności firm małych i średnich; innowacje prowadzą do określonego poziomu postępu technologicznego regionu,
- dostępność regionalną – łatwość dostępu wyrażająca się połączeniami transportowymi i lokalizacją geograficzną uzupełniona infrastrukturą transportową i komunikacyjną,
- umiejętności siły roboczej – wysoki udział wysoko wykwalifikowanych pracowników w ogóle pracowników (co wynika z efektywnego systemu edukacji koncentrującego się na aktualnym popycie zgłaszanym przez rynek pracy,
- strukturę społeczną – silną klasę średnią wspierającą rozwój regionu rosnącymi dochodami i zwiększającym się popytem konsumpcyjnym
- centra decyzyjne – w regionie znajdują się centra decyzyjne, siedziby firm; nowe, innowacyjne jednostki strategiczne są rozwijane zazwyczaj w miastach, gdzie lokują się główne siedziby firm,
- jakość otoczenia – wysoki standard warunków osiedlania się (bezpieczeństwo publiczne, przyjemna architektura miejska, dobre warunki mieszkaniowe, efektywny transport publiczny i zdrowe środowisko naturalne)
- spójność społeczną regionu – zdolność radzenia sobie z problemami, bez znaczenia, czy wynikają one ze strukturalnej zmiany ekonomicznej, dynamicznego wzrostu gospodarczego czy z nierówności obszarów i społeczności w regionie,
- aktywność handlu zagranicznego.



Rysunek 3. Model piramidy konkurencyjności regionalnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Gardiner i Martin 2004; New Horizons Programme 2006, s. 26

Pośrednie czynniki mogą zostać podzielone na dwie grupy – jedną obejmującą czynniki wpływające na wynik ekonomiczny w krótkim terminie (struktura ekonomiczna, kultura innowacyjna, dostępność regionalna, umiejętności siły roboczej) i drugą o działaniu długotrwałym (struktura społeczna, centra decyzyjne, jakość otoczenia) [Fujita i Thisse 2002, s. 23].

Z kolei wykorzystując inny sposób klasyfikacji, możemy ułożyć pośrednie czynniki z piramidy konkurencyjności w pięciu następujących grupach [Porter i Schwab 2008, s. 40]:

- czynniki społeczno-ekonomiczne,
- funkcjonalna i organizacyjna innowacja – kultura innowacyjna,
- czynniki odnoszące się do zatrudnienia, zasobów intelektualnych i umiejętności siły roboczej,
- czynniki odnoszące się do demografii takie jak centra decyzyjne, społeczna struktura i spójność społeczna,
- czynniki związane z jakością otoczenia.

Model kapelusza konkurencyjności powstał w ramach raportu – studium nad czynnikami konkurencyjności regionalnej opracowanego przez Cambridge Econometrics i firmę ECORYS–NEI na zlecenie Dyrektoriatu Polityki Regionalnej Komisji Europejskiej. Składa się z kilku poziomów: wyników regionalnych, rezultatów regionu, struktury rynku oraz determinant konkurencyjności regionalnej [Martin 2003, 616–618].

W omawianym modelu syntetycznym wskaźnikiem charakteryzującym wyniki regionalne jest PKB *per capita*. Rezultaty czy też wydajność regionu są definiowane przede wszystkim przez regionalną wartość dodaną, ale także przez takie czynniki, jak: jednostkowe koszty pracy, zyskowność, udziały w rynku. Struktura rynku zależy od sektorów funkcjonujących w regionie, specjalizacji, rozkładu firm oraz ich własności.

Determinanty konkurencyjności regionalnej stanowią w tym modelu obszerną grupę gdzie tradycyjne czynniki produkcji – kapitał, praca i ziemia – zostały zastąpione przez podstawową infrastrukturę, zasoby ludzkie i otoczenie produkcyjne. Składowymi tych czynników są tu takie cechy charakterystyczne danego regionu, jak: instytucje, technologie, innowacyjność, przedsiębiorczość, internacjonalizacja, kapitał społeczny, infrastruktura wiedzy, kultura, demografia i migracje, jakość miejsca oraz środowisko.

Autorzy modelu dokonują dekompozycji syntetycznego wskaźnika, którym jest produkt krajowy brutto *per capita* (przypadający na każdą jednostkę populacji regionu) na następujące elementy składowe:

- stosunek PKB do zatrudnienia w regionie (wskaźnik w przybliżeniu odpowiadający produktywności),
- wskaźnik zatrudnienia reprezentowany przez stosunek liczby osób zatrudnionych do całkowitej populacji regionu będącej w wieku produkcyjnym,
- stosunek całkowitej populacji regionu będącej w wieku produkcyjnym do populacji ogółem.

Z tak przeprowadzonej dekompozycji wynika, że kluczowymi wskaźnikami w modelu służącymi ocenie konkurencyjności są produktywność i wskaźnik zatrudnienia. Rezultaty regionu syntetycznie wyraża wskaźnik wartości dodanej brutto, który można rozłożyć na pensje i zyski, regionalną produktywność, jednostkowe koszty pracy i zyski. Ponieważ wynagrodzenia pracowników i zyski firm powstają jedynie wówczas, gdy firmy sprzedają z sukcesem swoje produkty i usługi na rynkach krajowych i zagranicznych, więc udziały firm danego regionu w rynku krajowym i zagranicznym są także istotnym rezultatem. Jak już wspomniano, także struktura sektorów, specjalizacja, rozkład i forma własności firm są istotnymi rezultatami opisującymi konkurencyjność regionu.

Oprócz wymienionych wyżej cech charakteryzujących pozycję konkurencyjną regionu w modelu zostały także uwzględnione te świadczące o jego potencjale konkurencyjnym, a więc determinanty konkurencyjności regionalnej. Determinanty te mają różne znaczenie dla różnych typów regionów. I tak infrastruktura i dostępność są ważne dla regionów opartych na czynnikach zwanych też regionami – miejscami produkcji. Czynniki, takie jak zasoby ludzkie i przedsiębiorczość prowadząca do produktywności, warunkują powstawanie regionów jako miejsc rosnących przychodów (opartych na efektywności). Instytucje, innowacje, technologie, jakość lokalizacji i środowiska to z kolei determinanty charakteryzujące regiony oparte na wiedzy.

Kolejny z analizowanych modeli to **model czynników konkurencyjności stosowany w opracowaniach Światowego Forum Ekonomicznego** (World Economic Forum – WEF) i Międzynarodowego Instytutu Zarządzania Rozwojem (International Management Development Institute – IMD). Jest tak skonstruowany, aby można było ocenić poziom konkurencyjności gospodarki za pomocą syntetycznego wskaźnika, obliczanego na podstawie algorytmu opartego na kilkuset szczegółowych czynnikach [Schwab 2011, s. 3–9]. W raportach Światowego Forum Ekonomicznego przygotowywanych od 1997 roku jest analizowanych osiem grup czynników mających wpływ na poziom konkurencyjności:

- instytucje (jakość instytucji prawnych, ich funkcjonowanie, poziom korupcji, poziom zorganizowanej przestępczości),
- infrastruktura (jakość dróg, kolei, portów, telekomunikacji, koszty transportu lotniczego i ogólne wydatki na infrastrukturę),
- stabilność makroekonomiczna (jako warunek dla rozwoju innych czynników),
- zdrowie i edukacja podstawowa (inwestycje w usługi zdrowotne oraz w jakość i zasięg edukacji podstawowej),
- edukacja na poziomie wyższym i szkolenia (jako warunek poprawy łańcucha wartości poza proste procesy produkcyjne i produkty),
- efektywność rynków dóbr (zdrowa konkurencja na rynku, minimum regulacji ograniczających prowadzenie biznesu, jakość i rodzaj popytu wewnętrznego, oczekiwania nabywców),
- efektywność rynku pracy (wydajność i elastyczność rynku pracy, poziom kosztów pracy, poziom wykształcenia i mobilność siły roboczej, podatki i koszty ubezpieczeń związane z zatrudnieniem pracowników, równouprawnienie kobiet i mężczyzn),
- zaawansowanie rynków finansowych (efektywny, przejrzysty i godny zaufania sektor finansowy kanalizujący zasoby obywateli i firm w kierunku przedsięwzięć o wysokiej

stopie zwrotu z uwzględnieniem odpowiedniej analizy ryzyka, system finansowy umożliwiający firmom dostęp do kapitału na inwestycje oraz inne przedsięwzięcia innowacyjne),

- gotowość technologiczna (zdolność do przyswajania nowych technologii zwiększających produktywność przemysłów, w szczególności technologii informacyjnych i komunikacyjnych, niezależnie od miejsca pochodzenia tych technologii),
- rozmiar rynku (wpływa na produktywność poprzez umożliwienie firmom skorzystania z efektu ekonomii skali; dla mniejszych krajów w dobie globalizacji substytutem rozmiaru jest otwartość ich rynku),
- stopień dojrzałości firm i ich sieci prowadzący do wyższej efektywności w produkcji dóbr i usług (jakość indywidualnych działań i strategii firm, jakość i liczba lokalnych dostawców oraz stopień zachodzących między nimi interakcji, skłonność firm do współpracy w formie klastrów – prowadzące do zaawansowanych, nowoczesnych procesów biznesowych),
- innowacje (w dłuższej perspektywie poprawa jakości życia wymaga zdolności do wprowadzania innowacji, co jest warunkowane inwestycjami w badania i rozwój, istnieniem wysokiej jakości instytucji naukowych, współpracą w badaniach pomiędzy światem nauki i przemysłem oraz odpowiednim zabezpieczeniem praw własności intelektualnej) [Porter i Schwab 2008, s. 4–6].

Wszystkie czynniki są podzielone na 3 grupy, a w każdej z nich kraje są oceniane i klasyfikowane w ramach jednego z trzech etapów rozwoju opartego na czynnikach, efektywności lub na innowacjach.

Model ten jest bardzo kompleksowy i uwzględnia wiele czynników makroekonomicznych, jednakże jego wadą jest brak wyodrębnienia powiązań pomiędzy poszczególnymi czynnikami. Takie podejście do oceny konkurencyjności nie skupia się jedynie na ocenie środowiska mikroekonomicznego, ale obejmuje także czynniki zawarte w otoczeniu firm (mikroekonomicznym i makroekonomicznym) i uwzględnia ich powiązania z gospodarką światową. Dla oceny konkurencyjności regionalnej adekwatne w tym modelu są takie czynniki, jak: inwestycje, infrastruktura, zdrowie, edukacja, efektywność rynku dóbr i pracy, dojrzałość instytucji finansowych, gotowość technologiczna, rozmiar rynku, a także stopień dojrzałości firm i innowacje.

Do roku 2000 modelem podobnym do powyższego modelu czynników konkurencyjności model był wykorzystywany przez **Międzynarodowy Instytut Zarządzania Rozwojem**

w **Lozannie** (opracowujący corocznie „The World Competitiveness Yearbook”) [Radło 2008, s. 9]. Model ten obejmował osiem grup czynników:

- gospodarka narodowa (ocena makroekonomicznej kondycji gospodarki narodowej, inwestycje, oszczędności, konsumpcja finalna, sytuacja ekonomiczna poszczególnych sektorów, koszty życia oraz przewidywania dotyczące kształtowania się wymienionych czynników),
- umiędzynarodowienie gospodarki (zakres, w jakim gospodarka narodowa uczestniczy w handlu światowym, który obejmuje: bilans rachunku bieżącego, eksport dóbr i usług, import dóbr i usług, stopę procentową, inwestycje portfelowe, zagraniczne inwestycje bezpośrednie, protekcjonizm, otwartość gospodarki),
- rola państwa (zakres, w jakim polityka państwa sprzyja konkurencyjności – łącznie z poziomem zadłużenia narodowego, wydatkami rządowymi, polityką fiskalną, wydajnością państwa, zaangażowaniem państwa w gospodarce, przestrzeganiem prawa i bezpieczeństwem),
- finanse (sytuacja na rynkach kapitałowych i jakość usług finansowych – oceniana na podstawie kosztów kapitału, dostępności kapitału, dynamiki rynku akcji, wydajności systemu bankowego),
- infrastruktura (zakres, w jakim dostępne zasoby naturalne, techniczne i komunikacyjne odpowiadają potrzebom przedsiębiorstw – a w tym infrastruktura podstawowa, infrastruktura technologiczna, samowystarczalność energetyczna, środowisko naturalne),
- zarządzanie (zakres, w jakim przedsiębiorstwa są zarządzane w sposób innowacyjny, zyskowy i odpowiedzialny – oceniane na podstawie produktywności, kosztów pracy, zachowań firm, wydajności zarządzania oraz kultury przedsiębiorczości),
- nauka i badania (zdolność naukowa i technologiczna – obejmująca poziom wydatków na naukę i badania, personel naukowo-badawczy, zarządzanie technologiami, środowisko naukowe oraz własność intelektualną),
- zasoby ludzkie (dostępność i jakość zasobów ludzkich – w tym cechy populacji, cechy siły roboczej, poziom zatrudnienia, poziom bezrobocia, struktura wykształcenia, jakość życia, a także stosunek do wartości).

W roku 2001 nastąpiła zmiana modelu klasyfikacji czynników konkurencyjności i podzielono je na cztery grupy, którymi są:

- sytuacja ekonomiczna (gospodarka narodowa, handel międzynarodowy, inwestycje zagraniczne, zatrudnienie, ceny);

- sprawność rządu (finanse publiczne, polityka fiskalna, struktury instytucjonalne, sprzyjające uwarunkowania prawne dla przedsiębiorstw/, edukacja);
- wydajność zarządzania (produktywność, rynek pracy, rynki finansowe, praktyka zarządzania, wpływ globalizacji);
- infrastrukturę (infrastruktura podstawowa, infrastruktura technologiczna, infrastruktura naukowa, zdrowie i środowisko, system wartości).

W tym modelu czynnikami adekwatnymi do poziomu regionalnego są dwie ostatnie kategorie.

Następną z prezentowanych klasyfikacji czynników konkurencyjności stosuje **Bank Światowy**. Podział przygotowany przez Grupę Środowiska Biznesowego w Departamencie Sektora Prywatnego tej instytucji obejmuje pięć głównych kategorii opisujących konkurencyjność. Są to:

- ogólna sytuacja gospodarcza (ocena wysokości produktu narodowego brutto *per capita* i jego dystrybucji),
- dynamika gospodarcza (inwestycje i wzrost produktywności, handel, konkurencyjność i struktura eksportu, polityka handlowa, rola rządu w gospodarce),
- dynamika finansowa (ocena poziomu długu publicznego, poziom zadłużenia prywatnego, rynek kapitałowy, inflacja),
- infrastruktura i klimat inwestycyjny (sieci informacyjne i komunikacyjne, infrastruktura fizyczna, stabilność społeczno-polityczna),
- zasoby ludzkie (kapitał ludzki, kapitał intelektualny).

Model Banku Światowego obejmuje elementy przydatne do oceny makroekonomicznej i porównań całych krajów zawarte w przyjętej definicji konkurencyjności. Są one jednak nieco przemieszane. Opis pozycji konkurencyjnej jest zawarty w ocenie ogólnej sytuacji gospodarczej, ale również w ramach oceny dynamiki gospodarczej w zakresie oceny wielkości i struktury eksportu. Potencjał konkurencyjny jest tutaj mierzony z wykorzystaniem takich czynników, jak infrastruktura i klimat inwestycyjny czy zasoby ludzkie. Powyższy model nie znajduje zastosowania w ocenie konkurencyjności regionów¹².

W poszukiwaniu modelu konkurencyjności warto sięgnąć do autorów badających znajdującą się od wielu lat na szczycie rankingów gospodarkę amerykańską. Interesującą klasyfika-

¹² Dane pochodzą ze stron internetowych Banku Światowego, <http://www.worldbank.org> [dostęp: 15.08.2010].

cję zaproponował W. Bieńkowski, od którego nazwiska określa się ją **model oceny zdolności konkurencyjnej Bieńkowskiego** [Bieńkowski i, Radło 2007, s. 23]. W modelu autor dokonał rozdzielenia czynników wpływających na pozycję i zdolność konkurencyjną gospodarki. Pozycja konkurencyjna kraju jest odzwierciedlana przez takie wskaźniki, jak udział w handlu światowym, stan bilansu obrotów z zagranicą oraz zmiany *terms of trade*. O poziomie zdolności konkurencyjnej gospodarki decyduje pięć grup czynników:

- wielkość i struktura zasobów produkcyjnych, która obejmuje takie elementy, jak wielkość zasobów naturalnych oraz poziom infrastruktury ekonomicznej, zasoby siły roboczej i zasoby kapitałowe oraz zasoby i poziom technologii,
- efektywność wykorzystania zasobów produkcyjnych, w tym wydajność pracy, materiało- i energochłonność produkcji itp.,
- system społeczno-ekonomiczny, obejmujący zespół wartości, celów i zasad funkcjonowania systemu społeczno-gospodarczego,
- polityka ekonomiczna rządu, w której zakres wchodzi polityka makroekonomiczna, polityka konkurencji, polityka sektorowa, zagraniczna polityka ekonomiczna (w tym polityka handlowa), polityka kursu walutowego i regulacje w zakresie przepływu kapitału i inwestycji zagranicznych,
- międzynarodowe otoczenie ekonomiczne, a w szczególności otwartość gospodarki i jej zaangażowanie w handel międzynarodowy.

W ramach przeglądu stosowanych na świecie modeli konkurencyjności warto zwrócić uwagę na **model irlandzkiej Narodowej Rady Konkurencyjności** wykorzystywany w uznawanej przez długi czas za jedną z najbardziej konkurencyjnych w Europie gospodarce irlandzkiej. Wyróżniono w nim dwie podstawowe grupy [*Annual Competitiveness Report 2009*]:

- warunki podstawowe,
- czynniki dodatkowe.
- W pierwszej grupie Rada wyróżniła cztery podgrupy:
 - działalność przedsiębiorstw (inwestycje, handel),
 - produktywność i innowacje,
 - ceny i koszty,
 - podaż na rynku pracy.

W drugiej grupie wyróżniła trzy kategorie czynników:

- środowisko dla biznesu (podatki, regulacje dotyczące konkurencji, regulacje rynku pracy, kapitał społeczny),
- infrastrukturę fizyczną (inwestycje w fizyczną infrastrukturę, infrastruktura transportowa i energetyczna, infrastruktura służąca technologii informacyjnej i telekomunikacyjnej, mieszkalnictwo),
- infrastrukturę wiedzy (edukacja na poziomie podstawowym, średnim i wyższym, infrastruktura badawczo-rozwojowa).

W powyższym modelu istotną rolę odgrywają czynniki związane ze środowiskiem funkcjonowania przedsiębiorstw, w tym w szczególności z zasobami, a także ze środowiskiem regulacyjnym. W niewielkim stopniu zostały uwzględnione czynniki związane ze strategiami przedsiębiorstw, co może być następstwem zastosowanej przez Irlandię strategii doganiania, w której ramach dominującą rolę odgrywa tworzenie środowiska sprzyjającego przyciąganiu inwestycji zagranicznych [Radło 2008, s. 14].

Model analizy konkurencyjności gospodarczej M.E. Portera – określany mianem **diamentu** lub **rombu Portera** – ogranicza się do analizy otoczenia mikroekonomicznego [Porter 2006, s. 24]. Jest on złożony z czterech grup wzajemnie współzależnych czynników determinujących na poziomie mikroekonomicznym tworzenie przewagi konkurencyjnej danego państwa lub regionu. Obejmuje:

- czynniki produkcji (jak: zasoby naturalne, zasoby ludzkie, zasoby kapitałowe, infrastruktura techniczna, administracyjna, informacyjna i infrastruktura naukowa i technologiczna),
- charakter popytu krajowego lub regionalnego (nawyki zakupowe itp.),
- obecność konkurencyjnych przemysłów w regionie (dostępność i jakość lokalnych dostawców i kooperantów konkurencyjnych w skali międzynarodowej),
- strategię firm, sposób zarządzania i konkurowania (sposób zarządzania firmami determinujący stosowane strategie zarządzania przedsiębiorstwem itp.).

Poza wymienionymi wyżej czynnikami model uwzględnia w niektórych wersjach także rolę władz ze względu na ich wpływ na wymienione powyżej grupy czynników – kształtuje rynek pracy i podstawową infrastrukturę techniczną i społeczną. W modelu Portera wszystkie jego elementy są współzależne i zmiana poziomu konkurencyjności gospodarki zależy od poprawy czynników we wszystkich grupach.

Z punktu widzenia nowego paradygmatu szczególnie istotnymi czynnikami wynikającymi z modelu diamentu Portera są kapitał ludzki i kapitał społeczny. Oprócz nich czynnikiem

niezbędnym dla rozwoju gospodarki opartej na wiedzy jest infrastruktura wykorzystywana do konkurencji w danej branży, rozumiana tutaj jako podstawowa infrastruktura techniczna, ale także jako infrastruktura niezbędna do kreowania innowacji (np. telekomunikacyjna czy badawcza). Finansowanie innowacji jest odpowiednikiem tradycyjnego czynnika produkcji, którym jest kapitał. Ze względu na element ryzyka związany z powstawaniem innowacji konieczne jest istnienie takich instytucji, jak aniołowie biznesu czy fundusze oferujące kapitał załączkowy. Jednym z czynników w modelu Portera są warunki popytu, które w odniesieniu do gospodarki opartej na wiedzy oznaczają istnienie w regionie popytu na innowacje oraz działania zmierzające do stymulowania takiego popytu. Kolejnym czynnikiem modelu jest obecność konkurencyjnych przemysłów, w tym przypadku – zaawansowanych technologicznie branż. Gdy dochodzi do geograficznej koncentracji firm konkretnej branży, wówczas powstają warunki do stworzenia klastra, specjalizacji rynku pracy oraz sieciowania. Strategia konkurencji dominująca w regionie ma wpływ na gotowość firm do wprowadzania innowacji, ponieważ ostra walka konkurencyjna sprzyja zwiększonemu zaangażowaniu przedsiębiorstw w kreowanie innowacji.

Pomimo że dobrze prowadzona polityka makroekonomiczna jest warunkiem sprawnego funkcjonowania gospodarki, według Portera samo wzmocnienie czynników makroekonomicznych nie wystarcza dla wzmocnienia jej konkurencyjności. W szczególności dotyczy to krajów rozwijających się, gdzie trwały wzrost konkurencyjności nie może wynikać jedynie z realizacji polityki makroekonomicznej i musi być uzupełniony o stwarzanie odpowiednich warunków funkcjonowania przedsiębiorstw. Zdolność firm do produkowania konkurencyjnych produktów i świadczenia konkurencyjnych usług wynika również z jakości środowiska mikroekonomicznego. Dochód narodowy jest tworzony na poziomie mikroekonomicznym i w związku z tym zdolność przedsiębiorstw do wytwarzania konkurencyjnych dóbr i usług zależy również od jakości środowiska mikroekonomicznego. Ważnym czynnikiem w skali mikro jest także zdolność firm do budowania skutecznych strategii konkurencji [Radło 2008, s. 9].

Zaletą modelu Portera jest dokładne przedstawienie elementów konkurencyjności na poziomie mikroekonomicznym oraz relacji pomiędzy nimi. Zgodnie z tym podejściem, środowisko przedsiębiorstw ma decydujący wpływ na przewagę konkurencyjną kraju, natomiast poziomowi makroekonomicznemu przypisuje on znacznie mniejsze znaczenie. W literaturze zwraca się także uwagę na to, że model ten w niewielkim stopniu uwzględnia rolę globalizacji produkcji i rynków w kreowaniu przewagi konkurencyjnej państw [Duning 1993, s. 30]. W czasach globalizacji ogromnego znaczenia nabierają międzynarodowe korporacje kontro-

lujące znaczącą część handlu międzynarodowego oraz dysponujące ogromną zdolnością innowacyjną. Zdaniem J. Dunninga, romb Portera winien zostać uzupełniony o rolę tych korporacji w gospodarce. Reasumując, opisywany model służy najlepiej ocenie poziomu konkurencyjności sektorowej i w związku z tym nie znajduje zastosowania w ocenie konkurencyjności regionalnej.

Przegląd modeli czynników konkurencyjności miał za zadanie pokazanie roli czynników gospodarki opartej na wiedzy wśród czynników przydatnych do przeprowadzenia analizy konkurencyjności regionów, który zostanie przeprowadzony w rozdziale trzecim. Część z omawianych modeli została skonstruowana do oceny gospodarek na poziomie krajowym, jednakże czynniki, z których są skonstruowane, nadają się także do oceny konkurencyjności regionalnej. Trzy pierwsze modele konkurencyjności są dedykowane ocenie konkurencyjności regionów, dlatego analizy w dalszej części niniejszej rozprawy będą się opierały głównie na czynnikach branych pod uwagę w Europejskim Indeksie Konkurencyjności, w modelu kapelusza konkurencyjności oraz w modelu piramidy konkurencyjności. Czynniki pochodzące z pozostałych modeli będą odgrywały rolę uzupełniającą.

Tradycyjną miarą konkurencyjności czy też standardu życia wykorzystywaną także na poziomie regionalnym jest PKB *per capita*¹³. Wskaźnik ten można rozbić na dwa podstawowe czynniki: wskaźnik zatrudnienia (procent pracujących osób w wieku produkcyjnym) i produktywność (PKB przypadające na każdą osobę zatrudnioną). Produktywność jest uważana za dobry wskaźnik konkurencyjności przy założeniu, że wzrost produktywności zwiększa konkurencyjność, która z kolei powoduje wyższy wzrost PKB. Z kolei wzrost PKB wspiera zatrudnienie. Krótkoterminowo wzrost obu tych czynników nie musi iść w parze, natomiast w długim okresie zawsze występuje ich dodatnia korelacja. Zazwyczaj regiony gorzej rozwijające się wykazują produktywność poniżej średniej, przy czym część z nich wykazuje zatrudnienie na poziomie średniej europejskiej, a druga część wykazuje także gorsze wyniki wskaźnika poziomu zatrudnienia [Filo 2008, s. 22]. Wyzwaniem dla gorzej rozwijających się regionów jest wzrost produktywności przy jednoczesnej poprawie wskaźników zatrudnienia. Dla osiągnięcia tego celu konieczne jest strukturalne wspieranie konkurencyjności w wymiarze infrastruktury technologicznej, społecznej i instytucjonalnej. W pewnym sensie syntetycznie zostało to wyrażone w głównym celu strategii lizbońskiej, która zakładała stworzenie

¹³ Według T. Kudłacza [2001, s. 21] czynniki rozwoju regionalnego można zaklasyfikować do trzech podstawowych grup: 1. Warunki naturalne, 2. Osiągnięty poziom rozwoju społeczno-gospodarczego, 3. Dynamika tego rozwoju.

w ciągu dekady z Unii Europejskiej najbardziej konkurencyjnej i dynamicznej gospodarki opartej na wiedzy w skali globalnej, z większą liczbą lepszych miejsc pracy, przy rosnącym poziomie spójności społecznej. Istnieje ścisły związek pomiędzy poziomem rozwoju infrastruktury technologicznej, społecznej i instytucjonalnej a konkurencyjnością danego regionu.

Głównymi determinantami wpływającymi na konkurencyjność regionów są:

- badania i rozwój technologiczny,
- małe i średnie przedsiębiorstwa,
- bezpośrednie zagraniczne inwestycje kapitałowe,
- infrastruktura i kapitał ludzki,
- instytucje i kapitał społeczny.

Konkurencyjność regionalną można też sprowadzić do trzech powiązanych ze sobą kategorii: dochodu generowanego w regionie, produktywności siły roboczej i stopy zatrudnienia. Wartość tych wskaźników wskazuje na obszary, które muszą zostać wzmocnione poprzez regionalną politykę i programy rozwoju dla zwiększenia konkurencyjności danego regionu [Gardiner Martin i Tyler 2004, s. 34].

Pełny model oceny konkurencyjności regionalnej powinien obejmować zarówno ocenę osiągniętej pozycji konkurencyjnej, jak i analizę potencjału wzrostowego. Pozycja konkurencyjna jest zwykle oceniana poprzez wielkość PKB w danym regionie (niekiedy także poprzez ocenę gospodarki regionu w handlu międzynarodowym). Potencjał konkurencyjny jest często oceniany za pomocą zagregowanych wskaźników odnoszących się do produktywności lub zagregowanych wydatków na badania i rozwój. Niezwykle istotnym elementem analizy czynników decydujących o potencjale czy też zdolności konkurencyjnej są zasoby, wśród których do najistotniejszych występujących w modelach czynników konkurencyjności można zaliczyć: zasoby ludzkie, umiejętności pracowników, kapitał społeczny, infrastrukturę, instytucje i technologie. Innym ważnym elementem jest rola władz, w tym władz regionalnych. Do czynników traktowanych także jako determinanty konkurencyjności regionalnej a charakteryzujących otoczenie w danym regionie można zaliczyć kulturę, jakość otoczenia i strukturę społeczną. Z przeprowadzonego przeglądu modeli czynników konkurencyjności wynika, że nie istnieje jeden obowiązujący zestaw czynników wykorzystywany w modelach konkurencyjności regionalnej. Z punktu widzenia zamierzeń niniejszej rozprawy celowe jest wykorzystanie produktu krajowego brutto *per capita* jako czynnika określającego pozycję konkurencyjną danego regionu. W dalszej kolejności analizowane będą determinanty konkurencyjności regionalnej warunkujące potencjał konkurencyjny regionu, ze szczególnym uwzględnieniem czynników istotnych dla gospodarki opartej na wiedzy.

2.1.3. Tendencje rozwojowe wpływające na konkurencyjność regionalną

Do podstawowych tendencji rozwojowych wpływających na poziom konkurencyjności regionalnej, a jednocześnie na poziom gospodarki opartej na wiedzy, należą metropolizacja, globalizacja i specjalizacja. Metropolizacja oznacza proces, który polega na kształtowaniu się struktury przestrzennej dominującej nad regionem, w którym się znajduje, zyskujący jednocześnie międzynarodową rangę. Metropolię od dużego miasta czy też aglomeracji odróżnia międzynarodowe znaczenie takiego układu osadniczego, wyrażające się aktywnym udziałem w globalnych procesach gospodarczych [Ładysz 2009, s. 47]. Według definicji B. Jałowickiego [Zorska 1998, s. 35] metropolią można określić nowoczesną jednostkę osadniczą, która importuje i eksportuje czynniki produkcji oraz inwestycje, jest siedzibą międzynarodowych firm i instytucji, jest węzłem komunikacyjnym oraz ma rozbudowaną infrastrukturę usług wyższego rzędu. O metropolitalności przesądza włączenia miasta do sieci ośrodków pełniących funkcje ponadnarodowe [Parysek 2003, s. 21–34]. Metropolizacja ma kluczowe znaczenie dla dynamiki rozwoju. Jej powstawaniu towarzyszy pogłębianie dysproporcji przestrzennych. Proces metropolizacji powoduje powstawanie metropolii. Z kolei powstające metropolie generują powstawanie wokół siebie obszarów metropolitalnych. Z punktu widzenia celu rozprawy, którym jest określenie zestawu optymalnych warunków rozwoju regionu na podstawie nowego paradygmatu rozwoju regionalnego, należy stwierdzić, że istnienie metropolii w regionie wspiera rozwój gospodarki opartej na wiedzy.

Kolejnym trendem, istotnym z punktu widzenia rozwoju regionów według nowego paradygmatu jest zjawisko **globalizacji**, którą definiuje się według A. Zorskiej [2000, s. 20] jako „dokonujący się na świecie długofalowy proces integrowania coraz większej liczby krajowych gospodarek ponad ich granicami, dzięki rozszerzaniu oraz intensyfikowaniu wzajemnych powiązań (inwestycyjnych, produkcyjnych, handlowych, kooperacyjnych), w wyniku czego powstaje ogólnoswiatowy system ekonomiczny o dużej współzależności i znaczących reperkusjach działań mających miejsce nawet w odległych krajach”. Istota globalizacji dotyczy nie tylko gospodarek państw, ale także przemysłów oraz przedsiębiorstw. Charakteryzując zjawisko globalizacji, podkreśla się znaczenie liberalizacji gospodarki światowej, intensyfikację powiązań międzynarodowych, ułatwienia w przepływie towarów, usług, kapitału i technologii oraz malejące koszty transportu. Akcentowane są procesy poszerzania i pogłębiania systemowych współzależności między krajami, regionami i społeczeństwami oraz podmiotami gospodarczymi prowadzące do postępującej integracji gospodarki światowej [Miklaszewski 2009, s. 22].

W literaturze można spotkać opinie, że źródeł globalizacji należy się doszukiwać w odległej przeszłości. Pierwszymi jej symptomami były według niektórych autorów starożytne szlaki handlowe (m.in. jedwabny, bursztynowy) będące historycznymi przykładami powiązań gospodarczo-kulturowych ludności zamieszkującej odległe od siebie terytoria. Kontynuacja tego procesu to także epoka wielkich odkryć geograficznych XV i XVI wieku, a później era globalizacji nowoczesnej, w której wyróżnia się dwie fazy: pierwszą w latach 1870–1914 oraz drugą zapoczątkowaną pod koniec lat pięćdziesiątych XX wieku trwającą do dzisiaj [Szymańska 2007, s. 244].

Specjalizacja terytorium ma miejsce wówczas, gdy region wykształci silną strukturę gospodarczą, w której przeważa jeden rodzaj działalności przemysłowej lub jeden produkt [Jewtuchowicz 2005, s.132]. Taki system produkcyjny rozwija się zgodnie z logiką rozwoju danej branży, a jego struktura jest uzależniona od bliskości geograficznej podmiotów składających się na niego oraz kształtujących się pomiędzy nimi relacji produkcyjnych, organizacyjnych i rynkowych. Dzięki specjalizacji regionu powstają centra kształcenia w zawodach potrzebnych funkcjonującemu na jego obszarze systemowi produkcyjnemu. W strategiach firm należących do systemu istotną rolę odgrywa poprawa jakości istniejących zasobów (na przykład poprzez doskonalenie kwalifikacji siły roboczej na danym terytorium). W ten sposób przedsiębiorstwa należące do systemu przyczyniają się do przekształcania aktywów generycznych w specyficzne [Fourcade i Torres, 2003, s. 18, za: Jewtuchowicz 2005]. Działania w ramach systemów produkcyjnych są ukierunkowane na tworzenie dodatkowej wartości użytkowej wytwarzanego produktu [Pietrzyk 2001, s. 124]. W literaturze mówi się o powstawaniu „quasi-renty terytorialnej”, która staje się elementem przewagi konkurencyjnej [Colletis i Pecqueur 1995]. Jedną z jej możliwych form jest powstawanie sieci powiązań pomiędzy podmiotami działającymi na danym terytorium. Koncentracja w regionie firm o podobnej specjalizacji może być spowodowana obecnością specyficznych zasobów lub aktywów, może także wynikać z aktywności władz publicznych chcących na swoim terenie stworzyć biegun rozwoju [Jewtuchowicz 2005, s. 132]. Sieć powiązań wykształcająca się w wyniku specjalizacji daje przedsiębiorstwu możliwość współpracy oraz zwiększenia możliwych kombinacji działań produkcyjnych. Obok bliskości geograficznej pojawia się także bliskość organizacyjna. Jest ona tutaj rozumiana jako specyficzny sposób organizacji i współpracy pomiędzy firmami, który staje się źródłem szybszego rozwoju ekonomicznego terytorium. Ze specjalizacją wiąże się często poszukiwanie specyficzności regionu w celu związania działających w nim firm lepszymi warunkami funkcjonowania. Dla osiągnięcia

tego celu konieczne staje się powstanie różnych metod regulacji, pozwalających na elastyczność w zakresie wykorzystywania lokalnych zasobów, działalności i kompetencji.

2.2. Determinanty konkurencyjności regionalnej.

2.2.1. Źródła konkurencyjności regionalnej

Wychodząc z założenia, które zostało przyjęte między innymi przez M.E. Portera [1990, s. 18–21], że osiągnięta pozycja konkurencyjna ma wpływ na zestaw czynników determinujących zdolność konkurencyjną, oraz zakładając, że konkurencyjność gospodarki jest oparta na efektywności wykorzystania dostępnych zasobów, można przyjąć, że rozwój gospodarczy następuje poprzez stałe wzmocnianie pozycji konkurencyjnej dzięki podnoszeniu przewagi konkurencyjnej (opartej na coraz bardziej zaawansowanych czynnikach konkurencyjności) istniejących przemysłów oraz poprzez tworzenie w nowych wysoko efektywnych segmentów gospodarki [Jewtuchowicz 2000, s. 34]. W myśl takiego podejścia gospodarki poszczególnych krajów, ale także regionów, przechodzą w procesie rozwoju gospodarczego przez trzy kolejne etapy rozwoju charakteryzujące się dynamicznym rozwojem innych przemysłów czy segmentów gospodarki. Etapy te obejmują konkurencyjność opartą na czynnikach produkcji, następnie konkurencyjność opartą na inwestycjach i wreszcie konkurencyjność opartą na innowacjach. Etapom tym odpowiada podział regionów na takie, które stanowią idealne miejsce produkcji, na regiony korzystające z rosnących efektów skali (regiony jako miejsca rosnących przychodów) oraz regiony, w których dominuje gospodarka oparta na wiedzy.

Regiony, których konkurencyjność opiera się na czynnikach produkcji, należą do najsłabiej rozwiniętych. Dominują w nich sektory gospodarki oparte na zasobach podstawowych obejmujących surowce naturalne lub siłę roboczą o niskich i średnich kwalifikacjach. Przedsiębiorstwa z tych regionów konkurują tutaj w zasadzie wyłącznie cenami. Stosowane technologie produkcji nie są zaawansowane i są powszechnie dostępne, jednak zwykle są importowane z zagranicy. Pozyskiwanie technologii następuje poprzez kopiowanie zagranicznych rozwiązań i zagraniczne inwestycje bezpośrednio lub poprzez firmy zagraniczne działające w kraju. Przewaga konkurencyjna jest nietrwała, ponieważ opiera się na czynnikach relatywnie powszechnych i łatwych do pozyskania. Na tym etapie rozwoju są w zasadzie wszystkie państwa rozwijające się [Ziemanowicz 2001, s. 86].

Konkurencyjność oparta na inwestycjach jest typowa dla regionów średnio rozwiniętych i polega na inwestycjach w nowoczesne i wydajne technologie oraz urządzenia wykorzystujące najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne oraz na rozbudowie zdolności do produkowania nowoczesnych i zaawansowanych dóbr poprzez zakup rozwiązań technologicznych pozwalających na lepsze konkurowanie w bardziej skomplikowanych segmentach przemysłu. W regionach znajdujących się na tym etapie rozwoju istotne znaczenie ma zjawisko efektów skali [Martin i Sunley 1996, s. 259–292]. Powstają grupy wysokokwalifikowanej siły roboczej zdolnej do przyswajania adaptowanych technologii i ich twórczej modyfikacji. Liczba sektorów gospodarki, w których może konkurować gospodarka danego regionu, jest znacznie szersza niż w regionach produkcyjnych opartych na zasobach. Uzyskanie przewagi konkurencyjnej w gospodarce opartej na rosnących przychodach i inwestycjach jest możliwe zwykle tylko w tych przemysłach, które cechują się wysokimi korzyściami skali i wysoką kapitałochłonnością, a także znaczącym udziałem kosztów pracy w kosztach całkowitych [Krugman 1991, s. 483–499]. Ich produkcja opiera się na łatwych do pozyskania technologiach, a w ich ofercie dominują towary standardowe, niewiele zaś jest usług [Martin 2003, s. 11–19].

Najwyższym poziomem rozwoju regionu jest stworzenie gospodarki opartej na wiedzy. Na tym etapie liczba segmentów gospodarki, w których przedsiębiorstwa mogą z powodzeniem konkurować, stale się poszerza [Słodowa-Helpa 2005, s. 34]. Popyt krajowy staje się coraz bardziej wyrafinowany, stymulując rozwój coraz bardziej skomplikowanych i zaawansowanych dóbr. Dotyczy to zarówno konsumentów indywidualnych, jak i przemysłu, który – stając się producentem coraz bardziej wyrafinowanych towarów – sam również zaczyna zgłaszać zapotrzebowanie na bardziej zaawansowane dobra. Silna konkurencja na rynku krajowym stymuluje ciągle innowacje. Pojawiają się również nowe konkurencyjne przedsiębiorstwa w przemysłach pokrewnych i współpracujących. Coraz rzadziej przewaga konkurencyjna wynika z niższych kosztów, coraz częściej zaś z czynników pozacenowych. Pojawiają się nowe mechanizmy tworzenia i doskonalenia zaawansowanych zasobów. Przedsiębiorstwa nie tylko przejmują technologie powstające za granicą, ale także tworzą swoje własne rozwiązania [Mansfield 1962, s. 1023–1051]. Na tym etapie firmy konkurują na rynkach światowych w coraz bardziej zróżnicowanych segmentach. Przewaga konkurencyjna przenika z jednych przemysłów do drugich. Konkurencyjność wytwórców dóbr finalnych stymuluje konkurencyjność wytwórców półproduktów i odwrotnie. Duża liczba przedsiębiorstw funkcjonujących w wielu segmentach gospodarki staje się podstawą pojawiania się kolejnych możliwości innowacji i rozwoju. Omawiany poziom konkurencyjności jest najbardziej

odporny na wahania koniunktury i działania czynników zewnętrznych. Podstawą przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw są technologie, innowacje i zróżnicowana oferta, a nie czynniki kosztowe [Lambooy 2002, s. 1019–1035]. W tabeli 3 przedstawiono czynniki konkurencyjności dla różnych poziomów rozwoju regionów.

Tabela 3. Czynniki konkurencyjności istotne dla regionów według poziomu ich rozwoju

Koncepcja rozwoju regionu według charakteru jego konkurencyjności	Charakterystyka według wybranych wskaźników	Czynniki konkurencyjności
Region jako miejsce produkcji. Konkurencyjność oparta na zasobach	Niski poziom PKB <i>per capita</i> PPS* Wysoki poziom zatrudnienia w przemyśle	Dostępność regionalna. Podstawowa infrastruktura techniczna Koszty pracy
Region jako miejsce rosnących przychodów. Konkurencyjność oparta na rosnących przychodach i na inwestycjach	PKB średnie Wysoka produktywność, Kwalifikacje siły roboczej, Dostępność dostawców Efekt wielkości rynku	Kapitał społeczny Inwestycje Kapitał zagraniczny
Region jako miejsce powstawania wiedzy. Konkurencyjność oparta na innowacjach	Wysoki poziom PKB Wysoki stopień urbanizacji Wysoki poziom zatrudnienia w usługach Wysoki poziom zatrudnienia w HRST** Zróżnicowanie sektorowe Wysoka jakość życia	Instytucje. Regulacje Kapitał ludzki. Badania i rozwój. System i kultura innowacji.

* PPS – ang. *Purchasing Power Standard* – standard siły nabywczej - oznacza wspólną umowną jednostkę walutową stosowaną w Unii Europejskiej do przeliczeń zagregowanych danych ekonomicznych dla potrzeb porównań przestrzennych, w taki sposób, aby wyeliminować różnice w poziomach cen między państwami członkowskimi.

**HRST – ang. *Human Resources in Science and Technology* – zasoby ludzkie w nauce i technologiach)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Gardiner i Martin 2004, s. 39

2.2.2. Źródła konkurencyjności regionalnej specyficzne dla gospodarki opartej na wiedzy

Region rozwijający się według nowego paradygmatu rozwoju jest miejscem powstawania wiedzy. Czynniki kluczowymi dla konkurencyjności takiego regionu są elementy wymieniane także jako składowe kapitału intelektualnego, takie jak: kapitał ludzki, kapitał społeczny, otoczenie instytucjonalne, a także kapitał rozwoju i strukturalny. Każdy z tych czynników wymaga szczegółowego omówienia.

Kapitał ludzki, jako jedno z podstawowych źródeł konkurencyjności, odgrywa coraz większą rolę w gospodarce krajów i regionów. Wpływają na to między innymi takie jego cechy, jak mniejsza mobilność w porównaniu z na przykład kapitałem finansowym oraz długi cykl inwestycyjny związany z poprawą jego jakości. Cykl ten dodatkowo komplikuje to, że jego realizacja odbywa się w złożonym systemie społecznym, w znacznym stopniu niezależnym od pojedynczych przedsiębiorstw. Jakość kapitału ludzkiego, rozumianego jako zasób wiedzy, umiejętności, zdrowia i inicjatywy, można oceniać, biorąc pod uwagę takie aspekty rozwoju regionu jak: prężność demograficzna, poziom wiedzy funkcjonalnej, stan zdrowia, mobilność przestrzenna, aktywność gospodarcza i aktywność społeczna.

Do podstawowych cech kapitału ludzkiego odróżniających go od kapitału rzeczowego można zaliczyć to, że nie staje się on własnością producenta, inwestycje w ten kapitał, a więc zasadniczo inwestycje w wiedzę, wymagają zazwyczaj długiego czasu i odpowiedniego kontekstu społecznego [Szlachta 1997, s. 8]. Kapitał ludzki współtworzy kapitał intelektualny regionu [Przygodzki 2004, s. 93–107], który łącznie z kapitałem społecznym oraz organizacyjnym reprezentuje tzw. wartości ukryte. W celu wyjaśnienia, co się kryje pod tym pojęciem, najlepiej posłużyć się metaforą porównująca przedsiębiorstwo do naziemnej części drzewa, a kapitał intelektualny do jego systemu korzeniowego odpowiadającego za poprawny wzrost i rozwój w długim okresie [Edvinsson i Malone 2001, s. 16]. Dobrze wykształcone osoby są nie tylko środkiem realizacji innowacji w regionie ale też same są innowacyjnym potencjałem [Proniewski 1996, s. 34].

Struktura demograficzna ludności wpływa na konkurencyjność regionalną, dlatego że z jednej strony przewaga ludzi młodych powoduje wzrost mobilności zawodowej i przestrzennej, skłonność do uczenia się, a tym samym większa elastyczność na rynku pracy. Z drugiej strony w regionach, w których w strukturze geograficznej przeważają ludzie starsi, pojawiają się problemy ograniczonej dostępności siły roboczej oraz niewydolności systemu ubezpieczeń społecznych. Innym aspektem oceny jakości kapitału ludzkiego jest ocena poziomu jego wiedzy funkcjonalnej. Dla określenia tego poziomu bierze się pod uwagę nie tylko poziom wiedzy (wykształcenia formalnego), ale także zdolność zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce. Czynniki składające się na poziom wiedzy funkcjonalnej, takie jak poziom czytelnictwa czy współczynnik solaryzacji, mają coraz większe znaczenie w lokalizowaniu poszczególnych przedsięwzięć gospodarczych oraz świadczą o potencjale adaptacyjnym i innowacyjnym danej społeczności.

Mobilność przestrzenna jest bardzo ważną cechą kapitału ludzkiego. Wysoka mobilność przestrzenna zmniejsza niedopasowania na rynku pracy, tym samym przyczynia się do

zmniejszenia bezrobocia, które ma negatywny wpływ na kształtowanie kapitału ludzkiego. Do pomiaru mobilności kapitału ludzkiego można się posłużyć wskaźnikiem – saldem migracji wewnętrznych. Regiony o dodatnim saldzie migracji, które z różnych powodów są atrakcyjne osiedleńczo, dodatkowo są zasilane przez najbardziej mobilnych mieszkańców regionów odpływowych, którymi najczęściej są ludzie młodzi, wykształceni, wykazujący się inicjatywą. Natomiast regiony odpływowe tracą najwartościowszych z punktu widzenia rozwoju gospodarczego mieszkańców, co pogarsza ich sytuację. Pogłębia to dysproporcje regionalne w zakresie jakości kapitału ludzkiego.

W krajach o rozwiniętych gospodarkach widoczny jest znaczny udział i stały wzrost znaczenia sektora usług. Znajduje to odzwierciedlenie zarówno w strukturze zatrudnienia, jak i w strukturze wartości dodanej. Związane jest to między innymi z faktem, że odmiennie niż w przemyśle, gdzie przy stałym poziomie produkcji pojawia się tendencja do zmniejszania zatrudnienia, w sektorze usług możliwy jest wzrost wydajności przy rosnącym zatrudnieniu. Do wzrostu znaczenia tego sektora przyczyniła się z pewnością rewolucja informacyjna wynikająca z rozwoju Internetu. Wspomniana rewolucja informacyjna przyczyniła się też do wzrostu roli wiedzy i informacji w stosunku do pozostałych czynników produkcji. Zjawisko to ma związek z istotnym przyspieszeniem przepływu informacji i ze zmniejszeniem znaczenia dystansu przestrzennego sprzyjającego tworzeniu się nowych form współpracy sieciowej. Kapitał ludzki stał się jednym z najważniejszych czynników rozwoju regionalnego.

Rewolucja informacyjna i zwiększenie znaczenia informacji w stosunku do innych czynników produkcji spowodowały łatwiejszy rozwój sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Dla jego rozwoju potrzebne jest, aby kapitał ludzki w danym regionie cechował się wysokim poziomem przedsiębiorczości, skłonnością do ponoszenia ryzyka, podejmowania inicjatywy, a także doświadczeniem związanym z prowadzeniem działalności gospodarczej [Fukuyama 1997, s. 24].

Życie gospodarcze w dużym stopniu jest kształtowane przez życie społeczne i powinno być rozpatrywane przy uwzględnieniu takich kwestii, jak obyczaj, wartości moralne, a także nawyki danego społeczeństwa. Aktywność społeczna jest dopełnieniem aktywności gospodarczej. Wpływa ona na jakość władz samorządowych, gęstość instytucji społecznych, przyczynia się do zmniejszania dysproporcji społecznych i poczucia wykluczenia z życia społecznego. Powoduje wzrost tożsamości regionalnej i wpływa na proces kształtowania jakości życia [Matysiak 1999, s. 101–102]. Aktywność społeczną można mierzyć poprzez pomiar

gęstości instytucji społecznych, frekwencji wyborczej i aktywności inwestycyjnej władz lokalnych¹⁴. Wynika ona z istniejącego w danym regionie **kapitału społecznego**.

Pojęciem kapitału społecznego po raz pierwszy posłużył się w 1916 amerykański reformator szkolny L.F. Hanifan. Przez długi czas nie podjęto głębszych rozważań nad tym terminem, aż do opublikowania w połowie lat osiemdziesiątych XX wieku prac P. Bourdieu i równocześnie J. Colemana [Chądzyński, Nowakowska i Przygodzki, 2007, s. 119]. J. Coleman zdefiniował kapitał społeczny poprzez pokazanie jego funkcji i roli. Podstawą jego istnienia jest zaufanie uczestników określonej grupy społecznej. Ludzie łączą się w grupy w celu zrealizowania określonych celów. Zdolność do tego łączenia się jest uzależniona od stopnia, w jakim dzielą oni normy i wartości. Respektowanie wspólnych praw i norm oraz podzielenie tych samych poglądów i wartości jest podstawą budowy zaufania [Winter 2000, s. 2]. R. Putnam, wyprowadzając swoją definicję kapitału społecznego od J. Colemana, określił go jako „normy, zaufanie i sieć”, które ułatwiają kooperację i osiąganie wspólnych korzyści, i zwrócili uwagę na ważną jego cechę, którą jest lokalizacja – powiązanie określonych zwyczajów i wartości z terytorium [Pietrzyk 2000, s. 49]. Właśnie R. Putnam oparł swoje rozważania na analizie przykładu Włoch i różnic pomiędzy częścią północną i południową tego kraju, potwierdzając, że kapitał społeczny jest czynnikiem silnie wpływającym na poziom rozwoju gospodarczego regionów. Dla Włoch południowych charakterystyczna jest przewaga relacji pionowych prowadzących do koncentracji władzy, nierówności społecznych i obniżenia aktywności społecznej. W regionach północnych Włoch, takich jak Emilia Romagna czy Toskania charakteryzujących się istnieniem powiązań poziomych sytuacja jest zupełnie inna. Badania wykazały wysoki poziom zaufania społecznego wrażliwy na istnienie społeczeństwa obywatelskiego i aktywnie działających organizacji prywatnych i publicznych [Putnam 2003, s. 25]. Inicjatywy oparte na partnerstwie publiczno-prywatnym, szerzej opisane na przykładach w rozdziale czwartym w części poświęconej regionowi Emilia Romagna, doprowadziły do wzrostu konkurencyjności regionalnej. Kapitał społeczny nie jest jedynie sumą obywateli i instytucji budujących społeczeństwo – jest spoiną łączącą ich we wzajemnych relacjach [The World Bank 2003]. Analiza regionów o wysokim poziomie rozwoju gospodarki opartej na wiedzy wskazuje na to, że charakteryzują się one wysokim poziomem kapitału społecznego, co pozwala go zaliczyć do istotnych źródeł konkurencyjności dla gospodarek opartych na wiedzy.

¹⁴ Gęstość instytucjonalna jest rozumiana jako liczba fundacji, stowarzyszeń i organizacji społecznych w przeliczeniu na tysiąc mieszkańców. Aktywność inwestycyjna władz lokalnych jest rozumiana jako udział wydatków inwestycyjnych w wydatkach ogółem z budżetów gmin.

Konkurencyjność krajów, regionów i pojedynczych przedsiębiorstw w coraz większym stopniu jest także uzależniona od ich zdolności do wprowadzania **innowacji**. Ze względu na to innowacje stały się istotnymi źródłami konkurencyjności, a nabywanie zdolności innowacyjnych stało się jednym z fundamentów pojęcia regionu uczącego się [Florida 1995, s. 533]. Koncepcja regionów „uczących się” opiera się na przekonaniu, że dla konkurencyjności regionu kluczowe znaczenie ma umiejętność tworzenia specyficznych i strategicznych zasobów [Jewtuchowicz 2005, s. 134–138]. Za takie zasoby uznaje się tutaj przede wszystkim umiejętności i wiedzę. Podkreśla się, że kreowanie tych zasobów to proces, ponieważ wiedza ma wartość tylko wówczas, gdy jest aktualizowana. W takich warunkach znaczenia nabiera też szybkość przyswajania wiedzy. Firma czy też region szybko przyswajający informacje uzyskuje lepszą pozycję konkurencyjną. Samo pojęcie innowacji zostało wprowadzone do nauk ekonomicznych przez J.A. Schumpetera [1960, s. 204], według którego obejmują one sześć sytuacji:

- wprowadzanie do produkcji nowych wyrobów lub doskonalenie już istniejących,
- wprowadzenie nowego lub doskonalenie istniejącego procesu produkcyjnego,
- zastosowanie nowego sposobu sprzedaży lub zakupów,
- otwarcie nowego rynku,
- zastosowanie nowych surowców lub półfabrykatów,
- wprowadzenie nowej organizacji produkcji.

Przytoczona definicja innowacyjności przedsiębiorstwa jest uznawana w literaturze ekonomicznej za klasyczną i stanowi punkt wyjścia do określenia pojęć z zakresu innowacji [Mikosik 1993, s. 106]. Celem działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie mogą być: poprawa jego wyników, rozwój i wdrożenie nowych produktów i procesów, zmiana metod promocji i sprzedaży, a także modyfikacje związane ze strukturą i organizacją firmy.

Z kolei innowacyjność regionu można określić jako jego zdolność do wprowadzania zmian, reform, nowatorskich rozwiązań w różnych dziedzinach życia społeczno-gospodarczego oraz jako poprawę sposobu funkcjonowania mechanizmów rozwoju [Chądzyński, Nowakowska i Przygodzki 2007, s. 144]. Innowacyjność regionu jest uzależniona od charakterystyki podmiotów i czynników mających istotny wpływ na wytwarzanie, cyrkulację i absorpcję wiedzy i innowacji w regionie. Do czynników tych należą: innowacyjność przedsiębiorstw oraz poziom organizacji środowiska przedsiębiorczości, omawiane wcześniej kapitał społeczny i ludzki, a także potencjał badawczo-rozwojowy regionu i aktywność władz publicznych. Z pewnością kluczowym czynnikiem jest tutaj innowacyjność samych przedsiębiorstw determinująca konkurencyjność regionu, niemniej równie istotne są uwarunkowania

zewewnętrzne uzależnione od działalności różnych aktorów regionalnych, takich jak instytucje badawcze, uczelnie, instytucje otoczenia biznesu oraz władze regionalne.

Głównymi źródłami innowacji określanymi także jako **kapitał rozwojowy** regionu są działalność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw i instytucji naukowych, zakup gotowej wiedzy w postaci patentów i licencji oraz nabycie maszyn i urządzeń. Miernikami służącymi określaniu poziomu innowacyjności są m.in. poziom nakładów na działalność B+R w sektorze prywatnym i publicznym i ich udział w PKB, struktura finansowania działalności B+R, liczba zgłoszeń patentowych a także poziom zatrudnienia w sektorze badawczo-rozwojowym (prywatnym i publicznym) [Węziak-Białowolska 2010, s. 53].

Do czynników wpływających na poziom konkurencyjności regionów, źródeł tej konkurencyjności, należy ukształtowana historycznie **obudowa instytucjonalna gospodarki**. Znaczenie instytucji jako czynnika wpływającego na funkcjonowanie gospodarki pierwsi zaczęli podkreślać ekonomiści reprezentujący tzw. szkołę instytucjonalną (określaną również jako „klasyczny instytucjonalizm”). Klasyczny instytucjonalizm rozwinął się przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych na przełomie XIX i XX wieku, choć znaczny wpływ na jego kształt miała niemiecka „szkoła historyczna” w ekonomii. Najwybitniejsi przedstawiciele szkoły instytucjonalnej to Amerykanie – Thorstein Veblen, John R. Commons, Wesley C. Mitchell, a z młodszych John K. Galbraith oraz Szwed Gunnar Myrdal.

Zdefiniowanie pojęcia instytucji sprawia trudność nie tylko ekonomistom, ale również przedstawicielom innych nauk, w tym socjologom. T. Veblen [2005, s. 7–16] pisał, że „instytucje społeczne to w swojej istocie dominujące sposoby myślenia uwzględniające poszczególne warunki społeczne, poszczególne funkcje jednostki i społeczności”.

Ogólnie rzecz ujmując, instytucje można widzieć jako reguły gry kształtujące relacje pomiędzy różnymi podmiotami w procesie gospodarowania. Pojęcia instytucji można też użyć dla określenia zbioru instytucji i organizacji stanowiących środowisko dla funkcjonowania podmiotów gospodarczych. Podobnie jak omawiany wcześniej kapitał społeczny, stanowią one tło dla procesów rozwoju społeczno-gospodarczego danego regionu.

Otoczenie instytucjonalne jest definiowane w literaturze w różnorodny sposób. I. Pietrzyk używa określenia „struktura instytucjonalna”, którą interpretuje jako „reguły gry w danym społeczeństwie lub inaczej uwarunkowania stworzone przez człowieka, kształtujące interakcje między ludźmi” [Pietrzyk 2000, s. 30]. Do struktury tej zalicza uwarunkowania historyczne, tradycje, zwyczaje, obyczaje, normy zachowań ludzi, systemy prawne, edukacyjne, fiskalne.

Inaczej otoczenie instytucjonalne określane jest w dokumentach Komisji Europejskiej i OECD, które określają je poprzez określenie elementów składowych, do których zaliczają:

- podstawowy system **edukacyjny** dla ogółu ludności, który określa minimalne standardy kształcenia siły roboczej oraz krajowego rynku konsumenckiego,
- system **szkolnictwa wyższego**,
- system specjalistycznego **kształcenia technicznego**,
- bazę naukowo-badawczą,
- wspólne zbiory **skodyfikowanej wiedzy** takiej jak publikacje, standardy i normy techniczne, środowiskowe i zarządcze,
- **politykę innowacyjną** oraz politykę publiczną w innych sferach, wpływającą na innowacje w firmach,
- **otoczenie prawne** i makroekonomiczne, takie jak prawo patentowe, podatkowe, zasady nadzoru właścicielskiego oraz zasady polityki dotyczące stóp procentowych, kursów wymiany, stawek celnych i konkurencji,
- infrastruktura **komunikacyjna** i sieci telekomunikacyjne,
- instytucje **finansowe**, które determinują na przykład łatwość dostępu do kapitału wysokiego ryzyka (*venture capital*),
- dostępność **ryнку**, w tym możliwość nawiązania bliskich relacji z klientami oraz aspekty takie jak wielkość rynku i łatwość dostępu do rynku,
- **strukturę sektora** oraz otoczenie konkurencyjne, w tym istnienie firm dostawczych w sektorach komplementarnych [OECD 2008, s. 39].

Infrastruktura instytucjonalna może też zostać zdefiniowana w wąskim znaczeniu jako:

- instytucje publiczne (władze, szkoły wyższe),
- instytucje publiczno-prywatne (np. agencje rozwoju regionalnego),
- instytucje pozarządowe sektora obywatelskiego (np. fundacje i stowarzyszenia wspierające rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności: centra transferu technologii, parki technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości),
- stowarzyszenia sektora prywatnego (np. stowarzyszenia zawodowe),
- instytucje prywatne (np. fundusze *venture capital*) [Chądzyński, Nowakowska i Przygodzki 2007, s. 150].

Otoczenie instytucjonalne stwarza możliwości dla wykorzystania w regionie jego kapitału intelektualnego i społecznego, jest współodpowiedzialne za tworzenie odpowiedniego środowiska dla działalności innowacyjnej i kreowania postaw przedsiębiorczych.

2.2.3. Syntetyczne miary poziomu konkurencyjności regionalnej

Oprócz czynników konkurencyjności regionalnej istotnych dla gospodarki opartej na wiedzy istotne znaczenie mają wskaźniki syntetyczne pozwalające ocenić pozycję konkurencyjną regionu rozwijającego się według nowego paradygmatu. Do syntetycznego pomiaru konkurencyjności regionalnej są wykorzystywane takie wskaźniki syntetyczne, jak: PKB, PKB *per capita*, produktywność i wartość dodana brutto.

Produkt krajowy brutto jest to wskaźnik ekonomiczny, oznaczający jeden z podstawowych mierników dochodu narodowego stosowanych w rachunkach narodowych. Opisuje zagregowaną wartość dóbr i usług finalnych wytworzonych na terenie danego kraju w określonej jednostce czasu (najczęściej w ciągu roku). Kryterium geograficzne jest jedyne i rozstrzygające. Nie ma znaczenia na przykład pochodzenie kapitału, własność firmy itp. Wartość wytworzonych usług i dóbr finalnych oblicza się, odejmując od produkcji całkowitej wartość dóbr i usług zużytych do tej produkcji. W skali przedsiębiorstwa jest to więc wartość dodana, a PKB jest sumą wartości dodanej wytworzonej przez wszystkie podmioty gospodujące. Produkt Krajowy brutto jest miarą wielkości gospodarki. Wzrost lub spadek realnego PKB stanowi miarę wzrostu gospodarczego. Produkt Krajowy brutto należy odróżnić od produktu narodowego brutto (PNB), który jest miarą wartości wszystkich dóbr i usług wytworzonych przez obywateli danego państwa oraz przez osoby prawne z siedzibą na jego terenie, niezależnie od tego, czy podmioty te działają w kraju, czy za granicą. W ten sposób w skład PNB Polski wchodzi dochody polskich podmiotów za granicą oraz polskie PKB pomniejszone o dochody podmiotów obcych. Czyste PKB jest złą miarą dobrobytu społeczeństwa, ponieważ nie uwzględnia liczby ludności. Z tego powodu jako miarę dobrobytu powszechnie używa się PKB *per capita*, czyli PKB w przeliczeniu na osobę; „czyste” PKB jest wyznacznikiem wielkości gospodarki [Strahl 2006, s.28].

Wartość dodana jest różnicą pomiędzy wartością dóbr wytworzonych przez przedsiębiorstwo i wartością zużytych do produkcji w tym przedsiębiorstwie dóbr, które tracą pierwotną postać w trakcie procesu produkcji. Innymi słowy, gdy przedsiębiorstwo sprzedające produkt finalny wykorzystuje do jego produkcji surowce dostarczane przez inne przedsiębiorstwa, dla obliczenia wartości, jaką wytwarza to przedsiębiorstwo, należy jego obroty pomniejszyć o zakupy dokonywane w innych firmach (przy założeniu że całość produkcji jest sprzedawana, w przeciwnym razie należy wziąć pod uwagę wartość zapasów). Tak obliczana wartość kreowana przez przedsiębiorstwo jest określana mianem wartości dodanej.

Wartość dodana brutto jest, podobnie jak produkt krajowy Brutto, syntetycznym miernikiem wyników danego sektora, regionu. Wskaźnik ten uzyskuje się poprzez odjęcie od produktu krajowego brutto subsydiów i powiększenie o podatki. Wartość dodana brutto mierzona na poziomie regionalnym agreguje wartość dodaną, jaką tworzą wszyscy producenci na danym regionie. Zwykle podaje się ją dla przemysłu, usług i rolnictwa. Rozróżnia się nominalną i realną wartość dodaną brutto. Pierwsza jest mierzona w cenach bieżących, a druga w cenach stałych, dla których bazą jest wybrany rok podstawowy.

Produktywność to stosunek produkcji wytworzonej i sprzedanej w określonym czasie do ilości wykorzystanych zasobów wejściowych. Rozróżnia się produktywność na poziomie pojedynczego przedsiębiorstwa, branży i całej gospodarki. Wskaźniki produktywności w skali makro to: produkcja globalna w cenach stałych na jednego zatrudnionego, produkcja globalna w cenach stałych na jedną roboczogodzinę, PKB na jednego zatrudnionego, PKB *per capita* oraz produktywność narodowa, czyli stosunek PKB do populacji ekonomicznie aktywnej [Abramovitz 2003, s. 217–243]. Wzrost produktywności oznacza postęp technologiczny i przekłada się na wzrost gospodarczy.

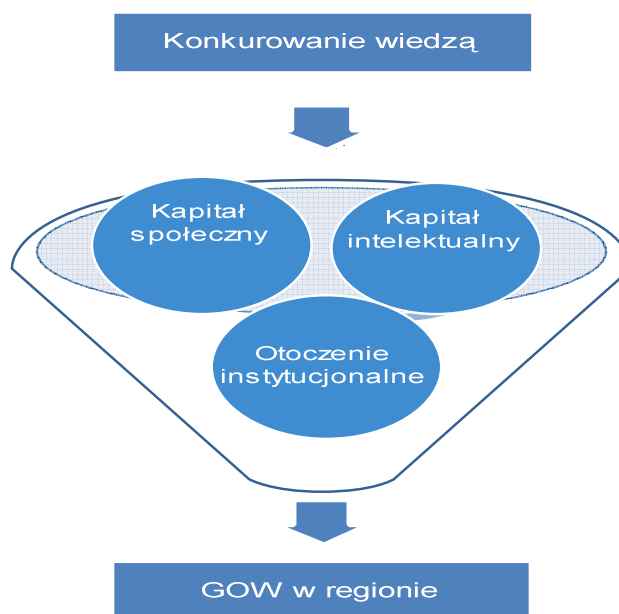
Produktywność jest jednym z najważniejszych czynników mających wpływ na poziom PKB, a jednocześnie odzwierciedlającym w bardzo wysokim stopniu poziom konkurencyjności regionów. Do czynników, źródeł konkurencyjności mających wpływ na produktywność regionu można zaliczyć inwestycje w dobra materialne, inwestycje w kapitał ludzki, strukturę sektorową, wydatki na badania i rozwój, personel badawczo-rozwojowy i infrastrukturę techniczną [Aiginger 1998, s. 159–188].

2.3. Wpływ nowego paradygmatu rozwoju regionów na konkurencyjność regionalną

2.3.1. Konkurencyjność a nowy paradygmat rozwoju regionalnego

Konieczne jest wyjaśnienie, co dla pojęcia konkurencyjności oznacza pojawienie się nowego paradygmatu rozwoju regionalnego – rozwoju opartego na wiedzy. W krótkim okresie konkurencyjność zależy od takich czynników, jak: struktura gospodarki, specjalizacja sektorowa, jakość i rozprzestrzenienie infrastruktury, a także innych wpływających na efektywność kraju czy regionu. W długim okresie zależy ona od zdolności do utrzymania zmiany w odniesieniu

do czynników, które powodują zwiększenie wzrostu produktywności (technologii, zasobów ludzkich, nakładów na prace badawcze oraz struktury gospodarki i tego, jak polityka stara się ją kształtować). Inwestowanie w ludzki i fizyczny kapitał, produktywność siły roboczej, innowacyjność przedsiębiorstw, infrastrukturę instytucjonalną i kapitał społeczny jest równie ważne jak zmiany instytucjonalne i organizacyjne [Huggins i Izushi 2008, s. 70–86]. Konkurencyjność jest w coraz większym stopniu uzależniona od kreatywności, warunków dotyczących tworzenia, cyrkulacji i absorpcji wiedzy, i nie jest oceniana jedynie pod względem zakumulowanego bogactwa. Może być określana jako umiejętności wykorzystywania indywidualnych, charakterystycznych i wartościowych zasobów, które trudno jest imitować konkurentom [Huggins 2008, s. 185–206]. Na rysunku 4 przedstawiono główne czynniki konkurencyjności według nowego paradygmatu rozwoju regionalnego.



GOW – gospodarka oparta na wiedzy

Rysunek 4. Rozwój i czynniki konkurencyjności według nowego paradygmatu rozwoju regionalnego

Źródło: Opracowanie własne

W rozwoju nowoczesnych krajów i regionów tymi charakterystycznymi i indywidualnymi zasobami stają się w coraz większym stopniu wiedza, umiejętności, innowacyjność i kreatywność [Pryor 1999, s.117]. Techniki wytwarzania są ujednocicane na całym świecie. Ograniczenia związane z przepływem kapitału są dużo mniejsze niż kilka dekad wcześniej. Niskie koszty transportu pozwalają na koncentrację produkcji, ponieważ produkty nie muszą już być wytwarzane blisko rynków docelowych. Powyższe przemiany wymuszają zmianę

paradygmatu myślenia o konkurencyjności w kierunku ściślejszego jej powiązania z wiedzą i kapitałem intelektualnym.

Zgodnie z opinią wyrażoną przez Lestera Thurowa, sektorami przemysłu, które będą odgrywały kluczową rolę w następnych dekadach, są: mikroelektronika, biotechnologie, nowe materiały, awionika cywilna, telekomunikacja, robotyka, wytwarzanie maszyn, komputerów i oprogramowania. Wszystkie te sektory opierają się na myśli ludzkiej i mogą być zlokalizowane niemalże gdziekolwiek. To, gdzie faktycznie będą działały, jest uzależnione od tego, kto będzie w stanie zorganizować odpowiedni potencjał intelektualny, aby je pozyskać i uzyskać dzięki temu przewagę komparatywną. Powstawanie gospodarki opartej na wiedzy jest uzależnione od tego, jak w danym regionie uda się połączyć paradygmat rozwoju wiedzy i innowacyjności z realnymi uwarunkowaniami.

Nowy paradygmat rozwoju regionalnego oznacza, że w rozwoju tym kluczową rolę zaczyna odgrywać gospodarka oparta na wiedzy. Jest to gospodarka, w której wiedza jest tworzona, przyswajana, przekazywana i wykorzystywana bardziej efektywnie przez przedsiębiorstwa, organizacje, osoby fizyczne i społeczeństwa, sprzyjając szybkiemu rozwojowi gospodarki i społeczeństwa [OECD 2000, za: Kukliński 2010, s. 13]. Inaczej przedstawia się definicja gospodarki opartej na wiedzy z punktu widzenia mikroekonomicznego, gdzie przedsiębiorstwa opierają na wiedzy swoją przewagę konkurencyjną. Gdy rozpatrujemy wiedzę z punktu widzenia człowieka w ujęciu indywidualnym i zbiorowym, pojawia się pojęcie społeczeństwa wiedzy charakteryzującego się dominującą rolą sektora wiedzy oraz kapitału ludzkiego [Woźnicki 2006, s. 98].

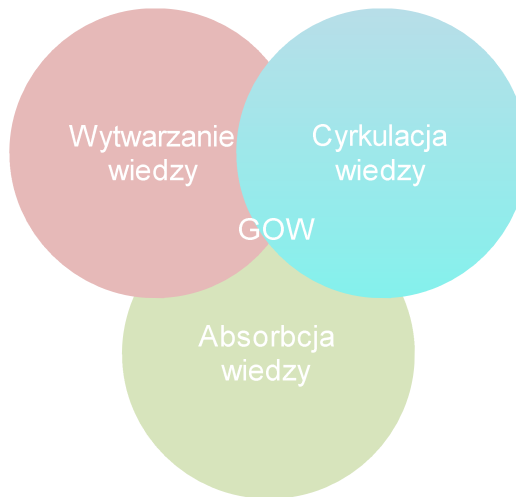
Zakres oddziaływania gospodarki opartej na wiedzy obejmuje tę część gospodarki, która rozwija się pod wpływem nauki, co może oznaczać zarówno nowe sektory gospodarki nastawione na wytwarzanie wysokich technologii, jak i tradycyjny przemysł wprowadzający do swojej działalności innowacje. Kluczową rolę odgrywają przedsiębiorstwa stanowiące centralną część koncepcji. O rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w znaczącym stopniu stanowi skłonność firm do wprowadzania innowacji i pozyskiwania dla swoich celów wiedzy ze źródeł zewnętrznych [Chojnicki i Czyż 2006, s. 18].

Wzrostowi konkurencyjności regionalnej opartej na nowym paradygmacie rozwoju bazującym na wiedzy towarzyszy kształtowanie się dobrze funkcjonującego otoczenia instytucjonalnego czy też **infrastruktury instytucjonalnej** przyjmującej postać regionalnego systemu innowacji. System innowacji to koncepcja swego rodzaju układu zlokalizowanego na danym terytorium geograficznym, w którym analizuje się wpływ instytucji zewnętrznych na działalność innowacyjną firm i innych uczestników procesu, takich jak instytucje otoczenia biznesu,

jednostki naukowe i władze regionalne. W systemie innowacyjnym dochodzi do transferu i dyfuzji pomysłów, umiejętności, wiedzy i informacji. Wymiana zachodzi za pośrednictwem sieci innowacyjnej funkcjonującej w ramach istniejącego tła społecznego, politycznego i kulturowego. Koncepcja innowacji jako systemu znajduje odzwierciedlenie zarówno w narodowych, jak i w regionalnych systemach innowacji. Dla powstania dobrze funkcjonującego systemu innowacyjnego istotne znaczenie ma istnienie na danym terytorium **kapitału społecznego** określanego jako „normy, zaufanie i sieć”, ułatwiającego kooperację i osiągnięcie wspólnych korzyści [Pietrzyk 2000, s. 49].

Podsumowując, można stwierdzić, że o konkurencyjności regionu decyduje w coraz większym stopniu jego innowacyjność w kreowaniu gospodarki opartej na wiedzy. Innowacyjność regionu można tu określić jako jego zdolność do wprowadzania zmian, reform, nowatorskich rozwiązań w różnych dziedzinach życia społeczno-gospodarczego oraz jako poprawę sposobu funkcjonowania mechanizmów rozwoju [Chądzyński, Nowakowska i Przygodzki 2007, s. 144]. Konkurencyjność regionu rozwijającego się według nowego paradygmatu jest uzależniona od charakterystyki podmiotów i czynników mających istotny wpływ na wytwarzanie, cyrkulację i stosowanie wiedzy i innowacji w regionie. Do czynników tych należą innowacyjność przedsiębiorstw oraz poziom organizacji środowiska przedsiębiorczości, kapitał społeczny i ludzki, a także potencjał badawczo rozwojowy regionu i aktywność władz publicznych. Istotną rolę w takim systemie innowacyjnym przypisuje się regulacjom prawnym i polityce publicznej, która podkreśla rolę władz publicznych w kształtowaniu warunków funkcjonowania systemu [OECD 2008, s. 36].

W regionie rozwijającym się według nowego paradygmatu rozwoju polityka publiczna koncentruje się na wzajemnym oddziaływaniu aktorów systemu innowacji zmierzającym do wytwarzania, rozpowszechniania i stosowania wiedzy. Ze względu na ważną rolę, jaką te pojęcia odgrywają w empirycznej części niniejszej rozprawy, zostaną one omówione bardziej szczegółowo. Na rysunku 5 przedstawiono podstawowe elementy gospodarki opartej na wiedzy rozpatrywane w niniejszej pracy omówione szczegółowo w dalszej części tego rozdziału.



Rysunek 5. Podstawowe elementy gospodarki opartej na wiedzy

Źródło: Opracowanie własne

2.3.2. Wytwarzanie wiedzy

Nowy paradygmat rozwoju regionalnego oznacza zmianę hierarchii ważności, roli i znaczenia podstawowych czynników produkcji. Aktualnie najważniejszym czynnikiem umożliwiającym efektywną i elastyczną alokację zasobów jest wiedza. Jako źródło kreowania wiedzy można traktować nakłady ponoszone na działalność badawczo-rozwojową przez podmioty badawcze sektora publicznego i należące do sektora prywatnego [Gaczek 2009, s. 19]. Podmiotami odpowiedzialnymi za wytwarzanie wiedzy w gospodarce regionu są jednostki naukowe i uczelnie w sektorze publicznym oraz centra badawczo rozwojowe w sektorze prywatnym. Za wytwarzanie wiedzy odpowiadają pracujący tam naukowcy.

Szczególną rolę w procesie wytwarzania wiedzy odgrywają uczelnie uniwersyteckie. Następuje tu połączenie działalności naukowo-badawczej i edukacyjnej, jak również występuje szeroka gama kierunków badawczych, co ułatwia prowadzenie interdyscyplinarnych badań. Dochodzi do połączenia badań podstawowych z pracami rozwojowymi. Dla realizacji prac rozwojowych szczególnie ważna jest działalność silnie oddziałujących na gospodarkę uczelni politechnicznych, ekonomicznych i rolniczych [Chojnicki i Czyż 2006, s.11]. Publiczne nakłady na działalność badawczo-rozwojową są narzędziem, poprzez które wpływa się na poziom wytwarzania wiedzy w danym kraju czy regionie. Coraz istotniejszym źródłem wytwarzania wiedzy stają się laboratoria i centra badawczo-rozwojowe ulokowane w przedsiębiorstwach, w szczególności w dużych korporacjach międzynarodowych.

Pomiędzy wiedzą wytwarzaną na uczelniach i w innych publicznych instytucjach naukowych a wiedzą generowaną w przedsiębiorstwach występuje istotna różnica, polegająca na poziomie jawności. Kreowanie wiedzy w sektorze prywatnym jest elementem walki konkurencyjnej i nie podlega upublicznieniu podczas gdy wiedza powstająca na uniwersytetach charakteryzuje się zazwyczaj jawnością.

2.3.3. Cyrkulacja wiedzy

Cyrkulacja wiedzy ma kluczowe znaczenie dla powstawania innowacji i zwiększa się w zależności od poziomu rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Nowe pomysły powstają poprzez tworzenie koncepcji na bazie istniejącej już wiedzy. Rozpowszechnianie wiedzy oznacza przenoszenie pewnej wiedzy podstawowej do warunków, w których może być rozwijana i wykorzystywana. Dyfuzja wiedzy pozwala na specjalizację w jej wytwarzaniu, a także umożliwia jej absorpcję w przedsiębiorstwach [OECD 2010, s. 145]. Znajduje to wyraz w rosnących transferach patentów, licencji i *know-how*, a także wzorów użytkowych i usług o charakterze technicznym.

Cyrkulacja wiedzy w regionie jest uzależniona od wielu czynników, do których można zaliczyć między innymi infrastrukturę społeczną, techniczną, instytucjonalną oraz kapitał ludzki. Ważne jest, jak te wszystkie elementy współpracują. Istotne jest tu przywoływane już wcześniej pojęcie systemu innowacji, w którego ramach w regionie współpracują władze regionalne, przedsiębiorstwa, jednostki naukowe, a także jednostki otoczenia biznesu. Poprawa użyteczności badań prowadzonych przez uczelnie i instytuty badawcze i zwiększenie poziomu cyrkulacji wiedzy może się odbywać poprzez podejście sieciowe, tworzenie regionalnych systemów innowacyjnych oraz skoncentrowanie na tematycznych i regionalnych klastrach. Dla cyrkulacji wiedzy kluczowe znaczenie mają instytucje pośredniczące w jej transferze ze świata nauki do gospodarki, takie jak centra transferu technologii, parki nauko-technologiczne i inkubatory przedsiębiorczości.

2.3.4. Absorpcja wiedzy

Absorpcja wiedzy oznacza zdolność przedsiębiorstw do jej wykorzystania, innymi słowy, polega na jej użyteczności do zastosowań gospodarczych. Jest ona mierzona między innymi odsetkiem przedsiębiorstw wykorzystujących prace badawczo-rozwojowe oraz tendencją do zatrudniania w przedsiębiorstwach wykwalifikowanych naukowców i inżynierów. Użytecz-

ność wiedzy dla zastosowań gospodarczych i społecznych jest także określana poprzez poziom rozwoju prawa patentowego oraz innych praw własności intelektualnej. Dla wysokiego poziomu absorpcji wiedzy istotne znaczenie ma współpraca świata nauki z biznesem. Wśród metod poprawiających absorpcję wiedzy w przedsiębiorstwach wyróżnia się tworzenie zachęt finansowych dla instytucji naukowych skłaniających ich do większego ukierunkowania na potrzeby gospodarcze. Tego typu narzędzia wprowadzone w ramach polityki badawczej Unii Europejskiej znalazły odzwierciedlenie w instrumentach finansowych wdrażanych w poszczególnych krajach wspólnoty.

Rozdział 3

ANALIZA EMPIRYCZNA REGIONÓW EUROPY ZACHODNIEJ Z PUNKTU WIDZENIA KSZTAŁTOWANIA NOWEGO PARADYGMATU ROZWOJU REGIONALNEGO

3.1. Wprowadzenie do analizy danych statystycznych

3.1.1. Cel analizy danych statystycznych i jej znaczenie dla empirycznego wymiaru rozważań

Część empiryczna pracy składa się z prezentacji wyników analiz danych statystycznych dokonanej w rozdziale trzecim oraz z analizy studiów przypadków przedstawionej w rozdziale czwartym. Celem rozdziału trzeciego jest zdefiniowanie obiektu analizy, określenie dostępność danych statystycznych oraz na tej podstawie dokonanie wyboru i charakterystyki kategorii danych do szczegółowej analizy. Centralnym punktem analiz ilościowych jest przeprowadzenie na podstawie przyjętych kryteriów selekcji regionów do dalszej szczegółowej analizy w rozdziale czwartym. Regiony Europy Zachodniej (EU-15) zostaną opisane za pomocą wskaźników charakteryzujących ich konkurencyjność oraz poziom rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.

Obie fazy analizy empirycznej – ilościowa w rozdziale trzecim i jakościowa w rozdziale czwartym – mają umożliwić zrealizowanie celów szczegółowych niniejszej rozprawy, do których zalicza się:

- ocenę roli zaplecza instytucjonalnego regionu w tworzeniu gospodarki opartej na wiedzy,
- ocenę roli funkcji gospodarki opartej na wiedzy, to jest wytwarzania, cyrkulacji i absorpcji wiedzy w kształtowaniu nowego paradygmatu rozwoju regionalnego,
- sformułowanie wniosków dla polityki rozwoju regionalnego w Wielkopolsce wynikających z analizy czynników sukcesu wybranych regionów.

Oprócz przedstawienia metody wyboru regionów do szczegółowej analizy w rozdziale trzecim rozprawy zostanie zaprezentowana sytuacja w innych nieanalizowanych regionach Europy Zachodniej jako kontekst dla opisu wybranych regionów.

Analiza empiryczna ma za zadanie dostarczyć danych dla weryfikacji hipotezy mówiącej, że zmiana paradygmatu rozwoju regionalnego w kierunku gospodarki opartej na wiedzy powoduje, iż dla utrzymania trwałego, wysokiego poziomu konkurencyjności regionu konieczne stają się: wytwarzanie w sektorze publicznym i prywatnym użytecznej dla gospodarki wiedzy, jej cyrkulacja w systemie innowacyjnym regionu oraz absorpcja przez przedsiębiorstwa.

3.1.2. Obiekt analizy

Punktem wyjścia do gromadzenia danych regionalnych jest podział obszaru danego państwa na jednostki terytorialne. Na początku lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku Eurostat¹⁵ wprowadził klasyfikację NUTS jako hierarchiczny system podziału terytorium Unii Europejskiej mający na celu harmonizację i rozwój statystyki regionalnej [*History of NUTS 2009*]. Klasyfikacja NUTS dzieli przestrzeń ekonomiczną krajów Unii Europejskiej na jednostki terytorialne różnych szczebli, nadając im specyficzne kody literowe i cyfrowe [Obrębalski 2006, s. 38–65]. System ten obejmuje trzy poziomy:

- NUTS-1 – podział na duże regiony,
- NUTS-2 – podział na podstawowe regiony, do których odnosi się polityka regionalna UE i którym jest przydzielana pomoc finansowa w ramach funduszy strukturalnych oraz polityki spójności,
- NUTS-3 – podział na mniejsze regiony wykorzystywany do bardziej szczegółowych analiz.

Wyróżnia się dwa kryteria decydujące o podziale na jednostki terytorialne NUTS. Pierwsze kryterium mówi o tym, że preferowane są funkcjonujące w danym kraju podziały administracyjne, które z reguły obejmują dwa poziomy. Dodatkowy, trzeci poziom uzyskuje się, agregując jednostki administracyjne, jak to ma miejsce we Francji, Włoszech, Grecji i Hiszpanii (NUTS-1), lub tworząc szczebel pośredni wobec istniejącego podziału administracyj-

¹⁵ Eurostat to Europejski Urząd Statystyczny (ang. European Statistical Office), jedna z instytucji Komisji Europejskiej z siedzibą w Luksemburgu, powstała w 1972 roku. Eurostat przygotowuje dane dla Komisji i udostępnia je opinii publicznej, zajmuje się także konsolidowaniem statystyk krajowych państw członkowskich.

nego, jak ma to miejsce w Niemczech i Wielkiej Brytanii (NUTS-2). Bierze się tutaj pod uwagę regiony normatywne będące wyrazem woli politycznej. Ich granice są ustalane zgodnie z przydziałem zadań dla terytorialnych społeczności, rozmiarem populacji wymaganej do realizacji tych zadań w sposób wystarczający i efektywny oraz zgodnie z innymi czynnikami o charakterze historycznym lub kulturowym. Preferowane są jednostki geograficzne o ogólnym charakterze, a nie jednostki terytorialne kojarzone ze specyficznym rodzajem aktywności, jak na przykład regiony górnicze czy rolnicze.

Drugie kryterium klasyfikacji regionów definiuje minimalny i maksymalną populację regionu. Przedziały dla poszczególnych poziomów NUTS przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Klasyfikacja poziomów NUTS ze względu na populację

Poziom NUTS	Minimalna populacja	Maksymalna populacja
NUTS 1	3 000 000	7 000 000
NUTS 2	800 000	3 000 000
NUTS 3	150 000	800 000

Źródło: *NUTS – Nomenclature 2010*.

Jeśli populacja całego kraju jest mniejsza niż minimalna dla NUTS-1, to całe jego terytorium jest zaliczane do tego szczebla podziału administracyjnego (przypadek Luksemburga). Regulacje unijne dające podziałowi NUTS umocowanie prawne zapewniają stabilizację klasyfikacji dla okresów co najmniej trzyletnich. Dzięki temu zapewnia się porównywalność danych odnoszących się do danej jednostki terytorialnej i ich przydatność do celów [Eurostat 2007, s. 10].

Obiektem analizy empirycznej w niniejszej pracy są regiony na poziomie NUTS-2. Klasyfikacja wyodrębnia 215 regionów na tym poziomie administracyjnym. Ponieważ z analizy wyłączono 4 regiony stanowiące terytoria zamorskie Francji, ostatecznie analizie poddano 211 jednostek terytorialnych. Wybór regionów zdefiniowanych na tym poziomie wynika z tego, że właśnie do tego poziomu podziału odnosi się europejska polityka regionalna. Regionalna dystrybucja funduszy strukturalnych jest oparta właśnie na podziale NUTS-2, co powoduje, że plany, strategie i polityka regionalna, w tym dotycząca gospodarki opartej na wiedzy, są formułowane dla tak zdefiniowanych regionów. Należy pamiętać, że w krajach Unii Europejskiej mamy do czynienia z różnymi rozwiązaniami, jeśli chodzi o podział kompetencji poszczególnych poziomów administracyjnych w zakresie polityki badawczo-rozwo-

jowej. Dlatego też, analizując rozwój gospodarki opartej na wiedzy, w regionach konieczne jest odniesienie do instytucjonalnego systemu badań funkcjonującego w kraju, w którym jest zlokalizowany dany region.

W niniejszej rozprawie analizie poddano regiony EU-15. Koncentracja tylko i wyłącznie na krajach Europy Zachodniej należących do Unii Europejskiej przed rozszerzeniem, które nastąpiło w 2004 roku, wynika z tego, że zamiar analizy rozwiniętych gospodarek opartych na wiedzy w naturalny sposób wyklucza słabiej rozwinięte kraje Europy Centralnej. W tabeli 5 przedstawiono zestawienie państw i nazw regionów na poziomie NUTS-2 w krajach EU-15.

Tabela 5. Regiony na poziomie NUTS-2 w EU-15

Kraj	Liczba regionów	Nazwa administracyjna regionu
Austria	9	Bundesländer
Belgia	11	Provincies
Dania	5	Regioner
Finlandia	5	Suurlueet
Francja	26	Règions – DOM – Département d’outre-Mer (4 departamenty zamorskie)
Grecja	13	Peripheries
Hiszpania	19	Comunidades autonomas + Ceuta y Melilla
Holandia	12	Provincies
Irlandia	2	Regions
Luxemburg	1	Cały kraj
Niemcy	39	Regierungsbezirke
Portugalia	7	Comissaoes de Coordenação regional + Regioes autonomas
Szwecja	8	Riksområden
Wielka Brytania	37	Anglia – hrabstwa (30) Walia – grupy obszarów (2) Szkocja – grupy obszarów (4) Irlandia Północna – grupa dystryktów (1)
Włochy	21	Regioni
SUMA	215	NUTS 2 (EU-15)

Źródło: Eurostat 2007.

3.1.3. Dostępność i zakres czasowy analizy danych statystycznych

Dane na temat regionów na poziomie NUTS-2 są dostępne w ramach trzech podstawowych źródeł, którymi są regionalne bazy danych państw członkowskich, baza danych statystycznych Eurostatu oraz baza prowadzona przez OECD¹⁶.

Zestawienie regionalnych baz danych przedstawia tabela 6. Ze względu na różny zakres zbieranych danych oraz brak baz w niektórych krajach UE-15, nie mogą one być podstawowym źródłem informacji, a jedynie mają charakter uzupełniający w stosunku do danych Eurostatu.

Tabela 6. Bazy danych regionalnych w krajach UE-15

Kraj (rok założenia bazy)	Baza danych regionalnych
Belgia	BELREGIO
Dania (1993)	Nie jest planowana baza danych regionalnych
Niemcy (1993)	Statistik Regional
Grecja	Brak centralnej bazy, niektóre tematyczne bazy zawierają dane regionalne
Hiszpania	INEBASE
Francja (1995)	SEDDL
Irlandia	Brak centralnej bazy, ale jest planowana
Włochy	Brak centralnej bazy, niektóre tematyczne bazy zawierają dane regionalne
Luksemburg	Brak centralnej bazy, ale jest planowana
Holandia (1996)	SGB (Statistical Database Municipalities) RSB (Regional Statistic Database) StatLine
Austria (1977)	IBIS (Integrated Statistical Information System)
Portugalia (1997)	INFOLINE (Indicadores Territorials)
Finlandia (1981)	ALTIKA – niektóre tematyczne bazy zawierają dane regionalne
Szwecja	Baza RAPS zarządzana przez NUTEK
Wielka Brytania	Neighbourhood Statistic (NeSS) Scotland Neighbourhood Statistic Northern Ireland Neighbourhood Statistic

Źródło: Obrębalski 2006, s. 51.

¹⁶ OECD – ang. Organisation for Economic Co-operation and Development

Baza regionalnych danych statystycznych OECD odnosi się do czterech głównych obszarów:

- demografii,
- ekonomii,
- społeczeństwa,
- innowacji.

Dane demograficzne obejmują powierzchnię, całkowitą populację, gęstość zaludnienia, strukturę wiekową populacji (także według płci i wieku). Dane ekonomiczne obejmują takie wskaźniki, jak PKB, PKB *per capita*, stopa wzrostu PKB, wskaźnik zatrudnienia, stopa bezrobocia, stopa bezrobocia osób młodych, produktywność siły roboczej, stopa wzrostu produktywności siły roboczej. Dane dotyczące innowacji dostępne w bazie OECD to wydatki ponoszone na badania i rozwój, zatrudnienie w sektorach produkcyjnych wysokich technologii oraz w sektorach o wysokim nasyceniu wiedzą, liczba zgłaszanych patentów na milion mieszkańców, zatrudnienie w sektorze badawczo-rozwojowym, poziom wykształcenia siły roboczej. Dane dotyczące społeczeństwa dostępne w bazie OECD nie są istotne z punktu widzenia niniejszej rozprawy.

Najbardziej kompletnym źródłem danych o wskaźnikach opisujących regiony na poziomie NUTS-2 Unii Europejskiej jest Eurostat. W bazie danych regionalnych Eurostatu można znaleźć następujące kategorie danych statystycznych odnoszących się do poziomu regionów NUTS-2 (pełen wykaz kategorii i przyporządkowanych im wskaźników prezentowanych w regionalnej bazie danych statystycznych Eurostatu znajduje się w ankiecie 1) [Eurostat Statistic Database]:

- dane demograficzne,
- dane ekonomiczne,
- dane o rynku pracy,
- dane dotyczące nauki i technologii,
- dane dotyczące społeczeństwa informacyjnego,
- dane dotyczące turystyki,
- dane dotyczące transportu,
- dane dotyczące struktury biznesu,
- dane dotyczące edukacji,
- dane dotyczące zdrowia,
- dane dotyczące rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa.

Ponieważ analizowany w tej pracy nowy paradygmat rozwoju regionalnego odnosi się do oceny tego, jak w danym regionie przedstawia się kreowanie, cyrkulacja i absorpcja wiedzy, do analizy porównawczej regionów EU-15 na poziomie NUTS-2 najbardziej odpowiednie są wskaźniki z grupy określanej w bazie Eurostatu jako regionalne **dane dotyczące nauki i technologii** (ang. *regional science and technology statistic*) w niniejszej pracy określane także mianem wskaźników gospodarki opartej na wiedzy, a więc:

- zasoby ludzkie w sektorze naukowo-technologicznym (HRST) ,
- zatrudnienie w sektorach wysokich technologii wg płci, poziomu wykształcenia sektora zatrudnienia zgodnie z klasyfikacją NACE¹⁷ (dane tylko dla NUTS-1),
- wnioski patentowe, w tym dotyczące wysokich technologii,
- wydatki na badania i rozwój (GERD¹⁸),
- naukowcy we wszystkich sektorach (dane tylko dla NUTS-1).

Ponadto dla celów analitycznych konieczne jest wykorzystanie wskaźnika obrazującego w sposób syntetyczny poziom konkurencyjności danego regionu. W niniejszej rozprawie rolę takiego wskaźnika syntetycznego charakteryzującego poziom konkurencyjności regionu odgrywa PKB *per capita* obliczany według PPS.

Dostępność danych dotyczących nauki i technologii określanych tutaj wskaźnikami gospodarki opartej na wiedzy oraz danych na temat PKB *per capita* na poziomie regionów NUTS-2 dla krajów EU-15 została przedstawiona w aneksie 2.

Jak wspomniano, obiektem analizy w niniejszej pracy są regiony na poziomie NUTS-2. Kierując się kryterium kompletności i aktualności, w dalszych analizach wykorzystano dane zgromadzone w regionalnej bazie danych statystycznych Eurostatu. Jak już wspomniano, dane statystyczne z regionalnych baz danych w poszczególnych państwach członkowskich mogą mieć jedynie charakter uzupełniający do podstawowego źródła. Dane dostępne w bazie OECD nie zostały wykorzystane przede wszystkim ze względu na to, że tylko częściowo opierają się na jednostkach administracyjnych na poziomie NUTS-2. Innym powodem nie-

¹⁷ NACE to akronim francuskiej nazwy Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne (Statystyczna Klasyfikacja Działalności Gospodarczych w Unii Europejskiej). Jest klasyfikacją zbudowaną z szeregu liter i cyfr odpowiadających pięciu poziomom klasyfikacji. Pierwsze cztery poziomy są wspólne dla wszystkich krajów Wspólnoty. Jednocześnie dopuszcza się zróżnicowanie piątego poziomu klasyfikacji w poszczególnych krajach w celu lepszego dostosowania klasyfikacji do lokalnych warunków. W związku z dużym tempem zmian zachodzących we wszystkich obszarach gospodarki oraz szybkim rozwojem nowych dziedzin, szczególnie tych związanych z usługami i technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi, następują zmiany międzynarodowych klasyfikacji. I tak klasyfikację powstałą w roku 1990 przyjęło się nazywać NACE Revision 1.1 (Rev.1.1), natomiast uaktualnienie obowiązujące od 1 stycznia 2008 – NACE Revision 2 (Rev.2).

¹⁸ GERD – ang. *Gross Domestic Expenditure on R&D*

przydatności tych danych do celów niniejszej analizy jest odmienna niż w przypadku Eurostatu metodologia ich zbierania. Zakres czasowy analizy danych jest warunkowany dostępnością danych statystycznych i obejmuje okres od 1999 do 2007 roku (w przypadku danych o PKB do 2008 roku).

3.1.4. Procedura analizy danych.

Procedura analizy danych w rozdziale trzecim obejmuje dwa etapy:

- **Pierwszy etap (podrozdział 3.2)** – analiza danych o konkurencyjności regionów NUTS-2 EU-15 w latach 1999–2008 połączona z wyborem regionów (do szczegółowej analizy opisowej w formie studiów przypadków) opartym na zdefiniowanych kryteriach. Zostanie przeprowadzona klasyfikacja wszystkich analizowanych regionów do czterech kategorii, z których jedna zostanie opisana bardziej szczegółowo w podrozdziale 3.2 z punktu widzenia wybranych wskaźników gospodarki opartej na wiedzy.
- **Drugi etap (podrozdział 3.3)** - analiza danych na temat wskaźników gospodarki opartej na wiedzy obejmująca porównanie danych dla regionów NUTS-2 dla EU-15 w latach granicznych analizy 1999 i 2007. Porównane zostaną dane regionalne w zakresie wydatków na działalność badawczo-rozwojową ogółem (GERD), zatrudnienie w sektorze HRST *core* oraz ogółem, zgłoszenia patentowe do EPO¹⁹ ogółem oraz patenty w kategorii *high-tech*. Uzupełniająco dla grupy regionów wybranej etapie pierwszym zostaną zaprezentowane bardziej szczegółowe dane zawarte w opublikowanym w 2006 roku European Competitiveness Index (ECI) [Huggins i Davies, 2006].

3.2. Analiza danych o konkurencyjności regionów EU-15 w latach 1999–2008

Wskaźnikiem opisującym w sposób syntetyczny poziom konkurencyjności regionu jest Produkt Krajowy Brutto PKB (ang. *Gross Domestic Product* – GDP) w przeliczeniu na mieszkańca, czyli **PKB per capita**. Wskaźnik ten odpowiada całkowitej wartości dóbr i usług wyprodukowanych w danym regionie pomniejszonej o wartość dóbr i usług wykorzystanych

¹⁹ EPO – ang. European Patent Office – Europejskie Biuro Patentowe

w procesie wytwarzania. Wyrażenie wskaźnika PKB według standardu siły nabywczej (ang. *Purchasing Power Standard* – PPS) pozwala wyeliminować różnice w poziomach cen występujące pomiędzy krajami członkowskimi. Przeliczenie PKB na jednego mieszkańca pozwala na porównania gospodarek krajów i regionów o różnej wielkości. Właśnie wskaźnik PKB obliczony według standardu PPS przeliczony na mieszkańca stanowi kluczową zmienną warunkującą kwalifikowalność i skalę stosowania polityki strukturalnej Unii Europejskiej wobec regionów na poziomie NUTS-2.

Dla celów analitycznych w niniejszej rozprawie zostały wykorzystane następujące wskaźniki bazujące na syntetycznym wskaźniku PKB *per capita*:

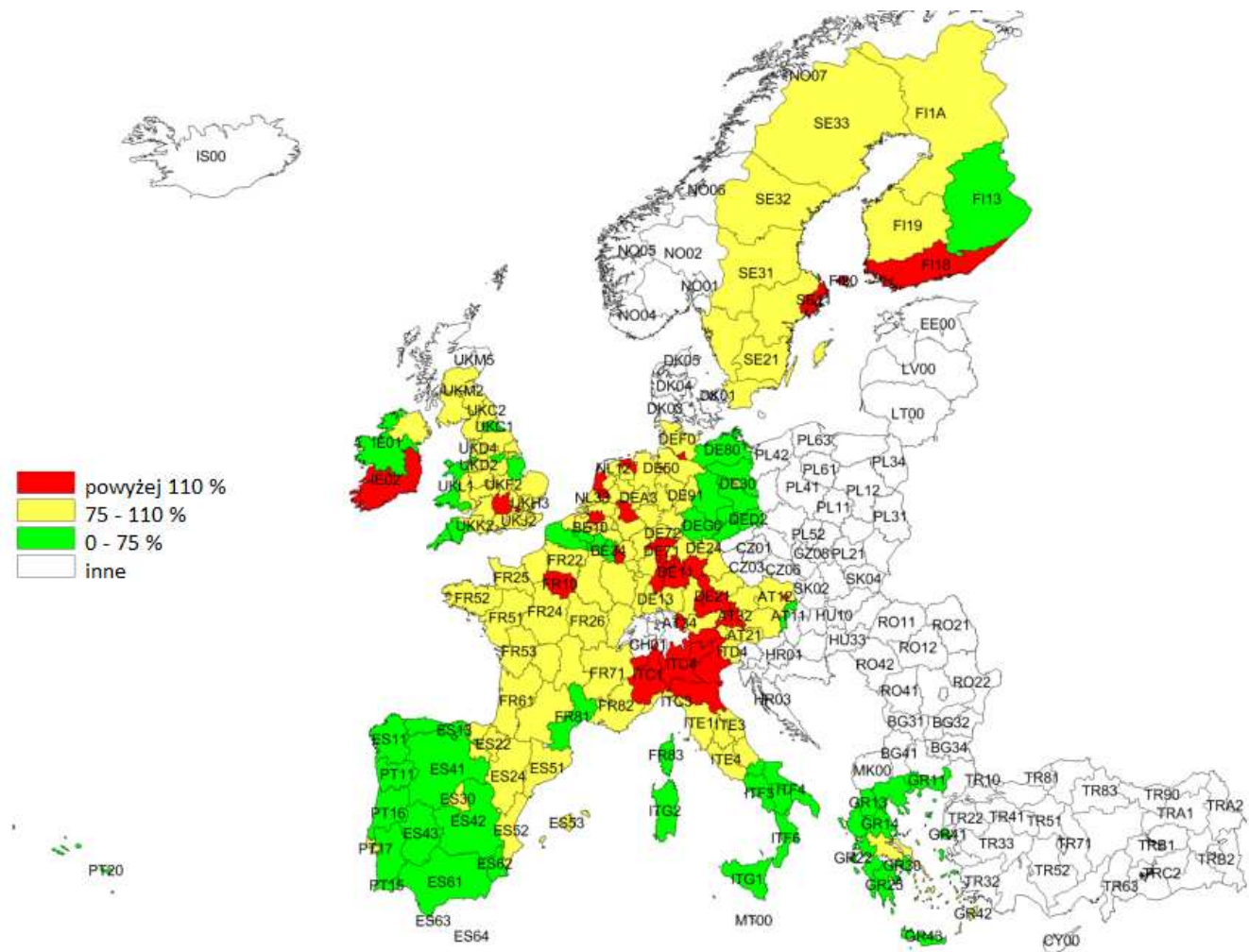
- PKB *per capita* PPS wyrażone wartościowo w EUR dla początkowego roku analizy (1999 rok),
- średnia dynamika wzrostu PKB regionu w okresie pomiędzy 1999 a 2008 rokiem.

Dobór regionów, które są poddawane analizie szczegółowej w rozdziale czwartym, jest dokonywany na podstawie trzech kryteriów podstawowych oraz jednego pomocniczego:

- **pierwsze kryterium** – wysoki poziom PKB *per capita* w analizowanym okresie wynoszący ponad 110% średniej dla EU-15,
- **drugie kryterium** – przynależność do jednej z czterech zdefiniowanych grup regionów oraz wysoki udział regionu w PKB EU-15 wynoszący ponad 0,6 %
- **trzecie kryterium** – dobry wynik w European Competitiveness Index (ECI) dla roku 2006 (miejsce w pierwszej pięćdziesiątce regionów).

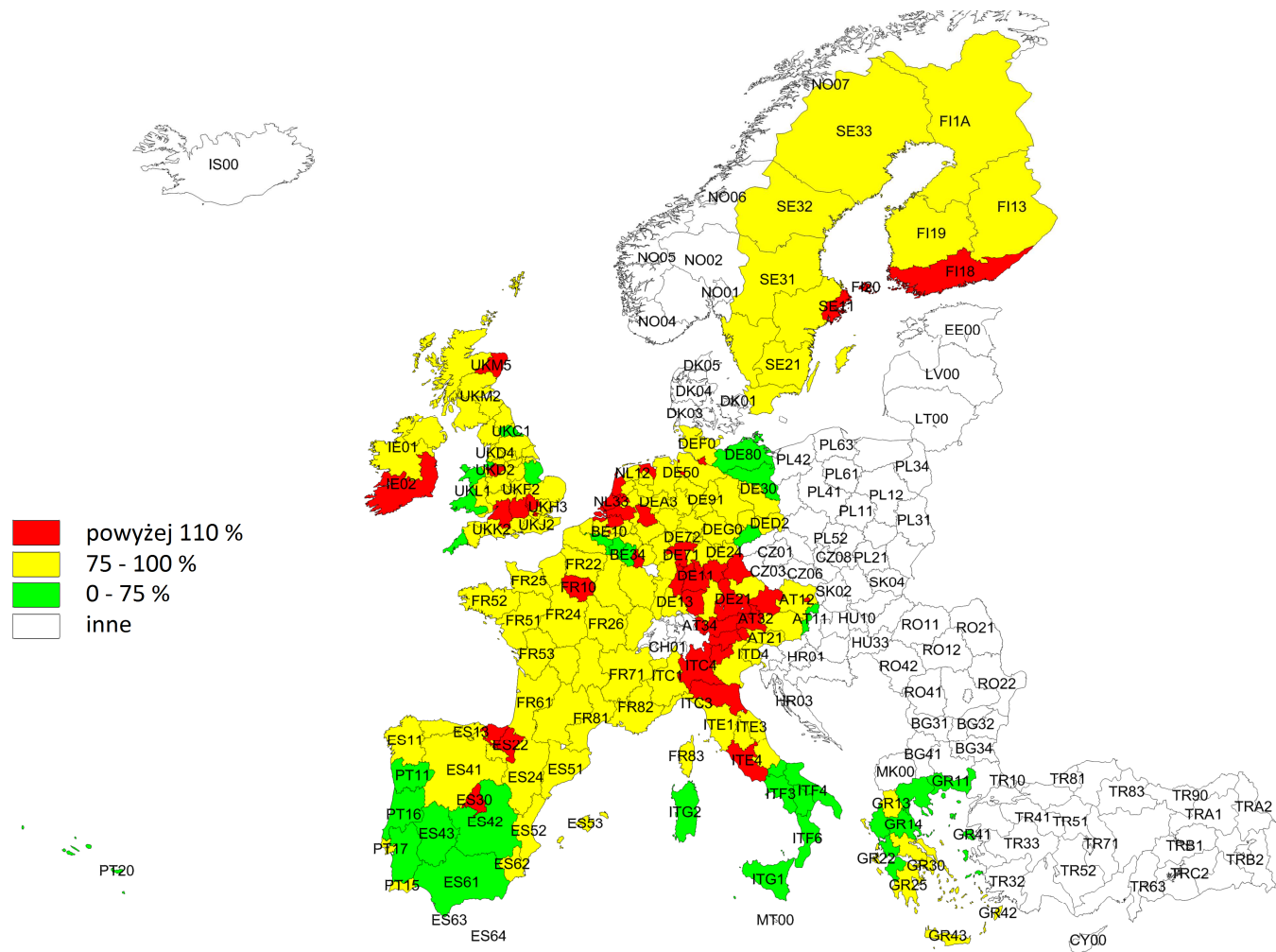
Jako **kryterium pomocnicze** przyjęto zróżnicowanie pod względem geograficznym (każdy region z innego kraju). Pierwsze trzy kryteria odnoszące się do PKB oraz ECI zostaną przeanalizowane w niniejszym podrozdziale, natomiast poziom wskaźników gospodarki opartej na wiedzy w regionach NUTS-2 dla państw należących do EU-15 zostanie przeanalizowany w podrozdziale 3.3.

Pierwsze kryterium zostało zdefiniowane jako poziom PKB *per capita* wynoszący ponad 110% średniej EU-15. Celem pracy jest zbadanie, jakie mechanizmy związane z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy znajdują zastosowanie w wysokorozwiniętych regionach utrzymujących w analizowanym okresie relatywnie wysoki poziom konkurencyjności wyrażony przez PKB *per capita*. Przynależność do tej grupy potwierdza porównanie dwóch map obrazujących poziom PKB *per capita* jako procent średniej UE-15 w poszczególnych regionach w roku 1999 i 2008. Na rysunku 6 kolorem czerwonym zaznaczono regiony, które odnotowały najwyższą wartości wskaźnika w początkowym roku analizy. Należą do nich takie regiony, jak: region południowej i wschodniej Irlandii (IE 02), Inner London (UKI 1),



Rysunek 6. Poziom PKB *per capita* PPS w regionach NUTS 2 w roku 1999 jako procent średniej EU-15

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu



Rysunek 7. Poziom PKB *per capita* PPS w regionach NUTS 2 w roku 2008 jako procent średniej EU-15

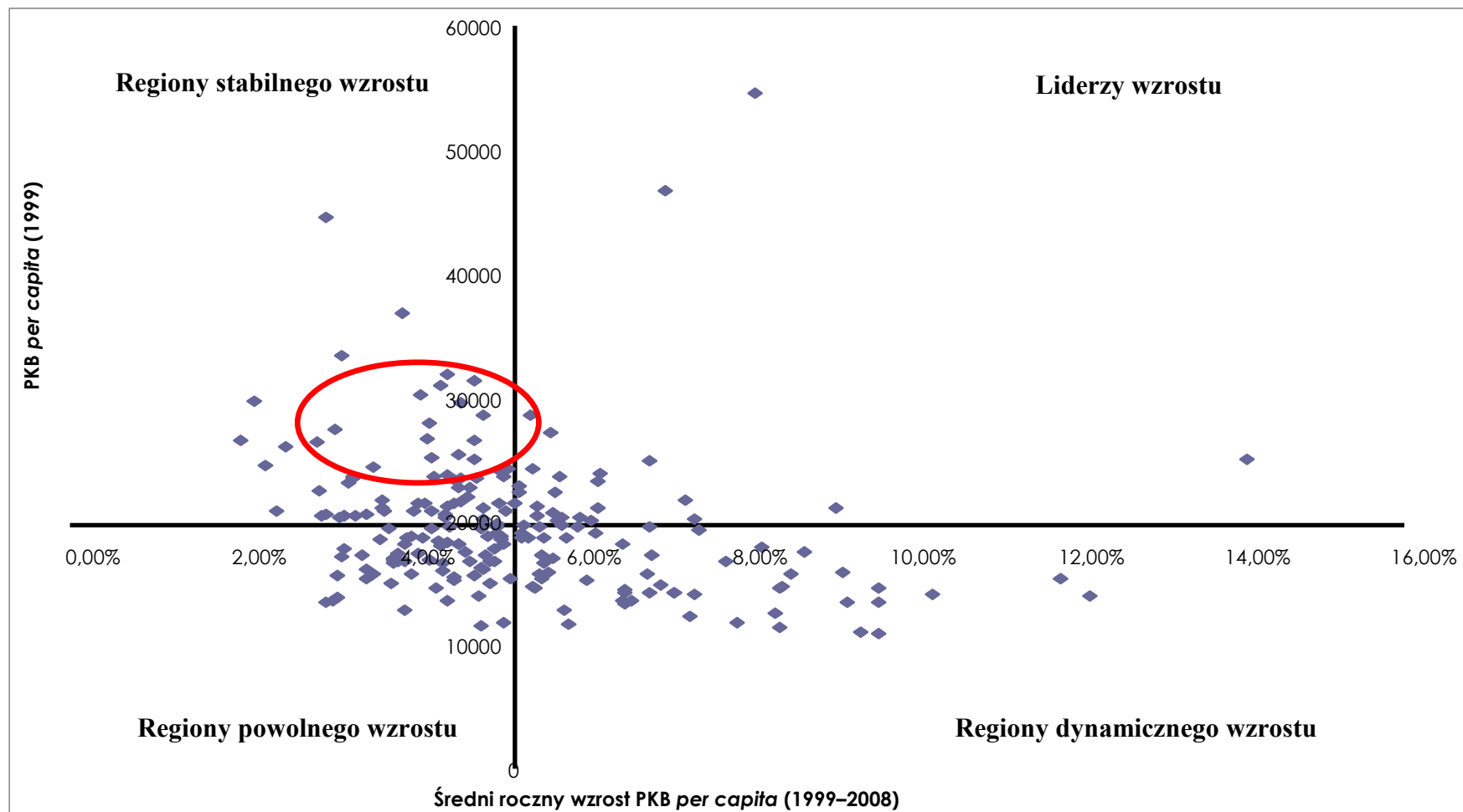
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu

Berkshire, Bucks and Oxfordshire (UKJ 1), Île de France (FR 10), Etelä-Suomi (FI 18), Sztokholm (SE 11), północne Włochy (Lombardia, Emilia Romagna, Piemont, Trentino Alto Adige, Liguria Veneto, Friul Venezia Giulia), w Austrii Wien (AT 13), Salzburg (AT 32) i Voralberg (AT 34), niemieckie regiony, takie jak: Darmstadt (DE 71), Stuttgart (DE 11), Oberbayern (DE 21), Hamburg (DE 60), Bremen (DE 50) i Münster (DEA 3), w Holandii – Groningen (NL 11), Utrecht (NL 31) i Noord-Holland (NL 32), w Belgii Région de Bruxelles-Capitale (BE 10) oraz Prov. Antwerpen (BE 21) i Prov. Luxemburg (BE 34).

Rysunek 7 przedstawia sytuację w roku 2008. Porównując obie mapy, można zauważyć, że większość regionów o najwyższym poziomie wskaźnika pozostaje ta sama. Do grupy tej dołączyły hiszpańskie regiony – Comunidad de Madrid (ES 30), Comunidad Foral de Navarra (ES 22), Pais Vasco (ES 21), w Wielkiej Brytani – Cheshire (UKD 2) oraz Gloucestershire, Wiltshire and Bristol Bath area (UKK 1), Noord Brabant (NL 41) w Holandii i Prov. Antwerpen w Belgii. Z grupy regionów o najwyższym poziomie PKB *per capita* jako procent średniej EU-15 zniknęły natomiast takie regiony jak regiony północnych Włoch (Lombardia, Emilia Romagna, Piemont, Trentino Alto Adige, Liguria Veneto, Friul Venezia Giulia), Prov. Luxemburg (BE 34) w Belgii i Münster w Niemczech (DEA 3).

Drugie kryterium zostało określone poprzez podział wszystkich analizowanych regionów na cztery grupy ze względu na dwa parametry: średnioroczny wzrost PKB w okresie analizy czyli w latach 1999–2008 oraz poziom PKB *per capita* PPS danego regionu w roku 1999. Dodatkowym kryterium selekcji był znaczący udział danego regionu w PKB całej EU-15 (ponad 0,6%). Celem takiego podziału jest sklasyfikowanie regionów według poziomu wskaźnika syntetycznego w roku bazowym dla prowadzonej analizy i zestawienie tego poziomu z dynamiką zmian PKB *per capita* w regionach w okresie analizy. Jako wartości graniczne dla podziału przyjęto 5,33% dynamiki wzrostu PKB oraz poziom 19 700 EUR PKB *per capita* PPS dla 1999 roku. 20 000 EUR PKB *per capita* to wartość średnia arytmetyczna dla poziomu tego wskaźnika w analizowanej grupie 211 regionów NUTS-2, natomiast poziom dynamiki wzrostu PKB *per capita* jest liczony jako odniesienie różnicy wartości wskaźnika pomiędzy skrajnymi latami analizy do poziomu wskaźnika z roku 1999. Wartość graniczna w klasyfikacji wynosząca 5,33% to także średnia arytmetyczna wyników dla wszystkich regionów. W efekcie podziału analizowane regiony zostały przyporządkowane do jednej z czterech ćwiartek co zaprezentowano na rysunku 8.

Cztery wyodrębnione grupy regionów zostały roboczo nazwane: liderami wzrostu, regionami stabilnego wzrostu, regionami powolnego wzrostu oraz regionami dynamicznego wzrostu. Rozpoczynając od prawej górnej ćwiartki, na wykresie mamy liderów wzrostu. W lewej



Rysunek 8. Klasyfikacja regionów *według* dynamiki PKB *per capita* PPS w latach 1999–2008 oraz poziomu PKB *per capita* PPS w 1999 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu

górnjej ćwiartce ulokowały się regiony stabilnego wzrostu, w lewej dolnej ćwiartce znajdują się regiony powolnego wzrostu, a w prawej dolnej ćwiartce regiony dynamicznego wzrostu.

Liderzy wzrostu to regiony o wysokim początkowym poziomie PKB *per capita* PPS EU-15 oraz notujące bardzo wysoką dynamikę wzrostu PKB w okresie 1999–2008. **Regiony stabilnego wzrostu** to grupa, która w 1999 roku notowała wysoki wynoszący ponad 20 000 EUR poziom PKB *per capita* PPS, i relatywnie wysoką dynamikę wzrostu PKB *per capita* w okresie 1999–2008. **Regiony powolnego wzrostu** to grupa charakteryzująca się niskim poziomem PKB *per capita* w 1999 roku oraz niską dynamiką wzrostu tego wskaźnika w analizowanym okresie. **Regiony dynamicznego wzrostu** odnotowywały w latach 1999–2008 znaczącą dynamikę wzrostu PKB *per capita*, ale charakteryzują się niskim początkowym poziomem wskaźnika.

Szczegółowej analizie poddane zostały regiony z grupy stabilnego wzrostu, które w ramach tej grupy osiągnęły najlepsze wyniki. Taki wybór jest związany z tym, że celem rozprawy jest zidentyfikowanie regionów, które charakteryzowały się wysokim poziomem konkurencyjności mierzonym poziomem PKB *per capita* w początkowym roku analizy, i które wykazywały się wysoką dynamiką wzrostu tego wskaźnika do roku 2008. W aneksie 3 znajduje się wykaz regionów z tej grupy, a na rysunku 8 zaznaczono obszar, w którym znajdują się regiony analizowane w rozdziale 4.

Tabela 7 przedstawia regiony, które zostały wyselekcjonowane według omówionych wcześniej kryteriów.

Tabela 7. Regiony z grupy „Stabilny wzrost” o znaczącym udziale w PKB UE-15 w 1999 roku

Pełna nazwa	Średni wzrost PKB <i>per capita</i> PPS w latach 1999–2008 (w %)	Początkowy udział w PKB <i>per capita</i> PPS UE-15 (w %)
BE 10 Région de Bruxelles-Capitale	3,40	1,12
DE 60 Hamburg	4,04	0,93
AT 13 Wien	2,53	0,84
FR 10 Île de France	3,67	0,80
SE 11 Sztokholm	3,61	0,79
DE 21 Oberbayern	4,07	0,78
DE 71 Darmstadt	3,41	0,76
NL 31 Utrecht	3,52	0,75

Pełna nazwa	Średni wzrost PKB <i>per capita</i> PPS w latach 1999–2008 (w %)	Początkowy udział w PKB <i>per capita</i> PPS UE-15 (w %)
DE 50 Bremen	4,31	0,72
FI 20 Åland	3,48	0,70
ITC 4 Lombardia	2,35	0,69
NL 32 Noord-Holland	4,52	0,69
DE 11 Stuttgart	3,26	0,67
AT 32 Salzburg	3,45	0,67
ITD 5 Emilia Romagna	1,89	0,67
BE 21 Prov. Antwerpen	4,27	0,64
DE 12 Karlsruhe	3,41	0,63
DE 25 Mittelfranken	3,43	0,63
ITD 3 Veneto	2,59	0,61
DEA 1 Düsseldorf	3,54	0,61
FI 18 Etelä-Suomi	4,19	0,61
AT 34 Vorarlberg	3,85	0,61
NL 33 Zuid-Holland	4,86	0,60
UKD 2 Cheshire	4,70	0,60

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Trzecie kryterium w procedurze wyboru regionów do analizy szczegółowej polega na odniesieniu wstępnie wybranych regionów do ich wyników konkurencyjności w roku 2006. Jako podstawa informacyjna posłużył wspomniany już raport European Competitiveness Index opublikowany w 2006 roku [Huggins i Davies 2006]. Model konkurencyjności regionalnej służący stworzeniu Europejskiego Indeksu Konkurencyjności został szczegółowo zaprezentowany w rozdziale drugim niniejszej rozprawy. Bazuje on na trzech podstawowych grupach zmiennych: kreatywności, działalności ekonomicznej, infrastrukturze i dostępności. Sumaryczny wynik poszczególnych regionów ocenionych w ramach European Competitiveness Index jest prezentowany w postaci rankingu. Ponieważ regiony, dla których obliczany jest indeks konkurencyjności, nie zawsze są równoważne NUTS-2, w tych wypadkach z rankingu ECI wybrano regiony na poziomie NUTS-1, które zawierają w sobie wcześniej wybrane regiony NUTS-2.

Z punktu widzenia tematyki pracy z jednej strony istotna jest pozycja konkurencyjna danego regionu scharakteryzowana przez zagregowany indeks ECI (uwzględniający wszystkie trzy

grupy zmiennych), z drugiej strony ważne jest, jakie wyniki osiągają wybrane regiony w zakresie wskaźników istotnych dla gospodarki opartej na wiedzy. Wskaźniki gospodarki opartej na wiedzy w ECI znajdują się grupie zmiennych „Kreatywność” i można zaliczyć do nich osiem wskaźników cząstkowych: wydatki przedsiębiorstw na badania i rozwój, wydatki rządowe na badania i rozwój, wydatki na badania i rozwój dokonywane przez uczelnie wyższe, zatrudnienie w sferze badawczo-rozwojowej w sektorze prywatnym, zatrudnienie w sferze badawczo-rozwojowej w sektorze rządowym, zatrudnienie w sferze badawczo-rozwojowej na uczelniach wyższych, rejestracje patentowe oraz zatrudnienie w usługach ICT.

Pozycje wcześniej wybranych regionów w rankingu konkurencyjności zaprezentowano w tabeli 8. Wyniki regionów grupy „stabilnego wzrostu w zakresie zmiennych w komponencie „Kreatywność” ECI zostaną przeanalizowane w podrozdziale 3.3.

Tabela 8. Wyniki regionów „stabilnego wzrostu” w ECI za rok 2006

Region	Index 2006-07	Miejsce w rankingu
BE 10 Région de Bruxelles-Capitale	193,5	1
FR 101 Île de France	185,2	3
SE 11 Sztokholm	177,8	4
FI 18 Etelä-Suomi	175,4	5
DE 50 Bremen	155,8	11
FI 1a Pohjois-Suomi	143,6	12
DE 1 Baden-Württemberg	138,4	13
NL 3 West-Nederland	133,6	18
AT 1 Ostösterreich	132,8	20
DE 2 Bayern	129,7	24
DE 7 Hessen	129,7	25
ITD. 5 Emilia Romagna	118,8	33
ITC 4 Lombardia	114,4	37
BE 2 Vlaams Gewest	114,0	38
ITD Nord Est	109,0	42
DEA Nordrhein-Westfalen	108,9	43
AT 3 Westösterreich	107,5	46

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Hugginsi Davies 2007.

Jak wynika z tabeli 8, wszystkie regiony z grupy stabilnego wzrostu zostały umieszczone w rankingu w pierwszej pięćdziesiątce na 110 ocenianych regionów, a jednocześnie według indeksu sumarycznego uzyskały wynik wyższy niż średni dla całej Unii Europejskiej. Wynik średni to według założenia przyjętego przez autorów raportu wartość indeksu równą 100. W zestawieniu znajdują się regiony belgijskie (Région de Bruxelles-Capitale, Vlaams Gewest), francuski (Île de France), szwedzki (Sztokholm), fińskie (Etelä-Suomi, Pohjois-Suomi), niemieckie (Bremen, Baden-Württemberg, Bayern, Essen, Nordrhein-Westfalen), holenderskie (West-Nederland), włoskie (Emilia Romagna, Lombardia, Nord Est), austriackie (Ostösterreich, Westösterreich).

3.3. Analiza wskaźników charakteryzujących regiony z punktu widzenia rozwoju gospodarki opartej na wiedzy

3.3.1. Kategorie danych wybranych do szczegółowej analizy

Wskaźnikami, dzięki którym można zobrazować proces wytwarzania wiedzy w gospodarce regionu są przede wszystkim te przedstawiające wydatki na prace badawczo-rozwojowe oraz dane dotyczące liczby naukowców. Wskaźnikami, które mogą posłużyć do porównania poziomu gospodarki opartej na wiedzy w regionach należą: poziom zatrudnienia w sektorze HRST a także liczba zgłoszeń patentowych do EPO pochodzących z danego regionu.

Badania i prace rozwojowe obejmują twórczą pracę realizowaną w sposób systematyczny w celu zwiększenia zasobów wiedzy pojedynczego człowieka i całego społeczeństwa oraz odkrywania jej nowych zastosowań [OECD 2002, s. 21–45]. Intensywność prac badawczo-rozwojowych w danym kraju czy też regionie jest mierzona poprzez wyrażony w procentach stosunek całkowitych wydatków na badania i rozwój do PKB i jest miernikiem wagi, jaką się nadaje tej dziedzinie w badanej jednostce terytorialnej.

Wskaźnikiem, który pozwala zmierzyć potencjał danego regionu związany z cyrkulacją wiedzy jest HRST. Wyraża się go jako udział tych zasobów w całej aktywnej zawodowo populacji w przedziale wiekowym pomiędzy 15. i 74. rokiem życia. Klasyfikacja do sektora HRST odbywa się poprzez zaliczenie do tej grupy tej części populacji regionu, która ukończyła z sukcesem edukację na poziomie wyższym lub jest zatrudniona w sektorach, w których takie wykształcenie jest normalnie wymagane. Do klasyfikowania zasobów ludzkich do

sektora HRST w podejściu reprezentowanym przez Eurostat wykorzystuje się koncepcje i definicje, według których HRST są to zasoby ludzkie w rzeczywistości lub potencjalnie dedykowane systematycznemu tworzeniu, rozwijaniu, dyfuzji i stosowaniu wiedzy naukowej i technologicznej [OECD 1995, s. 9]. Poziom stosowania wiedzy można mierzyć poprzez liczbę zgłoszeń patentowych pochodzących z danego regionu. Zgłoszenia te są przyporządkowywane do roku, w którym nastąpiło ich zarejestrowanie w EPO. Zgłoszenia patentowe są prezentowane zgodnie z miejscem lokalizacji autora patentu. Gdy mamy do czynienia z większą liczbą autorów lub przyporządkowaniem do większej liczby kategorii w klasyfikacji, stosuje się zliczanie ułamkowe.

3.3.2. Wydatki na działalność badawczo-rozwojową

Wydatki na badania i rozwój (GERD) są jedną z najczęściej stosowanych miar przybliżających proinnowacyjne nastawienie oraz zaangażowanie w tworzenie wiedzy regionów i krajów. Służą także jako podstawowy wskaźnik do oceny postępów realizacji zapisów strategii lizbońskiej. Dla zapewnienia porównywalności pomiędzy krajami członkowskimi GERD jest najczęściej przedstawiany jako procent PKB. Dane gromadzone przez Eurostat dotyczą wydatków brutto ma działalność badawczo-rozwojową z podziałem na źródło funduszy, z których dokonywane są te wydatki (publiczne i prywatne). Ten podział jest związany z drugim z celów lizbońskich obok celu sformułowanego jako „3% PKB wydawane na badania i rozwój”, a mianowicie „dwie trzecie wydatków na badania pochodzące z sektora prywatnego”. Stopień zaangażowania środków publicznych wydatkowanych na działalność badawczo-rozwojową jest mierzony jako GBOARD²⁰ – nakłady i środki rządowe na badania i rozwój [OECD 1995, s. 9]. Wskaźnik ten podaje jednak, odmiennie niż GERD, nie tyle dane na temat faktycznych wydatków, a jedynie informuje o pozycjach budżetu i może też uwzględniać inicjatywy współpracy międzynarodowej, jak na przykład program Airbus [OECD 2007, s. 41].

Zachęcanie do zwiększania inwestycji w badania i rozwój było jednym z głównych celów Unii Europejskiej w ostatniej dekadzie. W roku 2007 poziom nakładów na ten cel dla całej Unii Europejskiej wyniósł 1,85% PKB i był znacznie niższy niż w kraju, który jest liderem rankingu – w Japonii (3,44% w 2007 roku). W Europie ponad połowa całkowitych wydatków na badania i rozwój koncentruje się na trzech krajach – Niemczech, Francji i Wielkiej Brytanii.

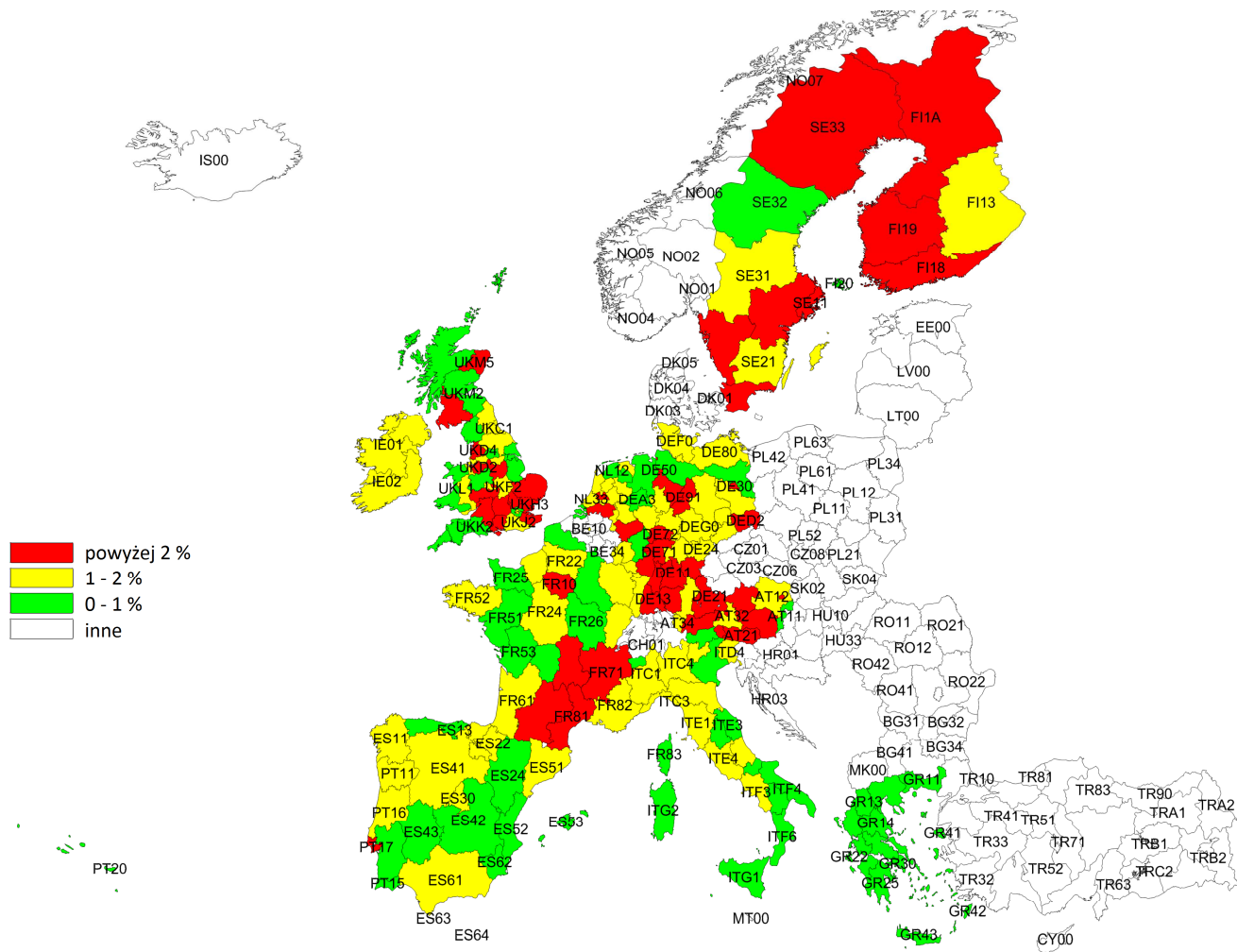
²⁰ GBOARD – ang. *Government Budget Outlays and Appropriations for Research and Development*.

Najwyższy poziom inwestycji badawczo-rozwojowych na poziomie regionów był odnotowany w Szwecji (3,75% w 2008 roku) i Finlandii (3,75%). Na poziomie krajów żaden z członków Unii Europejskiej nie osiągnął poziomu 3% [*R&D Expenditure* 2010].

W zakresie źródła finansującego wydatki na badania i rozwój w Europie przeważa sektor prywatny z średnią około 55%. Dla porównania, udział sektora prywatnego w wydatkach badawczo-rozwojowych w 2007 wyniósł w Japonii 77,7%, a w Stanach Zjednoczonych 67,3% ogółu tych wydatków. W Europie według danych za 2008 rok sektor prywatny odpowiada za 1,21 PKB całej Unii Europejskiej. Dla porównania udział tych wydatków w PKB Japonii w 2007 roku wynosił 2,68%, a w Stanach Zjednoczonych 2%. Sektor publiczny finansuje w Unii Europejskiej średnio jedną trzecią wydatków badawczo-rozwojowych (33,5% w 2008 roku) i jest to poziom podobny do Stanów Zjednoczonych (30%) i Chin (31%), ale za to znacznie wyższy niż w Japonii (18%). Finansowanie wydatków badawczo-rozwojowych przez sektor prywatny dominuje w większości krajów UE-15, a trzy z nich – Niemcy, Luksemburg i Finlandia – przekroczyły cel dwóch trzecich finansowania tych wydatków określony w Strategii Lizbońskiej. Dane pokazują, że kraje odnotowujące wysoki poziom wydatków na badania i rozwój ponoszonych przez sektor prywatny, takie jak Szwecja, Finlandia, Dania, Austria i Niemcy, osiągają także wysoki poziom wskaźnika GERD.

Unia Europejska poprzez uruchamiane inicjatywy stara się położyć nacisk na zorientowanie działalności badawczo-rozwojowej krajów członkowskich na rynkowe produkty i usługi. Uruchamiane działania mają za zadanie stymulować do badań prywatny sektor oraz czynić działania sektora publicznego jak najbardziej użytecznymi. Nowa wizja badań prowadzonych w Europejskiej Przestrzeni Badawczej (ang. *European Research Area* – ERA) zakłada stworzenie korzystniejszych warunków do prowadzenia badań i inwestowania w działalność badawczo-rozwojową. Ogłoszona przez Komisję Europejską w lipcu 2010 roku strategia „Europe 2020” zakłada przeprowadzenie do tego czasu inwestycji w badania i innowacje na poziomie 6,4 mld EUR oraz utworzenie dzięki nim 165 000 nowych miejsc pracy.

Na rysunku 9 przedstawiono poziom całkowitych wydatków na badania i rozwój jako procent PKB w regionach NUTS-2 na terenie EU-15 według danych za 2007 rok. Regiony zaznaczone na czerwono ponoszą wydatki na badania i rozwój w wysokości co najmniej 2% ich PKB. Wśród nich dominują te zidentyfikowane wcześniej jako regiony należące do grupy „Liderzy” oraz do grupy „Stabilny wzrost”.



Rysunek 9. Całkowite wydatki B+R jako procent PKB w regionach NUTS-2 w 2007 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu

Klaster czterech regionów o bardzo wysokich nakładach na badania znajduje się w południowo-zachodnich Niemczech i obejmuje Stuttgart (5,85%), Karlsruhe (3,72%), Tübingen (3,80%) i Darmstadt (3,11%). Wymienione cztery niemieckie regiony generują łącznie 8% wolumenu wydatków na badania całej Unii Europejskiej, przy czym nie są jedynymi w Niemczech notującymi tak dobre wyniki – duży poziom wydatków w 2007 odnotowano też w Bawarii (4,32%), Braunschweigu (6,77%), Dreźnie (4,12%) i Berlinie (3,36%). Statystyki te wskazują, jak duże znaczenie przykłada się w Niemczech do procesu wytwarzania wiedzy. Jest to wyraz przemyślanej polityki realizowanej z konsekwencją zarówno na poziomie centralnym, jak i w poszczególnych regionach.

Wielka Brytania jest kolejnym przykładem kraju, w którym wiele regionów odnotowuje wysokie nakłady na badania i rozwój. Należą do nich: East England (5,72%), Essex (4,66%), the Isle of Wight (3,41%), Berkshire, Buckinghamshire and Oxfordshire (3,3%), Cheshire (4,55%), Lancashire (3,2%) i North Eastern Scotland (3,11%).

Osiem regionów o najwyższych wydatkach B+R zlokalizowanych jest w Skandynawii. Są to: Hovedstaden (region otaczający Kopenhagę) w Danii (5,09%), Sydsverige (4,91%), Västsverige (4,47%), Östra Mellansverige (3,79%) i Sztokholm (4,19%) w Szwecji oraz Etelä-Suomi (3,39%), Länsi-Suomi (3,68%) i Pohjois-Suomi (5,38%) w Finlandii. We Francji największe nakłady na badania ponoszą regiony Midi-Pyrénées (4,15%) oraz Île de France (3,11%). W Austrii wysoką intensywność wydatków B+R reprezentują Styria (3,77%) i Wiedeń (3,62%).

Tabela 9 przedstawia wydatki B+R wyrażone wartościowo w milionach EUR jako zmienną wykorzystywaną do obliczenia wskaźnika European Competitiveness Index w grupie zmiennych „Kreatywność”. Do regionów z grupy „stabilnego wzrostu”, które ponoszą największe wydatki na badania i rozwój, należą: Sztokholm (pozycja 1 w rankingu), Île de France (pozycja 3), Baden-Württemberg (pozycja 5), Etelä-Suomi (pozycja 7). Najniższe całkowite wydatki na badania i rozwój w analizowanej grupie odnotowały włoskie regiony Nord Est (pozycja 61), Lombardia (pozycja 50) i Emilia Romagna (pozycja 49).

W tabeli 10 przedstawiono wydatki B+R z podziałem na sektor prywatny i publiczny oraz wydatki ponoszone przez wyższe uczelnie. Także przy uwzględnieniu tego podziału wydatków B+R regiony z grupy „Stabilny wzrost” ponoszące najwyższe nakłady powtarzają się.

Tabela 9. Całkowite wydatki *per capita* na B+R wg raportu za lata 2006-2007 rok

REGIONY	Wydatki B+R (mln EUR)	Index 2006-2007	Miejsce w rankingu
BE 101 Région de Bruxelles-Capitale	573	156,9	26
FR 10 Île de France	1 213	331,9	3
SE11 Sztokholm	1 466	400,9	1
FI 18 Etelä-Suomi	1 016	277,8	7
DE 50 Bremen	869	237,7	11
FI1A Pohjois-Suomi	1 021	279,2	6
DE 11 Baden-Württemberg	1 036	283,6	5
NL3 West-Nederland	467	127,7	33
AT 1 Ostösterreich	678	185,6	20
DE 2 Bayern	821	224,7	13
DE7 Hessen	751	205,4	17
ITD 5 Emilia Romagna	351	96,1	49
ITC 4 Lombardia	350	95,7	50
BE 2 Vlaams Gewest	436	119,2	35
ITD Nord Est	260	71,2	61
DEA Nordrhein-Westfalen	419	114,6	36
AT 3 Westösterreich	389	106,5	42
UKD North West	401	109,6	39

Źródło: Jak do tabeli 8.

Tabela 10. Wydatki B+R z podziałem na sektor prywatny publiczny oraz wydatki ponoszone przez wyższe uczelnie

REGIONY	Wydatki per capita na B+R w sektorze prywatnym			Wydatki per capita na B+R w sektorze publicznym			Wydatki per capita na B+R na wyższych uczelniach		
	Wydatki B+R (EUR)	Index 2006–2007	Miejsce w rankingu	R&D Spending (EUR)	Index 2006–2007	Miejsce w rankingu	Wydatki B+R (EUR)	Index 2006–2007	Miejsce w rankingu
BE 10 Région de Bruxelles-Capitale	295	128,0	32	66	136,5	29	213	242,7	7
FR 10 Île de France	850	368,9	4	168	350,8	5	194	221,7	9
SE 11 Sztokholm	1037	449,9	2	106	219,8	14	323	368,2	2
FI 18 Etelä-Suomi	700	303,7	10	132	275,4	10	183	209,0	11
DE 50 Bremen	447	194,1	20	201	419,3	4	220	250,9	6
FI 1A Pohjois-Suomi	789	342,4	6	59	122,6	37	172	196,5	15
DE 11 Baden-Württemberg	822	356,4	5	103	213,5	15	112	128,2	30
NL 3 West-Nederland	208	90,4	45	98	204,9	18	160	182,2	16
AT 1 Ostösterreich	403	174,9	25	51	105,4	41	224	256,0	5
DE 2 Bayern	659	285,8	11	66	137,3	28	97	110,3	39
DE 7 Hessen	614	266,5	12	48	99,2	42	89	101,3	47
ITD 5 Emilia Romagna	206	89,5	46	29	59,4	59	116	132,7	28
ITC 4 Lombardia	241	104,4	41	25	52,5	64	84	95,9	50
BE 2 Vlaams Gewest	385	166,8	26	42	87,9	46	9	10,4	111
ITD Nord Est	133	57,6	63	30	61,4	57	98	111,9	38
DEA Nordrhein-Westfalen	255	110,5	39	63	132,1	33	101	114,9	36
AT 3 Westösterreich	286	124,3	33	14	29,1	83	89	101,5	46
UKD North West	316	137,1	30	11	22,7	92	74	84,0	62

Źródło: Jak do tabeli 8.

3.3.3. Zasoby ludzkie w sektorach naukowo-technologicznych

Zasoby ludzkie to jeden z filarów rozwoju gospodarki opartej na wiedzy odpowiadający za jej powstawanie i cyrkulację. Opisywanie tego istotnego dla rozwoju nowego paradygmatu rozwoju regionalnego czynnika może się odbywać poprzez zastosowanie różnych wskaźników, najczęściej rozpatrujących aspekty związane z edukacją i zatrudnieniem. Dla celów statystycznych wykorzystuje się pojęcie zasobów ludzkich w nauce i technologii – HRST które opisuje osoby z wykształceniem wyższym i/lub zatrudnione w zawodach naukowo-technologicznych. Osoby zatrudnione w sektorze naukowo-technologicznym określają zasób zatrudnionych aktywnie uczestniczących w pracach badawczych oraz w tworzeniu technologicznych innowacji. W Unii Europejskiej w 2006 roku liczba zatrudnionych w tym sektorze wynosiła blisko jedną trzecią populacji aktywnej zawodowo.

Rdzeniem grupy – tzw. HRST *core* – są osoby spełniające oba wymienione wyżej kryteria. Wysoko wyspecjalizowane zasoby ludzkie są kluczowym czynnikiem wpływającym na rozwój i cyrkulację wiedzy oraz łączą postęp technologiczny ze wzrostem ekonomicznym i rozwojem społecznym. Najistotniejsza w tym aspekcie część tych zasobów – HRST *core* – może być traktowana jako motor rozwoju innowacji technologicznych. W 2006 roku najwyższy udział HRST *core* na poziomie regionów NUTS-2 odnotowały Oslo, Sztokholm, Province Brabant Wallon, Inner London i Utrecht. Wynosił on średnio 27–28%. Ponad połowa z 25 wiodących regionów w tym rankingu to regiony stołeczne

Dla rozwoju gospodarki opartej na wiedzy największe znaczenie ma podgrupa HRST obejmująca naukowców i inżynierów. Obejmuje ona osoby zatrudnione na posadach związanych z naukami ścisłymi oraz grupę „nauki o życiu i zdrowiu”. Grupa ta według danych za 2006 rok w całej UE stanowiła średnio 18% sektora HRST z największym udziałem w Irlandii (33%) i Belgii (26%).

Analiza regionów według udziału sektora HRST w całkowitej populacji wskazuje tendencje, iż największy udział odnotowują regiony zurbanizowane, często stołeczne ze względu na to, że koncentrują siedziby międzynarodowych korporacji oraz instytucje rządowe i naukowe. Koncentracja wykwalifikowanych pracowników zależy także od gęstości zaludnienia na danym obszarze (jak na przykład w krajach Beneluksu) oraz od ogólnego udziału osób z wyższym wykształceniem w społeczeństwie (jak na przykład w krajach nordyckich).

Zwiększanie poziomu regionalnych, krajowych i szerzej – unijnych zasobów ludzkich w sektorze HRST jest jednym z podstawowych celów władz wszystkich szczebli. Wyrazem

wagi nadanej temu zagadnieniu było powołanie przez Komisję Europejską grupy wysokiego szczebla wypracowującej rozwiązania na rzecz wzrostu zasobów ludzkich dla nauki i technologii w Europie. Zadaniem tej grupy było wypracowanie działań politycznych wspierających wzrost liczby personelu naukowego czy też generalnie liczby osób zajmujących się zawodowo rozwojem nauki i technologii. Efektem jej prac było wiele wskazań dla władz regionalnych i krajowych, w jaki sposób należy tworzyć podstawy rozwoju tego ważnego sektora. Do najważniejszych z nich można zaliczyć likwidację barier w mobilności naukowców, poprawę statusu zawodowego naukowców, zwiększanie atrakcyjności regionów dla naukowców i inżynierów spoza terytorium Unii Europejskiej, propagowanie wiedzy o możliwościach związanych z karierą naukową wśród młodzieży oraz wsparcie rozwoju kariery młodych naukowców. Ważną rolę w tych działaniach odgrywa Europejska Przestrzeń Badawcza której działania mają na celu między innymi zwiększanie konkurencyjności europejskich instytucji badawczych poprzez zachęcanie ich do głębszej współpracy oraz do wzrostu mobilności pracowników naukowych. Dużą rolę w kształtowaniu potencjału sektora HRST odgrywa polityka regionalna. Fundusze strukturalne, a w szczególności Europejski Fundusz Społeczny, mają za zadanie wspieranie kapitału ludzkiego, w tym także personelu naukowego oraz profesjonalistów pracujących w branżach naukowo-technologicznych sektora prywatnego. Należy tutaj jednak zaznaczyć, że większość projektowanych działań ma zasięg ogólnokrajowy i nie jest specyficzna dla poszczególnych regionów. Tendencje wzmacniane przez instrumenty finansowania idą w kierunku agregowania zasobów naukowych różnych ośrodków naukowych na poziomie krajów członkowskich, ale także w ramach całej Europejskiej Przestrzeni Badawczej.

Zatrudnienie w sektorze HRST jako udział w populacji aktywnej zawodowo na początku okresu objętego analizą, czyli w roku 1999, odnotowywała duża liczba regionów zlokalizowanych w Skandynawii i Niemczech. Zwraca też uwagę dominacja regionów stołecznych. W grupie, która charakteryzuje się wartością wskaźnika powyżej 40%, znalazły się takie regiony, jak Sztokholm (SE 11), Province Brabant Wallone (BE 31), Île de France (FR 10), Inner London (UK 11), Stuttgart (DE 11), Bayern (DE 21) i Etelä-Suomi (FI 18).

Porównując te dane z wynikami za rok 2007, można zauważyć, że wymienione wcześniej regiony zachowały swoją wysoką pozycję jako charakteryzujące się najwyższym poziomem zatrudnienia w sektorze HRST. Na rysunku 10 przedstawiono zatrudnienie w sektorze HRST w 2007 roku. Zwiększyła się jednocześnie liczba regionów EU-15 odnotowujących średnie wartości tego wskaźnika wynoszące od 25 do 40%. Zmniejszył się natomiast udział regionów

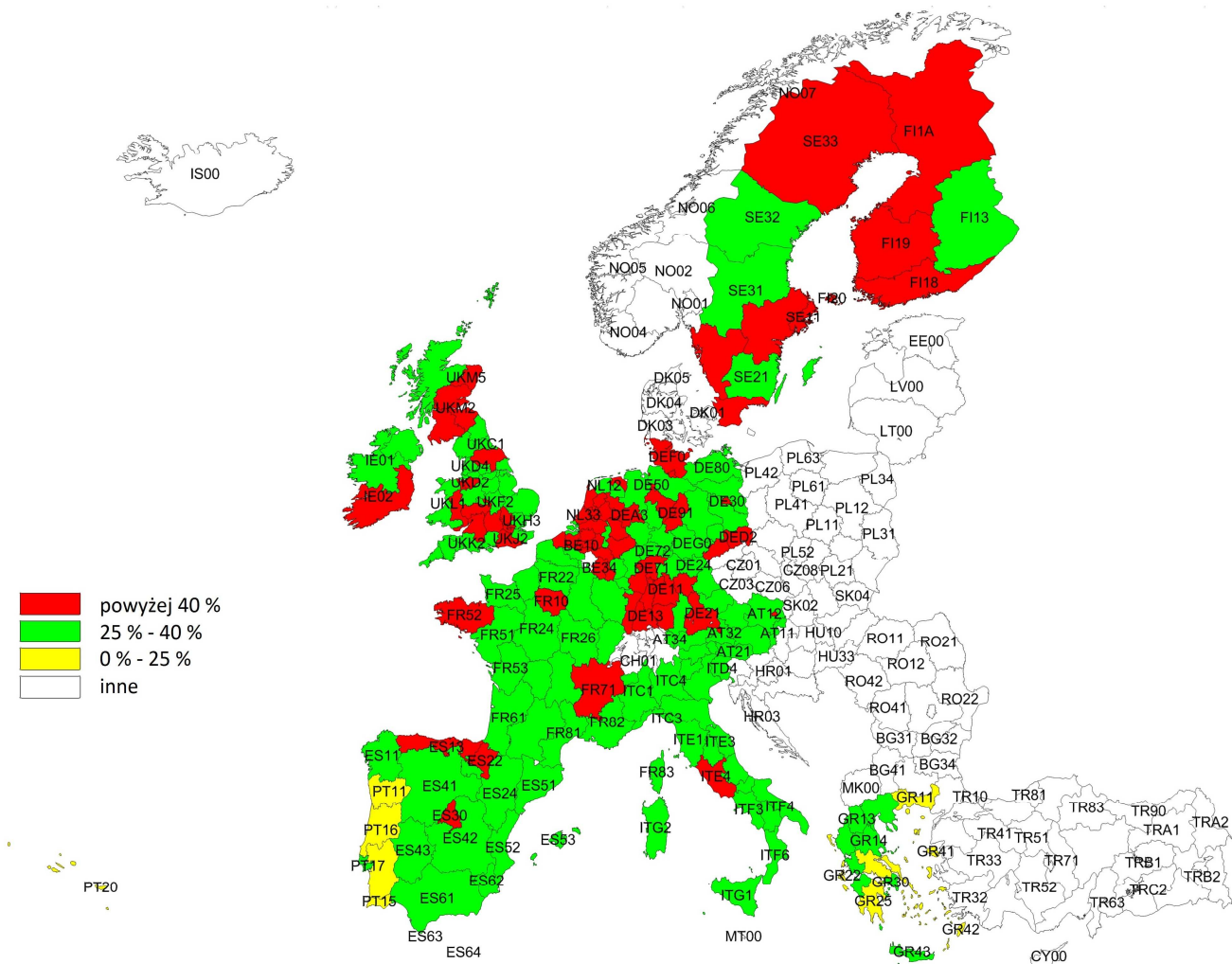
o najniższym udziale sektora HRST w całkowitej aktywnej populacji – ograniczył się on do części regionów w Portugalii i Grecji.

Obszar, w którym zasoby ludzkie sektora HRST stanowią największy udział, stymulując wytwarzanie i cyrkulację wiedzy i sprzyjając jednocześnie rozwojowi regionów według nowego paradygmatu, jest – jak wynika z rysunku 10 – niezmiennie skoncentrowany w dużej liczbie regionów skandynawskich. Kolejne skupisko to obszar ciągnący się od południowo-zachodnich Niemiec, krajów Beneluksu, aż do Danii. Zasoby ludzkie w sektorach naukowo-technologicznych wynoszą ponad 40% także w dużej liczbie regionów Wielkiej Brytanii oraz w regionach północnej Hiszpanii. Nadal dominują wśród regionalnych liderów regiony stołeczne.

Analizując wyniki regionów dotyczące zasobów ludzkich w sektorach naukowo-technologicznych, należy zwrócić uwagę na ich korelację z wcześniej analizowanymi danymi na temat PKB *per capita*. Z całą pewnością można stwierdzić, że mamy tu do czynienia ze swego rodzaju sprzężeniem zwrotnym. Z jednej strony dla utrzymania wysokiej konkurencyjności regionu i jego rozwoju zgodnego z nowym paradygmatem konieczne jest rozwijanie zasobów ludzkich pracujących nad rozwojem nauki i technologii. Z drugiej strony konkurencyjne regiony zapewniają warunki rozwoju naukowo-technologicznego i wysoką jakość życia, co przyciąga do nich wykwalifikowanych profesjonalistów i ambitnych przyszłych badaczy i naukowców. W większości zasoby te koncentrują się w regionach metropolitalnych i stołecznych. Biorąc pod uwagę, że tendencja ta jest niezmienna w całym analizowanym okresie, można przypuszczać, że jest to zjawisko trwałe i że unijne działania wyrównujące szanse rozwojowe nie zmienią tej sytuacji.

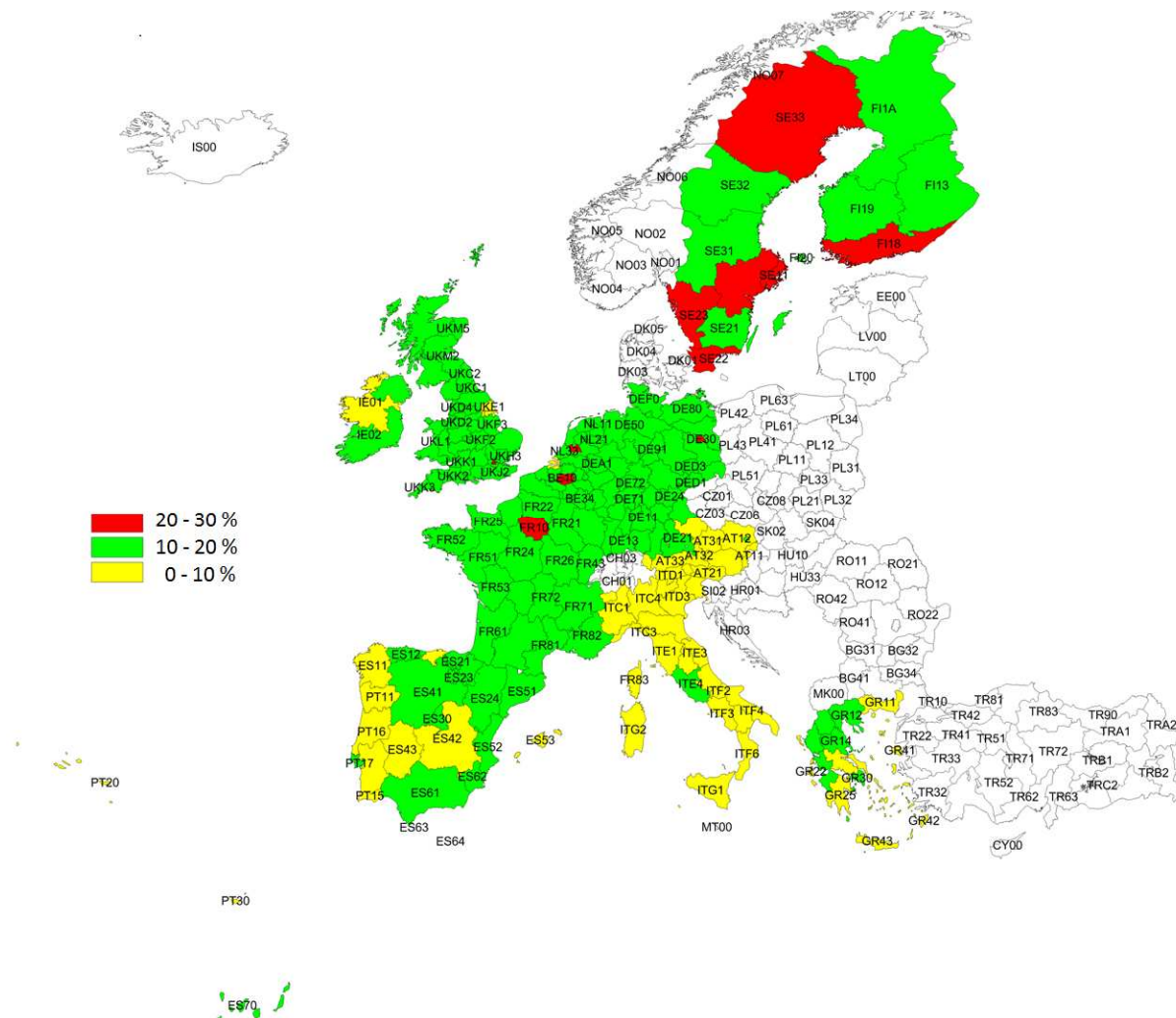
Jak już wcześniej wspomniano szczególne znaczenie dla rozwoju gospodarki opartej na wiedzy ma grupa HRST *core*, a więc osoby z wykształceniem wyższym zatrudnione w zawodach naukowo-technologicznych. Na rysunkach 11 i 12 przedstawiono wyniki dotyczące tego wskaźnika odpowiednio dla lat 1999 oraz 2007. Na początku okresu analizy najwyższy poziom wskaźnika w przedziale od 20 do 30% odnotowały skandynawskie regiony w Szwecji oraz w Finlandii oraz pojedyncze regiony w Holandii, Belgii i Francji.

W roku 2007 liczba regionów, w których wartość wskaźnika HRST *core* wyniosła ponad 20% populacji aktywnej zawodowo, była już znacznie większa i obejmowała dużą część regionów w Finlandii i Szwecji oraz kilka regionów w krajach Beneluksu, Francji, Niemiec i Hiszpanii.



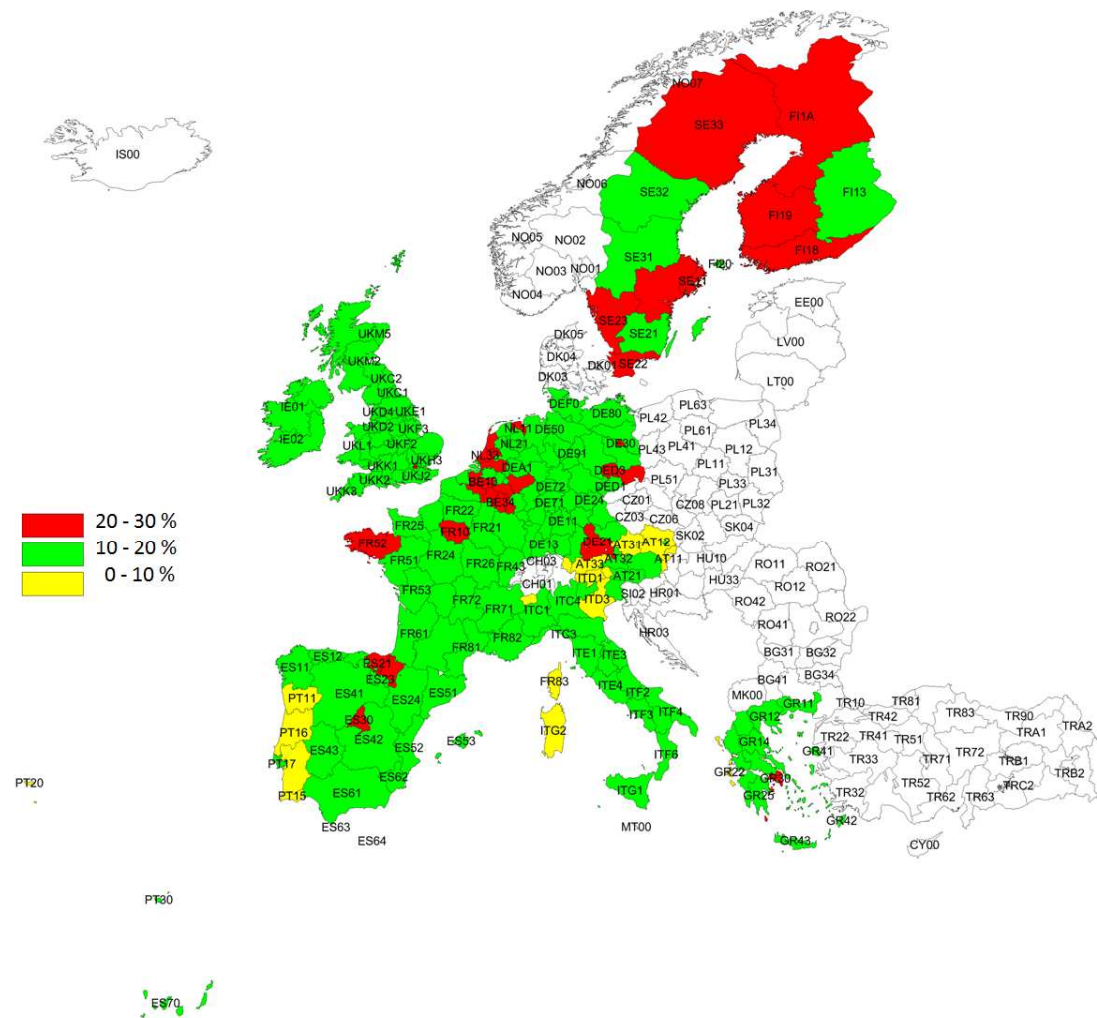
Rysunek 10. Zatrudnienie w sektorze HRST w regionach NUTS-2 w 2007 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu



Rysunek 11. Zatrudnienie w sektorze HRST *core* w regionach NUTS-2 w 1999 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu



Rysunek 12. Zatrudnienie w sektorze HRST core w regionach NUTS-2 w 2007 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu

Innym miernikiem pozwalającym mierzyć poziom rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie z punktu widzenia zasobów ludzkich jest zatrudnienie w usługach ICT. W grupie regionów „stabilnego wzrostu” znajdują się regiony o najwyższym poziomie tego parametru – Sztokholm oraz Île de France. Pozostałe lokują się przeważnie w pierwszej pięćdziesiątce regionów zindeksowanych w ECI.

Tabela 11. Zatrudnienie w usługach ICT na 1000 mieszkańców

REGIONY	Zatrudnienie w usługach ICT na 1000 mieszkańców		
	Zatrudnienie	Index 2006-2007	Rank 2006-2007
BE 10 Région de Bruxelles-Capitale	11,0	214,4	10
FR 10 Île de France	17,9	350,0	2
SE 11 Sztokholm	30,9	603,9	1
FI 18 Etelä-Suomi	6,9	134,5	33
DE 5 Bremen	3,9	75,4	55
FI 1A Pohjois-Suomi	6,9	134,5	32
DE 11 Baden-Württemberg	6,6	129,3	38
NL 3 West-Nederland	10,6	206,5	11
AT 1 Ostösterreich	8,2	160,2	22
DE 2 Bayern	7,6	148,3	26
DE 7 Hessen	7,8	151,8	25
ITD 5 Emilia Romagna	7,3	143,6	29
ITC 4 Lombardia	11,3	220,2	9
BE 2 Vlaams Gewest	5,3	103,7	44
ITD Nord Est	6,7	130,5	36
DEA Nordrhein-Westfalen	4,0	78,5	54
AT 3 Westösterreich	3,8	74,7	56
UKD North West	7,4	145,1	28

Źródło: Jak do tabeli 8.

Kolejnymi wskaźnikami, według których jest oceniana przez autorów raportu European Competitiveness Index konkurencyjność regionu w grupie zmiennych „Kreatywność”, są: zatrudnienie badawczo-rozwojowe z podziałem na sektory prywatny, publiczny i uczelnie wyższe. W analizowanej grupie regionów „stabilnego wzrostu” widoczny jest duży odsetek osób zatrudnionych w sektorze B+R w sektorze prywatnym, jednocześnie relatywnie niski

Tabela 12. Zatrudnienie w B+R z podziałem na sektor prywatny, publiczny i wyższe uczelnie

REGIONY	Zatrudnienie w B+R – sektor prywatny			Zatrudnienie w B+R – sektor publiczny			Zatrudnienie w B+R - uczelnie wyższe		
	Zatrudn. na 1000 mieszkańców	Index 2006-2007	Miejsce w rankingu	Zatrudn. na 1000 mieszkańców	Index 2006-2007	Miejsce w rankingu	Zatrudn. na 1000 mieszkańców	Index 2006-2007	Miejsce w rankingu
BE 10 Région de Bruxelles-Capitale	2,9	133,6	29	0,9	136,0	25	2,7	194,5	12
FR 10 Île de France	7,2	328,2	5	1,7	249,6	12	2,8	199,7	10
SE 11 Sztokholm	8,0	363,2	2	0,9	141,2	24	3,0	214,5	8
FI 18 Etelä-Suomi	7,2	324,1	8	2,3	338,7	6	3,9	278,1	4
DE 5 Bremen	3,8	170,4	19	1,9	282,4	10	2,6	189,3	13
FI 1A Pohjois-Suomi	7,5	340,0	4	1,1	169,7	19	3,4	242,4	5
DE 11 Baden-Württemberg	7,2	325,8	6	1,1	170,1	18	1,4	97,6	47
NL 3 West-Nederland	2,1	97,2	48	1,3	189,7	14	2,1	151,7	18
AT 1 Ostösterreich	3,6	164,9	20	0,5	70,8	53	2,0	144,8	19
DE 2 Bayern	5,9	268,9	11	0,8	113,1	34	1,0	73,0	78
DE 7 Hessen	4,9	223,1	15	0,5	73,2	51	1,0	71,7	80
ITD 5 Emilia Romagna	2,0	92,1	51	0,3	47,4	73	1,3	96,7	48
ITC 4 Lombardia	2,1	93,7	50	0,2	37,3	80	0,8	54,8	94
BE 2 Vlaams Gewest	3,4	154,9	25	0,4	60,3	61	1,4	100,8	43
ITD Nord Est	1,4	61,7	67	0,3	50,2	69	1,1	78,5	69
DEA Nordrhein-Westfalen	2,3	103,8	45	0,7	108,3	37	1,1	80,0	66
AT 3 Westösterreich	2,8	125,2	32	0,1	11,5	108	0,7	50,9	98
UKD North West	2,5	111,6	38	0,1	12,5	107	1,2	86,2	58

Źródło: Jak do tabeli 8.

udział zatrudnienia w sektorze publicznym. Wysokie zatrudnienie w sektorze Badawczo-rozwojowym na wyższych uczelniach notują fińskie regiony, między innymi Etelä-Suomi. Dokładny rozkład zatrudnienia w B+R według sektorów prywatnego, publicznego i wyższych uczelni przedstawia tabela 12.

3.3.4. Zgłoszenia patentowe

Liczba zgłoszeń patentowych do Europejskiego Biura Patentowego (EPO) na milion mieszkańców jest kolejnym wskaźnikiem pozwalającym na ocenę poziomu rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w danym regionie. Stosując pewne uproszczenie, można powiedzieć, że jest to miernik zdolności wytwarzania, ale także absorpcji wiedzy przez gospodarki regionalne reprezentowane przez działające tam firmy. Statystyki patentowe są wykorzystywane do oceny innowacyjnej działalności kraju lub regionu, a co za tym idzie także jego konkurencyjności. Same patenty stanowią sposób ochrony wyników prac badawczych i rozwojowych i są zarazem pewnym zasobem informacji o już zrealizowanych pomysłach.

Korzystając z danych o zgłoszeniach patentowych w regionach, należy mieć na uwadze ograniczenia, jakie się wiążą z tym wskaźnikiem. Przede wszystkim nie wszystkie wynalazki są systematycznie patentowane. Ponadto patent to prawo własności intelektualnej o charakterze technicznym, a są też inne odmiany tej własności. Wreszcie należy pamiętać, że patenty mają różną wartość praktyczną i tylko mała ich część prowadzi do przełomów technologicznych. Rozpatrując wyniki dotyczące patentowania w wymiarze regionalnym, ważne jest też zwrócenie uwagi na to, że w statystykach patentowych do rozdziału z jakiego regionu pochodzi patent wykorzystuje się jako kryterium miejsce zamieszkania wynalazcy. Nie zawsze taka lokalizacja pokrywa się z miejscem, w którym faktycznie doszło do odkrycia. W wypadku wielu autorów patentów stosuje się udział ułamkowy. Statystyki europejskich patentów uwzględniają rok, w którym złożono wniosek patentowy (odmiennie niż w przypadku amerykańskiego systemu patentowego – tam kluczowy jest fakt zatwierdzenia patentu).

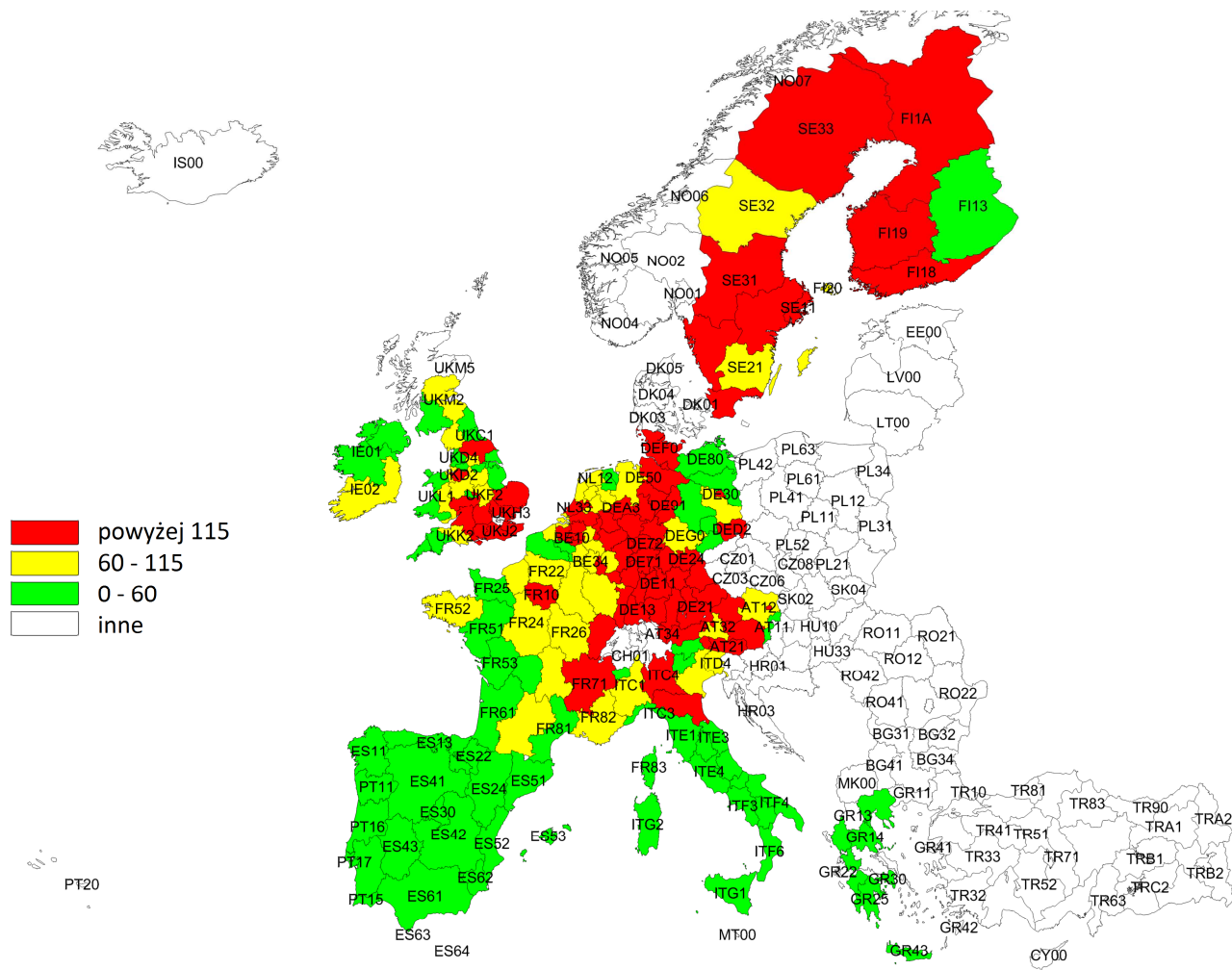
Sama czynność patentowania w EPO ma z punktu widzenia firmy różne cechy, które można uznać za niedogodności, mianowicie koszt z tym związany, nakładanie się krajowych i europejskich procedur, konieczność tłumaczenia zgłoszenia na inne języki. W lipcu 2008 roku Komisja Europejska ogłosiła pod hasłem „Strategia przemysłowych praw własności dla Europy” zamiar prac nad rozwiązaniami legislacyjnymi zmierzającymi do harmonizacji prawa patentowego w celu ułatwienia europejskim przedsiębiorcom patentowania ich wynalaz-

ków. W grudniu 2009 roku Rada Europy jednogłośnie przyjęła wnioski zmierzające do rozszerzenia systemu patentowego w Unii Europejskiej oraz do obniżenia kosztów i ułatwienia firmom system patentowania.

W okresie od 2000 do 2007 roku obserwowany był wzrost liczby zgłoszeń patentowych pomimo ewidentnych utrudnień, jakie stwarzała patentującym długotrwałość procedur patentowych. W latach 2000–2002 liczba zgłoszeń rosła rokrocznie średnio o 8,2, a w latach 2002–2007 średnio o 2,7%. Przez cały analizowany okres liczba patentów wzrosła z 40 576 do 57 725. Najwyższy udział w liczbie zgłoszeń patentowych na milion mieszkańców odnotowywały w analizowanym okresie Szwecja, Niemcy, Finlandia i Luksemburg. Na rysunku 13 przedstawiono liczbę zgłoszeń patentowych na milion mieszkańców ogółem. Jak widać, wysoką aktywność wynoszącą ponad 115 zgłoszeń wykazywały prawie wszystkie regiony w Szwecji i Finlandii, regiony południowych i zachodnich Niemiec, północnych Włoch oraz południowe regiony Wielkiej Brytanii. Niską aktywność wynoszącą mniej niż 60 zgłoszeń na mln mieszkańców odnotowały wszystkie regiony hiszpańskie i portugalskie oraz regiony południowych Włoch i wschodnich Niemiec.

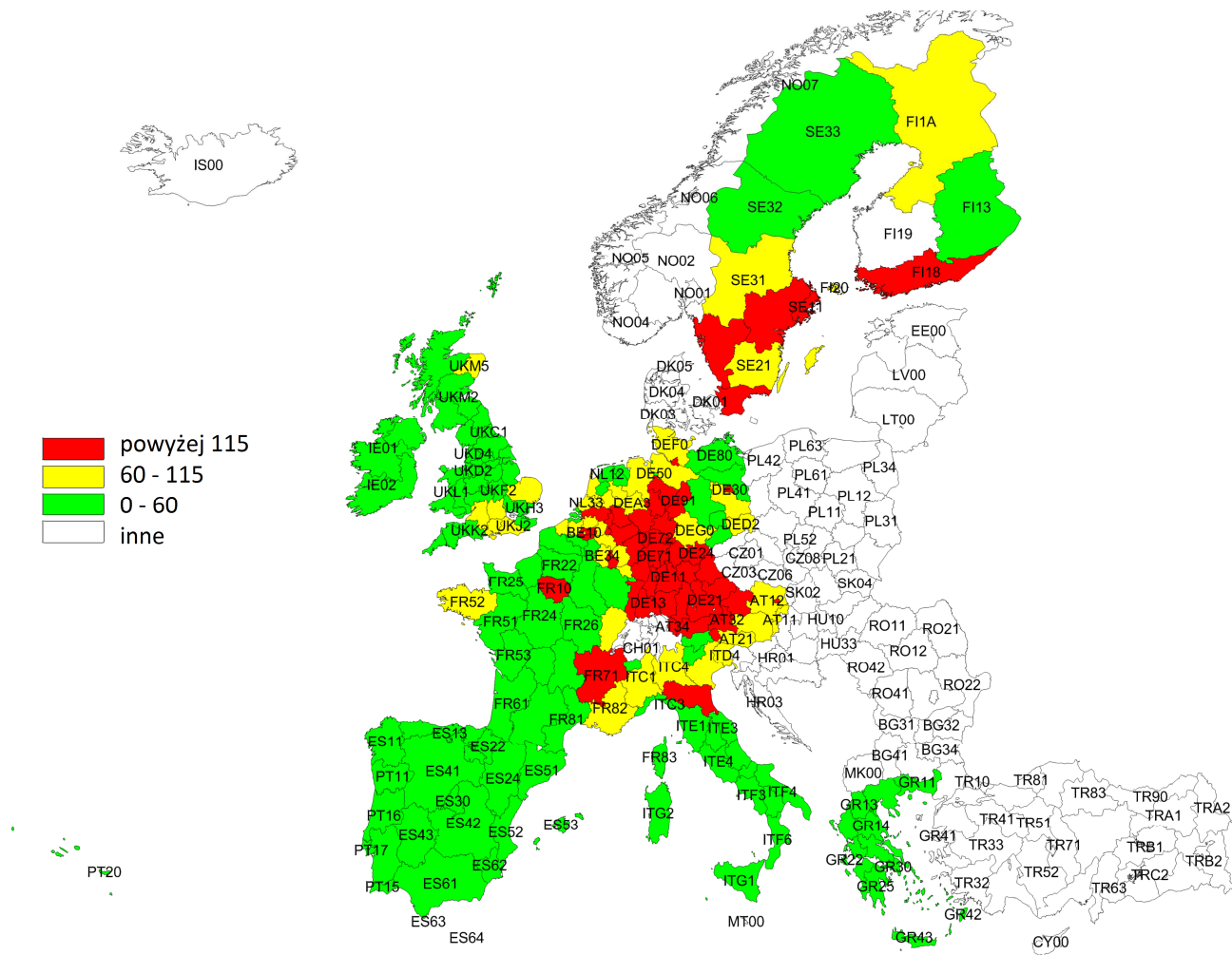
Zestawiając te wyniki z danymi z roku 2007, które przedstawiono na rysunku 14, należy zwrócić uwagę na to, że znacznie zmniejszyła się liczba regionów odnotowujących liczbę zgłoszeń w górnym przedziale. Nadal są to jednak głównie regiony południowej Szwecji i Finlandii oraz południowo-zachodnich Niemiec. W zdefiniowanej w poprzednim podrozdziale grupie regionów „stabilnego wzrostu” znajdują się te zajmujące najwyższe pozycje w rankingu ECI pod względem liczby patentów na milion mieszkańców, a są to takie regiony jak Baden-Württemberg, Sztokholm, Bayern, Etelä-Suomi, Hessen czy Île de France.

Dla analizy poziomu rozwoju gospodarki opartej na wiedzy jeszcze większe znacznie niż dane na temat liczby patentów ogółem mają dane dotyczące tak zwanej grupy *high-tech*, a więc wysokich technologii. Kategoria ta jest zliczana na podstawie porozumienia urzędów statystycznych Unii Europejskiej, Stanów Zjednoczonych i Japonii ze zgłoszeń patentowych w następujących dziedzinach: komputery i zautomatyzowane wyposażenie biznesu, mikroorganizmy i inżynieria genetyczna, lotnictwo, technologie komunikacyjne, półprzewodniki i lasery.



Rysunek 13. Liczba zgłoszeń patentowych ogółem na milion mieszkańców w regionach NUTS-2 w 1999 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu



Rysunek 14. Liczba zgłoszeń patentowych ogółem na milion mieszkańców w regionach NUTS 2 w 2007 roku

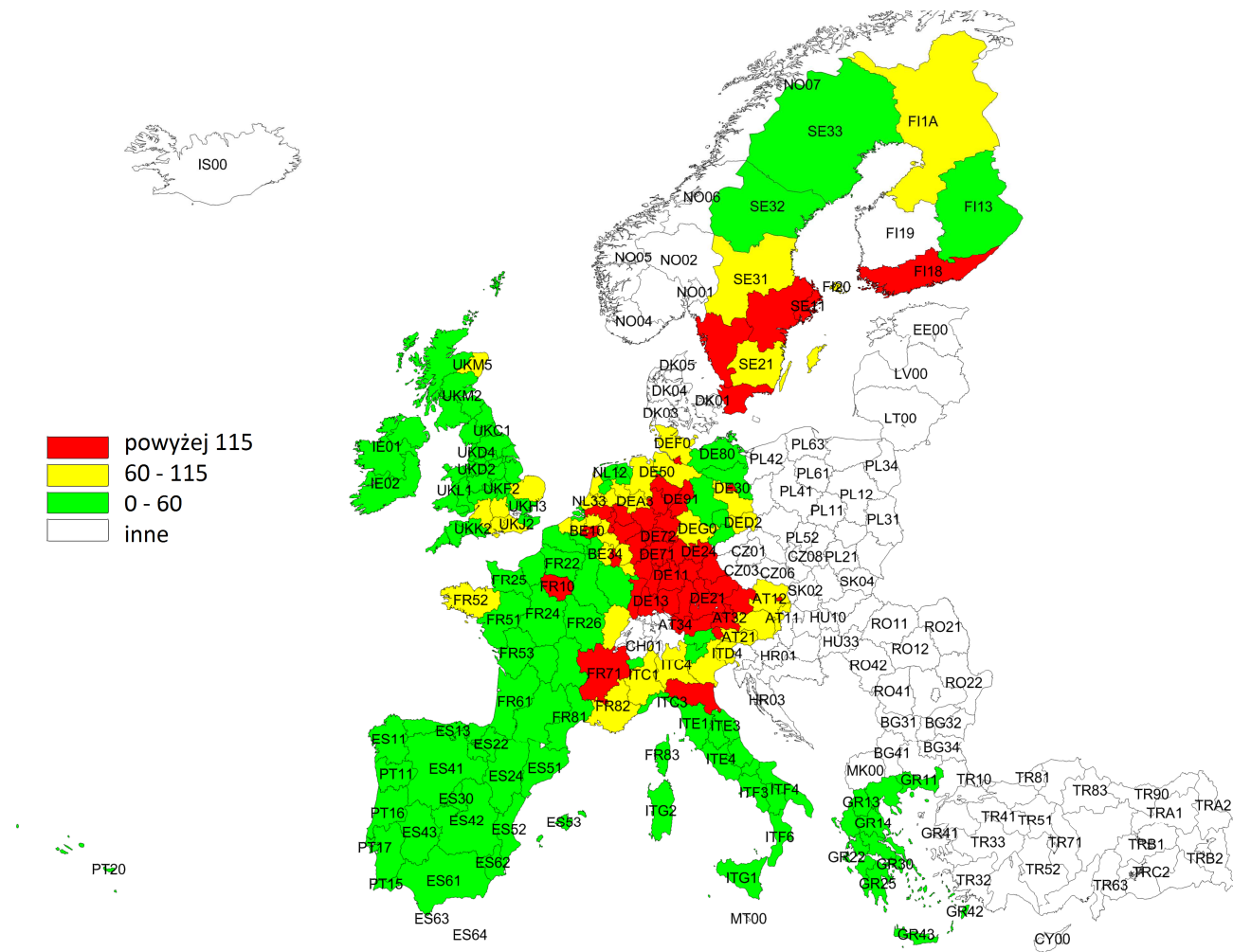
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu

Tabela 13. Liczba patentów na milion mieszkańców

REGIONY	Liczba patentów ogółem na milion mieszkańców		
	Patenty	Index 2006-2007	Miejsce w rankingu
DE 11 Baden-Württemberg	314	540,8	1
DE 2 Bawaria	233	401	3
SE 11 Sztokholm	183	315,7	6
FI 18 Etelä-Suomi	171	295,6	8
DE 7 Hessen	161	277,7	9
FR 10 Île de France	158	272,4	10
DEA Nordrhein-Westfalen	147	253	14
FI 1A Pohjois-Suomi	116	200,2	18
AT 3 Westösterreich	114	197,5	20
ITD 5 Emilia Romagna	108	185,5	23
AT 1 Ostösterreich	94	162,4	28
ITC 4 Lombardia	94	161,9	29
ITD Nord Est	84	145,3	31
BE 2 Vlaams Gewest	78	135,2	34
NL 3 West-Nederland	73	126,2	35
DE 5 Bremen	61	104,6	42
BE 1 Région de Bruxelles-Capitale	57	97,5	44
UKD North West	43	74,9	56

Źródło: Jak do tabeli 8.

Zgłoszenia patentowe typu *high-tech* stanowiły coraz większą część liczby wszystkich patentów zgłoszonych do EPO do roku 2001, w którym wynosiły 23,1%. Począwszy od roku 2001, w którym zgłoszono 11 763 patenty typu *high-tech*, następował rokroczny spadek, aż do roku 2007, gdy liczba zgłoszeń dla całej Unii Europejskiej wyniosła zaledwie 5684. Ten gwałtowny spadek, obserwowany we wszystkich krajach członkowskich, a szczególnie w zwyczajowo najaktywniejszych w tych działaniach, jest wiązany z długotrwałością procedur patentowych, coraz większą sprawnością imitatorów oraz z gwałtownym przyspieszeniem zmian technologicznych. W wielu wypadkach firmy zamiast tracić czas na długotrwałe procedury patentowe, wolą się skupić na ulepszaniu swoich technologii.



Rysunek 15. Liczba zgłoszeń patentowych typu *high-tech* na milion mieszkańców w regionach NUTS-2 w 2007 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu

Regiony aktywne w zgłaszaniu patentów formują się w pewne geograficzne skupiska, które można odnaleźć w południowych Niemczech, południowo-wschodniej Francji czy też w północno-zachodnich Włoszech. Najbardziej aktywne w dokonywaniu zgłoszeń patentowych tego typu są ogólnie regiony położone w Skandynawii i wymienionych wyżej skupiskach. Jeżeli analiza liczby zgłoszeń patentowych zostaje zawężona tylko do grupy *high-tech*, nie obserwuje się już zjawiska klastrowania opisanego w przypadku ogółu patentów.

Analizując wyniki statystyk związanych z liczbą zgłoszeń patentowych typu *high-tech* na milion mieszkańców, można stwierdzić, że na poziomie krajowym najlepsze wyniki osiągały Finlandia i Szwecja, a poza nimi także Niemcy, Francja, Holandia. Widoczne jest to także na poziomie regionalnym. Rysunek 15 przedstawia liczbę zgłoszeń typu *high-tech* na milion mieszkańców w regionach EU-15 w 2007 roku. Podobnie jak w przypadku kategorii patentów ogółem zwracają uwagę dobre wyniki regionów skandynawskich oraz położonych w południowych Niemczech.

Rozdział 4

CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH REGIONÓW EUROPY ZACHODNIEJ

4.1. Wprowadzenie do charakterystyki wybranych regionów

W rozdziale trzecim przeprowadzono analizę danych statystycznych dotyczących regionów na poziomie NUTS-2 w grupie krajów UE-15 reprezentujących w dekadzie objętej analizą lepiej rozwiniętą część Europy. Celem selekcji przeprowadzonej w ramach analizy było wyłonienie pięciu regionów charakteryzujących się wysokim poziomem konkurencyjności oraz dobrze rozwiniętą gospodarką opartą na wiedzy. Wybrane regiony to Stuttgart, Etelä-Suomi, Île de France, Emilia Romagna oraz Sztokholm.

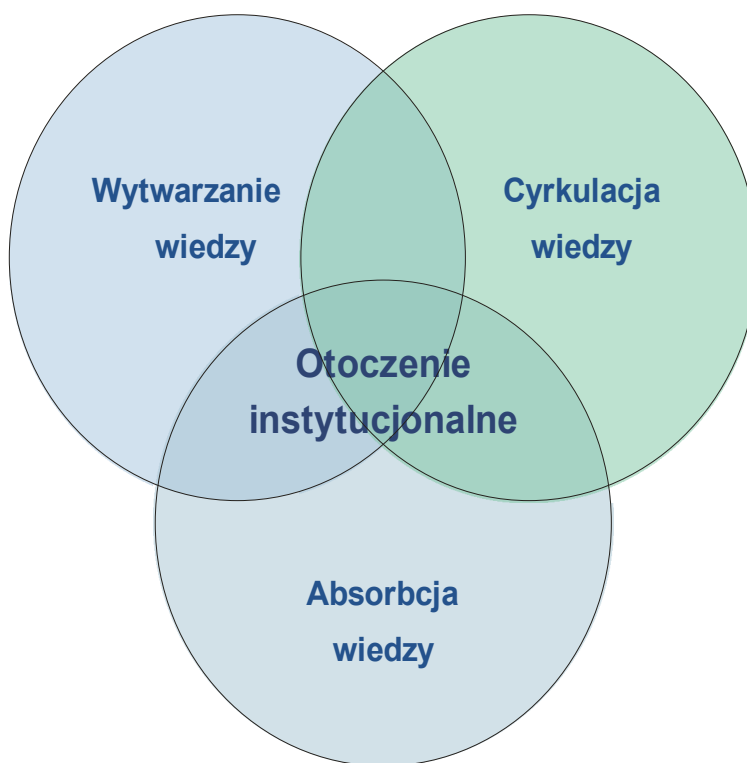
W rozdziale czwartym zostanie przeprowadzona szczegółowa analiza opisowa mająca na celu udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy i w jaki sposób wybrane regiony rozwijają się według nowego paradygmatu rozwoju regionalnego – rozwoju opartego na wiedzy oraz zostaną przedstawione determinanty sprzyjające rozwojowi opartej na wiedzy. Jak już zauważono, nowy paradygmat rozwoju regionalnego oznacza, że w rozwoju regionalnym kluczową rolę zaczyna odgrywać gospodarka oparta na wiedzy. Jest to taki model rozwoju, w którym wiedza jest tworzona, przyswajana, przekazywana i wykorzystywana bardziej efektywnie przez przedsiębiorstwa, organizacje, osoby fizyczne i społeczeństwa sprzyjając szybkiemu rozwojowi gospodarki i społeczeństwa [OECD 2000]. Taka definicja gospodarki opartej na wiedzy zdeterminowała układ analizy w niniejszym rozdziale. Każdy z wybranych regionów został scharakteryzowany z punktu widzenia tego, jak przebiegają w nim procesy tworzenia, cyrkulacji i absorpcji wiedzy.

Jako źródło kreowania wiedzy można traktować realizowane prace i nakłady ponoszone na działalność badawczo-rozwojową przez podmioty badawcze sektora publicznego, a także należące do sektora prywatnego [Gaczek 2009, s. 19]. Ważne w tym aspekcie zagadnienia to

także ocena wpływu specjalizacji na procesy wytwarzania wiedzy oraz ocena jakości prowadzonych badań.

Absorpcja wiedzy jest tu z kolei rozumiana jako zdolność przedsiębiorstw do wykorzystania wiedzy; innymi słowy polega na użyteczności wiedzy do zastosowań gospodarczych. Przystawanie wiedzy w przedsiębiorstwach to realizacja przez firmy prac badawczych i innowacyjnych projektów oraz zatrudnianie w nich naukowców.

Cyrkulacja wiedzy ma kluczowe znaczenie dla powstawania innowacyjnych rozwiązań. Nowe pomysły powstają najczęściej poprzez tworzenie koncepcji na bazie istniejącej już wiedzy. Cyrkulacja wiedzy oznacza przenoszenie pewnej wiedzy podstawowej na warunki, w których ta wiedza może być rozwijana i wykorzystywana. Pozwala ona na specjalizację w jej wytwarzaniu, a także umożliwia jej absorpcję w przedsiębiorstwach [OECD 2010, s. 145]. Jest ona uzależniona od zasad współpracy nauki z przemysłem w krajowym i regionalnym systemie badawczym.



Rysunek 16. Ilustracja podejścia do analizy regionów w rozdziale 4

Źródło: Opracowanie własne

Procesy wytwarzania, cyrkulacji i absorpcji wiedzy odbywają się w określonym otoczeniu instytucjonalnym danego regionu. Wzrostowi konkurencyjności regionalnej opartej na nowym paradygmacie rozwoju bazującym na wiedzy towarzyszy kształtowanie się dobrze funkcjonującego otoczenia instytucjonalnego, dlatego charakterystyka każdego regionu obejmuje stan tego otoczenia i sposób, w jaki wpływa ona na podstawowe procesy gospodarki opartej na wiedzy. Przedstawione zostaną kompetencje instytucji w systemie badawczym, stopień koordynacji podmiotów tego systemu oraz jakie podmioty prywatne i publiczne uczestniczą w tym systemie.

Uzupełnieniem dla omówionych powyżej głównych punktów analizy opisowej każdego z wybranych pięciu regionów jest jego charakterystyka obejmująca takie elementy jak struktura przemysłu wpływająca na poziom innowacyjności i kierunki badań oraz jej zmiany, struktura finansowania prac i inwestycji badawczo-rozwojowych, poziom realizacji założeń Strategii Lizbońskiej. W odniesieniu do każdego z regionów zamieszczono także opis wybranych projektów realizowanych w tych regionach pokazujących dobre praktyki związane z kształtowaniem gospodarki opartej na wiedzy. Podsumowaniem każdej z charakterystyk regionalnych jest próba analizy kluczowych czynników sukcesu. W rozdziale oparto się na badaniach Europejskiej Przestrzeni Badawczej przeprowadzonych przez Komisję Europejską w ramach inicjatywy *ERAWATCH Research Study*²¹.

4.2. Determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie Stuttgart

4.2.1. Charakterystyka regionu Stuttgart z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy

Pod względem wydatków na badania i rozwój Niemcy posiadają największy system badawczy w Unii Europejskiej. Wydatkują na ten cel, według danych za 2007 rok, 61,42 mld EUR rocznie²². Stanowi to znaczny wkład w mobilizację zasobów Unii Europejskiej, odpowiadając za ponad 27% zagregowanych wydatków badawczych. W roku 2007 intensywność wy-

²¹ Raporty ERAWATCH dotyczą regionów i całych krajów i są publikowane przez Komisję Europejską Directorate-General for Research – Joint Research Center.

²² Jeśli nie zaznaczono inaczej, wszystkie miary ilościowe są oparte na danych Eurostatu.

datków badawczo-rozwojowych (mierzona jako procent PKB) znajdowała się na poziomie 2,53%, co znacznie przekracza średnią unijną wynoszącą 1,83%. Udział ten jest dość stabilny od wielu lat [Nill i Grablowitz 2009, s. 10].

Badania naukowe w Niemczech są wyraźnie skoncentrowane na naukach przyrodniczych i inżynierii. Odpowiadają za ponad połowę działań badawczych na uniwersytetach i trzy czwarte prowadzonych w publicznych organizacjach badawczych. Według danych opublikowanych za rok 2007 największy udział mają publikacje z zakresu medycyny klinicznej, stanowiące prawie jedną czwartą publikacji w Niemczech [Nill i Grablowitz 2009, s. 27]. Za tą dziedziną plasują się fizyka i chemia, których udziały znacznie przekraczają 10%. Inżynieria, będąca na piątym miejscu, po biologii/biochemii, odpowiada jedynie za około 5% publikacji, ale ten mały udział jest spowodowany głównie „orientacją do wewnątrz” niemieckiej inżynierii, co prowadzi do zaniżonej reprezentacji w międzynarodowej bazie danych SCI (indeks cytowań dla nauk przyrodniczych) oraz mniejszego znaczenia publikacji naukowych w tym zakresie [Schmoch 2006]. Jeśli dokonamy oceny pod względem liczby cytowań, schemat pozostanie podobny – jedynie biologia/biotechnologia oraz biologia molekularna zwiększają swój udział, podczas gdy udział inżynierii spada. W odniesieniu do UE-15, Niemcy wykazują wyraźną specjalizację naukową w fizyce, naukach materiałowych oraz, w malejącym wymiarze, w chemii.

Region Stuttgart jest ekonomicznym i politycznym centrum landu Baden-Württemberg i jednym z najsilniejszych gospodarczo regionów Niemiec, a także jednym z największych centrów przemysłowych Europy. Jest on zarządzany przez 179 lokalnych władz podzielonych na 5 dystryktów i stolicę regionu – miasto Stuttgart. Regionem rządzi lokalny parlament wybierany bezpośrednio przez obywateli. Gospodarczy charakter regionu kształtuje przemysł. Najlepiej jest rozwinięty w takich sektorach, jak: motoryzacja, technologie informacyjne, inżynieria. Na strukturę ekonomiczną obszaru wpływa mieszanka firm – globalnych graczy takich jak Daimler, Bosch, Porsche, Trumpf, IBM i HP, jak również firmy Stihl, Mahle, Kaercher i Alfred Ritter. Pośród 160 000 firm w regionie ponad połowa dochodów pochodzi z zagranicy, co oznacza ukierunkowanie regionalnej gospodarki na rynki międzynarodowe.

Innowacyjność oraz konkurencyjność Stuttgartu przez długi czas bazowała na innowacjach technologicznych i przemysłowych. Jedną z podstawowych cech struktury ekonomicznej tego miasta jest ukierunkowanie na produkcję samochodów, inżynierię mechaniczną i elektryczną oraz na elektronikę [Schmoch 2006]. Przedsiębiorstwa tych branż mogą zostać pogrupowane w dwa klastry – motoryzacyjny i inżynierii mechanicznej. Właśnie te struktury przemysłowe rozwinięte w przeszłości stały się podstawą wzrostu ekonomicznego regionu.

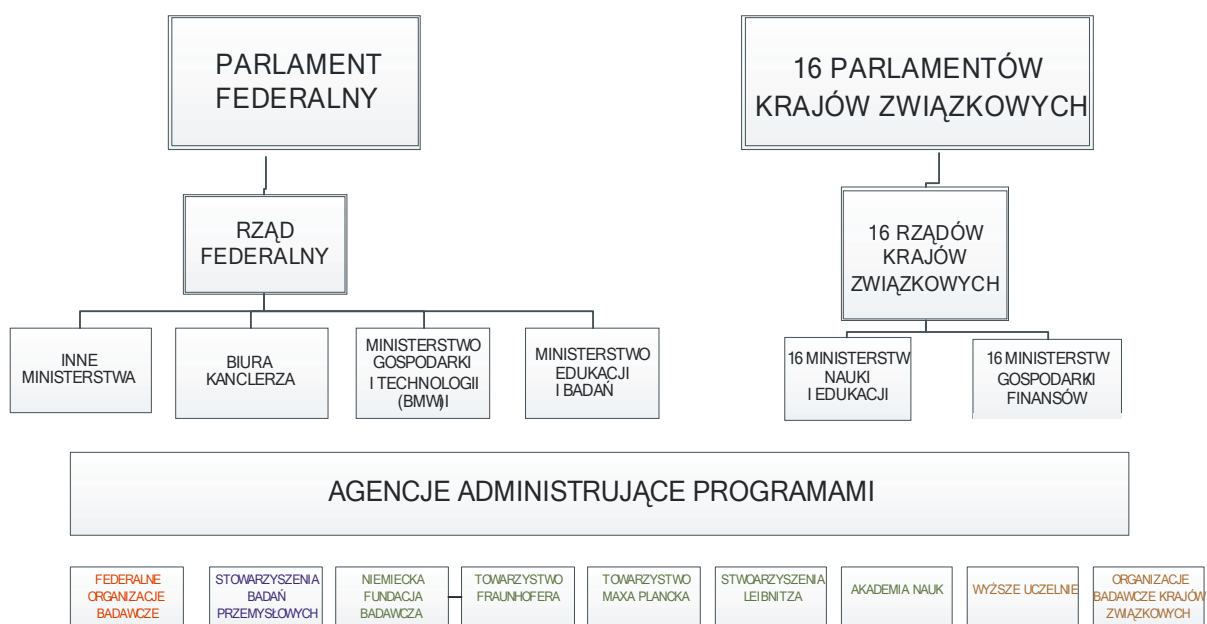
Struktury klastrowe rozwijają się także w takich dziedzinach, jak wzornictwo, media, ICT, technologia czyszcząca oraz w sektorze elektrycznym. Specjalizacja sektorowa innowacji w trzech dominujących sektorach przemysłu, wysoko wyspecjalizowane zasoby ludzkie oraz zaangażowanie przedsiębiorstw w prowadzenie badań to główne czynniki wpływające na sukces tego innowacyjnego regionu [Strambach 2002, s. 222].

Region Stuttgart osiągnął i przekroczył cele stawiane przez strategię lizbońską w zakresie rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Siłą regionu jest innowacyjność mierzona inwestycjami w badania i rozwój, a także liczbą zgłoszeń patentowych. Udział wydatków na badania i rozwój w PKB regionu oscyluje od wielu lat na poziomie około 6%. Ponad 90% wydatków na badania i rozwój ponoszą przedsiębiorstwa działające w regionie. Finansowanie badań z państwowych źródeł finansowania odgrywa rolę drugoplanową. W ramach analiz przeprowadzonych przez U. Hilperta [1994] w zakresie regionalizacji produkcji opartej na nauce i technologii Stuttgart sklasyfikowano jako jedną z 10 wysp innowacyjnych, które zdominowały proces innowacyjny w Europie na wiele dekad [Hilpert 1994].

4.2.2. Otoczenie instytucjonalne gospodarki opartej na wiedzy w Niemczech i rola regionu Stuttgart w tym systemie

Ze względu na federalną strukturę niemieckiego systemu politycznego odpowiedzialność za politykę badawczą i jej finansowanie jest podzielona pomiędzy władze federalne i władze 16 krajów związkowych – landów (rysunek 17). Kraje związkowe mają konstytucyjne prawo do stanowienia prawa w odniesieniu do edukacji, włącznie z uniwersytetami, i stosują wiele programów w badaniach i polityce innowacyjnej. W konsekwencji prawie 50% publicznych wydatków badawczo-rozwojowych jest finansowane przez landy.

Na poziomie federalnym główną odpowiedzialność za politykę w zakresie badań ponosi Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych (BMBF), natomiast Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii (BMWi) jest odpowiedzialne za politykę w zakresie technologii i pewne obszary polityki B+R. Federalny zakres odpowiedzialności obejmuje badania energetyczne, aerokosmiczne, transportowe oraz kwestie patentowe. Każde ministerstwo sektorowe posiada własne instytuty badawcze. W parlamencie działa stała Komisja ds. Edukacji, Badań i Oceny Technologii, która zatwierdza coroczny budżet badawczy. Na poziomie landu odpowiedzialność jest zwykle dzielona pomiędzy ministerstwa nauki i edukacji oraz ministerstwa gospodarki. Głównym ciałem koordynującym politykę badawczą pomiędzy władzami federalnymi i krajów związkowych jest Wspólna Konferencja Naukowa (GWK).



ORGANIZACJE BADAWCZE WEDŁUG ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA

FEDERALNE INSTYTUCJE RZADOWE
 FEDERALNE STOWARZYSZENIA BADAŃ PRZEMYSŁOWYCH
 FEDERALNO-ZWIĄZKOWE ORGANIZACJE BADAWCZE
 ORGANIZACJE BADAWCZE KRAJÓW ZWIĄZKOWYCH ORAZ WYŻSZE UCZELNIE

Rysunek 17. Przegląd struktury zarządzania niemieckim systemem badawczym.

Źródło: Opracowano na podstawie: Nill i Grablowitz 2009, s. 11

W przeciwieństwie do innych krajów w Niemczech nie istnieje rada ds. polityki strategicznej koordynująca badania i/lub politykę innowacyjną. Pewne aspekty działań tej rady są realizowane przez Niemiecką Radę Naukową (Wissenschaftsrat), wspólną instytucję składającą się z przedstawicieli z poziomu federalnego i krajów członkowskich, której główną funkcją jest ocena i doradztwo w kwestii rozwoju instytucji wyższej edukacji, sektora nauki i badań. Centralną agencją finansującą badania podstawowe w Niemczech jest Deutsche Forschungsgemeinschaft (Niemiecka Fundacja Badawcza – DFG), która uzupełnia finansowanie instytucjonalne badań podstawowych finansowaniem typu projektowego. Większość publicznie finansowanych programów badawczo-rozwojowych jest administrowana i zarządzana przez agencje wdrożeniowe, które są w większości ulokowane w dużych centrach badawczych. W centrum uwagi Niemieckiej Federacji Stowarzyszeń Badawczych Otto von Guericke (AiF) znajduje się promowanie badań stosowanych na rzecz małych i średnich przedsiębiorstw [Nill i Grablowitz 2009, s. 11].

Kolejny znaczący blok publicznych podmiotów prowadzących badania składa się z agencji i instytutów rządowych, które zorganizowały się pod nadzorem AG Ressortforschung. Wszystkie publiczne lub finansowane publicznie organizacje funkcjonujące poza systemem uczelni według danych z roku 2007 razem odpowiadają za 13,9% całkowitej sumy wydatków na badania i rozwój.

Prywatni wykonawcy B+R odpowiadają za 69,9% (dane z 2007 roku) niemieckich wydatków badawczo-rozwojowych i są często reprezentowani przez *Stifterverband für die deutsche Wissenschaft*. Uniwersytety (w liczbie 350) będące podstawą niemieckiego publicznego systemu badawczego wykonują 16,2% prac badawczo-rozwojowych mierzonych wydatkami [Landwehr i in. 2009, s. 10]. Ponadto istnieją cztery ważne, prywatne, niedziałające dla zysku, pozauniwersyteckie organizacje badawcze instytucjonalnie finansowane przez władze:

- 1) MPG (Towarzystwo Maxa Plancka) – obecnie prowadzi 80 instytutów, jednostek badawczych oraz grup roboczych głównie w obszarze badań podstawowych,
- 2) TFhG (Towarzystwo Fraunhofera) – oferuje naukową i techniczną wiedzę specjalistyczną na rynku usług badawczych i rozwojowych, w szczególności dla MŚP,
- 3) HGF (Wspólnota Helmholtza) to największa niemiecka społeczność badań naukowych. Prowadzi badania, które znacząco przyczyniają się do odpowiedzi na główne wyzwania stojące przed nauką, społeczeństwem i przemysłem,
- 4) WGL (Wspólnota Naukowa G.W. Leibniza) – pracuje nad obszarem wzajemnego oddziaływania ukierunkowanym na problem badań podstawowych i badań stosowanych.

Badania przeprowadzone w połowie lat osiemdziesiątych XX wieku dotyczące dystryktów przemysłowych [Sabel, Kern i Herrigel 1987, s. 374–404], oraz w latach dziewięćdziesiątych koncentrujące się na regionalnym systemie innowacyjnym [Cooke i Morgan 1994, s. 394–429] wskazały na ważną rolę infrastruktury instytucjonalnej regionu Baden-Württemberg i jego centralnej części – Stuttgartu. Zarówno ilościowe, jaki i jakościowe wskaźniki podkreślają cztery wymiary infrastruktury instytucjonalnej determinującej profil innowacyjny regionu Stuttgart. Są to:

1. Regionalna infrastruktura badawcza oraz profil specjalizacyjny systemu naukowego korespondujący w wysokim stopniu z obszarami specjalizacji technologicznej przemysłu.
2. Specyficzna regionalna charakterystyka publicznych i prywatnych dostawców szkoleń zawodowych oraz innych form edukacji.
3. Tradycyjnie zdecentralizowana struktura transferu technologii do firm sektora MŚP.

4. Specyficzne instytucje rynku pracy oraz zasady prowadzące do stabilnych relacji pracodawca – pracownik charakterystycznych dla regionalnego systemu innowacji, wspierających inwestycje firm w kapitał ludzki.

Infrastruktura instytucjonalna regionu jest istotnym czynnikiem wpływającym na utrzymanie zdolności innowacyjnych, głównie poprzez dostarczanie wysoko wykwalifikowanych zasobów ludzkich w technicznych obszarach wiedzy. W regionie Stuttgartu funkcjonuje kilka uczelni, takich jak: Uniwersytet Stuttgarcki, Uniwersytet w Hohenheim i Uniwersytet Nauk Stosowanych w Esslingen, pięć instytutów Fraunhofera (w takich dziedzinach nauki, jak: inżynieria przemysłowa, automatyzacja, biotechnologia, budownictwo), dwa instytuty Maxa Plancka oraz pięć instytutów Niemieckiego Centrum Kosmicznego. Podkreśla się także działania w polityce regionalnej wspierające konkurencyjność regionalnych klastrów. Land Baden-Württemberg pierwszy sformułował politykę technologiczną, której główne założenia są cały czas realizowane. Od lat dziewięćdziesiątych XX wieku wsparcie władz koncentrowało się na transferze technologii, którego głównym celem miało być przyspieszenie transformacji wiedzy technologicznej w innowacyjne procesy i produkty rynkowe [Simmie i in. 2002, s. 47–64].

4.2.3. Wytwarzanie wiedzy w regionie Stuttgart

Zdolność do tworzenia wiedzy naukowej w regionie Stuttgart opiera się na ustabilizowanym systemie uniwersyteckim oraz na silnym pozauniwersyteckim systemie badawczym. Silnie zróżnicowana struktura niemieckiego systemu badawczego i jej wzorce tworzenia wiedzy dowiodły swojej wysokiej trwałości w długim okresie [Grupp 2004, s. 161–189]. Jakość w badaniach akademickich jest wspierana przez publicznie finansowaną niezależną instytucję – Niemiecką Fundację Badawczą (DFG). Przeznacza ona ponad 400 mln EUR rocznie na nieukierunkowane badania podstawowe, opierając się na konkurencyjnych podstawach zgodnie z kryterium doskonałości naukowej i jakości i na recenzjach naukowych. Ponadto DFG wykorzystuje wiele instrumentów dla wzmocnienia jakości naukowej systemu uniwersyteckiego. Są one adresowane do szkół wyższych. Specjalne kolegia innowacyjne przyznają nagrody za wybitne osiągnięcia badawcze. W roku 2005 DFG utworzyła specjalny instytut służący ocenie i zapewnieniu jakości (Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung). Kolejną instytucją, która monitoruje jakość i doskonałość publicznego systemu badawczego, jest Niemiecka Rada Nauki, przygotowująca regularne oceny i rekomendacje. Rankingi jakości badań uniwersytetów jako dodatkowy mechanizm kontroli jakości są dość

nowym zjawiskiem, które było szczególnie popierane przez prywatną organizację – Centrum Rozwoju Szkolnictwa Wyższego (Centrum für Hochschulentwicklung, CHE) fundacji Bertelsmanna oraz fundację konferencji rektorów uniwersytetów. Co trzy lata DFG publikuje również ranking uniwersytetów oparty na wysokości otrzymanego wsparcia [Berghoff 2006].

Każdy filar publicznego systemu badawczego rozwinął swoje własne kryteria jakości. Towarzystwo MPG jako główne kryterium wykorzystuje doskonałość naukową, a FhG rozpatruje kontrakty pochodzące z sektora prywatnego. W wypadku HGF i WGL można wspomnieć o pewnych dodatkowych kryteriach, takich jak zapewnienie najnowocześniejszej infrastruktury badawczej (HGF) lub wkład w tworzenie polityki bazującej na dowodach (niektóre instytuty WGL). W ostatnich latach skoncentrowanie na doskonałości naukowej uzyskuje większe znaczenie w polityce badawczej.

System badawczy regionu Stuttgart charakteryzuje się dobrą reputacją, jeśli chodzi o tworzenie wiedzy i zdolność do adaptowania się do postępu w obrębie utrwalonych obszarów naukowych lub łączenia ich w celu tworzenia nowej wiedzy. Istnieje długa tradycja ukierunkowanego programowo wsparcia rządowego dla badań w nowych obszarach zaawansowanych technologii. Stymulowanie i utrwalanie długookresowych wielodyscyplinarnych i interdyscyplinarnych badań jako sposobu zapewnienia otwartości systemów tworzenia wiedzy na nowe możliwości były kluczowym celem w większości konkurencyjnych programów badawczo-rozwojowych uruchomionych przez BMBF i inne ministerstwa. Jednakże ścisłe oddzielenie dyscyplin naukowych na uniwersytetach, jak również w pozauniwersyteckim systemie badawczym, uniemożliwiło realizację tego celu na dużą skalę. Przeciwnie, obecne skoncentrowanie na publikacjach naukowych jako zasadniczym kryterium dla wszystkich elementów publicznego systemu badawczego, na przykład w ocenie Rady Naukowej, dalej wspiera strategie badawcze oparte na poszczególnych dyscyplinach nauki, ponieważ znacznie łatwiej jest umieścić publikacje w kontekście istniejących dyscyplin [Nill i Grablowitz 2009, s. 28].

Przeprowadzane oceny sposobu działania głównych niemieckich instytucji badawczych, działających aktywnie w regionie Stuttgart potwierdziły ogólnie rozsądny i właściwy podział pracy, ale także nieodpowiednią kulturę wymiany informacji i kooperacji oraz jeszcze cały czas niewystarczające planowanie i programowanie strategiczne. Zgodnie z wnioskami wynikającymi z oceny, dokonano pewnych zmian w zarządzaniu i ustalaniu priorytetów. Głównym celem krytyki pozostaje brak współpracy pomiędzy różnymi elementami publicznego systemu badawczego i jego negatywny wpływ na otwartość na nowe możliwości [Heinze i Kuhlmann 2007, s. 190–209]. Na podstawie wyników ewaluacji powstał „Pakt na rzecz

badań i innowacji” zawarty w czerwcu 2005 roku. W zamian za zwiększenie rządowego finansowania publiczne organizacje badawcze zobowiązały się poprawić jakość i wyniki swoich działań badawczo-rozwojowych, na przykład poprzez oceny porównawcze silnych i słabych stron oraz poprzez zgłębianie nowych obszarów badawczych obejmujących ryzykowne i niekonwencjonalne badania.

4.2.4. Cyrkulacja wiedzy w regionie Stuttgart

Ze względu na technologiczny charakter gospodarki Stuttgartu występuje tu długa tradycja cyrkulacji wiedzy pomiędzy jej twórcami a użytkownikami, a proces ten jest wspierany przez wiele działań instytucjonalnych i programowych. Współpraca pomiędzy przemysłem a nauką jest silnie zinstytucjonalizowana, odbywa się poprzez wielu pośredników oraz dwie kluczowe instytucje. Pierwszą z nich w zakresie badań stosowanych jest Towarzystwo Fraunhofera mające dobrą opinię pod względem prowadzenia badań stosowanych we współpracy z przemysłem. Z jego rocznego budżetu badawczego, wynoszącego ponad 1 mld EUR, około 600 milionów pochodzi z kontraktów z przemysłem i z publicznie finansowanych wspólnie prowadzonych projektów badawczych. Jedna trzecia jest wnoszona instytucjonalnie przez niemieckie władze federalne oraz władze krajów związkowych. Drugą instytucją, funkcjonującą po stronie przemysłowej, jest Niemiecka Federacja Stowarzyszeń Badawczych Otto von Guericke (AiF), organizacja non profit, która ma na celu promowanie badań stosowanych z korzyścią dla małych i średnich przedsiębiorstw.

Ponadto ponad połowa niemieckich uniwersytetów to tak zwane uniwersytety nauk stosowanych (*Fachhochschulen*) wyraźnie ukierunkowane na cyrkulację wiedzy i edukację. Większość osób uczących się na tych uczelniach posiada doświadczenie biznesowe i pracuje nad zagadnieniami praktycznymi. Studenci tych szkół mają zazwyczaj ściśle powiązania z regionalnym przemysłem i większość absolwentów jest w stanie znaleźć lokalnie pracę.

Prawie wszystkie programy badawczo-rozwojowe zarządzane przez BMBF i BMWi, jak również regionalne programy badawcze, są silnie skoncentrowane na cyrkulacji wiedzy pomiędzy publicznym systemem badań i sektorem prywatnym. Obserwuje się coraz silniejsze skoncentrowanie na programach sieciowych i klastrowych, co prowadzi do ulepszonej cyrkulacji wiedzy pomiędzy twórcami a jej użytkownikami. Jednym z głównych celów ukierunkowanych innowacyjnie programów finansowanych przez BMWi jest poprawa relacji nauka–przemysł. Przykładami są inicjatywa ProInno oraz program „Promowanie Sieci Innowacyjnych” (InnoNet), które są wykorzystywane do wspierania rozwoju sieci powiązań skła-

dających się zarówno z małych i średnich przedsiębiorstw, jak i instytucji badawczych [Nill i Grablowitz 2009, s. 34].

Warta omówienia jest także zmiana zasad dotyczących własności intelektualnej uniwersytetów z roku 2002, dająca uniwersytetom możliwość sprawowania większej kontroli nad własnością intelektualną wytwarzaną przez naukowców, wzorowana na podejściu zapoczątkowanym w *Bayh-Dole Act* w Stanach Zjednoczonych. Polega ona na tworzeniu agencji ds. patentów i eksploatacji (Patentverwertungsagenturen). Ostateczny wpływ tych działań na cyrkulację wiedzy jest dotychczas niejasny, ponieważ z jednej strony poprawiają one dostrzegalność tworzenia wartości w badaniach publicznych, ale z drugiej mogą hamować gotowość sektora prywatnego do współpracowania z uniwersytetami, jeśli uniwersytety same są zbyt skupione na wykorzystaniu wyników badań dla generowania dodatkowych dochodów. Przykład Stanów Zjednoczonych pokazuje, że finansowanie badań uniwersyteckich przez sektor prywatny znacząco spadło od momentu przyjęcia *Bayh-Dole act*. Podkreślana jest konieczność poprawienia modeli biznesowych agencji ds. patentów i eksploatacji [Hoefler i Wengel 2005].

Siła międzysektorowej cyrkulacji wiedzy pomiędzy nauką i przemysłem do pewnego stopnia znalazła również odbicie w powszechnie używanych wskaźnikach. Cyrkulacja wiedzy w Niemczech, mierzona liczbą publikacji na milion mieszkańców, jest na niższym poziomie niż w wielu innych wiodących krajach europejskich, a średni wskaźnik wzrostu w latach 2000–2006 należy tu do najniższych wśród krajów Unii Europejskiej. Mierząc siłę systemu cyrkulacji wiedzy liczbą cytatów, a nie publikacji, Niemcy nadal należą do grupy wiodących krajów o wynikach bliskich uzyskiwanym przez Stany Zjednoczone i Wielką Brytanię [Schmoch 2006]. Istotny wkład do tych statystyk wnosi cały land Baden-Württemberg, a w szczególności region Stuttgart.

W ocenach niemieckiego systemu cyrkulacji wiedzy do słabości zalicza się niewystarczającą cyrkulację pomiędzy czterema filarami pozauniwersyteckiego publicznego systemu badań (HGF, MPG, FhG, WGL) a uniwersytetami. Ten rodzaj cyrkulacji wiedzy jest słabiej zorganizowany i nie sprawdza się zbyt dobrze, głównie z powodu różnorodności tematów, którymi zajmuje się każda z tych organizacji oraz ich odmiennych misji. Cyrkulacja wiedzy pomiędzy systemem uniwersyteckim i pozauniwersyteckim jest przedmiotem wielu działań zaradczych, takich jak wspólne powoływanie dyrektorów instytutu HGF oraz profesorów uniwersyteckich, a także wymiana doktorantów [Nill i Grablowitz 2009, s. 35].

W regionie Stuttgart uwagę zwraca organizacja cyrkulacji wiedzy w regionalnym systemie innowacyjnym. System ten charakteryzuje duża liczba powiązań i połączeń pomiędzy nauką,

ekonomią i sferą polityczną w kluczowych dla regionu branżach. Wydajność procesu cyrkulacji wiedzy podkreśla wysoki poziom eksportu, który można traktować jako miernik efektywności technologicznej i międzynarodowej konkurencyjności firm. Średnio poziom eksportu regionu Stuttgart przewyższa w analizowanym okresie eksport landu Baden-Württemberg oraz w znaczącym stopniu średnią dla całych Niemiec. Przyczyniają się do tego zarówno znane koncerny – Bosch, Porsche, Daimler, jak i innowacyjne firmy średniej wielkości, takie jak na przykład Trumf, Stihl czy Kurth [Steinacher 2000, s. 18–24]. Rząd landu Baden-Württemberg odgrywa wiodącą rolę w procesie restrukturyzacji i rozwoju systemu innowacji sieci współpracy w ramach struktur przemysłowych. Jedną z pierwszych inicjatyw zrealizowanych w ramach tego procesu było utworzenie dwóch organizacji monitorujących technologiczny, ekonomiczny i innowacyjny rozwój regionu. Pierwszą z nich jest AFTA – Centrum Analiz Technologicznych Landu Baden-Württemberg – interdyscyplinarna instytucja naukowa zatrudniająca naukowców z różnych dziedzin [Strambach 2002, s. 215–231]. Drugą z tych instytucji to Rada ds. Innowacji skupiająca przedstawicieli wiodących firm oraz osoby reprezentujące świat nauki i transferu technologii. Funkcją obu organizacji jest promocja procesu uczenia się regionu oraz dyfuzji dostępnej aktualnie wiedzy poprzez nowe, inne niż tradycyjne sposoby interakcji i komunikacji. Powołano do życia Stowarzyszenie Region Stuttgart, lokalne ciało decyzyjne posiadające uprawnienia do kształtowania polityki innowacyjnej, oraz Fundację WRS – Korporację Wsparcia Rozwoju Ekonomicznego Regionu. Obie inicjatywy zostały opisane bardziej szczegółowo w podpunkcie 4.2.6. niniejszego rozdziału.

4.2.5. Absorpcja wiedzy w regionie Stuttgart

Zdolność absorpcyjna wiedzy, szczególnie wśród MŚP w Niemczech, a szczególnie w regionie Stuttgart, jest dobrze rozwinięta ze względu na bazę ekonomiczną opartą na tradycyjnej technologii i na wysoki udział wszystkich przedsiębiorstw (ponad 70%) zaangażowanych w działalność innowacyjną. Prawie 30 000 firm sektora MŚP prowadzi w sposób ciągły swoje własne prace badawczo-rozwojowe. Istotną rolę w poprawianiu uczestnictwa MŚP w badaniach odgrywa Niemiecka Federacja Stowarzyszeń Badawczych Otto von Guericke (AiF). Jest ona zorganizowana przez przemysł z uwzględnieniem podziału na sektory; obejmuje ponad 100 branżowych stowarzyszeń badawczych, w których jest zrzeszonych około 50 000 MŚP oraz około 700 instytucji badawczych. Federacja AiF, sama zorganizowana przez przemysł, kładzie podwaliny pod sektorowo określone przemysłowe badania kooperacyjne na etapie

przedkonkurencyjnym. Od roku 2000 międzysektorowe badania interdyscyplinarne w zakresie nowych technologii służących MŚP są wspierane również w ramach programu ZUTECH [AIF 2010]. Działanie AiF jest finansowane wspólnie przez przemysł i rząd federalny poprzez budżet BMWi. Ponadto wiele krajowych działań wspierających innowacyjność zmierza do poprawienia absorpcyjnej zdolności małych i średnich przedsiębiorstw.

Wysoko wykwalifikowani naukowcy i inżynierowie są często rekrutowani przez sektor prywatny w następstwie wspólnych projektów. Szczególnie dotyczy to Fachhochschulen (uniwersytetów nauk stosowanych), na których w trakcie studiów obowiązkowe jest trwające dwa sześciomiesięczne okresy szkolenie w jednej z firm sektora prywatnego. Udział procentowy naukowców i inżynierów w całkowitej sile roboczej – na poziomie 5,8% (według danych z 2007 roku) – jest znacząco wyższy niż średnia unijna wynosząca 4,9%. Według danych z roku 2004, jedynie 4,6% wszystkich innowacyjnych firm podało „niedostatek wykwalifikowanego personelu” jako istotny czynnik ograniczający badania, co stanowi mniej niż połowę średniej UE-27.

Zapewnienie użyteczności wiedzy dla zastosowań gospodarczych i społecznych zawsze było ważną cechą niemieckiego systemu badawczego. Służą temu dobrze rozwinięte prawo patentowe i inne prawa własności intelektualnej. Duży udział prywatnych prac badawczo-rozwojowych wskazuje, że wytwarzanie wiedzy jest w wysokim stopniu ukierunkowane rynkowo [Kuhlmann 2003, s. 131–149].

Uniwersytety techniczne o międzynarodowej renomie, które szeroko współpracują z biznesem, odgrywają kluczową rolę w dopasowywaniu wytwarzania wiedzy i specjalizacji gospodarczej. Cztery główne sektory gospodarcze – maszynowy, sprzętu elektronicznego, chemiczny i motoryzacyjny – są również czterema najważniejszymi obszarami wytwarzania wiedzy technologicznej, łącznie odpowiadając za połowę wszystkich wniosków do Europejskiego Urzędu Patentowego zgłaszanych z regionu Stuttgart. Farmaceutyki i wyposażenie biurowe znajdują się dość znacząco w tyle za nimi. Specjalizacja patentowa w stosunku do UE-15 potwierdza wysoki poziom specjalizacji w motoryzacji oraz w mniejszym zakresie w przemyśle maszynowym. Innymi obszarami specjalizacji są obróbka metali i wyposażenie elektryczne. Specjalizacja w sektorach o średnim zaawansowaniu technologicznym manifestuje się również w specjalizacji badań realizowanych przez przemysł [Nill i Grablowitz 2008, s. 12. Ogólnie istnieje dość dobre dopasowanie pomiędzy nakładami badawczo-rozwojowymi sektora prywatnego oraz specjalizacją przynoszącą wartość dodaną. Istotnym wyjątkiem jest elektrotechnika, która straciła część ze swego względnego znaczenia w pracach badawczo-rozwojowych sektora biznesu. Użyteczność gospodarcza jest wykorzystywana

jako *de facto* kryterium jakościowe wielu publicznych działań wspierających badania, głównie przedkonkurencyjne programy BMBF i BMWi. Jeden element obejmuje projektowanie programów i projektów, dla zaangażowania głównych przyszłych użytkowników, takich jak przemysł, w zakresie zarówno przygotowania, jak i implementacji programów. Jakość wniosków o przeprowadzenie badań w ramach projektów finansowanych przez BMBF jest oceniana *ex ante* przez panele ekspertów, do których często należą naukowcy i przedstawiciele ze związków branżowych. Ogólnie biorąc, wszystkie publicznie finansowane projekty muszą przygotować plan wdrożenia jako część swojego wniosku projektowego, opisując, w jaki sposób zostaną wykorzystane potencjalne rezultaty projektu. Organizacja odpowiedzialna za zarządzanie projektem ocenia osiągnięcie tych planów po pięciu latach od ukończenia projektu. Kolejnym elementem jest prezentacja wyników w sposób przyjazny dla użytkownika. Często w czasie cyklu życia programu prowadzone są specyficzne procesy monitorowania w celu rozpowszechniania wyników projektów. Ponadto wyniki wszystkich federalnych przedkonkurencyjnych projektów B+R są centralnie dostępne poprzez bazę danych [TIB Hannover 2010].

Wzrastające skoncentrowanie na tematycznych i regionalnych klastrach i podejście sieciowe w polityce badawczo-rozwojowej może być postrzegane jako kolejny sposób na dalsze poprawienie użyteczności badań²³. Od końca lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku podejście zorientowane klastrowo zostało wybrane na przykład przez BMBF dla wspierania rozwoju opartego na wiedzy we wschodnioniemieckich landach pod patronatem inicjatywy przedsiębiorczych regionów. Innym z przykładów jest świetnie funkcjonujący program centrów kompetencji innowacyjnych, który wspiera centra badawcze spełniające międzynarodowe standardy i ukierunkowujące swoje badania podstawowe na przyszłe rynki zaawansowanych technologii. Podejście klastrowe zostało wsparte przez strategię zaawansowanych technologii.

Podczas gdy reaktywność na potrzeby sektorów gospodarczych regionu jest zwykle wysoka, obserwuje się ograniczony jej poziom w zagadnieniach przekrojowych. Jest to spowodowane tym, że publiczny system badawczy został zdefiniowany według sztywnych linii dyscyplinarnych, co sprawia, że trudno jest reagować, gdy nie istnieje jasno określony sektor i/lub technologia, do której można przypisać dane badania. Przykładami są badania nad kwestiami zrównoważonego rozwoju, publicznej służby zdrowia lub mobilności.

²³ Przykładem takich działań jest inicjatywa *Ideen, Innovation, Wachstum – Deutschlands Spitzencluster*, [online] <http://www.hightech-strategie.de/de/1972.php> [dostęp: 08.03.2011].

Głównym bodźcem dla naukowców prowadzących badania akademickie, skłaniającym ich do połączenia się z potrzebami gospodarczymi i politycznymi (oprócz przyszłych perspektyw kariery w sektorze prywatnym), jest pozyskanie dodatkowych funduszy. Wiele landów zaczęło traktować dodatkowo pozyskane fundusze jako jedno z kryteriów dystrybucji finansowania publicznego uniwersytetów. Zarówno wskaźniki, jak i istniejący system ocen zapewniają dowody wysokiej wydajności niemieckiego systemu pod względem użyteczności wiedzy. Niemiecki wynik patentowy niemal się podwoił w ostatnich 10 latach i jest niemal trzykrotnie większy od średniej unijnej. Szczególnie silną stroną niemieckiego systemu jest tworzenie wiedzy dla konkretnych sektorów gospodarki [Nill i Grablowitz 2008, s. 26].

Absorpcja wiedzy w regionie Stuttgart jest szczególnie silna w dominujących sektorach, takich jak przemysł motoryzacyjny, mechanika i robotyka, technologie informacyjne i telekomunikacyjne oraz wytwarzanie czystej energii. W branży motoryzacyjnej działa klaster producentów podzespołów wykonujący pionierskie prace dotyczące ogniw wodorowych, pojazdów elektrycznych, technologii informacyjnych dla samochodów oraz wirtualnej rzeczywistości. Sektor ten ustanowił standardy współpracy ze społecznością naukową w regionie. Federalne Ministerstwo Transportu przyznaje regionowi Stuttgart cyklicznie status „Modelowego regionu dla rozwoju elektromobilności”. W zakresie wytwarzania czystej energii Stuttgart koncentruje się na badaniach nad energią odnawialną. Klaster firm tej branży liczy ponad 300 przedsiębiorstw począwszy od małych firm typu *start-up* (ang. nowo powstających) aż do dużych firm – globalnych graczy.

4.2.6. Charakterystyka wybranych projektów realizowanych w regionie Stuttgart

W tym punkcie zostaną omówione: Stowarzyszenie Region Stuttgart, Wirtschaftsförderung Region Stuttgart oraz Sieć Centrów Kompetencji i Innowacji. **Stowarzyszenie Region Stuttgart** stanowi ciało decyzyjne tworzące ramy instytucjonalne, w których może być realizowana regionalna polityka rozwoju gospodarczego. Siłą tego rozwiązania jest koordynacja prac wszystkich władz lokalnych. Współpraca w tej formie nie była wcześniej realizowana ze względu na istnienie 179 niezależnych magistratów. Powołanie Stowarzyszenia Region Stuttgart jest unikatową na skalę całych Niemiec innowacją organizacyjną. Z punktu widzenia instytucjonalnego rozwiązanie to umożliwia przyspieszenie komunikacji i procesów decyzyjnych, a w konsekwencji zdolności dostosowawczych regionalnego systemu innowacyjnego. Zidentyfikowane problemy związane z rozwojem poszczególnych subregionów mogą liczyć na dostosowane do nich środki zaradcze. Region Stuttgart odpowiada zarówno za zaplano-

wanie, jak i za wdrożenie odpowiednich działań. Instytucja ta nie może całkowicie wyeliminować wewnątrzregionalnej konkurencji, ale w znaczący sposób ją ogranicza. Zewnętrzny nacisk na lokalnych graczy, skłaniający ich do współpracy, przynosi w dłuższym okresie korzyści w postaci powstania wspólnej świadomości konieczności rozwoju regionalnego systemu innowacji.

Wirtschaftsfoerderung Region Stuttgart – WRS (Agencje Rozwoju Gospodarczego Regionu) – celem tej organizacji jest wspieranie istniejących i tworzenie nowych innowacyjnych klastrów poprzez dopasowane do lokalnych potrzeb działania operacyjne. Jest ona odpowiedzialna za wdrażanie decyzji Stowarzyszenia Region Stuttgart. Realizuje je między innymi poprzez inicjatywy na rzecz rozwoju sieci innowacyjnych i promowanie powstawania klastrów w kluczowych dla regionu dziedzinach, takich jak biotechnologie, multimedia oraz produkcja oprogramowania. Działania te skupiają się na łączeniu różnych kompetencji, umiejętności i doświadczeń branż, sektorów oraz obszarów rozwoju technologii. Przykładem inicjatywy wdrożonej przez WRS jest regionalna sieć centrów kompetencji.

Sieć Centrów Kompetencji i Innowacji została założona przez Wirtschaftsförderung Region Stuttgart. Plan, którego realizacja rozpoczęła się w 1999 roku, obejmuje tworzenie centrów kompetencji w różnych dziedzinach istotnych dla regionu. Centra te mają za zadanie skupianie kluczowych graczy danej branży ze świata nauki, biznesu, władz lokalnych i regionalnych oraz ekspertów w specyficznych technologiach wykorzystywanych w danej branży. Centrum ma za zadanie zachęcać do wymiany wiedzy i doświadczeń poprzez wspieranie dialogu pomiędzy przedsiębiorstwami i światem nauki. Do zadań każdego z centrów należy między innymi:

- tłumaczenie ostatnich dokonań naukowych na język biznesu,
- inicjowanie i wsparcie innowacyjnych projektów kooperacyjnych,
- demonstrowanie potencjalnych zastosowań dla nowych technologii,
- ułatwianie dostępu do ważnych informacji i partnerów,
- stymulowanie współpracy publiczno-prywatnej,
- wspieranie firm typu *start-up*,
- dostosowywanie istniejącej oferty szkoleniowej do wymogów rynkowych.

Od uruchomienia inicjatywy utworzenia sieci centrów kompetencji w 1999 roku powstała grupa 13 niezależnych centrów kompetencji zrzeszających około 400 firm (głównie małych i średnich), 50 uczelni i laboratoriów badawczych (w tym prywatnych), 15 partnerów reprezentujących władze lokalne Regionu Stuttgart, jak również różne izby przemysłowe i stowa-

rzyszenia. Oprócz powoływania nowych centrów kompetencji WRS wspiera działania już istniejących poprzez:

- inicjowanie i promowanie innowacyjnych regionalnych projektów (w sumie ponad 80),
- asystowanie w organizowaniu wydarzeń oraz public relations,
- dostarczanie dostępu do programów finansujących na poziomie krajowym i międzynarodowym.

Obecnie działa 14 centrów kompetencji skupiających około 450 firm i 60 instytucji badawczych. Wśród nich na przykład:

- Virtual Dimension Center – wirtualna rzeczywistość i *collaborative engineering*,
- PEC – Packaging Excellence Center – technologie opakowaniowe,
- DeSK – Deutsches Zentrum für Satelliten-Kommunikation – komunikacja satelitarna,
- KMBW - Kompetenznetzwerk Mechatronik – mechatronika,
- KURS - Kompetenzzentrum Umwelttechnik – technologie środowiskowe
- NAC – Net Application Center Stuttgart – usługi online,
- KLOK – Kooperationszentrum Logistik e.V – logistyka.

4.3. Determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie Sztokholm

4.3.1. Charakterystyka regionu Sztokholm z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy

Sztokholm jako region NUTS-2 z populacją około 2 mln mieszkańców jest zdominowany przez największe szwedzkie miasto – stolicę kraju Sztokholm zamieszkane przez ponad 800 tysięcy mieszkańców, z których prawie 15 % to obcokrajowcy. Region zamieszkuje bardzo wysoki odsetek osób z wyższym wykształceniem. Region Sztokholm odpowiada za ponad 25% PKB całej Szwecji, charakteryzuje się także bardzo niskim poziomem bezrobocia. Do sektorów gospodarki odgrywających najważniejszą rolę w regionie należą technologie informacyjne i telekomunikacyjne.

Szwecja obok Finlandii jest jednym z tych krajów Unii Europejskiej, który inwestuje najwięcej w badania i rozwój w stosunku do swojego PKB. W 2007 roku całkowite wydatki na ten cel wyniosły 3,64% PKB, a średnia dla wszystkich krajów członkowskich 1,83%.

W przeciwieństwie do wielu innych krajów szwedzkie nakłady inwestycyjne na badania i rozwój zmalały w ostatnich latach w stosunku do szczytowej wielkości osiągniętej w 2001 roku – 4,25%. Spadek wynikał przede wszystkim ze zmniejszonych inwestycji badawczo-rozwojowych przemysłu. wydatki na badania i rozwój ponoszone przez sektor prywatny (ang. *Business Expenditures on R&D* – BERD) jako procent PKB wynosił w roku 2005 2,81%, a w roku 2007 – 2,65%.

Pomimo że znaczenie badań jest wyraźnie zauważalne w dokumentach programowych, nakłady budżetowe na działalność badawczo-rozwojową (ang. *Government Budget Appropriations or Outlays on R&D* – GBAORD) jako procent całkowitych wydatków rządowych spadały w ostatnich latach, wskazując na to, że rząd w swojej agendzie politycznej nadał tej sferze mniejsze znaczenie. Malejące finansowanie państwowe uwydatniło znaczenie współpracy i finansowania międzynarodowego. W ustawie dotyczącej polityki badawczej „Badania dla lepszego życia” podkreślono znaczenie uczestnictwa w programach ramowych oraz zdolność do lepszej odpowiedzi na wyzwania i możliwości oferowane przez ERA (Europejską Przestrzeń Badawczą). Skutkiem tego było zwiększone uczestnictwo w projektach ERA-NET. Ponadto fundusze ramowe uzyskały rosnące znaczenie, szczególnie na poziomie regionalnym.

Szwecja osiągnęła już większość z celów postawionych w strategii lizbońskiej, zrealizowała trzyprocentowy cel w 2007 roku. Fakt ten oznacza, że zewnętrzny nacisk i uzasadnienie związane z polityką Unii Europejskiej nie są głównym bodźcem do inwestowania w badania. Głównym czynnikiem napędzającym wysokie inwestycje jest długa historia Szwecji jako kraju dobrobytu mocno bazującego na technologii oraz posiadającego przemysł wykazujący silne zapotrzebowanie na prace badawczo-rozwojowe. Politycy dostrzegli ten fakt i w ustawie „Badania dla lepszego życia” jako jeden z czterech głównych celów określili utrzymanie światowego poziomu kształcenia i badań.

Międzynarodowe korporacje w Szwecji są głównym pracodawcą dla personelu o kwalifikacjach badawczych, a także główną siłą stojącą za wykwalifikowanym kapitałem ludzkim. Umiejętności pracowników przez długi czas były dla dużych międzynarodowych firm istotnym czynnikiem w ich decyzjach o podejmowaniu działalności gospodarczej. Potrzeby przemysłu związane z kształceniem wykwalifikowanego personelu badawczego, w szczególności w obszarze nauk przyrodniczych oraz inżynierii, są uzasadnieniem dla inwestowania w zasoby ludzkie.

Ponieważ badania i rozwój mają tak istotną rolę w agendzie politycznej, a firmy, takie jak Saab, Electrolux, Volvo, Scania, Ericsson, AstraZeneca i ABB, odgrywają znaczącą rolę we wzroście gospodarczym, społeczeństwo zaczęło pokładać wielką ufność we wpływy sfery

badawczej na poziom życia. Spadające zainteresowanie badaniami wśród twórców polityki oraz spostrzeżenie, że korporacje międzynarodowe przenoszą swoje zakłady za granicę, spowodowało nasilającą się debatę publiczną, wskazującą na to, że należy zrobić coś radykalnego, inaczej Szwecja straci swoją renomę i pozycję jako jedna z wiodących światowych gospodarek opartych na wiedzy, co może także wpłynąć na utratę części miejsc pracy i ostatecznie także na wzrost gospodarczy [Mattsson i Åström 2008, s. 12].

Sztokholm jako stolica Szwecji nie jest administracyjnie podzielony na subregiony. Jest to największy obszar metropolitalny w północnej Europie. Pomimo peryferyjnego położenia w stosunku do głównych rynków Unii Europejskiej, region ten charakteryzuje się dynamicznie rozwijającą się gospodarką opartą na wiedzy. W rankingach najbardziej innowacyjnych regionów Europy zajmuje od pewnego czasu czołowe pozycje. W regionie działają między innymi tak znane koncerny, jak Ericsson, ABB, AstraZeneca i Electrolux. Dominuje tutaj sektor usługowy oraz branże elektryczna, graficzna, maszynowa, chemiczna, a także przemysł produkcji pojazdów transportowych. Działający w Sztokholmie klaster IT – KISTA systematycznie wzmacnia swoją pozycję jako jeden z wiodących światowych ośrodków technologii mobilnych. Innym ważnym dla regionu sektorem są biotechnologie. Innowacje w sektorach charakteryzujących się wysoką wartością dodaną są napędzane przez silne technologiczne zasoby ludzkie w regionie. Ponad jedna trzecia zatrudnionych z wyższym wykształceniem posiada wykształcenie inżynierskie. Pod tym względem Sztokholm konkuruje z wiodącymi regionami europejskimi, takimi jak Londyn, Paryż, Madryt czy Helsinki. Dobrze rozwinięty system uczelni wyższych i instytutów badawczych gwarantuje regionowi Sztokholm mocną pozycję związaną z wysokimi umiejętnościami zatrudnionych. W regionie wydatkuje się niemal połowę nakładów badawczych Szwecji [OECD 2006, s. 26].

4.3.2. Otoczenie instytucjonalne gospodarki opartej na wiedzy w Szwecji i rola regionu Sztokholm w tym systemie

Szwecja posiada rozproszony system rządzenia. Określanie polityki odbywa się w dużym stopniu na poziomie ministerialnym i rządowym, natomiast różne agencje są odpowiedzialne za projektowanie i wdrażanie poszczególnych instrumentów politycznych. Na poziomie agencji wdrażanie polityki jest zasadniczo rozproszone a koordynacja jest prowadzona nieformalnie i w sposób *ad hoc*. Nie istnieje żadne formalne i obligatoryjne forum koordynacyjne w obszarze polityki badań i projektów badawczych, a brak kompleksowej koordynacji na tym poziomie jest postrzegany jako słaba strona. Szwedzki system zarządzania charakteryzuje

się ograniczoną koordynacją działań pomiędzy między ministerstwami oraz niskim poziomem koordynacji pomiędzy wprowadzającymi go pozostałymi organami administracyjnymi władzy. System ten, z małymi ministerstwami i stosunkowo niezależnymi wykonawczymi organami administracji, doprowadził do rozproszenia finansowania działań. Istnieje wiele małych programów finansowania i występuje ograniczona komplementarność pomiędzy nimi.

Polityka badawczo-rozwojowa jest formułowana głównie przez Ministerstwo Edukacji i Badań, Ministerstwo Przedsiębiorstw, Energii i Komunikacji oraz do pewnego stopnia przez Ministerstwo Obrony. Trzy stałe ciała doradcze pomagają ministerstwom w ich pracach. Rada ds. Polityki Badawczej (RPC) utworzona w roku 1962, której przewodniczy Ministerstwo Edukacji i Badań, odgrywa istotną rolę w doradzaniu i asystowaniu ministerstwu w przygotowaniu co cztery lata propozycji ustaw badawczych. Rada ds. Polityki Innowacyjnej (IPC) została utworzona w roku 2004 i znajduje się pod przewodnictwem Ministerstwa Przedsiębiorstw, Energii i Komunikacji. Jej główną funkcją jest asystowanie w komunikacji pomiędzy ministerstwem i jego interesariuszami w kwestiach odnoszących się do polityki innowacyjnej. Trzecim ciałem doradczym jest Instytut Badań Polityki Rozwojowej, raportujący do Ministerstwa Przedsiębiorstw, Energii i Komunikacji, a jego główne zadania to zapewnienie analiz i wsparcia informacyjno-analitycznego polityki oraz oceny polityk rządowych. W roku 2008 zdecydowano, że NUTEK (Szwedzka Agencja ds. Wzrostu Gospodarczego i Regionalnego) oraz Glesbygdsverket (Krajowa Agencja Rozwoju Wsi) zostaną zamknięte i zastąpione dwoma nowymi organami [Mattsson i Åström 2008, s. 9].

Najważniejszą rolę we wspieraniu działań badawczo-rozwojowych odgrywa Szwedzka Rada Badawcza (VR), finansowana przez Ministerstwo Edukacji i Badań, do której zadań należy asygnowanie środków na badania w obszarach nauk przyrodniczych i społecznych, medycyny oraz edukacji. Finansowanie odbywa się głównie na poziomie indywidualnym, ale w ostatnich latach zwiększa się finansowanie dla grup instytucji badawczych. Szwedzka Rada na Rzecz Życia w Pracy oraz Nauk Społecznych (FAS), wspierana przez Ministerstwo Zdrowia i Spraw Socjalnych, odpowiada za finansowanie badań dotyczących dobrobytu, rynku pracy, zdrowia i usług społecznych. Z kolei szwedzka Rada na Rzecz Środowiska, Nauk Rolniczych i Planowania Przestrzennego (FORMAS) wspiera badania dotyczące kwestii ekologii, ochrony zasobów, zasobów naturalnych i budownictwa. Finansowanie zapewnia Ministerstwo Zrównoważonego Rozwoju oraz Ministerstwo Rolnictwa, Żywności i Spraw Konsumentów.

Oprócz tych państwowych agencji istnieje również sześć dużych półprywatnych fundacji:

- Szwedzka Fundacja ds. Badań Strategicznych (SSF), która wspiera badania naukowe i inżynierskie,
- Fundacja Wiedzy (KKS), która promuje badania podstawowe prowadzone na nowo utworzonych uniwersytetach,
- Riksbankens Jubileumsfond (RJ), niezależna fundacja mająca za cel promowanie i wspieranie badań w zakresie nauk humanistycznych i społecznych,
- Szwedzka Fundacja na rzecz Współpracy Międzynarodowej w Badaniach i Szkolnictwie Wyższym (STINT) upoważniona do umiędzynarodowienia szwedzkiego szkolnictwa wyższego i badań,
- Fundacja Strategicznych Badań Środowiskowych (MISTRA), wspierająca badania o znaczeniu strategicznym dla dobrego środowiska życia,
- Szwedzka Fundacja Nauk o Zdrowiu i Badań nad Alergią (Vårdal Foundation), która stymuluje innowacyjne, interdyscyplinarne szwedzkie badania naukowe dotyczące zdrowia i alergii.

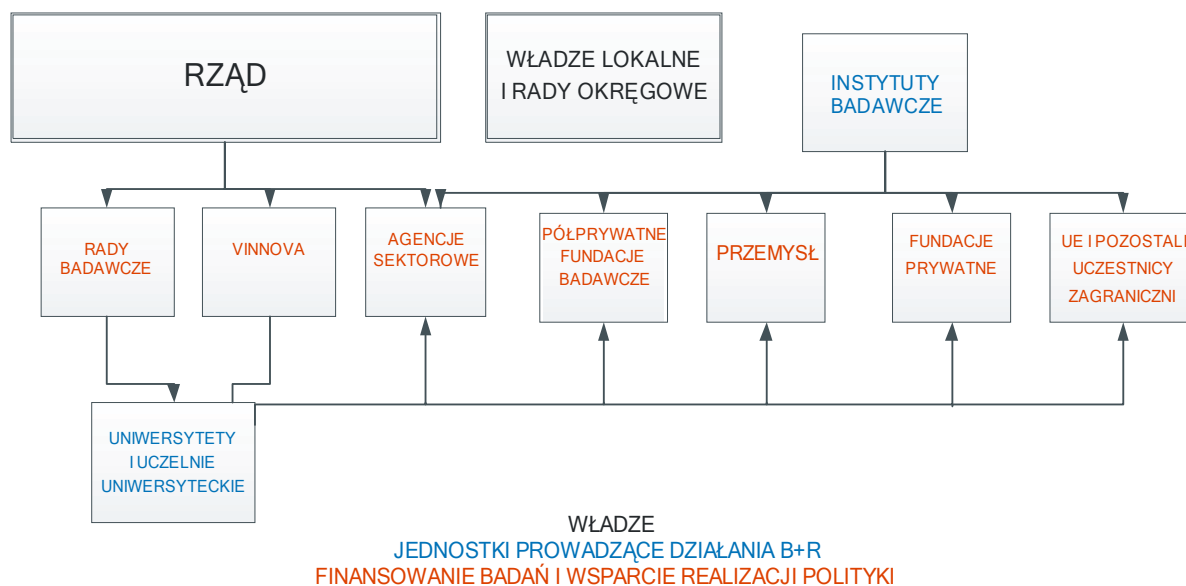
Badania o charakterze stosowanym są wspierane przez Szwedzką Agencję ds. Systemów Innowacyjnych (VINNOVA). Została ona utworzona w roku 2001 i otrzymuje fundusze z Ministerstwa Przedsiębiorstw, Energii i Komunikacji, chociaż w kwestiach dotyczących badań współpracuje również z Ministerstwem Edukacji i Badań. Obszar odpowiedzialności Szwedzkiej Agencji ds. Systemów Innowacyjnych obejmuje finansowanie działań ukierunkowanych na rozwiązanie problemów B+R oraz działań nakierowanych na innowacyjność powiązanych z B+R. Pozostali znaczący gracze B+R to Szwedzkie Krajowe Biuro Przestrzeni, Szwedzka Agencja Energetyczna oraz Szwedzka Szkoła Zarządzania Materiałowego.

W Szwecji badania są prowadzone głównie przez sektor przedsiębiorstw oraz szkoły wyższe. Sektor przedsiębiorstw jest głównym wykonawcą badań, a jego udział wynosi 73% GERD w roku 2007. Sektor uniwersytecki jest drugim co do wielkości wykonawcą badań, którego udział wynosi 21% GERD [Mattsson i Åström 2008, s. 10].

System edukacji oferuje możliwość kształcenia wyższego w różnorodnych formach. Część uczelni to należące do państwa uniwersytety lub publiczne szkoły kształcenia wyższego. Istnieje także wiele uniwersytetów i uczelni uniwersyteckich, które są samorządne i niezależne. Działają one na podstawie umowy z rządem i są zobowiązane do przestrzegania przepisów ustawowych, rozporządzeń i przepisów dotyczących sektora szkolnictwa wyższego. Uniwersytety mają trzy zadania: nauczać, co powinno być połączone z badaniami, prowadzić

badania i współpracować ze społeczeństwem oraz informować je o działaniach uniwersytetów, co jest potocznie określane jako „trzecie zadanie”. Istotne jest to, że to trzecie zadanie jest interpretowane w Szwecji bardzo szeroko. Zapewnienie przemysłowi kierowanych misją badań oraz prowadzenie transferu technologicznego są postrzegane jako coraz istotniejsze cechy tego tzw. trzeciego zadania. W wielu krajach zajmują się tym państwowe instytuty badawcze. W Szwecji instytuty badawcze odpowiadają jedynie za 3% finansowanych publicznie badań. Główną rolą istniejących instytutów badawczych jest działanie w charakterze pośredników pomiędzy światem akademickim i przemysłem. Prowadzone są tam badania na poziomie pomiędzy badaniami podstawowymi a zastosowaniami przemysłowymi.

Co cztery lata w ustawie dotyczącej badań, przygotowywanej przez władzę wykonawczą, identyfikuje i analizuje się priorytety badawczo-rozwojowe na nadchodzące lata. System przygotowywania ustaw rządowych obejmuje wszechstronną i dobrze sprawdzoną funkcję koordynacyjną. Ważniejsze propozycje rządowe są przygotowywane przez komisje tworzone *ad hoc* przez rząd, mające często w składzie członków parlamentu reprezentujących wszystkie partie polityczne. Raporty tych komisji są kierowane do rządu, a następnie zwykle przesyłane do skomentowania do dużej liczby interesariuszy, obejmujących agencje rządowe oraz organizacje przemysłowe, co ma zagwarantować, że ich poglądy i potrzeby będą brane pod uwagę. Przykłady takich agencji i organizacji to: VINNOVA, Państwowa Instytucja Kontroli, Szwedzka Krajowa Agencja ds. Szkolnictwa Wyższego, Szwedzka Agencja Rozwoju Administracyjnego, Krajowy Urząd Sądownictwa, uniwersytety, związki i rady badawcze. Proces tworzenia polityki badawczej na poziomie ministerialnym obejmuje zatem mechanizm konsultacji pomiędzy odpowiednimi ministerstwami, często w formie wewnętrznych komisji koordynacyjnych, które gwarantują, że projekt ustawy złożony w parlamencie reprezentuje wspólną wiedzę i wolę całego rządu. Na tym etapie zazwyczaj mają miejsce nieformalne konsultacje z agencjami [Government White Paper 2004]. Na rysunku 18 przedstawiono schemat zarządzania szwedzkim systemem badawczym.



Rysunek 18. Przegląd struktury zarządzania szwedzkim systemem badawczym

Źródło: Opracowano na podstawie: Mattsson i Åström 2006, s. 11

Na poziomie regionu Sztokholm problemem jest rozbieżność kompetencji pomiędzy różnymi aktorami systemu w zakresie formułowania wizji i strategii rozwoju, jak również brak koordynacji pomiędzy poziomami geograficznymi i funkcjonalnymi różnych agencji. Strategia rozwoju gospodarki opartej na wiedzy powinna być rozwijana na poziomie regionu, jednakże nie odgrywa on żadnej roli w tym zakresie. Region składa się z 5 hrabstw i 65 okręgów miejskich. Hrabstwa posiadają kompetencje w zakresie rozwoju strategii, ale nie dysponują znaczącymi budżetami na te działania. Zasoby i zdolność tworzenia strategii, w tym dla obszaru wiedzy mają miasta. Od lat sześćdziesiątych XX wieku podejmowane są przez region i hrabstwa próby skoordynowania powstawania polityki i średniookresowych strategii ograniczanych przez dużą autonomię decyzyjną obszarów miejskich. W rezultacie istnieje złożona sieć instytucji odpowiedzialnych za różnorodne programy, co w znaczący sposób utrudnia rozwój i wdrażanie spójnej i kompleksowej strategii gospodarki opartej na wiedzy w regionie [OECD 2006, s. 98].

Zasadniczo więc decyzje dotyczące polityki badawczej są podejmowane na poziomie krajowym, ale w ostatnich ustawach rządowych dotyczących polityki regionalnej zatytułowanych „Wzrost regionalny – dla pracy i dobrobytu” oraz „Polityka wzrostu i witalności w całym kraju”, koordynacja badań i polityki regionalnej została podkreślona szczególnie w odniesieniu do rozwoju klastrów i regionalnych systemów innowacyjnych. W ustawie rządowej dotyczącej polityki badawczej „Badanie i odnowa” podkreślono, że uniwersytety

i uczelnie uniwersyteckie, które jeszcze nie stworzyły żadnych firm holdingowych ułatwiających transfer technologii, powinny to uczynić w ramach swojego wsparcia dla rozwoju regionalnego. Aktualna ustawa rządowa dotycząca polityki badawczej „Stymulowanie badań i innowacji” kładzie nacisk na konieczność powiązania regionalnych inicjatyw rozwojowych z krajowymi badaniami i polityką innowacyjną. Ma to się odbywać poprzez stymulowanie dialogu pomiędzy regionalnymi graczami oraz władzami krajowymi, koncentrującego się przede wszystkim na możliwościach rozwinięcia prac strategicznych nad kwestiami badań i innowacyjności na poziomie regionalnym [Anderson 2010, s. 178].

4.3.3. Wytwarzanie wiedzy w regionie Sztokholm

Analizy systemu wytwarzania wiedzy na poziomie całej Szwecji odnoszą się w pełni do sytuacji w regionie Sztokholm ze względu na jego potencjał gospodarczy oraz koncentrację na jego terenie głównych instytucji gospodarki opartej na wiedzy. W Szwecji głównym źródłem publicznego finansowania prac badawczo-rozwojowych jest Ministerstwo Edukacji i Badań przyznające 52% całkowitych wydatków rządowych na ten cel. Poza inwestycjami rządowymi dodatkowe pieniądze przeznacza na te cele sześć półprywatnych fundacji badawczych. Dwie główne fundacje – SSF (Szwedzka Fundacja ds. Badań Strategicznych) i KKS (Fundacja Wiedzy) – dostarczają prawie 70% całkowitych inwestycji badawczo-rozwojowych oferowanych przez fundacje w roku 2006. Fundacja KKS wspiera środowiska badawcze o wyróżniających się profilach na szwedzkich uniwersytetach i innych instytucjach szkolnictwa wyższego. Fundacja SSF finansuje badania w naukach przyrodniczych, inżynierii i medycynie.

Około 56% bezpośrednich inwestycji władz przeznaczane jest na badania podstawowe, a 42% jest ukierunkowane na realizację misji badawczej (20% na badania związane z obronnością i 22% na inne dziedziny). Większość inwestycji na badania podstawowe jest przekazywana bezpośrednio do uniwersytetów i uczelni uniwersyteckich, a pozostałe środki są rozdzielane przez trzy rady badawcze. Głównymi beneficjentami rządowych wydatków w 2005 roku były uniwersytety, które otrzymały 60% sumy środków, i przemysł, który otrzymał około 20%. Przemysł był głównym inwestorem w badania na poziomie 2,79% PKB według danych z roku 2006. Implikuje to, że odpowiadał on za 75% wszystkich inwestycji w wiedzę, których przeważająca część jest przeznaczana na badania wewnętrzne. W ostatnich latach nastąpił spadek inwestycji przemysłowych w badania i rozwój. Spowodowane zostało to tym, że kilka dużych, globalnych firm przeniosło swoje działy badawczo-rozwojowe do innych

krajów. Jest to również głównym powodem tego, że maleje wysokość wszystkich inwestycji rozpatrywanych jako procent PKB [Mattsson, Erikson, Åström 2009, s. 29].

Co cztery lata rząd przygotowuje projekt ustawy budżetowej, zawierający długoterminowe cele badań publicznych. Określany jest także budżet na kolejne lata. Przed przygotowaniem każdego z projektów ustawy uniwersytety i rady badawcze muszą przedstawić swoje strategie badań. Odpowiedni minister konsultuje się również z interesariuszami, takimi jak fundacje i organizacje branżowe. Poza bardziej ogólnymi celami szczegóły są wprowadzane co-rocześnie jako część budżetu przyjmowanego przez rząd. Poprzednia ustawa „Badania dla lepszego życia” została opublikowana w roku 2008.

W roku 2006 szwedzki sektor prywatny zainwestował w badania 2,79% PKB, stając się w ten sposób największym inwestorem w sektorze badań w Szwecji. Prywatne inwestycje są skoncentrowane w niewielu korporacjach międzynarodowych. W 2005 roku 20 największych firm odpowiadało za ponad 60% całkowitych wydatków prywatnych na badania, a 67% badań w sektorze biznesu było prowadzonych przez firmy zatrudniające ponad 1000 osób. Właśnie duże firmy i wielonarodowe spółki w znacznym stopniu ukształtowały politykę badawczo-rozwojową w Szwecji. Jest to widoczne w obszarach priorytetów politycznych, które są ściśle dopasowane do wiodących sektorów przemysłowych, obejmujących ICT (Ericsson), inżynierię i produkcję maszyn (Volvo, Scania, Atlas Copco, ABB) oraz farmację (AstraZeneca). W regionie Sztokholm największą firmą z tej grupy jest Ericsson zatrudniający prawie 8500 osób [Portal internetowy miasta Sztokholm].

W ramach prac badawczo-rozwojowych sektora prywatnego wydatki oddziałów firm zagranicznych są dosyć wysokie, odpowiadają one za 42% całkowitych wydatków przedsiębiorstw na badania i rozwój. Wśród stu największych inwestorów w badania w Europie według danych za rok 2007 siedem to firmy szwedzkie. Ponieważ szwedzkie korporacje międzynarodowe są zależne od wykwalifikowanych zasobów ludzkich oraz badań podstawowych, są one również zainteresowane dobrą jakością publicznego zaplecza badawczego. Prywatne podmioty finansują 15% (10% z prywatnego sektora non profit oraz 5% z sektora przedsiębiorstw nastawionych na zysk) publicznych badań prowadzonych na uniwersytetach lub w instytutach badawczych. Rząd szwedzki odpowiada za 5,9% całkowitych inwestycji biznesowych w roku 2005. Władze skupiają się na finansowaniu badań podstawowych, ponieważ sektor biznesowy jest skupiony na badaniach stosowanych.

Dostępność kapitału inwestycyjnego wysokiego ryzyka, nastawionego na firmy nowych technologii, tak samo jak w wielu innych krajach, zmalała od końca lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. Pomimo to sytuacja w tym zakresie jest relatywnie dobra w porównaniu

z innymi krajami Unii Europejskiej. Kapitał inwestycyjny wysokiego ryzyka nastawiony na ekspansję firm uległ w ostatniej dekadzie znacznemu zwiększeniu i w roku 2006 odpowiadał 0,25% PKB. Całkowity kapitał inwestycyjny wysokiego ryzyka stanowił około 0,05% całkowitego PKB w roku 2006. Większy udział miała jedynie Wielka Brytania.

Głównym podmiotem przyczyniającym się do tworzenia nowych przedsiębiorstw, rozwoju przedsiębiorstw oraz umacniania się regionów, jest NUTEK, Szwedzka Agencja ds. Wzrostu Gospodarczego i Regionalnego. Organizacja ta zapewnia wsparcie i środki zarówno na nowe, jak i rozwijające się przedsiębiorstwa oraz promuje przedsiębiorczość. Największym wyzwaniem jest zmiana postawy niechętej ryzyku w odniesieniu do przedsiębiorczości. Szwecja znajduje się w dolnej połowie indeksu przedsiębiorczości. Dekadę temu dostępność kapitału inwestycyjnego wysokiego ryzyka była wysoka i startującym przedsiębiorstwom dość łatwo było pozyskać pieniądze. Od tego czasu inwestorzy stali się ostrożniejsi i nie inwestują w projekty wysokiego ryzyka. Pomimo że wiele strategii rządowych podkreśla potrzebę zachęcania do zakładania firm, istnieje przekonanie, że jedynym sposobem na poprawienie kultury przedsiębiorczości są zachęty podatkowe związane z pracami badawczo-rozwojowymi. Tego typu odliczenia podatkowe istniały w latach osiemdziesiątych, ale zostały zniesione. Należy przy tym zauważyć, że niski podatek dochodowy od firm częściowo rekompensuje brak innych instrumentów podatkowych i jest działaniem mającym pobudzać przedsiębiorczość.

Ponieważ publiczne finansowanie prac badawczo-rozwojowych maleje, uniwersytety musiały poszukiwać innych źródeł finansowania, głównie z przemysłu. Wiązało się to ze zmianą orientacji badawczej na skierowaną ku projektom o większym zastosowaniu i bardziej odpowiadającym na problemy. Finansowanie takie otrzymują głównie uniwersytety techniczne i medyczne i to one współpracują z przemysłem.

4.3.4. Cyrkulacja wiedzy w regionie Sztokholm

W roku 2005 przemysł zainwestował 87 mln EUR w badania prowadzone na uniwersytetach w Szwecji. 75% z tej kwoty pochodziło od firm z siedzibą w Szwecji. To stanowi zaledwie 1% całkowitych inwestycji przemysłu, co jest liczbą dość niską w porównaniu z działaniami międzynarodowymi. Biorąc pod uwagę procent prac badawczych realizowanych na uczelniach wyższych, a finansowanych przez biznes, można stwierdzić, że Szwecja z 5% znajduje się poniżej średniej UE-15 wynoszącej 6,7%. Karolinska Institutet mający swoją siedzibę

w Sztokholmie to instytucja pozyskująca największą ilość środków zarówno od firm szwedzkich, jak i zagranicznych [Mattsson i Åström 2008, s. 34].

Sposobem stosowanym w Szwecji i w dużej mierze w samym Sztokholmie, ułatwiającym cyrkulację wiedzy pomiędzy środowiskiem akademickim, przemysłem i sektorem publicznym, są centra doskonałości. Przykładem takich instytucji w regionie Sztokholm są Rogal Institute of Technology (Królewski Instytut Technologii) oraz Centra Doskonałości działające przy Karolinska Institutet, m.in. w dziedzinie biologii eksperymentalnej oraz zajmujące się projektowaniem pojazdów ekologicznych [Portal internetowy Growth Analysis]. Środowiska te mają często charakter regionalny i reprezentują fizyczną przestrzeń dla interakcji i wymiany pomysłów zarówno dla przemysłu, jak i dla środowiska akademickiego. Wiele projektów, w których uczestniczy przemysł, ma charakter problemowy i dlatego wymaga dialogu pomiędzy zaangażowanymi partnerami. Obecnie na wybranych uniwersytetach istnieje 12–14 firm holdingowych odpowiedzialnych za komercjalizację badań akademickich. Firmy te mają być pomocne dla uniwersytetów w realizacji ich misji komercjalizacji badań oraz promowania transferu wiedzy. W roku 2006 całkowite inwestycje tych firm wynosiły około 4,3 mln EUR. W celu uzyskania bardziej skutecznego systemu transferu wiedzy rząd chciałby zmniejszyć liczbę firm holdingowych, a równocześnie rozciągnąć ich usługi na wszystkie szwedzkie uczelnie.

Inna inicjatywa intensyfikująca cyrkulację wiedzy to Program Kluczowego Podmiotu zainicjowany przez VINNOVA, mający na celu rozwój kompetencji, metod, procesów i struktur dla osiągnięcia profesjonalizmu kluczowych graczy w szwedzkim systemie innowacyjnym. Jest on skoncentrowany na zwiększaniu liczby i skuteczności kooperacji pomiędzy wykonawcami badań, przemysłem i innymi graczami w szerszym pojmowanym społeczeństwie, jak również na aktywację wiedzy (to znaczy transfer wiedzy i komercjalizację wyników badań) [Portal internetowy agencji VINNOVA].

Naukowcy z doktoratem pracujący dla przemysłu są kolejnym sposobem zapewnienia użyteczności wiedzy tworzonej w środowisku akademickim. Według badania ankietowego prowadzonego przez komisję przemysłową w 2005 roku, 700 doktorów pracujących na dziesięciu uniwersytetach było zatrudnionych równoległe przez przemysł. Liczba profesorów finansowanych przez przemysł wynosiła 2000. Tego rodzaju porozumienia są głównie stosowane przez uniwersytety techniczne, a koncepcja zatrudniania naukowców w przemyśle jest popierana zarówno przez istniejące programy finansowania, jak i dokumenty programowe.

Znaczenie współpracy pomiędzy światem akademickim i przemysłem zyskuje zainteresowanie głównie dzięki będącym w stagnacji, a w niektórych sektorach malejącym inwestycjom badawczo-rozwojowym. Potrzeba interakcji pomiędzy instytucjami badawczymi będzie nadal wzrastała, szczególnie ze względu na firmy zaawansowanych technologii, które stale muszą aktualizować swoją bazę wiedzy. Implikuje to zwiększenie mobilności pomiędzy sektorami. Ze względu na to, że wiele istniejących dużych firm opiera swoją egzystencję na pracach badawczo-rozwojowych, ważne jest, aby Szwecja nadal pozostawała atrakcyjnym krajem, zapewniającym przemysłowi wartościowe badania i wiedzę. Obecnie największym wyzwaniem jest zabezpieczenie zastąpienia 45% naukowców, którzy mają przejść na emeryturę w ciągu nadchodzącej dekady. Aby zachęcić większą liczbę osób do studiów podyplomowych, stosuje się różnego rodzaju zachęty, takie jak pewniejsze warunki dla osób doktoryzujących się (np. pensje zamiast grantów) oraz świadczenia socjalne.

Kolejny czynnik kluczowy dla cyrkulacji wiedzy – zasoby ludzkie – były zawsze jedną z najsilniejszych zachęt dla firm zagranicznych do lokowania swoich działań badawczych w regionie Sztokholm. Udział w nich absolwentów przekracza tu średnią Unii Europejskiej, a udział personelu badawczo-rozwojowego jest wysoki. Szwecja przeznaczona 6,9% swego PKB na rozwój zasobów ludzkich. Spośród krajów UE jedynie Dania inwestuje więcej. W latach dziewięćdziesiątych zrealizowano szereg działań, takich jak stworzenie kierunkowych szkół podyplomowych, mających na celu zwiększenie liczby osób z wyższymi stopniami naukowymi. Dało to w rezultacie wzrost liczby osób posiadających doktorat o 70%. Głównym tego powodem były korporacje międzynarodowe, które zgłaszały zapotrzebowanie na pracowników o kwalifikacjach badawczych. Większość personelu badawczo-rozwojowego w sektorze publicznym pracuje na uniwersytetach, ponieważ instytuty badawcze odpowiadają jedynie za niewielką część badań prowadzonych w Szwecji. Ze względu na to, że poziom bezrobocia wśród badaczy posiadających dyplomy szkół wyższych jest raczej niski, a duże firmy oferują możliwości pewnego zatrudnienia, często związanego z działaniami badawczo-rozwojowymi, absolwenci wybierają pracę dla dużych firm zamiast otwierania własnej działalności.

W ostatnich latach zmalała liczba studentów podejmujących studia w zakresie nauk przyrodniczych lub inżynieryjnych. Istnieje obawa, że reputacja Szwecji jako kraju zapewniającego dobre podstawy naukowe dla firm z branży zaawansowanych technologii będzie słabnąć. Jako działanie zaradcze zostały wdrożone inicjatywy promujące nauki przyrodnicze i inżynieryjne w szkołach średnich, mające zachęcić więcej uczniów do studiowania na pokrewnych kierunkach studiów. Szwedzkie uniwersytety cieszą się międzynarodową reputacją

pod względem zapewniania edukacji wysokiej jakości, a w ostatnich latach liczba studentów obcokrajowców starających się o przyjęcie ciągle wzrasta. Wprowadzone zostały również inicjatywy przyciągające zagranicznych badaczy, na przykład ulgi podatkowe. Takie zachęty podatkowe obejmują przepis mówiący o tym, że obcokrajowcy płacą podatek jedynie od 75% osiągniętych dochodów przez pierwsze trzy lata pobytu w Szwecji [Mattsson i Åström 2008, s. 35].

4.3.5. Absorpcja wiedzy w regionie Sztokholm

Szwedzki przemysł, intensywnie inwestując w badania i rozwój, posiadał w wysokim stopniu umiejętność zapewnienia użyteczności wiedzy w zakresie rozwoju produktów i procesów. Rezultaty można obserwować biorąc pod uwagę różne wskaźniki. Jako wskaźnik użyteczności wiedzy traktuje liczbę wniosków patentowych. Pod względem tego wskaźnika Szwecja wykazuje wysoki poziom powodzenia, uzyskując więcej niż dwukrotność liczby wniosków do EPO – 185 patentów na milion mieszkańców w roku 2005 w porównaniu ze średnią UE-27 wynoszącą 106. Patrząc na liczbę patentów przyznanych na milion mieszkańców we wszystkich istniejących systemach patentowych – EPO (Europejska Organizacja Patentowa), USPTO (amerykański Urząd ds. Patentów i Znaków Handlowych) i JPO (Japoński Urząd Patentowy) – w roku 2003 Szwecja plasowała się na piątym miejscu.

Wykorzystanie wskaźnika specjalizacji, opartego na liczbie patentów, w odniesieniu do UE-15 wykazuje, że Sztokholm specjalizuje się w sektorach urządzeń pomiarowych, urządzeń elektrycznych oraz drzewnym i wydawniczym. Specjalizacja ta była niezmienna w ostatniej dekadzie. Jeśli udział w całkowitej liczbie patentów przyjmiemy jako wskaźnik specjalizacji, Szwecja ma ponad 10% udział w całkowitej liczbie patentów w sektorze urządzeń elektrycznych, maszynowym i farmaceutycznym. Finansowanie publiczne jest kierowane ku sektorom, które prezentują silną lub stosunkowo silną specjalizację, takim jak sektor sprzętu biurowego, badawczy i usług.

Wyniki wielu badań pokazują, że innowacje są generowane we współpracy pomiędzy dwoma lub wieloma podmiotami. Zasadnicze znaczenie mają relacje pomiędzy użytkownikami i producentami. Poprzez zaangażowanie przemysłu na wczesnym etapie badania mogą być bardziej zorientowane na rozwiązywanie problemu. W Szwecji tego rodzaju działania finansuje głównie VINNOVA. Takie inicjatywy są podejmowane we współpracy z innymi graczami w celu osiągnięcia największego oddziaływania na cały system innowacyjny. Wzrastające skoncentrowanie na kluczowych środowiskach innowacyjnych (centrach dosko-

ności) może być postrzegane jako sposób dalszego poprawiania użyteczności wyników badawczych i ulepszania procesu innowacyjnego.

Dane statystyczne na poziomie zagregowanym sugerują, że szwedzki przemysł posiada wysoką zdolność absorpcyjną wiedzy. Firmy inwestują intensywnie w działalność badawczo-rozwojową. Większość inwestycji jest dokonywana przez korporacje międzynarodowe i obserwacja ta odnosi się też w pełni do regionu Sztokholmu. Zdolność absorpcyjna sektora MŚP jest raczej niska w porównaniu ze standardami europejskimi. Z MŚP pochodzi mniej niż 20% całkowitych inwestycji biznesowych w badania i rozwój, co plasuje Szwecję poniżej średniej. Firmy zatrudniające ponad 250 osób odpowiadają za 79% prowadzonych prac badawczych. W latach 2002–2004 prawie połowa (49%) wszystkich przedsiębiorstw była zaangażowana w działania innowacyjne dotyczące zarówno produktów, jak i procesów. Wśród krajów europejskich Szwecję wyprzedza pięć państw osiągających lepsze rezultaty, z Niemcami na czele, posiadającymi 65% firm przemysłowych zaangażowanych w innowacyjność. Wśród firm sektora MŚP 44% prowadzi działania innowacyjne, a w grupie korporacji międzynarodowych 77%.

Głównym promotorem przedsiębiorczości i wzmacniania udziału sektora MŚP w pracach badawczych jest NUTEK. Program ten, polegający na współpracy uniwersytetów i MŚP zmierza do ułatwiania rozwoju współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i innymi podmiotami w celu realizowania wspólnych działań innowacyjnych oraz wymiany wiedzy. Bezpośrednio do niskiego stopnia prac badawczych w sektorze MŚP odnosi się program „Badania i Innowacyjność w MŚP” zainicjowany przez VINNOVA. Zmierza on do zidentyfikowania potrzeb badawczo-rozwojowych wśród firm sektora MŚP, a w dalszej kolejności do finansowania projektów badawczo-rozwojowych odpowiadających na istniejące potrzeby. Z kolei Fundacja Wiedzy działa dla zwiększenia kompetencji szwedzkiego przemysłu, opierając się na potrzebach firm. Celem jest, aby społeczności biznesowe i akademickie działały razem tak, aby szwedzkie firmy miały dostęp do wiedzy, która jest udostępniana w krajowych instytucjach kształcenia wyższego.

Wysoko wykwalifikowana siła robocza to główna zaleta regionu Sztokholm, przyciągająca zagraniczne inwestycje badania. Według Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Kształcenia ponad 20% siły roboczej (osoby w wieku od 25 do 64 lat) ma wyższe wykształcenie. Udział naukowców i inżynierów jest dość wysoki, stanowi on 25% wszystkich osób z wyższym wykształceniem. Ponieważ przemysł zależy od tych umiejętności, istnieje wielkie zapotrzebowanie na takie kompetencje ze strony firm z branży zaawansowanych technologii. Stosunkowo wysoka w skali międzynarodowej jest również liczba absolwentów naukowców.

Niestety, liczba absolwentów kierunków technologicznych zmalała w ostatnich latach i budzi coraz większe obawy co do tego, że Szwecja utraci swoją pozycję jako kraj wiedzochłonny.

4.3.6. Charakterystyka wybranych projektów realizowanych w regionie Sztokholm

W tym punkcie zostaną omówione: STING, Kista Science City i Flemingsberg.

STING (Stockholm Innovation Growth) jest inkubatorem przedsiębiorczości pomagającym budować zgromadzonym w nim firmom wzrost na skalę międzynarodową. Tworzenie dogodnych warunków firmom typu *start-up* obejmuje rozwój biznesu, finansowanie i sieciowanie. Firmy korzystają ze wsparcia doświadczonych trenerów biznesowych pomagających im budować trwały wzrost i dobrą pozycję konkurencyjną na rynkach międzynarodowych. Ważnym elementem wsparcia na wczesnym etapie rozwoju firm jest działalność *venture capital* o nazwie STING Capital, jak również sieci aniołów biznesu [Portal internetowy inkubatora STING].

Inkubator ocenia rocznie około 140 do 180 projektów czy też pomysłów biznesowych głównie z obszarów ICT oraz technologii medycznych. Poprzez selekcję wyłanianych jest około 10 do 15 firm, którym umożliwia się proces inkubacji. Inicjatywa rozpoczęła swoją działalność w 2002 roku i od tego czasu przyczyniła się do sukcesu 30 szwedzkich firm technologicznych.

Działalność inkubatora jest złożona z czterech niezależnych programów: Startup, Business Lab, Go Global oraz Go Global Medtech. Wszystkie są skoncentrowane na indywidualnym międzynarodowym rozwoju koncepcji biznesowej i zostały zaprojektowane dla przedsiębiorców, innowatorów wywodzących się ze świata akademickiego, instytutów badawczych oraz sektora biznesowego.

Właścicielem inkubatora STING jest Elektrum Foundation, którą z kolei tworzą Miasto Sztokholm, KTH (Królewski Instytut Technologiczny), Ericsson, ABB oraz instytuty naukowe i właściciele nieruchomości w Parku Naukowym KISTA (Kista Science Park). Inicjatywa ma charakter non profit, a źródłami finansowania są środki publiczne z Electrum Foundation, KTH, prywatni inwestorzy i wpływy z własnej działalności inkubatora STING. Elektrum Foundation ma dwie organizacje zależne, którymi są Kista Science City AB oraz Stockholm Innovation & Growth AB. Pierwsza z nich jest organem wykonawczym, w fundacji zajmuje się marketingiem i rozwojem Kista Science City do postaci najbardziej atrakcyj-

nego miejsca powstawania firm o profilu ICT. Druga z nich zajmuje się działalnością innowacyjną i uruchamianiem nowych firm technologicznych w regionie Sztokholm.

Kista Science City jest klastrem ICT. Przedsiębiorstwa zrzeszone w klastrze rozwijają się i są stymulowane do wzrostu poprzez interakcje z innymi zrzeszonymi podmiotami: klientów, dostawców, konkurentów, jak również instytucji badawczych i edukacyjnych oraz sektora publicznego. Badacze, sektor publiczny, instytucje finansujące oraz różne formy współpracy i sieciowania tworzą system innowacyjny wspierający i stymulujący nowe firmy oraz innowacje w istniejących przedsiębiorstwach.

Kista Science Park został założony przez Miasto Sztokholm, Radę Dystryktu Kista oraz trzy rady miejskie – Jarfala, Sollentuna i Sundryberg. Wszyscy założyciele zgodzili się realizować wspólną wizję rozwoju, która oznacza nie tylko wspólne inwestycje w przedsięwzięcia edukacyjne i edukację na poziomie wyższym, ale także działalność developerską, sieć drogową, transport publiczny i inną infrastrukturę. Razem rozwijają „miasto nauki”, które przyciąga nowe przedsiębiorstwa działające na rzecz gospodarki opartej na wiedzy. Sektorowo inicjatywa jest skoncentrowana na obszarze ICT, w szczególności na mobilnej i bezprzewodowej komunikacji, multimediami i systemach szerokopasmowych. Obecnie obszary te są wspierane przez silny wzrost w kilku dziedzinach rozwoju technologii obejmujących inżynierię biomedyczną, inżynierię środowiskową i nanotechnologię.

Historia rozwoju inicjatywy pokazuje transformację od obszarów rolniczych, poprzez wojskową bazę szkoleniową, do obecnego centrum *high-tech*. Na skalę międzynarodową Kista Science City porównuje się z Krzemową Doliną, Banagalore, Sophia Antipolis oraz Multimedialnym Superkorytarzem w Malezji. Inicjatywa obejmuje około 8800 przedsiębiorstw zatrudniających ponad 66 500 osób, z których 23 000 pracuje w ponad 1000 przedsiębiorstwach ICT zrzeszonych w ramach klastra. Na rzecz klastra pracuje 1100 naukowców i 5500 studentów specjalizujących się w dziedzinach związanych z ICT. Taka silna koncentracja tworzy unikatowe środowisko o ogromnym potencjale. Kista Science City tworzy warunki do życia dla około 120 000 osób, spośród których 6500 jest przez nią zatrudnionych, a 5000 studiuje na poziomie uniwersyteckim. Istnieje potencjał podwojenia miejsc pracy oraz zwiększenia liczby rezydentów o około 20–40 tysięcy i potrojenia liczby studentów w ciągu następnych 10–15 lat [Portal internetowy Kista Science City].

Flemingsberg jest jednym z najbardziej ekspansywnych obszarów w Szwecji i stanowi miejsce rozwoju wiedzy na potrzeby biznesu. Zrzesza wiodące krajowe uczelnie i instytuty, takie jak: Królewski Instytut Technologiczny, Karolinska Institutet, Szpital Uniwersytecki Karolinka oraz Uniwersytet Södertörn. Współpracując, podmioty te tworzą jedno z najważ-

niejszych środowisk badawczych w dziedzinie technologii medycznych. Rocznie ośrodek ten kształci 16 000 studentów i badaczy liczących się w konkurencji z innymi podobnymi centrami tego typu na świecie. Flemingsberg jest też współzałożycielem klastra działającego z sukcesem w obszarze technologii medycznych [Portal internetowy Flemingsberg].

4.4. Determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie Emilia Romagna

4.4.1. Charakterystyka regionu Emilia Romagna z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy

Włoska gospodarka osiąga najlepsze wyniki w nisko i średnio technologicznych sektorach produkcyjnych i usługowych. Istnieje mała korelacja pomiędzy pracami badawczo-rozwojowymi prowadzonymi przez sektor biznesu a technologiczną i ekonomiczną specjalizacją. Finansowanie badań pochodzi głównie ze źródeł publicznych i dotyczy w 80% badań stosowanych, a w 20% badań podstawowych. W roku 2006 publiczne wydatki na badania stanowiły 1,14% PKB, natomiast wydatki sektora biznesowego wyniosły 0,56% PKB. Wydatki na badania koncentrują się na takich dziedzinach jak zdrowie i badania kosmiczne, gdzie są też widoczne bardzo dobre rezultaty wyrażające się liczbą publikacji i cytowań. Specjalizacja ekonomiczna Włoch charakteryzuje się dominacją sektorów nisko i średnio technologicznych, takich jak meblarski, tekstylny i odzieżowy, ale także mocną pozycją we wzornictwie przemysłowym i przemyśle metalowym. W odniesieniu do sektora usług specjalizacja dotyczy takich „nietechnologicznych” branż, jak hotelarstwo, handel i pośrednictwo finansowe.

Liczba absolwentów szkół wyższych wzrasta. W 2001 roku wynosiła 175 000, a cztery lata później 300 000. Udział absolwentów kierunków technicznych w roku 2005 wyniósł 23% i był znacznie niższy niż w innych krajach Unii Europejskiej. Wskaźnik liczby naukowców na tysiąc zatrudnionych w 2007 roku wyniósł 3 i był znacznie niższy od średniej EU-27 (5,8) [Poti, Reale i Pierantozzi 2008, s. 19].

Jeśli chodzi o zdolności do absorpcji wiedzy, włoskie firmy charakteryzują się raczej niskim poziomem gotowości do wprowadzania innowacji. Według ostatnich dostępnych danych za rok 2004 firm innowacyjnych w ogólnej liczbie firm było 36,4%. Liczba zgłoszeń patentowych

w sektorach wysokich technologii wyniosła (według dostępnych danych z 2000 roku) 8 na milion mieszkańców (w tym samym czasie średnia dla Unii Europejskiej wyniosła 28).

Region Emilia Romagna jest położony w północno-wschodniej części Włoch, jest podzielony na dziewięć prowincji. Jest to jeden z najbardziej rozwiniętych regionów Włoch, historycznie bardzo wcześnie zindustrializowany. Proces uprzemysłowienia został zintensyfikowany w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku. W wyniku tego procesu powstały bardzo homogeniczne struktury biznesowe składające się przede wszystkim z małych i średnich przedsiębiorstw.

W latach siedemdziesiątych region Emilia Romagna przeszedł gwałtowny proces uprzemysłowienia przeprowadzony głównie przez sektor małych i średnich przedsiębiorstw. Był to okres, w którym region notował najlepsze wskaźniki wzrostu PKB spośród wszystkich uprzemysłowionych regionów Włoch (w latach 1971–1980 4,1%, podczas gdy średnia dla całych Włoch wynosiła 3,8%). W kolejnej dekadzie gospodarka regionu rozwijała się w tempie podobnym do reszty Włoch na średnim poziomie 2%. Lata dziewięćdziesiąte XX wieku to okres stopniowego zwiększania się rozmiarów firm. Pomimo tej tendencji wzrostowej nadal ponad 90% wszystkich przedsiębiorstw zatrudnia mniej niż 50 osób. W 2005 roku średni poziom zatrudnienia wynosił cztery osoby.

Proces restrukturyzacji bazy produkcyjnej był realizowany w związku z rosnącą penetracją rynków Unii Europejskiej, Ameryki Północnej oraz Azji i korzystał z rozpowszechniającego się outsourcingu produkcji o niskiej wartości dodanej do regionów charakteryzujących się niskimi kosztami produkcji. Restrukturyzacja sektora produkcyjnego wiązała się ze stopniowym podnoszeniem zdolności siły roboczej. Pomimo sukcesywnego wdrażania w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych rozwiązań ICT oraz innych form zaawansowanej mechanizacji i programowania, w regionie nie wystąpiły znaczące redukcje zatrudnienia. Organizacja produkcji zaczęła bazować na elastycznej specjalizacji w ramach dystryktów przemysłowych charakteryzujących się małymi, ale bardzo elastycznymi i wyspecjalizowanymi firmami o dużej skłonności do konsolidowania się w grupy. Szczególnie dynamiczny rozwój gospodarczy odbywał się w najbardziej rozwiniętym infrastrukturalnie obszarze wzdłuż tzw. drogi emiliańskiej biegnącej przez takie ośrodki miejskie, jak Bolonia, Modena, Regio Emilia i Parma.

Specjalizacja przemysłu w regionie jest zróżnicowana i obejmuje zarówno tradycyjne sektory przemysłu (produkcję ceramiki, mebli, odzieży i obuwia), jak i średnio technologiczowane sektory (motoryzację, produkcję maszyn) oraz sektory wysoko technologiczne (urządzenia biomedyczne, mechatronikę) [Rinaldi 2005, s. 244].

W ramach dystryktów przemysłowych i lokalnych systemów produkcyjnych rozpowszechnianie innowacji odbywało się poprzez sieciowanie oraz na zasadzie *learning by doing*. Prace badawczo-rozwojowe odegrały ważną rolę w zdefiniowaniu lokalnych ścieżek specjalizacji zarówno w sektorach tradycyjnych, jak i wysokich technologii. Pomimo że w tradycyjnych sektorach, takich jak produkcja ceramiki, działalność badawczo-rozwojowa była bardzo niska, ich innowacyjność była w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych względnie wysoka w porównaniu z podobnymi sektorami działającymi w innych regionach. Proces ten był wspierany przez efektywny przepływ innowacji, który zamazał granice pomiędzy firmami i umożliwił rozróżnienie innowatora od imitatora. Pomimo niestabilności popytu na produkty z ceramiki, sektor ten utrzymał wysoką pozycję konkurencyjną dzięki potencjałowi dystryktu umożliwiającemu kapitalizację innowacji procesowych i produkcyjnych oraz zdobywanie przychodów na rynkach zagranicznych.

W sektorach średnich technologii działalność badawczo-rozwojowa była siłą napędową stojącą za rozwojem łańcucha tworzenia wartości, szczególnie w sektorach mechanicznym i motoryzacyjnym. Takie firmy, jak: Ducati, Ferrari, Maseratti i Lamborghini, są przykładami innowacyjnych przedsiębiorstw charakteryzujących się dużą intensywnością prac B+R [Cooke i Morgan 1998, s. 114–133].

W sektorach *high-tech* działalność badawczo-rozwojowa odgrywała znaczącą rolę w rozwoju takich sektorów, jak produkcja urządzeń biomedycznych w klastrze Mirandola w Prowincji Modena oraz mechatronika w Bolonii. Sektor przemysłowy w regionie Emilia Romagna, w szczególności wzdłuż drogi emiliańskiej, jest zorganizowany w dystrykty przemysłowe o różnej lokalnej specjalizacji. Zgodnie z definicją stosowaną na potrzeby innowacji i rozwoju regionu, dystrykty przemysłowe to lokalne gospodarki charakteryzujące się wysoką koncentracją małych przedsiębiorstw. Ze względu na takie zdefiniowanie dystryktu niektóre skupiska przemysłowe charakteryzujące się koncentracją dużych firm nie są uznawane za dystrykty i tym samym są wyłączone spod działania polityki wspierania badań i innowacji w regionie. Władze regionu stosują dedykowane strategie mające na celu rozwój dystryktów przemysłowych. Reprezentanci lokalnych systemów produkcyjnych w regionie są uprawnieni do promowania ich przypadków we współpracy z władzami regionalnymi w zakresie polityki rozwoju i innowacji.

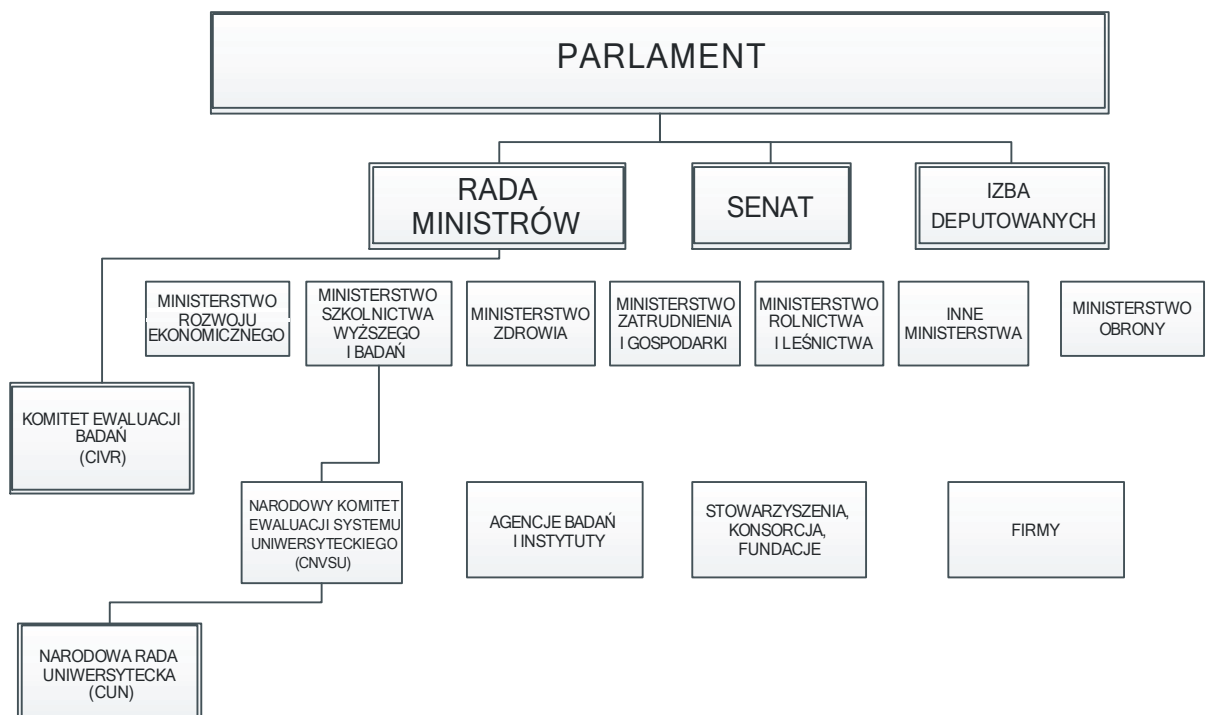
Emilia Romagna, Toskania i Veneto są trzema włoskimi regionami o najwyższej koncentracji dystryktów przemysłowych i klastrów. Specjalizacja przemysłowa pośród klastrów regionu Emilia Romagna rozciąga się od wytwórstwa niewymagającego stosowania zaawansowanych technologii, takich jak produkcja odzieży, przetwarzanie żywności, produkcja

obuwia, ceramiki i mebli, do przemysłów wysokich technologii, takich jak mechatronika czy produkty biomedyczne. W długiej perspektywie czasowej ewolucja regionu Emilia Romagna wiązała się z rosnącą ekonomią skali oznaczającą rosnącą liczbę i typ aktywności realizowanych w ramach dystryktów w celu adaptowania się do zmiennych uwarunkowań rynkowych. Model organizacji produkcji w formie dystryktu czy też klastra wykonał kolejny krok do przodu, gdy pojawiły się sieci małych, ale szybko rozwijających się przedsiębiorstw działających w sektorach produkcji ICT, multimediiów oraz innych działań opartych na wiedzy [Belusssi, Gottardi i Rullani 1996, s. 195 –205].

4.4.2. Otoczenie instytucjonalne gospodarki opartej na wiedzy we Włoszech i rola regionu Emilia Romagna w tym systemie

We Włoszech koordynatorem działań badawczych na poziomie krajowym i międzynarodowym jest Ministerstwo Edukacji Uniwersyteckiej i Badań (MiUR) odpowiedzialne za rozdystrybucję funduszy pomiędzy uczelnie i agencje badawcze oraz za kreowanie instrumentów wsparcia dla publicznego i prywatnego rozwoju badań i technologii. Ministerstwo to koordynuje powstawanie trzyletniego Narodowego Programu Badań (NRP) – głównego rządowego dokumentu planowania działań badawczo-rozwojowych na poziomie krajowym. Narodowy Program Badań w ostatniej instancji jest zatwierdzany przez międzyresortowy komitet wysokiego szczebla zajmujący się planami ekonomicznymi (CIPE). Przygotowywany jest strategiczny dokument definiujący podstawowe kierunki badań jak również źródła finansowania. Dokument ten jest przedkładany Radzie Ministrów i dalej zatwierdzany przez parlament. Badania w sferze przemysłowej są wspierane przez Ministerstwo Planowania Ekonomicznego, inne ministerstwa (np. zdrowia i rolnictwa i in.) zarządzają funduszami badawczymi w ich specyficznych dziedzinach.

Działalność badawcza we Włoszech jest w głównej mierze prowadzona przez uczelnie (w 2005 roku stamtąd pochodziło 30,2% całkowitych wydatków na B+R). We Włoszech funkcjonuje 89 uniwersytetów, z czego 54 państwowe. Oprócz uczelni ważną rolę w systemie gospodarki opartej na wiedzy odgrywają także publiczne organizacje badawcze. Najważniejsze z nich to: Narodowa Rada Badań (CNR), Narodowa Agencja Nowych Technologii, Energii i Środowiska (ENEA), Narodowy Instytut Fizyki Nuklearnej (INFN) oraz Włoska Agencja Kosmiczna (ASI) [Poti, Reale i Pierantozzi, 2009, s. 11].



Rysunek 19. Struktura włoskiego systemu badawczego

Źródło: Opracowano na podstawie: Poti, Reale i Pierantozzi 2009, s. 124

Podział kompetencji pomiędzy władze centralne i regiony w sferze badań jest oparty na zasadzie współbieżności. Zarówno władze centralne, jak i regionalne mogą tworzyć prawo w obszarze B+R. Istnieje pewna grupa interwencji będąca wyłączną domeną władz centralnych, mianowicie:

- wsparcie publicznych instytucji badawczych (uczelni i publicznych instytucji badawczych),
- programy B+R o szczególnym znaczeniu dla kraju,
- tworzenie dużych krajowych publiczno-prywatnych laboratoriów,
- tworzenie dużych krajowych publiczno-prywatnych laboratoriów,
- koordynacja udziału krajowego systemu badawczego w europejskich i międzynarodowych programach badawczo-rozwojowych,
- wsparcie krajowej i międzynarodowej infrastruktury badawczej.

W ramach tego podziału kompetencji regiony uzyskały większą odpowiedzialność poprzez zmianę w Prawach Podstawowych Republiki Włoskiej, które umożliwiają im równoległe z krajową, przyjmowanie polityki w zakresie nauki, technologii i innowacji. Koordynacja pomiędzy polityką krajową i regionalną jest zapewniana poprzez prace stałego komitetu krajowo-regionalnego.

Polityka regionalna obejmuje działania rozwijające gospodarkę opartą na wiedzy jako jeden z kluczowych komponentów (działania horyzontalne dla wsparcia konkurencyjności) równoległe do działań centralnych i dotyczy współfinansowania programów realizowanych w ramach funduszy strukturalnych oraz fundusz dla obszarów gorzej rozwiniętych. Narodowe Ramy Strategiczne polityki regionalnej są wynikiem długiego procesu dwuletniej, międzyinstytucjonalnej debaty i interakcji pomiędzy centralną administracją, regionami i innymi lokalnymi władzami i społecznymi interesariuszami zakończonej negocjacjami z Komisją Europejską. Zarządzanie polityką regionalną obejmuje monitoring, ocenę i strategiczne raportowanie, co pozwala na uniknięcie kolizji między działaniami centralnymi i regionalnymi w wymiarze geograficznym i tematycznym. Polityka regionalna jest realizowana poprzez projekty, w których kombinacja działań obejmujących zachęty, regulacje i infrastrukturę przyczynia się do wdrażania zrównoważonego procesu innowacji. Taki model interwencji jest także stosowany w ramach polityki przemysłowej na rzecz innowacji (tzw. *Industria 2015*).

Regiony zarządzają bezpośrednio trzema typami działań wspierających rozwój gospodarki opartej na wiedzy: działaniami współfinansującymi (Regionalne Programy Operacyjne), działaniami bazującymi na wyłącznej inicjatywie danego regionu i działaniami transferowanymi z rozwiązań na poziomie krajowym (wprowadzanymi regulacjami krajowymi, jak ulgi podatkowe dla wdrażających rozwiązania B+R). Te trzy typy działań są ukierunkowane na wsparcie konsolidacji lokalnych systemów przemysłowych i obejmują zróżnicowany zakres instrumentów (promowanie nowych firm, dostęp do kredytów bankowych, infrastrukturę). Poziom finansowania w ramach tych instrumentów nie jest wysoki.

Infrastruktura instytucjonalna gospodarki opartej na wiedzy w regionie Emilia Romagna jest złożona z prywatnych i publicznych instytucji o różnych rozmiarach, kompetencjach strukturach zarządczych. Działają tu cztery uniwersytety: najstarszy w Europie Uniwersytet w Bolonii, a także w Ferrarze, Modenie i Reggio Emilia oraz w Parmie. W regionie działa siedem instytutów i osiem sekcji Narodowej Rady Badań (CNR). Jedenaście z nich znajduje się w Bolonii. W większości są skupione na kierunkach technologicznych (specjalizacja obejmuje takie dziedziny, jak: radioastronomia, astrofizyka, meteorologia, mikroelektronika,

biologia i biomedycyna. Region jest krajowym liderem, jeśli chodzi o liczbę znajdujących się na jego terenie centrów badań technologicznych będących pod kuratelą MiUR (działa tu 249 z 1881 znajdujących się w całych Włoszech); 25% z nich pracuje dla sektora prywatnego i koncentruje się na fazie testowania produktów – 56% klientów tych centrów technologicznych stanowią firmy z regionu, a 35% z innych regionów Włoch. Ponadto w regionie działają publiczne instytucje badawcze, takie jak: INAF (Narodowy Instytut Astrofizyki), ENEA (Agencja Nowych Technologii, Energii i Środowiska) oraz INFN (Narodowy Instytut Fizyki Nuklearnej) [Gagliardi, Mina i Cunningham 2007, s. 7].

Ważnym wydarzeniem w historii kreowania polityki ukierunkowanej na wsparcie badań i technologii w regionie Emilia Romagna było utworzenie w 1974 roku spółki ERVET. Była ona utworzona przez władze regionalne w celu wykreowania i wdrażania innowacyjnych strategii w okresie, gdy administracja szczebla regionalnego składała się z bardzo młodych instytucji. Ich rola ewoluowała w sposób ciągły pod wpływem silnych lokalnych stowarzyszeń przedsiębiorców, w szczególności sektora MŚP. W latach siedemdziesiątych XX wieku priorytetem władz regionalnych był rozwój infrastruktury fizycznej. W latach osiemdziesiątych uwaga została przesunięta w kierunku wspierania komunikacji pomiędzy interesariuszami, monitorowania aktywności systemów produkcyjnych oraz promocji ukierunkowanych sektorowo strategii innowacyjnych poprzez powołanie sieci Business Service Centres (1980), których zadaniem były szkolenia, udzielanie firmom informacji, wsparcie marketingowe i techniczne [Bellini, Giordani i Pasaquini 1990, s. 171–186].

Rdzeniem regionalnego systemu innowacji jest konsorcjum ASTER – opisane szerzej w dalszej części niniejszego rozdziału. Stanowi ono narzędzie służące przeciwdziałaniu fragmentaryzacji badań oraz powiązywaniu realizowanych prac badawczo-rozwojowych z potrzebami systemów produkcyjnych. Do zadań konsorcjum należy także organizowanie sieci i rozmaitych inicjatyw angażujących aktorów regionalnych oraz rozwijanie współpracy międzynarodowej.

Do specyficznych i podstawowych dla sukcesu regionu cech należy konsekwentne silne wsparcie władz dla wdrażania celów związanych z rozwojem systemu innowacji. Do kluczowych narzędzi legislacyjnych służących temu wsparciu należy PRRIITT (Regionalny Program na rzecz Badań Przemysłowych, Innowacji i Transferu Technologii).

4.4.3. Wytwarzanie wiedzy w regionie Emilia Romagna

W latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych polityka badawczo-rozwojowa we Włoszech w całości była kształtowana na poziomie centralnym. W 1997 roku prerogatywy administracyjne w tym zakresie zostały przesunięte z poziomu władz centralnych do regionów. Od tej chwili władze regionalne we Włoszech, w tym władze regionu Emilia Romagna zaczęły postrzegać politykę badawczo-rozwojową jako nieodłączną część strategii socjoekonomicznego rozwoju regionalnego bazującego na innowacjach i standardach wysokiej jakości. Po okresie przejściowym obejmującym lata 1998–2002 zarządzanie funduszami wspierającymi rozwój gospodarki opartej na wiedzy stało się w pełni kompetencją władz regionalnych. Władze te w pierwszej kolejności uporządkowały dotychczas realizowane działania, a następnie stworzyły własne ramy polityki rozwoju gospodarczego regionu, nadając szczególne znaczenie gospodarce opartej na wiedzy [Poti, Reale i Pierantozzi, 2009, s. 13].

Strategia wdrażania zmian w regionie Emilia Romagna obejmowała trzyletni plan (2000–2002) i finansowana była z funduszu „Fondo Unico per la Attivita Produttive” (funduszu działań produkcyjnych) o budżecie 280 mln EUR z 30% udziałem regionu. Zdefiniowano szczegółowe cele strategii regionalnej polegające na przesunięciu od małych elastycznych firm, do średniej wielkości wyspecjalizowanych przedsiębiorstw; od prostych klastrów, do kompleksowych klastrów; od polityki lokalnej, do zintegrowanej polityki regionalnej; od lokalnych powiązań gospodarczych, do sieci wiedzy, i od prostych, do radykalnych innowacji.

Pomiędzy rokiem 2000 a 2002 władze regionalne zwiększyły rolę uczelni w procesie kreowania wiedzy poprzez uczynienie ich bardziej aktywnymi w badaniach na potrzeby przemysłu, transferze technologii, przedsiębiorczości i zaawansowanych szkoleniach i edukacji. Od roku 2002 region formalnie i praktycznie przejął zarządzanie całokształtem regionalnej strategii badań i rozwoju oraz innowacji. Strategia stała się zarówno odzwierciedleniem potrzeb definiowanych przez regionalnych interesariuszy, jak i priorytetów zdefiniowanych przez Strategię Lizbońską [Gagliardi, Mina i Cunningham 2007, s. 12].

W latach 2002 i 2003 polityka badawczo-rozwojowa regionu Emilia Romagna została wzmocniona wejściem w życie nowych przepisów stworzonych w celu wzmocnienia regionalnego systemu badań przemysłowych, innowacji i transferu technologii. Prawo to zintegrowało wszystkie programy związane z działalnością badawczo-rozwojową funkcjonujące w regionie i zwiększyło efektywność tych programów. Równolegle uchwalono w 2003 roku

Regionalny Program na rzecz Badań Przemysłowych, Innowacji i Transferu Technologii (PRRITT). Dzięki tym nowym regulacjom władze regionu Emilia Romagna w znaczący sposób poprawiły swój system wsparcia gospodarki opartej na wiedzy.

Polityka wsparcia gospodarki opartej na wiedzy stała się częścią szerszego podejścia w kreowaniu polityki regionalnej, które przesunęło uwagę w kierunku wspierania regionalnej konkurencyjności, poprzez strukturalne reformy mające na celu lepsze wykorzystanie i wzmocnienie istniejącej już infrastruktury fizycznej i niematerialnej. Podejście koncentruje się na zasadzie kapitalizacji fizycznych zasobów regionu przez poprawę ich dostępności oraz na unowocześnianiu infrastruktury zorientowanej technologicznie (na przykład przez budowanie internetowej sieci szerokopasmowej, rozwój technologii satelitarnych i połączeń optycznych). Poprzez kreowanie synergii pomiędzy infrastrukturą fizyczną i zasobami niematerialnymi władze regionalne realizują długoterminową wizję, w której rozwój technologiczny, innowacje i rozwój społeczno-gospodarczy stanowią klucz do dynamicznego rozwoju.

4.4.4. Cyrkulacja wiedzy w regionie Emilia Romagna

Potrzeba zdynamizowania procesu dyfuzji wiedzy i jej cyrkulacji pomiędzy instytucjami nauki, rządem a sektorem biznesu zyskała znaczenie we Włoszech w latach dziewięćdziesiątych XX wieku. Na przestrzeni tej dekady główne centra badawcze dyskutowały i projektowały reformy, których istotnym celem stało się zwiększenie orientacji rezultatów prac badawczych na potrzeby rynku i przemysłu. Narodowa Rada Badań uruchomiła wiele inicjatyw mających na celu powiązanie jej działań z sektorem prywatnym: współpraca w konsorcjach z przedsiębiorstwami, fundacje, firmy *spin off* oraz zwiększanie liczby patentów. Wiele włoskich uczelni utworzyło biura transferu technologii (pierwsze powstało w roku 1997). Centra transferu technologii oraz publiczne zachęty finansowe wspierające transfer technologii zaczęły funkcjonować pod koniec lat dziewięćdziesiątych. Do podstawowych ich zadań należy zarządzanie prawami własności intelektualnej, tworzenie firm *spin-off* oraz aktywna współpraca z przemysłem.

Zachęty oferowane pracownikom akademickim mające na celu zwiększenie ich aktywności w zakresie transferu technologii różnią się pomiędzy sobą w zależności od ośrodka akademickiego, w którym występują. Do najczęściej stosowanych metod w tym zakresie należą: obejmowanie udziałów w spółkach *spin-off*, czerpanie korzyści z kontraktów badawczych, nagrody za udział w programach szkoleniowych dla firm oraz za tworzenie firm *spin-off*.

W 2006 roku powołano nową agencję z siedzibą w Mediolanie, która, działając na poziomie ogólnokrajowym, ma za zadanie wspierać dyfuzję innowacyjnych technologii. Zajmuje się ona identyfikowaniem i dyfuzją wiedzy, technologii i krajowych oraz międzynarodowych patentów do przedsiębiorstw, w szczególności tych należących do sektora MŚP [Poti, Reale i Pierantozzi, 2009, s. 41].

Instrumenty wspierania cyrkulacji wiedzy w regionie Emilia Romagna obejmują z jednej strony rozwój badań przemysłowych i sieci transferu technologii, a z drugiej – wspieranie działalności badawczo-rozwojowej firm oraz związków nauki z przemysłem. Do stosowanych w regionie instrumentów transferu technologii należą: sieciowanie laboratoriów, wspieranie powstawania centrów innowacji i parków technologicznych, koordynacja sieci interesariuszy oraz nawiązywanie kontaktów zagranicznych z partnerami z UE dla realizacji strategicznych projektów. Zacieśnianie związków nauki z przemysłem odbywa się poprzez realizację projektów badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach angażujących naukowców i współpracę z uniwersytetami i centrami badawczymi, wspólne laboratoria firm sektora MŚP oraz tworzenie firm *spin-off* i funduszy *venture capital*.

Dane dotyczące publikacji naukowych powstających w regionie Emilia Romagna mówią o dużej aktywności instytucji naukowych – 19% wszystkich publikacji powstających we Włoszech według danych z 2006 roku²⁴. Działalność patentowa w regionie (150 patentów na milion mieszkańców w 2006 roku) plasuje go również powyżej średniej krajowej (64 patenty na milion mieszkańców) [Gagliardi, Mina i Cunningham 2007, s. 8].

4.4.5. Absorpcja wiedzy w regionie Emilia Romagna

Włoski sektor przemysłowy składa się przede wszystkim z firm sektora MŚP reprezentujących ponad 95% ogólnej liczby przedsiębiorstw, dlatego też specjalna uwaga była zawsze poświęcana we Włoszech intensyfikacji działań badawczo-rozwojowych tej grupy. Podstawowe krajowe instrumenty wspierające badania w sektorze przemysłu przewidują dodatkowe finansowanie zawsze wtedy, gdy projekt jest składany przez firmę sektora MŚP. Reorganizacja systemu zachęt położyła specjalny nacisk na finansowe wsparcie MŚP, które współpracują z jednostkami badawczymi, zlecają im badania lub też zatrudniają wykwalifikowany personel badawczy. Także regiony wprowadziły dużą liczbę działań wspomagających dla wzmocnienia badań i innowacji w sektorze MŚP.

²⁴ The ISI Thomson Citation Index .

Oddziaływanie polityki badawczo-rozwojowej może zostać ocenione poprzez liczbę innowacyjnych projektów realizowanych przez przedsiębiorstwa dofinansowywanych w ramach tej polityki. W latach 2000–2002 łącznie zostało zatwierdzonych do finansowania około 4600 projektów. Całkowita wartość inwestycji zrealizowanych w ramach uruchomionego mechanizmu zachęt wyniosła 1,5 mld EUR przy wkładzie finansowym regionu w formie ulg podatkowych i bonusów o wartości jedynie 91 mln EUR. Chociaż mechanizm był dostępny dla wszystkich przedsiębiorstw w większości, to w ramach mechanizmu wspierano firmy sektora MŚP. Tylko 13% beneficjentów stanowiły firmy duże. Inwestycje realizowane przez konsorcja małych i średnich przedsiębiorstw początkowo dotyczyły nabycia urządzeń i laboratoryjnych środków trwałych (ponad 50%) oraz oprogramowania (15%). Około 15% zostało przeznaczone na pozyskanie usług zewnętrznych. Jedynie niewielka część środków została wykorzystana na prototypowanie i patentowanie. Pierwsza faza realizacji PRRITT doprowadziła do zatrudnienia w przedsiębiorstwach 930 naukowców oraz 313 osób wyspecjalizowanego personelu 27 laboratoriów zaangażowanego w realizację badań stosowanych, wykreowania 750 nowych umów pomiędzy firmami i centrami badawczymi oraz zgłoszenia 361 patentów pochodzących z projektów realizowanych z 529 firmami [Gagliardi, Mina i Cunningham 2007, s. 22].

4.4.6. Charakterystyka wybranych projektów realizowanych w regionie Emilia Romagna

W tym punkcie zostaną omówione: Instytut Transportu i Logistyki, Emilia Romagna High-Tech, ASTER.

Instytut Transportu i Logistyki (ITL) jest fundacją założoną 17 grudnia 2003 roku z inicjatywy Miasta Bolonii oraz samorządu regionalnego regionu Emilia Romania, z misją wspierania rozwoju i promocji systemu transportu i logistyki w regionie Emilia Romania, poprzez działania badawcze, konsultacje i szkolenia. Jest organem działającym na podstawie Dyrektywy 2004/18/EC. Instytut jest Centrum Kompetencji w Logistyce dla Regionu Emilia Romania Partnerami ITL są: Region Emilia Romania, Miasto Bolonia, Prowincje Piacenza i Ravenna, władze miast Piacenza i Ravenna, uniwersytety w Bolonii, Modenie i Reggio Emilia, Parmie, Politecnico di Milano – Polo di Piacenza, Cattolica del Sacro Cuore – Sede di Piacenza), Stowarzyszenie Izb Handlowych Regionu Emilia Romania oraz władze Portu w Rawennie.

Statut ITL przewiduje udział trzech typów partnerów:

- pierwotnych partnerów, którzy założyli ITL (wł. *soci fondatori originari*),
- partnerów zakładających (wł. *soci fondatori*): którzy przystąpili do ITL na drugim etapie i przyczynili się do podstawowego wsparcia finansowego Fundacji,
- partnerów wspierających (wł. *soci sostenitori*), którzy zapewniają wsparcie finansowe i naukowe celów ITL.

Instytut ITL pełni misję powszechną i publiczną, jest organem typu non profit. Strategiczna misja ITL opiera się na tworzeniu stabilnej sieci między administratorami publicznymi, węzłami logistycznymi, operatorami biznesowymi i logistycznymi, klastrami biznesowymi oraz stowarzyszeniami, a także organami szkoleniowymi, mającej na celu rozwój programów operacyjnych, badawczych i wspieranie polityki oraz przygotowanie wniosków o finansowanie unijne. Instytut ściśle współpracuje w organami odpowiedzialnymi za programowanie i wdrażanie polityki transportowej i logistycznej, szczególnie w regionie Emilia Romagna, oraz z lokalnymi władzami samorządowymi, ze światem biznesu i logistyki, szczególnie z węzłami logistycznymi, takimi jak władze Portu w Rawennie, ze stowarzyszeniami przedsiębiorstw oraz Regionalnym Stowarzyszeniem Izb Handlowych oraz z uniwersytetami. Instytut jest więc strukturą łączącą na szczeblu regionalnym władze publiczne, przedsiębiorców i badania w dziedzinie logistyki.

Głównymi celami ITL są:

- promocja innowacji technologicznych w procesach i organizacji transportu i logistyki,
- wspieranie tworzenia polityki w zakresie mobilności, transportu i logistyki, poprzez konsultacje z władzami publicznymi odnośnie do definiowanej przez nie polityki, jej wdrażania i nadzoru; dzięki badaniom *ad hoc* i ciągłej analizie danych pełnienie funkcji Obserwatorium Logistycznego,
- rozpowszechnianie kultury logistycznej w regionie Emilia Romagna poprzez działania informacyjne, organizację spotkań, koordynację forów logistycznych, działania szkoleniowe,
- rozwijanie szkoleń logistycznych poprzez opracowywanie programów nauczania i norm oraz wdrażanie działań szkoleniowych,
- zestawianie regionalnych i lokalnych priorytetów w Emilia Romagna z unijnym finansowaniem określonych projektów logistycznych i rozwojem polityki [Portal internetowy instytutu ITL].

Sieć **Emilia Romagna High-Tech** powstała w 2005 roku z inicjatywy władz regionu. Wśród organizacji zrzeszonych w sieci znajdują się trzy przemysłowe laboratoria badawcze (CEREALAB, SIQUAL i TECAL) i trzy centra innowacji (CITIMAP, PROATTIVO SIQUILACA). Sieć koncentruje swoje działania na przemyśle rolniczym. Wraz z laboratoriami i centrami badawczymi współpracuje też kilka ważnych dla regionu firm, takich jak Barilla, Orogel, Amadori, Granorolo i Parmalat, jak również kilka międzynarodowych centrów badawczych, jak Uniwersytet w Adelaidzie, Narodowy Instytut Botaniki Rolniczej z Cambridge i Niemiecki Instytut Epidemiologii i Odporności. Sektor rolno-przemysłowy regionu może także liczyć na usługi świadczone przez następujące centra i instytucje:

- CENTURIA-RIT,
- CRPA – Animal Production Research Centre,
- CRVP – Plant Production Research Centre,
- TeTa – Centro Italian Servizi dalla Terra alla Tavola,
- CSO – Fruit and Vegetable Services Centre,
- SSICA – Experiment Station for the Food Preserves Industry,
- Parmigiano Reggiano Cheese Consortium,
- Prosciutto di Parma Consortium,
- Vittorio Tadini Experiment Company,
- Stuard Agriculture Experiment Company.

Konsorcjum ASTER jest podstawą regionalnego systemu cyrkulacji wiedzy i jest rdzeniem regionalnej polityki wsparcia gospodarki opartej na wiedzy. Jest to konsorcjum władz regionalnych, uczelni, instytutów, centrów badawczych i stowarzyszeń biznesowych – instytucji aktywnych w zakresie badań na rzecz przemysłu, w transferze technologii i w kreowaniu innowacji. Głównym celem ASTER jest rozwój szerokiego zakresu usług wspierającego wdrażanie innowacji. Świadczone usługi obejmują pośrednictwo w dostępie do finansowania badań, rozwoju i innowacji, promocję wspólnych badań, usługi dla badań w sektorze przemysłu, wsparcie dla nowopowstających firm współpracę z partnerami z UE, ułatwianie kontaktów centrów badawczych z przedsiębiorstwami, inicjatywy transferu technologii, koordynację sieci *business angels* i *venture capital*, powoływanie inkubatorów ICT i multimediiów. W sumie sieć skupia 1300 przedsiębiorstw i zatrudnia 1500 naukowców w 57 laboratoriach, centrach innowacji i innowacyjnych parkach.

Priorytetowymi sektorami działań ASTER są: mechanika wykorzystująca zaawansowane technologie, zdrowie, produkcja żywności (biotechnologie), materiały konstrukcyjne, inno-

wacje organizacyjne, technologie informacyjne i telekomunikacyjne (ICT), środowisko, energetyka i zrównoważony rozwój [Portal internetowy ASTER].

4.5. Determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie Etelä-Suomi

4.5.1. Charakterystyka regionu Etelä-Suomi z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy

Region Etelä-Suomi jest zlokalizowany w południowej Finlandii i obejmuje jedyny obszar metropolitalny w kraju. Jego cechą charakterystyczną są doskonałe wyniki wskaźników związanych z edukacją, kreatywnością oraz produktywnością. Powierzchnia regionu stanowi 13% powierzchni całego kraju. Jest on także najgęściej zaludnionym regionem z populacją wynoszącą 2,67 mln, co stanowi połowę ludności całego kraju. Większość zamieszkuje obszar metropolitalny Helsinek.

Do późnych lat osiemdziesiątych przemysł drzewny był siłą napędową fińskiej gospodarki i odgrywał też kluczowe znaczenie w regionie Etelä-Suomi. Na przestrzeni lat od pięćdziesiątych do siedemdziesiątych XX wieku przemysł ten dokonał dużych inwestycji i przekształcił się stopniowo w globalnego lidera charakteryzującego się wysokimi zdolnościami produkcyjnymi i efektywnością. W latach siedemdziesiątych procent PKB Finlandii przeznaczony na wydatki badawczo-rozwojowe był jednym z najniższych w grupie krajów OECD. W latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych kraj ten rozwinął znacząco swoją zdolność prowadzenia prac badawczo-rozwojowych, co znalazło swoje odzwierciedlenie w bardzo dużej intensywności tych prac i w ukształtowaniu bardzo dobrze wyedukowanej siły roboczej. Realny wzrost wydatków na badania i rozwój w latach osiemdziesiątych wynosił 10% rocznie i był jednym z najwyższych wśród krajów OECD. Taka zmiana sytuacji nastąpiła głównie poprzez silny wzrost aktywności badawczo-rozwojowej sektora prywatnego, jaki miał miejsce w latach osiemdziesiątych XX wieku oraz poprzez całą serię działań rządowych [Viljamaa i Lemola 2007, s. 7].

Jednym z przyczynków do wzrostu zdolności badawczo-rozwojowej stała się poważna recesja początku lat dziewięćdziesiątych. Wychodzenie z tejże recesji było bardzo trudnym procesem ukierunkowanym zarówno na reindustrializację, jak i na gwałtowną strukturalną

transformację w kierunku gospodarki opartej na wiedzy. W latach dziewięćdziesiątych papier, drewno i jego przetwory stanowiły 40% fińskiego eksportu. Podobny udział w eksporcie miały także maszyny i produkty metalowe. W latach dziewięćdziesiątych nastąpiła zmiana profilu i Finlandia stała się jednym z głównych eksporterów elektroniki oraz produktów *high-tech*. Produkty te w roku 2000 stanowiły aż 30% fińskiego eksportu. Opisywana transformacja miała także miejsce w regionie Etelä-Suomi, w którym przemysł ICT rozwinął się w bardzo znaczący sektor gospodarki.

Jednym z czynników stojących za sukcesem wzrostu fińskiej gospodarki była produktywność. Pomiędzy rokiem 1976 a 2000 średnia roczna stopa wzrostu produktywności sektora produkcyjnego wyniosła 5,7%, a całej gospodarki 3%. W regionie Etelä-Suomi poziom produktywności pozostawał dużo ponad krajową średnią.

Wysiłki na rzecz wzmocnienia współpracy pomiędzy prywatnymi i publicznymi badaniami przyniosły wymierne rezultaty. W latach siedemdziesiątych współpraca uczelni z przemysłem nie była zbyt silna. Sytuacja zmieniła się w latach osiemdziesiątych, a tendencja ta nasilała się na przestrzeni lat dziewięćdziesiątych. Wraz z rozwojem koncepcji krajowego systemu innowacyjnego ekonomiczna i społeczna wartość badań znacznie wzrosła. Duże znaczenie zaczęto także przywiązywać do klastrów i sieci przemysłowych. W latach od 1997 do 1999 uruchomiono osiem specjalnych programów klastrowych. Różnorodne programy realizowane w ramach tej transformacji w Finlandii przyczyniły się do znacznego rozwoju ducha kooperacji. Dziedziną, która szczególnie skorzystała na krajowym wsparciu w tym zakresie, była biotechnologia (region charakteryzuje się koncentracją firm z tej dziedziny).

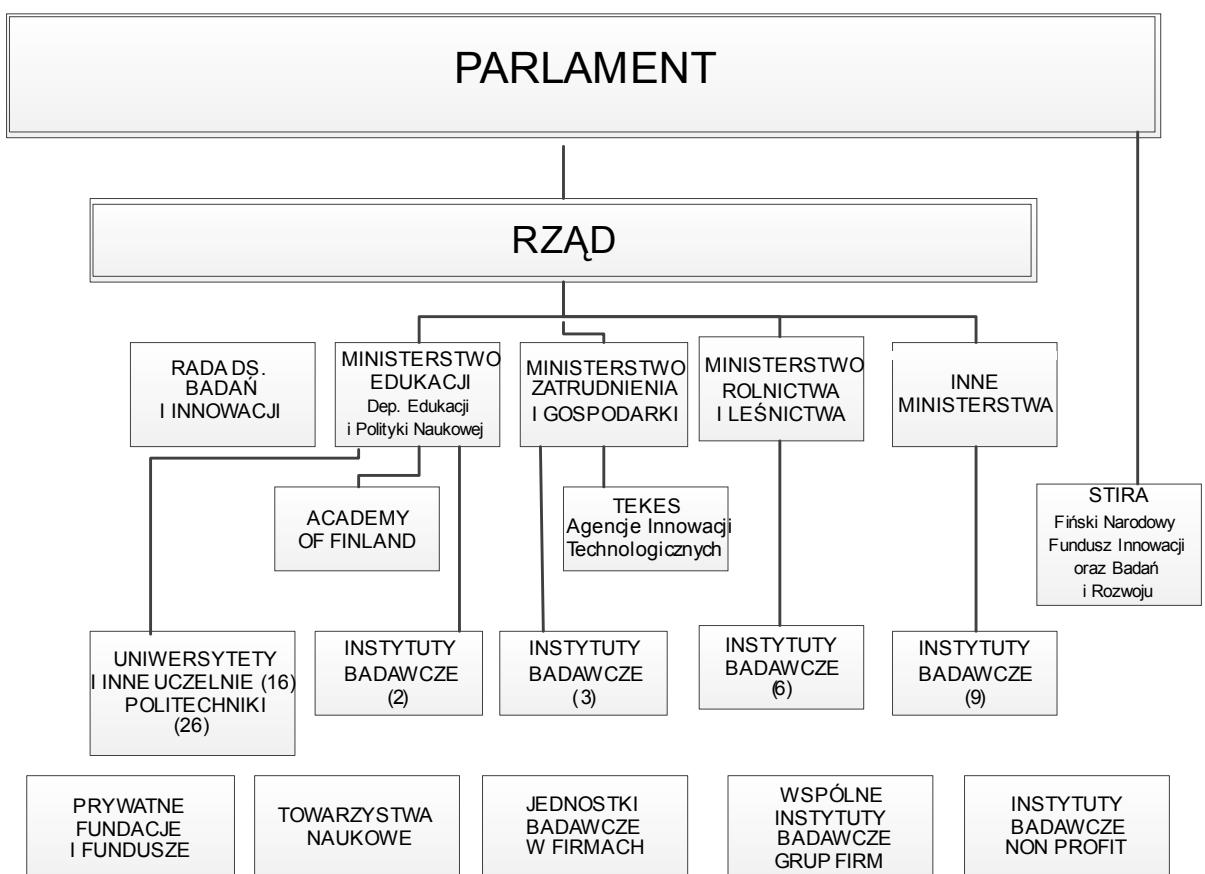
4.5.2. Otoczenie instytucjonalne gospodarki opartej na wiedzy w Finlandii i rola regionu Etelä-Suomi w tym systemie

Tworzenie polityki jest w Finlandii scentralizowane, a decyzje i planowanie działań odbywa się głównie na poziomie rządu centralnego i ministerstw. Rząd jest wspomagany przez ciało doradcze wysokiego szczebla – Radę Badań i Innowacji (wcześniej Fińska Rada Polityki Naukowej i Technologii). Rada, na której czele stoi premier, jest odpowiedzialna za strategiczny rozwój i koordynację fińskiej polityki badań i innowacji.

Drugi poziom zarządzania obejmują Ministerstwo Edukacji oraz Ministerstwo Gospodarki i Pracy. Historycznie rozwinął się sektorowy podział kompetencji pomiędzy obydwoma resortami, niemniej w ostatnich latach znacząco wzrosła międzysektorowa współpraca dotycząca spraw nauki i innowacji. Przyczyną tej zwiększonej współpracy jest między innymi

wspólne zainteresowanie promowaniem finansowania nauki z budżetu centralnego i współpraca w Fińskiej Radzie Polityki Naukowej i Technologii.

Trzeci poziom kształtowania gospodarki opartej na wiedzy w Finlandii stanowią agencje finansujące działalność B+R – Akademia Finlandii oraz Tekes, Fińska Agencja Finansująca Technologie i Innowacje. Akademia Finlandii skupia się na finansowaniu badań podstawowych, podczas gdy większość funduszy dysponowanych przez Tekes jest wydatkowana na projekty badawczo-rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa oraz na badania realizowane na uczelniach i w publicznych instytucjach badawczych. Prawie połowa fińskich wydatków na B+R jest dystrybuowana za pośrednictwem wymienionych wyżej dwóch instytucji.



Rysunek 20. Struktura fińskiego systemu badawczego

Źródło: opracowano na a podstawie: Viljamaa i Lemola 2007, s. 8

Czwarty poziom systemu stanowią instytucje prowadzące badania, takie jak: uczelnie (20 uniwersytetów i 26 politechnik), publiczne instytuty badawcze (18) i prywatne instytuty badawcze. Uczelnie są państwowe i otrzymują finansowanie budżetowe. Instytucjonalna rola regionów w zarządzaniu badaniami jest niewielka ze względu na szerokie kompetencje władz centralnych. Miasta w Finlandii odgrywają w porównaniu z innymi europejskim krajami bar-

dzo aktywną rolę w lokalnym rozwoju gospodarczym i w polityce badawczej, co często znajduje wyraz we wsparciu budowy infrastruktury badawczej i usług wspierających działalność B+R [Viljamaa i Lemola 2007, s. 8].

W przeciwieństwie do wielu europejskich krajów władze poszczególnych jednostek terytorialnych mają względną autonomię i swobodę w ustalaniu swoich podatków. W rezultacie są one same oraz w grupach bardzo aktywne w kreowaniu polityki rozwoju gospodarczego obejmującej także kwestie związane z gospodarką opartą na wiedzy. Rady Regionalne reprezentują lokalne władze politycznie. Głównym instrumentem finansowania wykreowanej polityki są regionalne programy operacyjne współfinansowane przez fundusze strukturalne, władze krajowe i lokalne. Rady regionalne kształtują swoje cele i planują działania w ramach regionalnych programów operacyjnych oraz ogólnych wytycznych władz centralnych. Większość działań w obszarze polityki wspierania gospodarki opartej na wiedzy jest planowana przez Radę Polityki Rozwoju Nauki i Technologii oraz przez odpowiednie Ministerstwa – głównie Ministerstwo Edukacji oraz Ministerstwo Handlu i Przemysłu.

Koordinacja działań wspierających gospodarkę opartą na wiedzy z działaniami w takich obszarach, jak przemysł, edukacja, środowisko, rynek pracy, podatki czy energia, okazała się dużym sukcesem. Doprowadziła do wielu wysiłków, takich jak programy rozwoju klastrów, Program Centrów Ekspertyz, program edukacyjny dla pracowników IT oraz nowe inicjatywy o charakterze *venture capital*.

Finlandia ma długą tradycję działań w obszarze polityki regionalnej sięgającą lat sześćdziesiątych, jednakże większość wysiłków dotyczących polityki regionalnej koncentrowała się na północnych i wschodnich obszarach kraju. Od przystąpienia do Unii Europejskiej w 1995 roku polityka regionalna dotyczy także różnych podregionów w Etelä-Suomi. Fundusze strukturalne miały i mają dość duży wpływ na regionalną politykę badań i rozwoju poza obszarami największych miast.

Liberalizacja finansowa na początku lat dziewięćdziesiątych miała duży wpływ na otwarcie się gospodarki i w ten sposób pośrednio wywarła wpływ także na politykę badań i rozwoju. Pozytywny wpływ miała także w ostatnich dwóch dekadach konsekwentnie realizowana polityka dotycząca makroekonomii i rynku pracy, wpływająca na powstanie stabilnego otoczenia biznesowego.

Istotnym aspektem wzrostu sektora ICT stała się regulacyjna polityka w telekomunikacji. Liberalizacja telekomunikacji rozpoczęła się na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych liberalizacją telefonii i jej późniejszą prywatyzacją. Finlandia stała się w ten spo-

sób jednym pierwszych krajów europejskich z konkurencyjnym sektorem telekomunikacyjnym [Schienstock 2004, s. 287–315].

Realizowana polityka edukacyjna wywarła istotny wpływ na wsparcie obszaru wiedzy. Rozwój publicznej edukacji po drugiej wojnie światowej stawiał sobie za główny cel objęcie wykształceniem wszystkich dzieci, niezależnie od ich statusu społeczno-ekonomicznego czy miejsca urodzenia. W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych priorytetem stało się podniesienie poziomu szkolnictwa wyższego oraz systemu badań. Edukacja stała się podstawową siłą napędową rozwoju zdolności badawczo-rozwojowych. Na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych rozpoczęło się sukcesywne wdrażanie instrumentów rozwijających politykę naukowo-badawczą. Dzisiaj system kształcenia na poziomie wyższym jest bardzo dobrze rozwinięty i jest w stanie zaoferować możliwość edukacji jednej trzeciej populacji młodych ludzi w Finlandii. Polityka edukacyjna jest tak prowadzona, aby odpowiadała na potrzeby przemysłu. Wzrost liczby absolwentów kierunków inżynierskich jest jednym z ważniejszych czynników wyjaśniających sukces fińskiego systemu innowacji. Jednocześnie rozwój nowych sektorów gospodarki, jak na przykład ICT, spowodował reakcję w postaci uruchamiania w latach dziewięćdziesiątych XX wieku specjalnych programów na rzecz rozwoju edukacji w obszarze ICT. Rezultat dużych inwestycji edukacyjnych lat dziewięćdziesiątych jest także widoczny w podwojeniu się rocznej liczby doktoratów [Leiponen 2004, s. 85–106].

Z jednej strony poziom edukacji w Etelä-Suomi należy do najwyższych w Finlandii, z drugiej obserwuje się też spory napływ do regionu dobrze wyedukowanych pracowników z innych części kraju. Zauważalna jest duża liczba, w porównaniu ze średnim poziomem europejskim, matematyków, inżynierów i studentów kierunków przyrodniczych. Fińska polityka mająca na celu wzmocnienie roli edukacji na poziomie wyższym dała bardzo pozytywne efekty w regionie Etelä-Suomi. System edukacyjny bardzo dobrze odpowiada na potrzeby regionu we wszystkich obszarach badań. Zauważalny jest także wysoki odsetek uczących się osób dorosłych.

Otwarta współpraca pomiędzy firmami ma w regionie bardzo długą tradycję, ponieważ była rozwijana przez organizacje przemysłowe przez kilka dekad. W rezultacie Finlandia jest jednym z krajów europejskich, w których współpraca pomiędzy innowacyjnymi firmami sektora MŚP stoi na najwyższym poziomie. Kultura współpracy była rozwijana przez różne krajowe i lokalne instrumenty polityki innowacyjnej.

Z punktu widzenia zarządzania polityką badawczo-rozwojową w regionie Etelä-Suomi funkcjonuje mieszanka polityki kształtowanej na poziomie krajowym i lokalnym. Ze wzglę-

du na tak ważną rolę regionu w gospodarce Finlandii i koncentrację działań badawczo-rozwojowych (prywatnych i publicznych) w regionie Helsinek dominującą rolę odgrywa polityka kształtowana na poziomie ogólnokrajowym. Inicjatywy ogólnokrajowe są uzupełniane działaniami na poziomie lokalnym przez gminy i podregiony. Można stwierdzić, że zamiast regionalnego systemu innowacji funkcjonuje regionalna baza wiedzy dobrze zintegrowana z krajowym systemem innowacji wspierana przez działania subregionalne i lokalne.

Słabością regionu jest stosunkowo słabo skoordynowane zarządzanie działalnością badawczo-rozwojową w metropolitalnym obszarze Helsinek. Funkcjonuje kilka organizacji zajmujących się zarządzaniem w tym obszarze. Koordynacja działań pomiędzy nimi pomimo wysiłków na rzecz stworzenia wspólnej wizji wymaga dalszej poprawy.

Struktura ekonomiczna jest zróżnicowana i dlatego region nie jest tak bardzo zależny od kilku sektorów, jak inne regiony Finlandii. Źródła finansowania krajowego i unijnego wspierające działania badawczo-rozwojowe wywarły istotny wpływ na region odkąd stał się on siedzibą wielu innowacyjnych firm. Niemniej najważniejszym czynnikiem rozwoju regionalnej bazy wiedzy i wzrostu ekonomicznego jest istotny wkład prywatnych nakładów na badania i rozwój, katalizowany i wspierany przez publiczne nakłady badawczo-rozwojowe i różne instrumenty wsparcia.

Jako region Etelä-Suomi nie ma własnej polityki badawczo-rozwojowej. Poza kilkoma organizacjami współpracy region jest głównie dysponentem i koordynatorem wydatkowania środków z funduszy strukturalnych. Silna rola polityki krajowej dominuje nad regionalnym wymiarem polityki rozwijającej gospodarkę opartą na wiedzy.

Na poziomie krajowym w trakcie intensywnej restrukturyzacji gospodarki lat dziewięćdziesiątych nie było jednego głównego planu. Wprowadzono w życie pakiet działań realizowanych przez dłuższy okres. Konieczne zmiany polityczne zostały przeprowadzone w latach osiemdziesiątych XX wieku. Już na długo przed reformami gospodarczymi lat dziewięćdziesiątych Finowie nadali polityce rozwoju technologii, w tym przede wszystkim ICT, wysoki priorytet. Fińskie wydatki na badania i rozwój wzrastały regularnie i jednocześnie rozszerzano za pomocą instrumentów krajowych i lokalnych kontakty pomiędzy prywatnymi i publicznymi aktorami. Dokonano istotnych inwestycji w działania badawcze, zwiększając wartość krajowych badań poprzez rozwijanie instrumentów finansujących, w szczególności tych zarządzanych przez Fińską Akademię i Tekes. Finansowanie przez Tekes wspierało w szczególności działalność badawczą sektora prywatnego oraz współpracę uczelni i przemysłu przy realizacji projektów badawczych [Viljamaa i Lemola, 2007, s. 24–26].

W konsekwencji europejskiej integracji nastąpiło istotne przesunięcie priorytetów. Punkt nacisku został przesunięty z krótkoterminowej na długoterminową politykę makroekonomiczną, a w szczególności w zakresie badań i rozwoju. Dobrym przykładem związanym z realizacją tej polityki jest Program rozwoju centrów ekspertyz, który zwiększył interakcje pomiędzy instytutami badawczymi i przedsiębiorstwami oraz wzmocnił działania badawczo-rozwojowe w kilku wybranych klastrach przemysłowych. Ta krajowa polityka koncentrowała się na promowaniu konkurencji oraz poprawie warunków ramowych.

Oddziaływanie krajowej polityki jest szczególnie silne w regionie Helsinek. W innych podregionach Etelä-Suomi krajowe instrumenty wspierania innowacji są uzupełniane przez lokalną politykę rozwoju gospodarczego. W kreowanie lokalnego środowiska innowacji angażują się między innymi władze miejskie. Na poziomie lokalnym główny nacisk w polityce badawczo-rozwojowej został położony na lokalne wsparcie politechnik i kreowanie przyjaznego dla innowacji środowiska w postaci parków technologicznych i organizacji rozwoju regionalnego. Na poziomie NUTS-3 rady gminne i inni lokalni interesariusze podejmują również zadania związane z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy. Rozwijana jest lokalna polityka klastrowa i w ten sposób praktycznie każdy region miejski zdefiniował swoje kluczowe branże gospodarki i ukierunkował lokalne, krajowe i unijne wsparcie w celu rozwoju tych branż. Fundusze strukturalne wywarły stosunkowo duży wpływ na rozwój gospodarki opartej na wiedzy regionu poprzez możliwość wsparcia infrastruktury badawczej i różnych działań badawczych podejmowanych przez instytucje, takie jak politechniki [Viljamaa i Lemola 2009, s. 7–17].

4.5.3. Wytwarzanie wiedzy w regionie Etelä-Suomi

Wydatki na badania i rozwój plasują region wśród 15 europejskich regionów, które na ten cel wydają najwięcej. Także jeśli chodzi o liczbę patentów region plasuje się powyżej średniej, a co najważniejsze zajmuje zazwyczaj jedno z pierwszych miejsc w rankingu European Innovation Scoreboard. Tradycyjnie silne są przemysły drzewny i papierniczy, technologie materiałowe i nauki rolnicze. Ostatnio znaczenia w regionie nabrały nowoczesne obszary badań, takie jak biotechnologia, badania środowiskowe i nanotechnologie. System kreowania wiedzy w regionie nie tylko zaspokaja jego potrzeby, ale także służy w wielu dziedzinach całemu krajowi ze względu na ogólnokrajową orientację wielu uniwersytetów i państwowych instytutów badawczych.

Instrumenty stosowane w Finlandii koncentrują się na poprawie ramowych warunków poprzez promowanie przedsiębiorczości, dostarczanie *venture capital*, jak również przez kreowanie działań inkubatorowych. Dedykowane instrumenty badawczo-rozwojowe były do tej pory mniej powszechne. Tekes dysponuje źródłami finansowania wspierającymi firmy sektora MŚP. Instytucje – takie jak Finnvera i jej spółki zależne, Fiński Fundusz Przemysłowy i regionalne TE-Centres – dysponują instrumentami wsparcia innowacyjnych firm sektora MŚP. Część z tych instrumentów jest dedykowana innowacyjnym firmom nowo powstającym. Finansowanie w sektorze publicznym jest skoncentrowane na pożyczkach typu *seed capital*. Istotnym elementem w tym obszarze są działania inkubatorowe. Inkubatory są to głównie utrzymywane przeróżne lokalne i regionalne parki naukowe i technologiczne zbierające fundusze z różnych źródeł na bazie projektów. Nie funkcjonuje tu scentralizowany model finansowania dla inkubatorów. W marcu 2006 roku został uruchomiony nowy program akcelerator o nazwie VIGO, przeznaczony dla szybko rozwijających się młodych przedsiębiorstw. Celem programu jest znaczące zwiększenie jakości projektów i dopasowanie młodych firm typu *start-up* do inwestycji *venture capital*. Ze względu na różnorodność instrumentów wprowadzonych w analizowanym okresie przez różnych aktorów systemu stał się on bardzo złożony i wymaga poprawy koordynacji na różnych poziomach stosowania instrumentów.

Opisane działania są bardzo mocnym elementem tworzącym gospodarkę opartą na wiedzy w Finlandii. W szczególności istotną rolę odgrywa tu Tekes dzięki udzielaniu grantów i pożyczek, jak również dzięki programom tematycznym. Tekes koncentruje się na finansowaniu badań firm w konkretnych dziedzinach w ramach indywidualnych projektów lub też poprzez wspólne programy badawcze. W takiej formie finansowania szczególnie ważny jest udział firm sektora MŚP i ich współpraca z dużymi firmami i z instytucjami badawczymi. Programy te trwają standardowo od 4 do 7 lat. Prawie połowa finansowania przyznawanego przez Tekes została zainwestowana w tego typu programy technologiczne.

Finansowanie badań w sektorze publicznym jest istotnym elementem kształtowania gospodarki opartej na wiedzy w Finlandii. Większość finansowania jest kierowana do uczelni, państwowych instytutów badawczych Akademii Finlandii i do Tekes.

Istnieje kilka instrumentów finansujących działalność badawczo-rozwojową. Tekes finansują działalność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw poprzez granty i pożyczki. Całkowita wartość finansowania udzielanego przez Tekes w 2006 roku przedsiębiorstwom wyniosła 271 mln EUR, z których 61,1% trafiło do regionu Etelä-Suomi. Innym istotnym źródłem

finansowania jest Fundacja Fińskich Wynalazków wspierająca indywidualnych wynalazców i małe przedsiębiorstwa w zakresie rozwoju i wykorzystania pomysłów innowacyjnych.

Kooperacja sektora publicznego z firmami w realizowaniu badań jest jedną z mocniejszych stron fińskiego systemu B+R. Odbywa się ona zarówno w ramach projektów współpracy inicjowanych przez Tekes, jak i przez centra ekspertyz i przez Strategiczne Centrum Nauki Technologii i Innowacji (CSTI). Centrum to kreuje sieci centrów badawczych zlokalizowanych na uczelniach, w firmach i w instytutach badawczych. Celem centrum jest zwiększenie. W celu zmobilizowania sektora prywatnego do udziału w sieciach przekazuje się mu kluczową rolę w ich tworzeniu, a w szczególności w ukierunkowywaniu prac badawczych. Centrum CSTI uzyskuje wsparcie finansowe rządu oraz dofinansowanie państwowych instytucji badawczych. Wspomniane centra badawcze powstają między innymi w takich branżach, jak przemysł drzewny, przemysł i usługi ICT, przemysł metalowy oraz energia i środowisko, a także zdrowie.

Wszystkie zmiany zachodzące w obszarze polityki badawczo-rozwojowej odzwierciedlają ogólne rekomendacje dotyczące tego obszaru wydawane regularnie przez Radę Polityczną do spraw Nauki i Techniki. Te ogólne wytyczne są później dalej rozwijane w innych planach i instrumentach na poziomie krajowym i regionalnym.

Regionalne centra technologiczne w regionie Etelä-Suomi przeprowadzają od 1998 roku regionalne działania z zakresu *foresight* – z początku finansowane z Europejskiego Funduszu Społecznego, a obecnie stały się regularnym zadaniem tych placówek. Działania typu *foresight* koncentrują się głównie na rynku pracy i działaniach gospodarczych. Innym zestawem działań mających na celu skoordynowanie polityki dotyczącej technologii na poziomie regionalnym są regionalne strategie technologiczne (Alueellinen teknologiastrategia) kreowane przez regionalne centra technologiczne i Tekes w różnych regionach. Działania typu *foresight* zostały także przeprowadzone na poziomie krajowym. Jedną z ważniejszych inicjatyw w tym zakresie był FinnSight 2015 – wspólny projekt typu *foresight* Fińskiej Akademii i Tekes.

Uniwersytety i publiczne organizacje badawcze działające w regionie Etelä-Suomi mają mocną pozycję w programach Centrów Doskonałości finansowanych przez Fińską Akademię. Chodzi tu o finansowanie wybranych jednostek badawczych i ich konsorcjów wykonujących badania podstawowe. Obecnie 39 centrów doskonałości otrzymuje dofinansowanie z krajowego Programu Centrów Doskonałości. Budżet programu na lata 2002–2007 to 33,1 mln EUR pochodzących z środków krajowych i 5,2 mln pochodzących z Tekes. Akademia Fińska jest najważniejszym źródłem finansowania badań przedkonkurencyjnych dla

uczelnii. W 2005 roku ponad połowa finansowania udzielanego przez Akademię (218,7 mln EUR) trafiła na uczelnie w regionie Etelä-Suomi. Fundusze są przyznawane poprzez specjalne dedykowane programy badawcze w wybranych obszarach badawczych.

4.5.4. Cyrkulacja wiedzy w regionie Etelä-Suomi

Fińska polityka badawczo-rozwojowa na poziomie krajowym kładzie duży nacisk na poprawianie warunków ramowych dla innowacji. Istnieje wiele krajowych instrumentów i usług, które pomagają stworzyć środowisko przyjazne innowacjom w przedsiębiorstwach regionu Etelä-Suomi. Jednym z nich jest Yrke – projekt wzmocnienia przedsiębiorczości w Finlandii. Pomysł polega na wzmocnieniu zasobów nauki i parków biznesowych. W regionie nie funkcjonują specjalne programy mające na celu kreowanie środowiska przyjaznego innowacjom, natomiast uruchamia się takie działania dla konkretnych miast i regionów miejskich. Narodowym programem o rosnącym znaczeniu dla regionalnej polityki innowacyjnej jest Program Regionalnych Centrów uruchomiony w 2001 roku. W latach 2007–2010 w programie wzięło udział 35 regionów miejskich (mniejszych miast). Pełnił on funkcję parasola nad różnymi działaniami rozwojowymi związanymi z rozwojem gospodarczym i innowacjami. Władze miejskie odgrywają istotną rolę w tworzeniu środowiska innowacyjnego poprzez kreowane przez siebie strategie i inicjatywy. Na przykład miasto Turku inwestuje duże środki w infrastrukturę badawczo-rozwojową dla biotechnologii. Podobne działania prowadzą także inne mniejsze obszary miejskie. Takie lokalne inicjatywy inwestycyjne odgrywają znaczącą rolę w kontekście regionalnym [Bruun 2004, s. 147–168].

Na poziomie krajowym w Finlandii funkcjonuje kilka inicjatyw rozwoju kapitału ludzkiego wartych wymienienia. Należą do nich Fiński Program Profesorski (FiDiPro) polegający na rekrutowaniu wybitnych zagranicznych naukowców oraz zachęcaniu do powrotu fińskich naukowców działających za granicą. Innym programem dotyczącym rozwoju zasobów ludzkich jest Noste – program podnoszenia kwalifikacji osób dorosłych. Na poziomie regionalnym najważniejszą inicjatywą jest wsparcie politechnik przez władze lokalne. Utworzenie na początku lat dziewięćdziesiątych obok uniwersytetów politechnik było najistotniejszą strukturalną reformą szkolnictwa wyższego, która wpłynęła na zwiększenie wymiaru praktycznego prowadzonych badań. Politechniki, w przeciwieństwie do będących własnością państwa uniwersytetów, są własnością władz miejskich, które przeznaczają znaczące środki na ich rozwój. Rola politechnik jest też mocno związana z potrzebami lokalnych rynków pracy i lokalnej ekonomii. Oprócz funkcji badawczych i edukacyjnych, politechniki odgrywają

silną rolę w regionalnym transferze technologii i usługach badawczo-rozwojowych. W rezultacie powstały na terenie politechnik różne laboratoria badawczo-rozwojowe i inkubatory finansowane z funduszy lokalnych i krajowych [Suikkannen i Linnakangas 2004, s. 242–254].

Najważniejszym instrumentem związanym z dyfuzją technologii na poziomie regionalnym stał się Program Narodowych Centrów Ekspertyz (CEP) zarządzany przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych. Celem programu było stworzenie silnej sieci centrów ekspertyz wspierających specjalizację i współpracę pomiędzy regionami. Pierwszy CEP został uruchomiony w 1994 roku. Szacuje się, że w latach 2000–2006 dzięki programowi powstało 12 800 nowych miejsc pracy, 3800 nowych produktów oraz 1300 nowych przedsiębiorstw. Średnio corocznie około 5100 firm uczestniczyło w projektach i działaniach związanych z CEP. W latach 2003–2006 funkcjonowały 22 centra obejmujące 45 obszarów badawczych. Całkowite finansowanie centrów w latach 1999–2006 wyniosło 577 mln EUR. Dla regionu Etelä-Suomi przeznaczono 23% tej kwoty. Dzięki tym funduszom powstało w regionie sześć takich centrów.

W latach 2007–2013 zaplanowano stworzenie klastrów ekspertyz w celu rozszerzenia sieciowania pomiędzy regionalnymi Centrami Ekspertyz i dla rozwinięcia współpracy międzyregionalnej. Nowe podejście ma na celu umożliwienie jeszcze lepszego wykorzystania zasobów zlokalizowanych w różnych regionach. Do programu wybrano 13 klastrów o znaczeniu ogólnokrajowym, w których pracach uczestniczy 21 regionalnych centrów ekspertyz. W sumie wszystkie klastry liczą sobie 62 członków, spośród których 23 są związane z regionalnymi centrami ekspertyz zlokalizowanymi w regionie Etelä-Suomi. Tylko jeden z utworzonych klastrów, o nazwie Technologie Energii Przyszłości, nie miał żadnego partnera z regionu Etelä-Suomi.

Powołano także dodatkowy program krajowy TRIO mający za zadanie wspieranie przemysłów intensywnie wykorzystujących technologie. Program ma na celu rozwój współpracy w ramach sektora technologicznego dla lepszego sprostania wyzwaniom i jest jednocześnie platformą realizacji wielu projektów poprawy sieciowania biznesowego, w szczególności pomiędzy dostawcami, i wspiera także powstawanie nowego systemu dostawców. Lokalne władze, w szczególności w większych, miastach wykazują dużą aktywność w zakładaniu klastrów organizacyjnych jako element rozwoju polityki gospodarczej i innowacyjnej. Jednym z dobrych przykładów jest Turku Bio Valley Ltd zlokalizowana w południowo-zachodniej Finlandii. Turku Bio Valley odpowiada za rozwój klastra BioTurku i oferuje różne usługi, takie jak: bioinkubator i biolaboratorium dla firm z branży, oraz stanowi siedzibę dla krajo-

wych i międzynarodowych firm o profilu biotechnologicznym [Viljamaa i Lemola 2007, s. 16–17].

W regionie funkcjonuje długoterminowa inicjatywa ukierunkowana na rozwój usług transferu technologii i koordynację tego typu działań. Od późnych lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku różne uniwersytety utworzyły dedykowane jednostki zajmujące się transferem technologii i komercjalizacją badań. Na poziomie krajowym jednym podstawowych instrumentów komercjalizacji badań i budowania na tej podstawie nowych firm był program TULI (badania dla biznesu). W latach 2002–005 ponad 2000 idei biznesowych zostało objętych działaniem tego programu, a w całym kraju zostało uruchomionych 112 nowych przedsięwzięć biznesowych. Program działał głównie z wykorzystaniem regionalnych operatorów parków naukowych.

Wdrażanie fińskiej polityki badawczej w ostatnich dwudziestu latach, a w szczególności w okresie po recesji, charakteryzowało się tworzeniem funduszy wspierających współpracę. Kryteria przyznawania dofinansowania faworyzowały współpracę pomiędzy przedsiębiorstwami i uczelniami lub wręcz współpraca taka była warunkiem przyznania dofinansowania. W rezultacie większość działań badawczo-rozwojowych wspieranych przez środki publiczne jest realizowana przez grupy firm i organizacji badawczych. Także badania stosowane realizowane przez uczelnie w dużej mierze dotyczą rozwiązywania problemów firm.

Fińskie prawodawstwo może być ważnym elementem w formowaniu się gospodarki opartej na wiedzy ze względu na to, że zmieniło politykę badawczo-rozwojową zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym. W roku 2004 została uchwalona tak zwana „ustawa uniwersytecka” promująca rolę uniwersytetów we współdziałaniu z otoczeniem społecznym, a także wpływ badań uniwersyteckich na to otoczenie. Żeby osiągnąć ten cel, fińskie Ministerstwo Edukacji stymuluje także przygotowanie przez politechniki wraz z uniwersytetami wspólnych regionalnych strategii.

Na poziomie regionalnym jednym z silniejszych działań wspierających rozwój bazujący na badaniach, obok wspierania infrastruktury innowacyjnej (takiej jak parki naukowe), jest stosowanie modelu stypendiów dla badań profesorskich. W roku 2005 funkcjonowało 189 takich stypendiów na wszystkich fińskich uniwersytetach finansowanych z zewnętrznych źródeł; 60 z nich działało na uniwersytetach w regionie Etelä-Suomi. Wielu profesorów pracuje w miastach i regionach z dala od swoich macierzystych uczelni, przenosząc swoje badania do innych regionów. Podstawowym źródłem finansowania takich „transferów” są władze miast.

Regionalny system innowacji funkcjonujący w regionie Etelä-Suomi charakteryzuje się bardzo silną i ugruntowaną bazą wiedzy, na którą składa się sieć uniwersytetów, politechnik i publicznych instytutów badawczych oraz wielu prywatnych jednostek badawczych. System ten wzmacnia też obecność wielu ogólnokrajowych organizacji badawczych zlokalizowanych w Helsinkach.

Jedną z mocnych stron regionalnego systemu innowacji sprzyjającą cyrkulacji wiedzy w regionie Etelä-Suomi jest duża liczba instytucji pośredniczących pomiędzy sektorami publicznym i prywatnym. Obok parków naukowych, centrów technologii i inkubatorów przedsiębiorczości funkcjonuje wiele prywatnych i publicznych usług innowacyjnych. Z drugiej strony zasoby są w ten sposób rozproszone na wiele organizacji i instrumentów i pojawia się czasem w ten sposób kolizja pomiędzy ich obowiązkami i dezorientacja przedsiębiorstw w zakresie roli poszczególnych instytucji pośredniczących. Współpraca pomiędzy uczelniami wyższymi, publicznymi instytutami badawczymi i sektorem prywatnym jest bardzo dobrze rozwinięta, przy czym do tej pory mechanizmy wspierające faworyzowały większe firmy [Hämäläinen 2004, s. 28–47].

4.5.5. Absorpcja wiedzy w regionie Etelä-Suomi

Badania prowadzone przez sektor przemysłowy w Finlandii mają znacznie większy udział w PKB (2,33% PKB według danych z 2005 roku) niż to ma miejsce w całej Unii Europejskiej (średnia dla EU-27 według danych z 2005 roku to 0,94%). Prace badawczo-rozwojowe są tu głównie realizowane przez duże przedsiębiorstwa (ich udział w całkowitych wydatkach na badania wyniósł w 2006 roku aż 61% [Pajarinen i Ylä-Anttila, 2008, s 16]). Sektorowo najistotniejsze znaczenie dla absorpcji wiedzy mają przemysły elektroniczny i elektrotechniczny, a w szczególności aktywność badawcza Nokii, która odpowiada za prawie połowę wydatków na badania w tych sektorach.

Badania wskazują na deficyt firm sektora MŚP i firm typu *start-up* zorientowanych na rozwój poprzez innowacje, co jest wskazywane jako słabość fińskiego systemu innowacji [Portal internetowy PRO INNO Europe 2007]. Zwiększanie bazy innowacyjnych i konkurencyjnych na rynkach międzynarodowych firm sektora MŚP wymaga dalszych działań po stronie instytucjonalnego zaplecza gospodarki opartej na wiedzy. Obecnie działaniami mającymi na celu promowanie badań w firmach sektora MŚP zajmuje się Tekes. Jest to zestaw programów technologicznych. Pojedynczy program zazwyczaj zawiera zestaw kilku projektów dotyczących określonego sektora i jest wdrażany przy współpracy firm i jednostek badawczych,

a rezultaty są częściowo upubliczniane. W 2006 roku funkcjonowały 24 takie programy technologiczne, a 11 znajdowało się w przygotowaniu. W 2005 roku firmy zrealizowały około 900 projektów badawczo-rozwojowych, a uniwersytety i instytuty badawcze ponad 600 projektów finansowanych częściowo przez Tekes. Projekty te zakończyły się 800 nowymi lub poprawionymi produktami i usługami, 700 zgłoszeniami patentowymi, 1100 pracami naukowymi i prawie 2700 publikacjami. Rocznie w programach technologicznych uczestniczyło około 2500 firm i około 1500 jednostek badawczych. Każdy z projektów trwał od 3 do 5 lat. Programów technologicznych mają duże znaczenie dla regionu Etelä-Suomi – wartościowo wynosiły w 2005 roku 110 mln EUR. Ponad 60% dofinansowania we wszystkich programach technologicznych w roku 2006 było skierowane właśnie do tego regionu. W programach Tekes widoczna jest elastyczność instrumentów stosowanych w Finlandii. Stymuluje się obszary, w których do tej pory nie wykonywano badań na szerszą skalę, jak na przykład budownictwo, i obszary, w których ważne są innowacje nietechnologiczne, jak na przykład usługi. Istnieje kilka specyficznych instrumentów dla firm nieprowadzących jeszcze badań. Funkcjonuje wsparcie rozwoju biznesu realizowane przez regionalne agencje rozwoju gospodarczego (TE-centeres) oraz pożyczki i gwarancje oferowane przez Finnvera [Viljamaa, Lehenkari i Lemola 2008, s. 38].

4.5.6. Charakterystyka wybranych projektów realizowanych w regionie Etelä-Suomi

Na przestrzeni 15 lat Miasto Helsinki oraz Uniwersytet w Helsinkach rozwijały w sposób ciągły współpracę, której najistotniejszymi elementami stały się: promowanie ukierunkowanych naukowo przedsięwzięć biznesowych za pomocą powszechnych inkubatorów przedsiębiorczości i parków naukowych, współpraca w planowaniu przestrzennym i miejskim w celu rozwijania kampusów naukowych oraz usprawnienia transportu pasażerskiego pomiędzy kampusami, stworzenie koncepcji miasteczka studenckiego dla zwiększenia międzynarodowej atrakcyjności miejsca oraz promowanie badań miejskich poprzez stworzenie 6 etatów profesorskich w obszarze badań miejskich i zacieśnienie współpracy z think-tankiem władz miasta.

Oprócz tej współpracy Uniwersytet i Miasto Helsinki stały się inicjatorami powstania Regionalnego Centrum Ekspertyz dla Helsinek – **Helsinki Culminatum Ltd.** Ta publiczno-prywatna organizacja jest oparta na modelu Triple Helix, co oznacza, że jedna trzecia udziałów należy do lokalnych uczelni i instytutów badawczych, jedna trzecia do miasta Helsinki,

sąsiadujących gmin i do Regionalnej Rady Uusimaa, a jedna trzecia do przedsiębiorstw, instytucji finansujących i firm z parków naukowych.

Helsinki Culminatum tworzy forum współpracy oraz podstawę do realizacji wspólnych projektów. Organizacja realizuje dwa podstawowe cele:

1. Zarządzanie działaniami ukierunkowanymi na tworzenie regionalnych klastrów w sześciu wybranych sektorach gospodarki opartej na wiedzy. Realizacja programów i działań jest finansowana głównie przez miasta i krajowe organizacje wspierające innowacje. Uczelnie i politechniki odgrywają kluczową rolę katalizatorów dzielących się swoją wiedzą w trakcie rozwoju wspólnych projektów. Jednym z podstawowych obszarów działalności Culminatum jest pomoc w rozwoju firm *spin-off*. Działania związane z tworzeniem klastrów połączone z finansowaniem pochodzącym z Narodowej Agencji Technologii – Tekes przyczyniły się do wzrostu współdziałania pomiędzy firmami sektora MŚP i uczelniami.
2. Rozwój Regionu Etelä-Suomi jako innowacyjnego ekosystemu o znaczeniu światowym – Ideopolis. W 2005 roku powstała tzw. Yhdessa Haipulle – wspólna strategia innowacyjna Culminatum prezentująca 26 projektów rozwojowych realizowanych wspólnie przez uczelnie, miasta i społeczność biznesową w czterech kluczowych obszarach, którymi są:
 - wzrost międzynarodowej rozpoznawalności i atrakcyjności prowadzonych lokalnie badań i edukacji,
 - rozwój silnych klastrów oraz tzw. *living labs* dla rozwoju nowych produktów i usług,
 - zastosowanie innowacji w celu udoskonalenia usług dla społeczeństwa oferowanych przez miasta oraz konsolidacja roli miast w działalności badawczo-rozwojowej,
 - wsparcie rozwoju inicjatyw biznesowych inicjowanych przez środowisko uniwersyteckie na przykład poprzez rozwój parków przemysłowych nowej generacji.

Innym przykładem ciekawej inicjatywy realizowanej w regionie, a także szerzej w całej Finlandii, jest sieć instytutów **VTT Teknologiaista liiketoimintaa**. Jest ona największą multitechnologiczną organizacją badawczą w północnej Europie dostarczającą zaawansowanych rozwiązań technologicznych. Jest organizacją badawczą o charakterze non profit. Dysponując szeroką bazą wiedzy, VTT łączy różne technologie, dostarcza innowacyjnych rozwiązania i usługi [Portal internetowy VTT]. Instytut jest częścią fińskiego systemu innowacji koor-

dynowanego przez Ministerstwo Zatrudnienia i Gospodarki. Zakres usług obejmuje obsługę wszystkich etapów innowacji, począwszy od działań typu *foresigh*, aż po wprowadzenie produktu na rynek. Organizacja VTT zapewnia dostęp do infrastruktury badawczej obejmującej aparaturę badawczą i testującą, dokonuje multidyscyplinarnych ekspertyz naukowych i biznesowych, a także tworzy powiązania sieciowe z klientami i innymi organizacjami badawczymi. Poprzez bogate doświadczenie zbierane od powstania instytucji w 1944 roku udało się wytworzyć jednostki usługowe umożliwiające szybkie przekształcanie technologii i ekspertyz badawczych w rozwiązania biznesowe. Dysponując sporym portfolio praw własności intelektualnej, VTT jest zdolna do szybkiego przekształcania prac badawczych w technologie. Główne obszary działalności znajdują odzwierciedlenie w strukturze całej grupy, na którą składają się VTT Export Services Ltd zajmująca się wykonywaniem ekspertyz, testowaniem i certyfikacją, VTT Ventures Ltd zarządzająca nowo uruchamianymi firmami bazującymi na prawach własności intelektualnej VTT, oraz VTT International Ltd odpowiedzialna za prowadzenie zagranicznych biur. Oferta komercyjna obejmuje prognozowanie rozwoju nowych technologii i rynków, badania strategiczne, rozwój produktów i usług, komercjalizację własności intelektualnej, oceny eksperckie, testowanie i certyfikacje oraz zarządzanie technologiami.

4.6. Determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie Île de France

4.6.1. Charakterystyka regionu Île de France z punktu widzenia czynników konkurencyjności kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy

Île de France jest największą aglomeracją we Francji składającą się z 8 departamentów: Essonne, Hauts-de-Seine, Paryż, Seine-Saint-Denis, Seine-et-Marne, Val-d'Oise i Yvelines. Region zajmuje powierzchnię 12 012 kilometrów kwadratowych i skupia około 18% ludności całego kraju. W regionie wytwarzane jest 30% PKB Francji. Aglomeracja cechuje się dużą wydajnością pracy. Do najlepiej rozwiniętych przemysłów regionalnej gospodarki należą takie innowacyjne sektory, jak biotechnologie, nanotechnologie, technologie bezprzewodowe i animacje 3D oraz tradycyjne, takie jak aeronautyka i przemysł samochodowy. W regionie są zlokalizowane fabryki Renault, Citroena i Peugeota.

Aktywna działalność badawczo-rozwojowa jest widoczna w liczbach charakteryzujących region pod tym względem. Pracuje tutaj według danych z 2009 roku blisko 80 000 naukowców co stanowi 7% personelu badawczego całej Unii oraz 45% francuskiego. Wydatki B+R w roku 2009 wyniosły 14,5 mld EUR, z czego 68% zostało poniesione w regionie Paryża. W publicznych laboratoriach zlokalizowanych w regionie pracuje blisko 10 000 naukowców z zagranicy. Liczba ta charakteryzuje też inną ważną cechę regionu, którą jest jego międzynarodowy charakter; 15% pracującej populacji stanowią tu ekspaci. Międzynarodowe korporacje zatrudniają według danych za 2009 rok 542 000 osób. W samym Paryżu ulokowanych jest o 33% więcej głównych siedzib międzynarodowych korporacji niż w Nowym Jorku [*The key to success* 2010].

W 2005 roku rząd Francji wprowadził w życie strategię klastrów konkurencyjności w celu skłonienia przedsiębiorstw, centrów badawczych i szkoleniowych do współdziałania. Mają temu służyć innowacyjne inicjatywy, takie jak: Advancity, ASTech Paris Region, Cap Digital, Cosmetic Valley, Finance Innovation, Medicen Paris Region, Moveo oraz Systematic Paris Region. Niektóre z tych projektów zostały szczegółowo opisane w dalszej części tego rozdziału [*Cap Digital* 2009].

Przy rozpatrywaniu wyników regionu pod kątem wskaźników gospodarki opartej na wiedzy zwraca uwagę olbrzymia liczba naukowców prowadzących tam badania, wynosząca ponad 40% ogółu badaczy we Francji. W ślad za tą statystyką idą inne związane z liczbą publikacji i patentów pochodzących z regionu (średnio 5–6% wszystkich publikacji i patentów Unii Europejskiej). W regionie pracuje jedna czwarta wszystkich zasobów ludzkich pracujących w sektorach naukowo-technologicznych we Francji.

Île de France zrealizował jako jeden z dwóch regionów francuskich regionów cel strategii lizbońskiej związany z poziomem nakładów na badania, także w zakresie udziału w tych nakładach sektora prywatnego. Udział regionu w nakładach na badania ponoszonych w całej Francji zarówno w sektorze prywatnym, jak i publicznym wynosi średnio około 40% i w znaczący sposób przekracza udział regionu w PKB całego kraju (średnio około 27% w analizowanym okresie).

4.6.2. Otoczenie instytucjonalne gospodarki opartej na wiedzy we Francji i rola regionu Île de France w tym systemie

Na poziomie rządowym politykę badawczą we Francji koordynuje Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego i Badań. Sześć innych ministerstw posiada kompetencje w zakresie określonych

obszarów badań. Koordynacja międzyresortowa formalnie odbywa się w Międzyresortowej Radzie ds. Badań Naukowych i Technicznych (fr. Comité interministériel de la recherche scientifique et technologique – CIRST), kierowanej przez Ministerstwo ds. Badań, której przewodniczy premier. Istnieje również wiele organów doradczych. Poza Ministerstwem Szkolnictwa Wyższego i Badań określoną rolę w odniesieniu do badań odgrywa również Ministerstwo Gospodarki, Finansów i Zatrudnienia, które odpowiada za badania przemysłowe i dotyczące źródeł energii, działając poprzez agencje znajdujące się pod jego auspicjami. Są to:

1. Krajowa Agencja ds. Badań (ANR), którą utworzono w roku 2005²⁵ w celu finansowania projektów badań podstawowych na zasadach konkurencji. Działa ona pod egidą Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego i Badań, ale w jej zarządzie reprezentowane są: Ministerstwo Edukacji, Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo ds. Budżetu oraz Ministerstwo Gospodarki, Finansów i Zatrudnienia.
2. OSEO ANVAR, które zapewnia MŚP wsparcie w zakresie B+R oraz projektów innowacyjnych. W roku 2005 Krajowa Agencja ds. Innowacji (ANVAR) połączyła się z Bankiem Rozwoju MŚP (Banque de développement des PME) tworząc grupę OSEO. Grupa ta jest państwową spółką holdingową podlegającą głównie Ministerstwu Gospodarki, Finansów i Zatrudnienia. OSEO Anvar ma status prywatnej firmy posiadającej misję interesu publicznego i jest kontrolowana przez grupę OSEO.
3. Agencja ds. Innowacji Przemysłowych, która została utworzona w roku 2005 w celu wzmocnienia współpracy pomiędzy dużymi firmami i MŚP w odniesieniu do przedkonkurencyjnych działań badawczych. Wcześniej działała pod egidą Ministerstwa Gospodarki, Finansów i Zatrudnienia, a od roku 2007 stała się częścią OSEO ANVAR.

Najważniejszymi podmiotami realizującymi badania pod względem funduszy są instytucje szkolnictwa wyższego, które obejmują 86 uniwersytetów (według danych Misji ds. Badań i Szkolnictwa Wyższego) oraz *grandes écoles* [Schoen, Cerat i Nill 2007, s. 11–13].

Oprócz wyższych uczelni badania prowadzą również publiczne organizacje badawcze (PRO). Otrzymały one swój szczególny status w roku 1982 dzięki ustawie o ukierunkowaniu i planowaniu technologicznych badań i rozwoju (*Loi d'orientation et de programmation de la recherche et du développement technologique*), do której następnie kilkakrotnie wnoszono poprawki. Organizacje PRO są podzielone na dwie kategorie: EPIC (Etablissement public à caractère industriel et

²⁵ Rozporządzenie z 1 sierpnia 2006 roku określa jej organizację i funkcjonowanie. 1 stycznia 2007 ANR stała się publicznym instytutem administracyjnym (Etablissement public administratif – EPA).

commercial – państwowe instytuty przemysłowe i powiązane z handlem) oraz EPST (Etablissement public à caractère scientifique et technologique – państwowe instytuty naukowe i technologiczne). Główną zasadą jest, że PRO, zgodnie z obszarem swoich badań, znajdują się pod nadzorem jednego z ministerstw, które decyduje o ukierunkowaniu ich strategii.

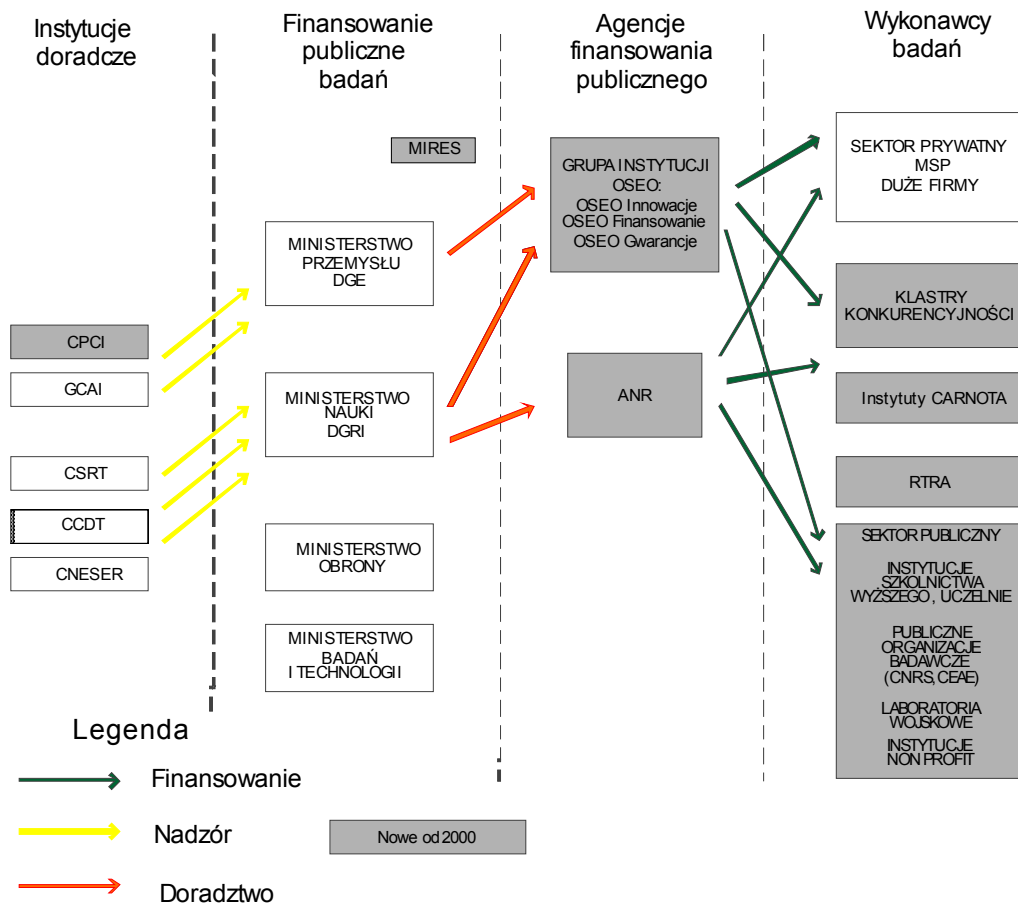
Główną PRO jest Narodowe Centrum Badań Naukowych (Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS). Jest ono finansowaną ze środków publicznych organizacją prowadzącą badania, która definiuje swoją misję jako wytwarzanie wiedzy i udostępnianie jej społeczeństwu. Kolejne znaczące PRO obejmują Krajowy Instytut Badań Agronomicznych (Institut national de la recherche agronomique – INRA), Narodowy Instytut Badań w Dziedzinie Informatyki i Automatyki (Institut national de recherche en informatique et en automatique – INRIA), Narodowy Instytut Zdrowia i Badań Medycznych (Institut national de la santé et de la recherche médicale – INSERM) oraz Komisja Energii Atomowej (Commissariat à l'énergie atomique – CEA).

Relacje pomiędzy państwem a regionami są organizowane poprzez Kontrakt Planistyczny Państwo–Region (Contrat de Plan Etat Région – CPER), który obejmuje okres siedmiu lat. Zarówno podczas fazy negocjacji, jak i podczas kontynuowania Kontraktu, Państwo jest reprezentowane przez Sekretariat Generalny do spraw Regionalnych (Secrétariat Général pour les Affaires Régionales – SGAR). Kontrakty planistyczne definiują pomoc finansową zapewnianą przez państwo zgodnie z jego celami. Badania są wyraźnie określonym rozdziałem w tych kontraktach, które zostały przedłużone na lata 2007–2013 pod nazwą Kontrakty Projektowe Państwo-Regiony. W roku 2003 budżety regionalne na badania i rozwój odpowiadały 4,1% całkowitych wydatków państwowych na ten cel.

Francuski system innowacyjny jest wysoce zcentralizowany, jednakże w ostatnich 20 latach regiony, w tym Île de France, rozwinęły politykę wspierającą innowacyjność. Na poziomie krajowego kształtowania polityki dwoma głównymi podmiotami są Ministerstwo Badań i Technologii oraz Ministerstwo Przemysłu. Ministerstwo Badań i Technologii posiada Departament Technologii i Departament Badań. Ministerstwo Przemysłu posiada Naczelny Departament ds. Przedsiębiorczości (DGE) odpowiedzialny za definiowanie środków promujących konkurencyjność przemysłową oraz dopasowywanie ram regulacyjnych. Każde ministerstwo posiada biura regionalne: DRRT (regionalne delegatury ds. naukowych i technologicznych) oraz DRIRE (regionalne oddziały ds. przemysłu, badań i środowiska).

Koordinacja odbywa się zasadniczo poprzez CIRST (Comité Interministériel pour la Recherche Scientifique et Technique), stworzony w roku 1998 w celu definiowania priorytetów

w obszarze polityki naukowej. Ponadto Ministerstwo Badań i Technologii jest wspierane przez grupę podmiotów doradczych²⁶. Nowa Ustawa w sprawie planowania badań (z 4 marca 2006 roku) tworzy Radę wysokiego szczebla do spraw nauki i technologii (Haut Conseil de la Science et de la Technologie) kierującą rozwojem prognoz stanowiących wskazania dla wyborów politycznych dokonywanych przez władze w obszarze badań, transferu technologii oraz innowacyjności.



Rysunek 21. Struktura instytucjonalna francuskiego systemu badawczego

Źródło: Schoen, Cerat i Nill 2007. s. 4

Pod nadzorem tych dwóch ministerstw różne podmioty implementują politykę RTDI²⁷. Są to między innymi *grands organismes de recherche* (takie jak CNRS, INSERM itp.), uniwersytety i *Grandes Ecoles*, agencje sektorowe (np.: ADEME dla środowiska i energii), instytu-

²⁶ Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie (CSRT), Conseil National de la Science (CNS), Comité Consultatif de Développement Technologique (CCDT).

²⁷ RTDI – ang. *Research Technological Development and Innovation* – badania, rozwój technologiczny i innowacje

cje non profit (Instytut Pasteura, Instytut Curie), centra zasobów technologicznych (CRT), Regionalne centra technologiczno- innowacyjne (CRITT), również wspierane przez regiony. Ponadto w związku z nową Ustawą w sprawie planowania badań zostaną wkrótce zaangażowane nowe publiczne i prywatne (ale o charakterze non profit) organizacje ds. badań i współpracy naukowej²⁸.

Kolejnym znaczącym graczem jest państwowy OSEO Holding, grupa trzech podmiotów pod nadzorem Ministerstwa przemysłu oraz Ministerstwa Badań i Technologii, spośród których OSEO ANVAR jest dzisiaj głównym publicznym operatorem i koordynatorem środków wspierających innowacyjność na poziomie regionalnym.

Implementacja polityki RTDI na poziomie regionalnym jest kontrolowana głównie przez władze krajowe poprzez ich przedstawiciela na poziomie regionalnym. Jest to Préfet de Région ze swoim SGAR (Secrétariat Général pour les Affaires Régionales)²⁹, który koordynuje finansowanie regionalne, z uwzględnieniem Funduszy Strukturalnych. Agencja OSEO ANVAR, posiadająca 25 agencji regionalnych, jest kluczowym graczem na poziomie regionalnym, równocześnie będąc organizacją krajową.

Rola wybieranych władz regionalnych (prezydent regionu oraz Conseil Régional) w odniesieniu do kształtowania polityki jest raczej ograniczona pomimo decentralizacji. Określają one swoje cele, negocjując z państwem przez Contrat de Plan Etat-Region (CPER) wieloletnie kontrakty (2000–2006). Ale ich rola wzrasta: ostatnie dostosowanie „Schémas Régionaux de Développement Economique” (SRDE)³⁰ podkreśla kwestię innowacyjności jako główny problem rad regionalnych. Niemniej oddziaływanie procesu decentralizacji na politykę RTDI było do tej pory ogólnie niewielkie pomimo wysiłków regionów pragnących się stać znaczącymi graczami, głównie w obszarze innowacyjności i transferu technologii.

W regionie Île de France instytucjonalne zaplecze dla działań innowacyjnych stanowi Conseil Régional łącznie z regionalną dyrekcją OSEO, które mają za zadanie finansowanie tych działań. Właśnie Conseil Régional jest główną instytucją odpowiedzialną za definiowanie Regionalnej Strategii Innowacji oraz wdrażanie jej zapisów w życie. W regionie władze centralne są reprezentowane przez oddział regionalny Ministerstwa Nauki (DRRT) zajmujący się obszarem badań i transferu technologii. Oddział ten odpowiada za wdrażanie krajowej

²⁸ Pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES – Bieguny Badań i Szkolnictwa Wyższego); Réseaux thématiques de recherche avancée (Tematyczne sieci powiązań ds. zaawansowanych badań); Centres thématiques de recherche et de soins (Tematyczne centra ds. badań i opieki)

²⁹ Razem z DRRT i DRIRE - instytucje te będą omówione w dalszej części rozprawy.

³⁰ Regionalne Ustalenia Rozwoju Gospodarczego, wynikające z Ustawy o decentralizacji, z 2004 roku.

strategii badań na poziomie regionalnym. W regionie funkcjonuje także oddział Ministerstwa Gospodarki, Przemysłu i Zatrudnienia (DRIRE) zajmujący się lokalnym rozwojem klastrów konkurencyjności. Innym ważnym aktorem regionalnego otoczenia instytucjonalnego jest Generalny Sekretariat Spraw Regionalnych SGAR Prefektury Île de France administrujący Regionalnym Programem Operacyjnym finansowanym z funduszu ERDF³¹.

Przedstawiona struktura zarówno krajowego, jak i regionalnego otoczenia instytucjonalnego wpływającego na rozwój gospodarki opartej na wiedzy reprezentuje duży stopień złożoności. Taka sytuacja jest wynikiem obecności w Île de France dużej liczby instytucji i decydentów. Są one z jednej strony atutami i zasobami regionu, z drugiej jednak strony poważnie utrudniają skoordynowane zarządzanie systemem innowacyjnym regionu.

4.6.3. Wytwarzanie wiedzy w regionie Île de France

Akademickie tworzenie wiedzy we Francji charakteryzuje się rozdziałem pomiędzy uniwersytetami i dużymi publicznymi organizacjami badawczymi, takimi jak CNRS. Jednakże większość badań w publicznych organizacjach badawczych jest obecnie prowadzona w około 1500 wspólnie finansowanych mieszanych jednostkach badawczych. Są one realizowane wspólnie z uniwersytetami i często w nich zlokalizowane (np. 80% personelu CNRS). Zwiększyło to rolę uniwersytetów w badaniach, chociaż zarządzanie jest tu skomplikowane. Badacze w publicznych organizacjach badawczych korzystają z dożywotniego zatrudnienia i wysokiego stopnia swobody w określaniu swojej agendy badawczej. Mechanizmy zapewnienia doskonałości i jakości pozostają głównie w domenie autonomicznych mechanizmów wytwórców wiedzy.

Przeważająca część finansowania badań akademickich we Francji jest powiązana z mechanizmami oceny odnoszącymi się do wytwarzania wiedzy. Uniwersytety zawierają z Ministerstwem Szkolnictwa Wyższego czteroletnie umowy, obejmujące finansowanie na podstawie oceny *ex post*.

Region Île de France charakteryzuje się długą tradycją działań proinnowacyjnych oraz jednym z najwyższych na świecie regionalnych potencjałów badawczych. Dla wzmocnienia tej pozycji wdraża się programy mające wzmocnić ukierunkowanie badań na zastosowania przemysłowe. Dla zapewnienia ich realizacji w okresie od 2005 do 2010 roku zarezerwowano co roku 5% regionalnego budżetu. Główne obszary zainteresowań są określane za pomocą

³¹ ERDF – ang. European Regional Development Found – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego.

specjalnej procedury identyfikującej konkretne dziedziny wytwarzania wiedzy warte wsparcia. Z jednej strony podejście to bazuje na klastrach o obejmuje badania nad nowotworami, neurologię, mikrobiologię, optykę oraz badania inteligentnych i zrównoważonych rozwiązań dla obszaru transportu i mobilności oraz zarządzania energią. Dziedziny te korespondują z ustalonymi na poziomie centralnego rządu priorytetowymi obszarami konkurencyjności. Z drugiej strony definiuje się ważne dla regionu przyszłe obszary badań, do których należą matematyka, informatyka czy sztuczna inteligencja. Trzecim typem priorytetów określanych na poziomie regionu Île de France są dziedziny wiążące się z zagadnieniami socjalnymi obejmującymi taką problematykę, jak zdrowie publiczne i epidemiologia.

Główne wsparcie regionu dla zdefiniowanych obszarów wytwarzania wiedzy obejmuje przyznawanie grantów dla doktorantów i dla naukowców z wyższymi tytułami, tworzenie stanowisk pracy dla zagranicznych naukowców oraz działania mające na celu zwiększenie liczby stanowisk pracy o charakterze naukowym. Oprócz tego typu działań region Île de France finansuje także budowę i renowację budynków służących prowadzeniu badań oraz przeznacza środki na ich wyposażenie.

Oprócz wsparcia ukierunkowanego na konkretne obszary wytwarzania wiedzy władze regionu zachęcają do tworzenia lokalnych stowarzyszeń, w których skład wchodzi instytucje naukowe i uczelnie. Ma to na celu zwiększenie liczby wspólnych inicjatyw podmiotów naukowych regionu, wspieranie wielodziedzinowych badań oraz współdzielenie infrastruktury badawczej.

Ważnym aspektem działań regionalnych jest poprawa stanu zaplecza badawczego w postaci planu modernizacji bibliotek – „BiblioRIF plan”. Inną metodą wsparcia systemu wytwarzania wiedzy na uczelniach regionu Île de France jest zawodowa integracja naukowców z doktoratem z doktorantami pracującymi nad pracą doktorską poprzez finansowanie podróży i organizacji szkoleń ukierunkowanych na ich przygotowanie do pracy naukowej w biznesie i nauce.

4.6.4. Cyrkulacja wiedzy w regionie Île de France

Powiązania pomiędzy (niektórymi) publicznymi organizacjami badawczymi oraz przemysłem są silniejsze niż te, które istnieją pomiędzy uniwersytetami i przemysłem. Odpowiednio w roku 2004 sektor przedsiębiorstw finansował 6,4% badań rządowych, co jest wartością nieco wyższą niż średnia UE-27 wynosząca 6,1% dla roku 2004, ale finansował jedynie 2,7% badań sektora szkolnictwa wyższego (6,7% dla UE-27 w roku 2004). Interpretując porównanie

ze średnią UE, należy uwzględnić stosunkowo hojne finansowanie publiczne badań, ponieważ redukuje ono zapotrzebowanie publicznych instytucji badawczych na prywatne finansowanie.

Od wprowadzenia ustawy dotyczącej innowacyjności i badań z roku 1999 międzysektorowa cyrkulacja wiedzy oraz współpraca we francuskim systemie badawczym są na niskim poziomie. Ustawa ta zapewniła działania w zakresie mobilności zasobów ludzkich ze świata badawczego do biznesowego i współpracę pomiędzy badaniami publicznymi i przedsiębiorstwami. Przez długi czas francuskie uniwersytety tworzyły stowarzyszenia mające na celu stymulowanie wykorzystywania wyników prowadzonych przez siebie badań. Te stowarzyszenia odpowiadały za zarządzanie umowami laboratoriów z przedsiębiorstwami. Ważne było wprowadzenie instrumentu prawnego pozwalającego uniwersytetom na posiadanie własnych wewnętrznych służb posiadających odpowiednie prawa i zdolność prowadzenia polityki wykorzystywania wyników badań uniwersytetów. Ustawa z roku 1999 dla wzmocnienia powiązań uniwersyteckich z przemysłem stworzyła w ramach uniwersytetów SAIC – usługi dla działań przemysłowych i handlowych (*Services d'activités industrielles et commerciales*). Obejmują one wszelkie przemysłowe i handlowe działania, które nie są podejmowane przez firmę lub grupę firm. Są to :zarządzanie kongresami badawczymi z przedsiębiorstwami, rozwijanie i wykorzystywanie patentów, licencji, praw własności intelektualnej, wynajmem pomieszczeń lub dostarczanie usług z wyłączeniem bieżących szkoleń. Usługi te obejmują również politykę rozwojową, a tym samym projektowanie progów cenowych dla usług przemysłowych i handlowych. Poza zwolnieniami podatkowymi wartymi 23 mln EUR dla każdego SAIC zostało przeznaczone finansowanie w wysokości 150 tys. EUR. W roku 2002, trzy lata po utworzeniu SAIC, było ich jedynie tuzin. Występowała potrzeba dalszego określenia realokacji należności patentowych, jednoznacznego wyznaczenia liderów projektów w partnerstwach badawczych; wprowadzenia najlepszych praktyk podczas negocjacji umów pomiędzy jednostkami badawczymi oraz przededefiniowanie ich ram podatkowych i prawnych).

Cel, którym było wzmocnienie powiązań pomiędzy uniwersytetami, PRO oraz przemysłem, został ponownie podkreślony w Planie innowacyjnym z roku 2003. Plan miał wspierać lepsze wykorzystanie wyników badań za pośrednictwem publicznych/prywatnych partnerstw, przez wprowadzanie i wykorzystywanie portfela patentów oraz przez tworzenie młodych, innowacyjnych przedsiębiorstw.

Innym sposobem na wzmocnienie cyrkulacji wiedzy ze świata nauki do przemysłu są platformy technologiczne (*Plates-formes technologiques – PFT*) mające na celu wspieranie trans-

feru technologii z publicznych instytucji szkolnictwa wyższego do firm. Raz jeszcze zarządzanie platformami jest ujęte w Kontraktach Planistycznych Państwo–Region. W grudniu 2004 istniało 77 platform.

Profil naukowy Francji określony na podstawie tematyki publikacji obejmuje takie obszary badań, jak medycyna kliniczna, fizyka i chemia. Głównymi obszarami specjalizacji naukowej w porównaniu ze średnią UE-15 są matematyka, fizyka i geofizyka. Francja publikuje 7,4% ukazujących się na świecie artykułów z matematyki, ale jedynie 3,7% artykułów z dziedziny biologii stosowanej i ekologii, co stanowi 4,7% całkowitej liczby publikacji ukazujących się na świecie w roku 2004

Niewielki spadek został zaobserwowany we francuskim wkładzie w globalne tworzenie nowej wiedzy naukowej: w roku 1999 publikacje pochodzące z Francji stanowiły 5,4% publikacji na świecie oraz 4,9% światowych cytowań. W roku 2004 publikacje pochodzące z Francji stanowiły 4,7% całkowitej liczby publikacji na świecie oraz 4,4% cytowań. Spadek ten zdaje się być głównie wynikiem pojawienia się nowych dużych źródeł publikacji naukowych (np. Chiny i Indie) i nie powinien być interpretowany jako ograniczenie francuskich badań naukowych: w tym samym okresie dwuletnia miara oddziaływania dla publikacji krajowych wzrosła z 0,91 do 0,94. Dorobek w zakresie publikacji wynosi 741 na milion ludności, jedynie nieco powyżej średniej UE-25 wynoszącej 664 [Eparvier, Giarracca i Rivoire, s. 19].

Współpraca międzynarodowa od jej początków dotyczy części prac naukowych. Wspólne publikacje mogą służyć jako wskaźnik cech tej współpracy w wytwarzaniu wiedzy naukowej, ponieważ obejmują badaczy z różnych krajów. W ramach Unii Europejskiej udział tworzonych w krajach publikacji, które można przypisać współpracy międzynarodowej, różni się znacznie w poszczególnych krajach członkowskich. W roku 2003 udział francuski (23,2%) był nieco wyższy od średniej UE-15 wynoszącej 22,9, a także wyższy od innych krajów europejskich mających największy udział w publikacjach. Oprócz udzielanego wsparcia instytucjonalnego dostęp do międzynarodowej wiedzy jest również wspierany przez program obszarów kulturowych (Aires culturelles), który oferuje doktorantom stypendia na wizyty naukowe w dowolnym kraju trwające od trzech do 12 tygodni.

Uczestnictwo w programach ramowych UE jest kolejnym wskaźnikiem silnej obecności Francji w sieciach międzynarodowych. Kraj ten podkreśla znaczenie współpracy europejskiej. Od roku 2006 globalny udział Francji, jeśli chodzi o partycypację w Szóstym Programie Ramowym wynosił 10,8%, przy szczególnie intensywnej obecności w aeronautyce

i badaniach kosmosu (20,5%). Dodatkowo istnieje wiele obowiązujących międzynarodowych umów S&T(naukowo-technologicznych).

4.6.5. Absorpcja wiedzy w regionie Île de France

Duża różnorodność firm obecnych w regionie Île de France oraz ich wysoka konkurencyjność skutkują jego pozycją lidera o wielu specjalizacjach. Sektor badawczy prywatnych przedsiębiorstw zatrudnia ponad 80 tys. osób, w tym prawie 43 tys. naukowców. Liczby te dają Île de France pierwsze miejsce wśród regionów europejskich pod względem liczby naukowców w sektorze prywatnym.

Wyrazem dążenia do utrzymania pozycji lidera są inicjatywy mające na celu rozwijanie współpracy publicznych laboratoriów z prywatnymi firmami. Począwszy od roku 1999, wprowadzono w życie wiele działań sprzyjających czerpaniu korzyści z publicznych badań. Na przykład ustanowione w 1999 prawo dało personelowi badawczemu z sektora publicznego możliwość pełnienia funkcji konsultantów, zakładania lub obejmowania udziałów w firmach, które transformują ich wysiłki badawcze na rozwiązania biznesowe. Inną formą wspierania przez władze regionu Île de France absorpcji wiedzy jest tworzenie nowych firm *spin-off* przy uczelniach i instytutach badawczych oraz ustanawianie funduszy wspierających innowacyjne firmy typu *start-up* mających na celu ich finansowanie na wczesnym etapie rozwoju.

W regionie działa dwadzieścia publicznych i prywatnych inkubatorów, które poprzez realizacje ponad 300 projektów przyczyniły się do utworzenia 1500 miejsc pracy. Funkcjonuje w nim pełen zakres usług finansowych finansujących firmy innowacyjne (w 2002 roku prywatne fundusze *start-up* zainwestowały 10,4 mln EUR w 33 firmy, natomiast blisko 60% krajowego wsparcia dla tego typu firm trafiło właśnie do Île de France w postaci 296 mln EUR co stanowi dwie trzecie publicznego wsparcia tego typu).

Władze regionu Île de France oraz ANVAR oferują szeroki zakres usług ukierunkowanych na wsparcie rozwoju technologicznego firm sektora MŚP oraz przyspieszenie procesu transferu z sektora nauki do przemysłu zarówno innowacji produktowych, jak i procesowych i organizacyjnych. Wsparcie finansowe regionu na ten cel wzrosło w okresie pomiędzy 1997 a 2003 rokiem z 7 do 21 mln EUR. Działania te są realizowane przez ARITT (Regionalne Wsparcie Transferu Innowacji i Technologii), a fachowe wsparcie przy aplikowaniu o środki oferuje pięć znajdujących się w regionie CRITT (Regionalnych Centrów Transferu Technologii i Innowacji) [CORDIS 2006].

4.6.6. Charakterystyka wybranych projektów realizowanych w regionie Île de France

W tym punkcie zostaną omówione: OSEO – Direction Régionale Île de France oraz Centre Francilien de l'Innovation.

OSEO – Direction Régionale Île de France – regionalne biuro OSEO (Paryż, wschód i zachód) są przedstawicielstwami publicznej krajowej agencji innowacji. Nad agencją wspólny nadzór sprawują ministerstwa odpowiedzialne za przemysł, sektor MŚP i badania. OSEO ma cztery główne obszary działań obejmujące innowacje, rozwój przedsiębiorstw, internacjonalizację i transfer technologii. Instytucja ta jest jednym z podstawowych aktorów regionu w obszarze innowacji zapewniających możliwości finansowania i wsparcia doradczego dla przedsiębiorstw zamierzających wdrażać innowacje w zakresie zagadnień technicznych, naukowych, finansowych i marketingowych. Agencja udziela pomocy poprzez współdzielenie ryzyka finansowego występującego w projektach w formie subwencji, pożyczek i gwarancji. OSEO doradza też w zakresie tworzenia i zarządzania projektami w całym cyklu innowacyjnym, począwszy od zbadania wykonalności rozwiązania, aż po jego komercjalizację

Mechanizmy wsparcia innowacji oferowane przez OSEO można pogrupować w trzy kategorie: wsparcie finansowe, pożyczki bankowe i usługi doradcze. Wsparcie finansowe obejmuje wszystkie mechanizmy mające na celu podział ryzyka powstającego przy realizacji projektów badawczo-rozwojowych i poprawę dostępu firm sektora MŚP do finansowania prywatnego. Najczęściej przyjmuje to formę bezpośrednich dotacji. Przykłady to: mechanizmy wsparcia dla projektów współpracy pomiędzy klastrami, tworzenie innowacyjnych przedsiębiorstw, projekty strategicznych innowacji przemysłowych, transfer technologii oraz innowacyjne projekty młodzieży.

Druga grupa mechanizmów jest zaprojektowana w celu ułatwienia dostępu do pożyczek bankowych poprawiających płynność finansową i poziom kapitału w firmach oraz gwarancji ograniczających ryzyko. Przykłady obejmują umowy na rozwój innowacji (gwarancje dla pożyczek zaciąganych na zakup wartości niematerialnych potrzebnych do projektów innowacyjnych), innowacyjne fundusze gwarancyjne oraz tzw. gwarancje „biotech” poprawiające dostęp firm sektora MŚP do biotechnologii.

Ostatnią grupą instrumentów wsparcia dla MŚP jest doradztwo przy tworzeniu i realizacji innowacyjnych projektów. Pomoc obejmuje wyszukiwanie odpowiednich partnerów do zbu-

dowania międzynarodowych projektów technologicznych, przeprowadzanie procedur certyfikacyjnych oraz poprawianie dostępu MŚP do publicznych funduszy.

Centre Francilien de l'Innovation – podstawowym zadaniem centrum jest oferowanie wsparcia dla firm sektora MŚP, laboratoriów i indywidualnych osób realizujących w regionie Île de France innowacyjne projekty. Centrum oferuje doradztwo (naukowe, techniczne i prawne). Drugim z głównych zadań jest oferowanie publicznej pomocy finansowej dla projektów innowacyjnych. Centrum wybiera przedsiębiorstwa i laboratoria kwalifikujące się do uzyskania wsparcia od OSEO i Rady Regionalnej oraz wspomaga innowacyjne podmioty w podejmowaniu współpracy z im podobnymi na poziomie kraju i w skali międzynarodowej. Podmiot ten odpowiada także za tworzenie sieci innowacyjnych interesariuszy i intensyfikowanie kontaktów pomiędzy nimi. Odpowiedzialna innowacja jest kluczowym hasłem misji Centrum. Szczególną wagę przykładają się do włączania do wspieranych projektów innowacyjnych komponentów środowiskowych, socjalnych oraz związanych z równowagą ekonomiczną.

Działania centrum można pogrupować w cztery główne grupy. Pierwsza obejmuje udzielanie wsparcia przedsiębiorstwom w zakresie usług doradczych, analiz projektowych, diagnoz i informowania o możliwościach uzyskania dodatkowego finansowania. Druga grupa działań jest zorientowana na rozwój rozbudowanych partnerstw pozwalających poprawić współpracę pomiędzy przedsiębiorstwami a laboratoriami publicznymi. Trzeci rodzaj działalności jest związany z tworzeniem lokalnej sieci współpracy pomiędzy różnymi partnerami instytucjonalnymi w regionie. Ostatnia grupa działań Centrum obejmuje wsparcie związane z promocją odpowiedzialnych praktyk innowacyjnych związanych w szczególności z ochroną środowiska (eko-innowacje).

Rozdział 5

NOWY PARADYGMAT ROZWOJU REGIONALNEGO WOBEC TEORII I ANALIZY WYBRANYCH REGIONÓW EUROPY ZACHODNIEJ

5.1. Wyjaśniająca rola współczesnych teorii rozwoju regionalnego wobec sukcesu rozwojowego analizowanych regionów

Główne założenia współczesnych teorii rozwoju regionalnego są dobrym punktem odniesienia do analizy przyczyn sukcesu rozwojowego opisywanych w rozdziale czwartym regionów Europy Zachodniej. Jak już wspomniano, nowy paradygmat rozwoju oznacza, że jako warunek trwałego rozwoju gospodarczego regionu przyjmuje się umiejętność kreowania nowej wiedzy oraz zdolność do jej cyrkulacji i absorpcji w gospodarce. Przegląd współczesnych teorii rozwoju regionów umożliwił stworzenie punktu odniesienia dla dalszej pracy badawczej.

Procedura wyboru regionów do pogłębionej analizy przeprowadzona w rozdziale trzecim zakładała uwzględnienie przy selekcji z jednej strony syntetycznego wskaźnika, którym jest PKB *per capita* PPS, jako miernika konkurencyjności regionu, z drugiej strony wybranych wskaźników charakteryzujących poziom rozwoju w danym regionie gospodarki opartej na wiedzy, takich jak: zasoby ludzkie (naukowo-badawcze) regionu, nakłady na badania oraz liczba zgłoszeń patentowych. W efekcie do pogłębionej analizy wybrano regiony o najlepszych wynikach, które potwierdzają większość założeń współczesnych teorii rozwoju regionalnego.

Zgodnie z tezą charakterystyczną dla **nowej teorii wzrostu** wzrost jest procesem kumulacyjnym przestrzennie. Stwierdzenie to znajduje potwierdzenie w wypadku regionów: Sztokholm, Île de France oraz Stuttgart. Miasta będące podstawą rozwoju wymienionych regionów powodują przestrzenne skumulowanie czynników, które stanowią o prężnym rozwoju gospo-

darki opartej na wiedzy. Regiony Etelä-Suomi czy Emilia Romagna, chociaż posiadają dominujące ośrodki miejskie, którymi są Helsinki czy Bolonia, to jednak dzięki odpowiednim rozwiązaniom instytucjonalnym z sukcesem aktywują do rozwoju opartego na wiedzy także pozostałe subregiony. Wszystkie analizowane regiony sprzyjają efektywnemu wykorzystaniu kapitału ludzkiego. Z jednej strony oznacza to dynamiczny rozwój znajdujących się w tych regionach uczelni, z drugiej strony tworzenie mechanizmów, które potencjał zasobów ludzkich powstający w regionie potrafią lokalnie wykorzystać. Dobrym przykładem jest tutaj KISTA Science Park w Sztokholmie. W teorii endogenicznego wzrostu rozwój regionu jest uzależniony od inwestowania w rozwój czynników produkcji oraz od procesu uczenia się coraz bardziej efektywnego wykorzystywania tych czynników. Dobrym przykładem na coraz bardziej efektywne wykorzystywanie czynników posiadanych w regionie jest Emilia Romagna. Region ten, dzięki przemysłanej ścieżce rozwoju, przechodzi do modelu regionu opartego na wiedzy. Towarzyszą temu rozwiązania instytucjonalne, takie jak konsorcjum ASTER, ITL, ale przede wszystkim regulacje prawne dające swobodę w kształtowaniu polityki innowacyjnej.

Teoria biegunów wzrostu to zwrócenie uwagi na najbardziej rozwinięte gałęzie przemysłu i sektory, które są motorem rozwoju gospodarki regionu i które silnie oddziałują na inne podmioty rynkowe. W każdym z analizowanych regionów możemy odnaleźć takie bieguny wzrostu. W przypadku analizowanych regionów skandynawskich jest to sektor technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych, a w Sztokholmie także biotechnologie. W regionach Emilia Romagna, Île de France i Stuttgart za taką dominującą gałąź przemysłu można uznać sektor motoryzacyjny, chociaż każdy z tych regionów ma wiele dobrze rozwiniętych gałęzi przemysłu. We wszystkich regionach działają silne technologicznie przedsiębiorstwa, na przykład w regionie Sztokholm – Sony Ericsson i AstraZeneca, w Etelä-Suomi – Nokia, w Île de France – Citroen, Renault, w regionie Stuttgart – Porsche i Mercedes, a w Emilia Romagna – Ferrari i Ducati. Te silne i znane na całym świecie firmy działają w obszarach metropolitalnych dominujących nad peryferiami. Powtarzający się układ rdzenia regionu w postaci obszaru metropolitalnego oraz obszarów peryferyjnych to także ilustracja założeń **nowej geografii ekonomicznej**. Rosnące korzyści skali związane ze skupianiem aktywności w aglomeracjach sprzyjają dynamicznemu rozwojowi Paryża, Sztokholmu, Helsinek, a także Bolonii oraz Stuttgartu. W dynamicznym rozwoju tych obszarów miejskich w analizowanych regionach można odnaleźć też poruszany w literaturze wątek teoretyczny związany z korzyściami generowanymi przez aglomeracje z tak zwaną **ekonomią aglomeracji**. W regionie, którego rozwój jest oparty na wiedzy, dochodzi do rozwoju sektorów wymagających wykwa-

likowanej siły roboczej. Ponieważ takie zasoby koncentrują się głównie w miastach, w nich samych i w ich najbliższym otoczeniu rozwój jest najbardziej intensywny. Szczęólnego znaczenia w czasach tworzenia globalnej sieci powiązań nabierają metropolie, takie jak Paryż czy Sztokholm. Ze względu na ich międzynarodowy potencjał są w stanie przyciągać wykwalifikowanych pracowników, w tym naukowców, którzy swoim potencjałem intelektualnym zasilają gospodarkę opartą na wiedzy regionu. Z pewnością w analizowanych pięciu regionach można stwierdzić istnienie **terytorialnych systemów produkcyjnych** i odpowiadającego im otoczenia innowacyjnego. Kolektywny proces uczenia się lokalnych sieci firm i innych instytucji charakteryzujący *innovative milleaux* można zaobserwować w ramach klastrów konkurencyjności w regionie Île de France, w konsorcjum ASTER w regionie Emilia Romagna czy też w działalności sieci centrów kompetencji w regionie Stuttgart.

W teorii *innovative milleaux* kluczową rolę odgrywają między innymi zasoby naukowo-badawcze regionu, sprawna administracja publiczna oraz infrastruktura techniczna. Z pewnością zasoby nauki i infrastruktura techniczna w analizowanych regionach są odpowiednią podstawą sprawnie funkcjonującej gospodarki opartej na wiedzy. Wspólnym mianownikiem, może jedynie wyłączając Sztokholm, jest dobre i sprawne działanie regionalnej administracji publicznej. Na pierwszy plan wysuwa się umiejętność współpracy władz, sfery nauki oraz przedsiębiorstw. Dzięki niej pojawiają się warunki korzystne dla wymiany informacji i pomysłów.

Z koncepcją otoczenia innowacyjnego wiąże się także teoria klastrów, w szczególności tych bazujących na innowacyjności. Powiązane ze sobą firmy działające w pokrewnych sektorach oraz współpracujące z nimi organizacje naukowe i instytucje otoczenia biznesu są obecne w każdym regionie. Biorąc pod uwagę panującą od kilku lat modę na tworzenie klastrów, szczególnie cenne jest odnajdywanie inicjatyw, które są dobrą ilustracją teorii stworzonej przez Michaela Portera, a nie jedynie dobrze nazwanym i sfinansowanym ze środków unijnych projektem. Efektem analizy przeprowadzonej w niniejszej rozprawie jest zidentyfikowanie takich inicjatyw. Z pewnością za przykłady takich właśnie efektywnie działających powiązań kooperacyjnych można uznać klastry konkurencyjności z regionu Île de France czy też program centrów ekspertyz z regionu Etelä-Suomi, jak również branżowe centra kompetencji w regionie Stuttgartu. W tym miejscu należy też zwrócić uwagę na typową dla regionu Emilia Romagna gotowość do kooperacji pomiędzy przedsiębiorstwami. Rozwiązania kooperacyjne wdrażane dzięki władzom regionalnym w obszarze logistyki (na przykład w zakresie optymalizacji procesów transportowych) są wzorem zaangażowania instytucji regionalnych w stymulowanie współpracy przedsiębiorstw.

Za podstawę koncepcji **regionów uczących się** uważa się zdolność danego regionu do tworzenia specyficznych zasobów, takich jak umiejętności czy wiedza. Dzięki niej nowy paradygmat jest urzeczywistniany przez rozwój całego regionu, a regionalizm i globalizm staje się częścią tego samego procesu transformacji ekonomicznej. Z pewnością doskonałą ilustracją tego stwierdzenia jest Île de France z globalną metropolią w swoich granicach, jednak także pozostałe z opisywanych regionów, rozwijając umiejętnie gospodarkę opartą na wiedzy, są częścią globalnej sieci powiązań. Umiejętne sterowanie mechanizmami wytwarzania wiedzy, jej cyrkulacji oraz stymulowanie absorpcji wiedzy przez przedsiębiorstwa stają się kluczem do przekształceń w region uczący się. W takim regionie przewaga konkurencyjna wynika z: posiadanych zasobów wiedzy, na których opiera się procesy produkcyjne, wykwalifikowanych pracowników oraz z istnienia sieci współpracy będącej źródłem innowacji. Analizy przeprowadzone w rozdziałach trzecim i czwartym pozwalają na stwierdzenie, że wszystkie analizowane regiony odpowiadają charakterystyce regionu uczącego się.

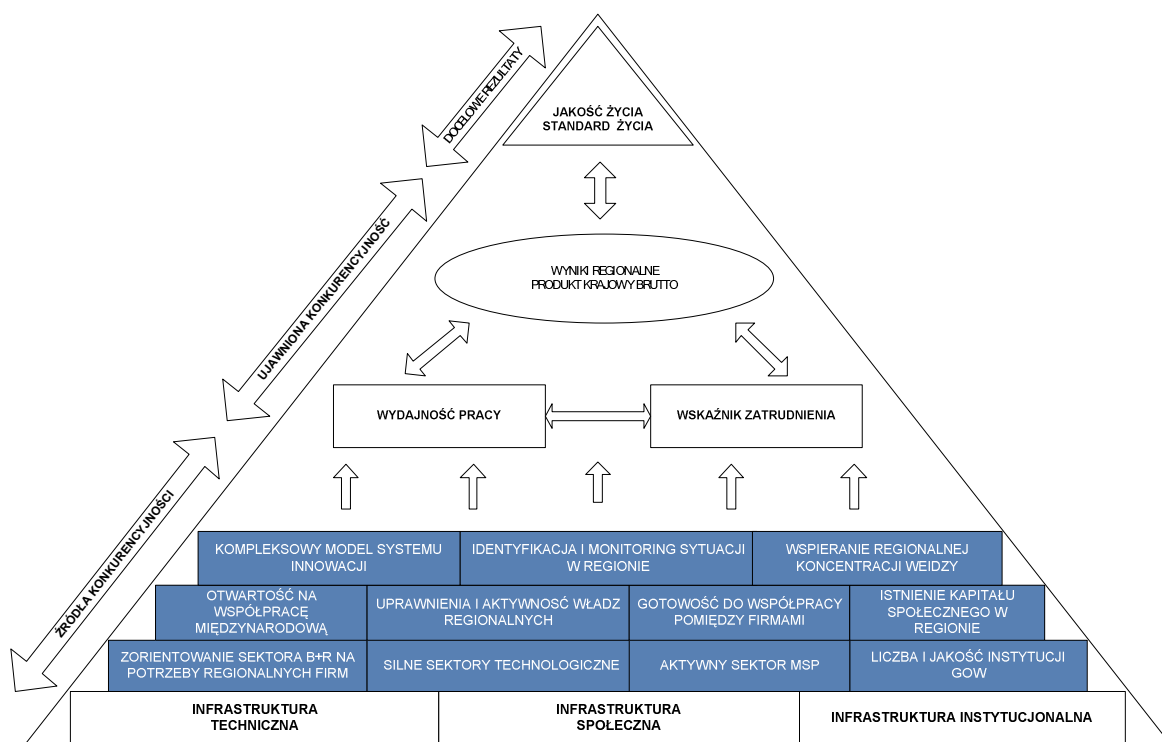
Regionalne systemy innowacyjne to koncepcja zakładająca regulacyjną rolę władz w kształtowaniu regionalnej polityki innowacyjnej. Można powiedzieć, że – podobnie jak w wypadku klastrów – stały się one jednym z słów kluczy używanych zarówno przez Komisję Europejską, jaki i przez władze różnego szczebla odpowiedzialne za kształtowanie polityki i rozdział unijnych środków pomocowych. Od samych zapisów w dokumentach programowych ważniejsza jest zdolność do wdrażania przez władze idei związanych z tworzeniem regionalnych systemów innowacyjnych i umiejętność wykreowania charakterystycznej dla nich sieci powiązań i relacji, wpływających na procesy innowacyjne zachodzące w regionie. Za modelowy schemat powstawania takiej sieci można uznać zmiany zachodzące w ostatnich dziesięciu latach w regionie Emilia Romagna, począwszy od przekazania uprawnień do kształtowania polityki innowacyjnej przez władze centralne do regionów, poprzez identyfikację problemów i celów oraz poprzez proces budowania porozumienia co do treści tej polityki, a skończywszy na stworzeniu odpowiednich struktur organizacyjnych. Struktury te to zarówno kompetencje poszczególnych instytucji sprawujących kontrole nad regionem, jak i aktorzy regionalnego systemu innowacji skupieni w konsorcjum ASTER. Drugim przykładem, który pokazuje, jak w rzeczywistości instytucjonalnie i praktycznie wprowadzić do praktyki koncepcje regionalnego systemu innowacyjnego, jest sieć branżowych centrów kompetencji utworzonych przez władze regionu Stuttgart i zarządzanych przez jego agendę – Wirtschaftsförderung Region Stuttgart.

Z pewnością jednym z czynników, który w opisywanych inicjatywach przyczynił się do stworzenia sprawnie funkcjonujących regionalnych systemów innowacyjnych, jest istnienie

w regionie kapitału społecznego. Pojęcie kapitału społecznego wykorzystywane w nurcie **nowej ekonomii instytucjonalnej** oznacza traktowanie relacji między jednostkami i podmiotami jako zasobu, który może się stać kapitałem danej społeczności. W tym kontekście pojawia się próba nakreślenia cech, które stanowią o jakości tego kapitału. Zgodnie z wynikami badań Roberta Putnama nad uwarunkowaniami sprawności instytucji samorządowych i rozwoju regionalnego, dla wykreowania w regionie takiego kapitału społecznego konieczne jest istnienie określonych cech społeczeństwa, takich jak zaufanie, normy społeczne i skłonność do współpracy. Z analizy czynników sukcesu rozwojowego regionów opisywanych w niniejszej rozprawie wynika, że jedną z kluczowych przesłanek rozwoju regionu według nowego paradygmatu i stworzenia gospodarki regionu faktycznie opartej na wiedzy jest zbudowanie systemu innowacyjnego opartego na kapitale społecznym regionu.

5.2. Analiza przyczyn wysokiej i trwałej konkurencyjności wybranych regionów

Jak wskazuje analiza przeprowadzona w rozdziale drugim, do modeli najlepiej nadających się do zobrazowania czynników konkurencyjności regionalnej można zaliczyć model piramidy konkurencyjności wylansowany przez Komisję Europejską i często wykorzystywany w literaturze. Zaprezentowany wcześniej uniwersalny zestaw źródeł konkurencyjności (patrz rysunek 3) wynika z trzech głównych elementów infrastruktury regionalnej, a mianowicie infrastruktury technicznej, społecznej i instytucjonalnej. Infrastruktura techniczna to zarówno infrastruktura komunikacyjna czy informatyczna, jak i wyposażenie regionu w to, co konieczne dla życia obywateli i funkcjonowania firm. Infrastruktura społeczna to z kolei kapitał społeczny i intelektualny regionu, a więc zasoby ludzkie oraz takie cechy, jak przedsiębiorczość czy skłonność do współpracy. Infrastruktura lub, inaczej mówiąc, otoczenie instytucjonalne to z kolei instytucje publiczne, takie jak władze regionalne, szkoły wyższe, jednostki naukowe i instytucje prywatne – między innymi instytucje otoczenia biznesu (centra transferu technologii, inkubatory przedsiębiorczości czy parki naukowo-przemysłowe). Na rysunku 22 przedstawiono piramidę konkurencyjności zawierającą źródła konkurencyjności regionalnej charakterystyczne dla przeanalizowanej grupy i będące pewnym subiektywnym wyborem kluczowych czynników sukcesu rozwoju regionów według nowego paradygmatu.



Rysunek 22. Czynniki konkurencyjności kluczowe dla regionu rozwijającego się według nowego paradygmatu rozwoju

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Gardiner i Martin 2004; New Horizons Programme 2006, s. 26

Główne mocne strony gospodarki opartej na wiedzy we Włoszech i w szczególności regionie **Emilia Romagna** to:

- dobra jakość wyników prac naukowych,
- duża otwartość na współpracę międzynarodową,
- wzrastająca rola dobrze działających władz regionalnych,
- mobilizacja zasobów realizujących europejskie inicjatywy badawcze.

Opisując specyficzny sposób podejścia przez władze Emilia Romagna do rozwoju gospodarki opartej na wiedzy regionu należy zwrócić uwagę na to, co stanowi o efektywności tego podejścia. Są to:

- struktura i stopień zorganizowania przedsiębiorstw – duży udział w ogólnej liczbie firm przedsiębiorstw małych i średnich zorganizowanych w terytorialne i przemysłowe klastry, tzw. distretti, wykazujących wysoki poziom gotowości do współpracy z innymi przedsiębiorstwami,
- podstawy organizacyjne służące cyrkulacji wiedzy – utworzenie ASTER,

- podstawy prawne – działania władz regionalnych kształtujące rozwój regionu opartego na wiedzy znajdują oparcie w szerokiej gamie aktów i regulacji prawnych zarówno na poziomie krajowym (tzw. Prawo Bassaniego), jak i regionalnym (PRRITT),
- angażowanie do procesu tworzenia innowacyjnej polityki regionu różnych podmiotów działających zarówno na poziomie regionalnym, jak i lokalnym; funkcjonujący w Emilia Romagna system rządu zachęca przedsiębiorstwa, ich branżowe stowarzyszenia, uczelnie, władze lokalne i inne podmioty do aktywnego uczestnictwa w kształtowaniu polityki innowacyjnej regionu (poprzez różnego rodzaju fora, grupy fokusowe itp.),
- podstawy finansowe – rozbudowany system finansowego wsparcia działań realizujących politykę rozwoju regionu w obszarze badań i rozwoju.

System sprzyjający regionalnej aktywności władz w kreowaniu gospodarki opartej na wiedzy powstał poprzez przekazanie większości funkcji i kompetencji na poziom władz regionalnych i lokalnych. Wprowadzone zmiany opierają się na:

- „zasadzie subsydiarności” dającej więcej władzy administracji regionalnej i lokalnej, która jest bliżej potrzeb obywateli i przedsiębiorstw,
- „zasadzie współpracy” wszystkich szczebli władzy – od rządu centralnego, do władz lokalnych – w celu zagwarantowania udziału w inicjatywach wspieranych przez Unię Europejską.

Regionalna strategia rozwoju gospodarki opartej na wiedzy jest wyrazem unikalnego podejścia władz regionu charakteryzującego się:

- wykorzystaniem metody scenariuszowej prognozowania,
- opisaniem wytycznych dla regionalnej polityki innowacji,
- rozpisaniem ogólnych celów na szczegółowe działania w obszarze rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie,
- określeniem wytycznych dla organizacji gospodarki opartej na wiedzy na różnych poziomach administracji publicznej.

Podejście stosowane w regionie Emilia Romagna zakłada promocję współpracy firm jako sposobu na zwiększenie ekonomicznej konkurencyjności regionu bez ponoszenia kosztów społecznych i środowiskowych związanych z rozwojem infrastruktury. Pojawia się tutaj propozycja określenia roli władzy regionalnej jako aktywnego partnera firm, którego działanie opiera się na modelu partnerstwa publiczno-prywatnego, zdolnego do wysłuchania i zrozumienia potrzeb i problemów przedsiębiorstw. Struktura takiej publiczno-prawnej relacji, określana jako *concertazione*, może być traktowana jako kluczowy element decydujący

o sukcesie. Region Emilia Romagna wypracował specjalną metodę systematycznego angażowania w proces podejmowania decyzji szerokiej grupy podmiotów działających na jego terenie. Z tego punktu widzenia taka metodyka publiczno-prywatnej współpracy może być traktowana jako jedno z kluczowych źródeł przewagi konkurencyjnej całego regionalnego systemu ekonomicznego.

Z kolei do kluczowych czynników sukcesu gospodarki opartej na wiedzy regionu **Stuttgart** można zaliczyć:

- strategię bazującą na kompleksowym modelu innowacyjnym,
- inicjatywy koncentrujące się na technologicznych i organizacyjnych innowacjach,
- działania ukierunkowane na wiele sektorów gospodarki integrujące aktorów z publicznymi i prywatnymi instytucjami,
- wspieranie regionalnej koncentracji wiedzy i równoczesne otwarte budowanie relacji międzynarodowych,
- działania zorientowane procesowo promujące samodzielną organizację podmiotów regionalnego systemu innowacji, w tym promowanie inicjatyw oddolnych.

Analiza kluczowych czynników sukcesu gospodarki opartej na wiedzy w regionie **Sztokholm** pokazuje wysoką jakość prowadzonych badań. Głównymi wykonawcami badań są uniwersytety prowadzące badania podstawowe oraz przemysł realizujący prace rozwojowe. Szwecja spełniła już cele lizbońskie pod względem wysokości inwestycji badawczo-rozwojowych, pochodzących z sektorów publicznego i prywatnego. Kolejną silną stroną systemu jest to, że specjalizacja gospodarcza i potrzeby przemysłowe są zbieżne z obszarem skoncentrowania badań prowadzonych przez uniwersytety. Jest to wynikiem skoncentrowania publicznego finansowania w obszarach korespondujących z potrzebami przemysłu. Główna słabość systemu wiąże się z nieadekwatnym zwrotem z inwestycji publicznych w sektor badawczy, co się określa mianem szwedzkiego paradoksu [Ejermo i Kander 2006, s. 2]. Sytuację tę można wyjaśnić kilkoma prawdopodobnymi czynnikami odnoszącymi się do struktury przemysłowej, klimatu przedsiębiorczości oraz tradycji w publicznych wydatkach na badania. W przypadku struktury przemysłowej charakteryzującej się niewieloma korporacjami międzynarodowymi oraz wieloma małymi firmami istnieje ryzyko, że ramy instytucjonalne zostały zaadaptowane do dominującego modelu biznesowego. Duża część badań jest prowadzona w większych firmach, co częściowo wynika z ograniczonych zasobów wśród firm sektora MŚP oraz braku źródeł kapitału inwestycyjnego wysokiego ryzyka, prowadząc do ograniczonych możliwości wzrostu. Klimat przedsiębiorczości w Szwecji jest słaby w porównaniu z krajami europejskimi. Istnieje niewiele zachęt do zakładania firm, co

wiąże się z oparciem systemu zabezpieczeń społecznych na statusie zatrudnionego pracownika. W szwedzkiej polityce badawczej istnieje tradycja finansowania badań podstawowych. Obserwuje się wzrastające oczekiwanie co do tego, że wyniki badań powinny być użyteczne gospodarczo zarówno w istniejących, jak i w nowych firmach. Wykorzystanie badań podstawowych jest trudne i wymaga wysokiej zdolności absorpcyjnej, którą rozwinęły głównie większe firmy [Henrekson i Rosenberg 2001, s. 207–231].

Dla utrzymania dobrych wyników regionu podstawowym wyzwaniem jest poprawa koordynacji pomiędzy inicjatywami o skali lokalnej i krajowymi. Na poziomie regionalnym funkcjonuje wiele inicjatyw związanych z budową regionalnego systemu innowacji oraz struktur klastrowych. Brak jasno sformułowanej strategii rozwoju gospodarczego regionu Sztokholm oznacza, że nie ma płaszczyzny do koordynacji działań regionalnych z inicjatywami krajowymi, tak jak to się dzieje w innych regionach kraju. Jedną z przyczyn lepszego zorganizowania w tej materii mniejszych regionów jest to, iż niewielkie rozmiary ich gospodarek ułatwiają formułowanie priorytetów i skoordynowanie działań wokół na przykład jednego dominującego klastra. Różnorodność i bogactwo różnych inicjatyw w regionie Sztokholm utrudnia koordynację i zdefiniowanie priorytetów. Konkurencyjność regionu wynika z jego zdolności innowacyjnych wynikających głównie z aktywności dużych korporacji. Ma to związek z istnieniem wspomnianego już wcześniej „szwedzkiego paradoksu” polegającego na wysokich publicznych nakładach na badania, które przez długi czas nie dawały spodziewanego efektu. Pomimo najwyższych nakładów na badania w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych spośród wszystkich krajów OECD wzrost gospodarczy był niższy niż w pozostałych krajach Unii Europejskiej i OECD. Począwszy od lat dziewięćdziesiątych obserwuje się zdecydowanie wyższy wzrost gospodarczy. Można domniemywać, że w coraz bardziej technologicznym świecie wcześniejsze inwestycje zaczęły przynosić efekty [OECD 2006, s. 105].

Z kolei dobre wyniki regionu **Etelä-Suomi** wynikają w dużej mierze z takich czynników, jak spore prywatne nakłady na badania i rozwój, rosnące nakłady badawczo-rozwojowe sektora publicznego, intensywna i gwałtowna restrukturyzacja gospodarki regionu na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku, międzynarodowy sukces sektora ICT i przemysłana polityka edukacyjna. Powyższe czynniki są dodatkowo wzmacniane przez to, że coraz więcej działań gospodarczych, jak również rozwój publicznej bazy wiedzy, koncentruje się w regionie stołecznym.

Silne tradycje naukowe i trwałe wsparcie publiczne dla badań w regionie **Île de France** stworzyło korzystne warunki dla powstania silnej gospodarki opartej na wiedzy. Istnieją

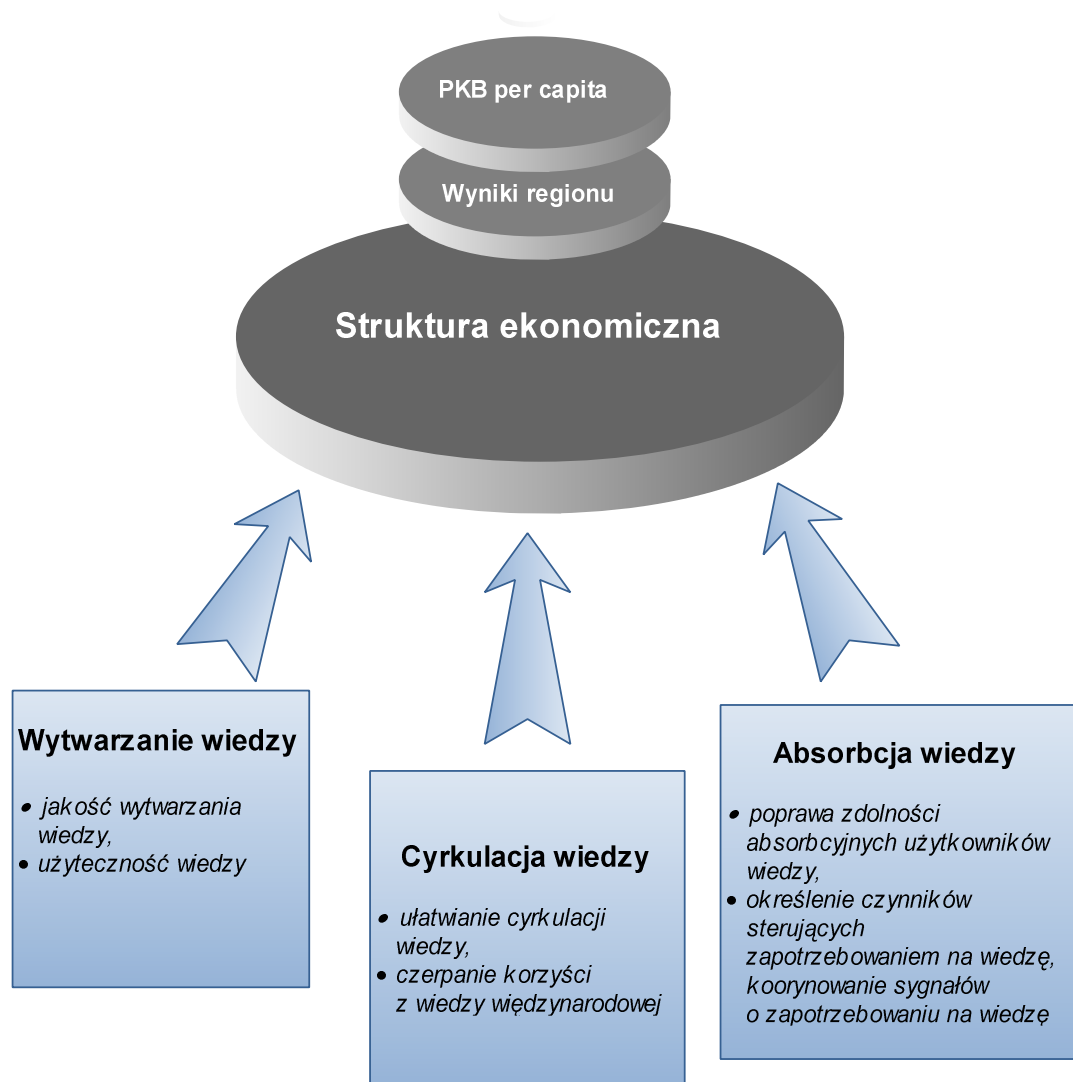
mocno scentralizowane mechanizmy mobilizowania zasobów służących badaniom przez władze centralne. Zapotrzebowanie na wiedzę wraz z wytwarzaniem gospodarczo użytecznej wiedzy jest zwykle skoncentrowane na niewielkiej liczbie strategicznych obszarów i branż. Odpowiadające temu struktury i instytucje służące rządzeniu często łączą kierowanie, implementację polityki oraz osiągnięcia badawcze. Uzupełnieniem jest tutaj duża rola CNRS, będącego stosunkowo autonomicznym graczem, w ogólnym wytwarzaniu wiedzy naukowej oraz do pewnego stopnia również w przekazywaniu zapotrzebowania na wiedzę.

5.3. Wytwarzanie, cyrkulacja i absorpcja wiedzy jako czynniki sukcesu rozwojowego analizowanych regionów

W poprzednim podrozdziale przedstawiono źródła konkurencyjności analizowanych regionów, które, zgodnie z przekonaniem autora, stanowią podstawę sukcesu wyrażającego się w dobrze rozwiniętej gospodarce opartej na wiedzy. W dalszym toku wywodu zostanie przeprowadzone porównanie poprzez pogrupowanie czynników stanowiących o sukcesie rozwojowym analizowanych regionów zgodnie z przyjętą w niniejszej pracy klasyfikacją elementów kluczowych dla stworzenia w regionie gospodarki opartej na wiedzy, do których należą wytwarzanie, cyrkulacja i absorpcja wiedzy. Rysunek 23 przedstawia, jakie aspekty zostały poruszone w ramach każdego z tych elementów.

Dla funkcjonowania nowego paradygmatu rozwoju regionalnego kluczowym zagadnieniem jest to, jak regiony organizują proces wytwarzania wiedzy. W ramach tego aspektu istotnego dla kreowania gospodarki opartej na wiedzy porównano w analizowanych pięciu regionach podejście do problemu zapewniania jakości wytwarzanej wiedzy oraz jej użyteczności.

Do czynników, które wpływają na kwestie zapewniania jakości wytwarzanej wiedzy, należy zaliczyć silny i ustabilizowany system uniwersytecki, jak i pozauniwersytecki system badań. Wszystkie analizowane regiony dysponują takim właśnie zapleczem badawczym. Ważnym czynnikiem jest ukierunkowanie na badania ściśle powiązane z silnymi stronami regionalnej gospodarki. Dla realizacji tego celu potrzeba regionalnej infrastruktury badawczej i profilu specjalizacyjnego badań idealnie odpowiadającego aktywności technologicznej przemysłu. Ważna jest także zdolność do adaptowania się do postępu w obrębie utrwalonych obszarów naukowych lub łączenia ich w celu tworzenia nowej wiedzy.



Rysunek 23. Cechy gospodarki opartej na wiedzy porównywane w analizowanych regionach

Źródło: Opracowanie własne

Władze regionu powinny dysponować uprawnieniami do zarządzania sferą badawczo-rozwojową i innowacyjną. Przykładem pozytywnych skutków przekazania władzom regionalnym prerogatyw w tym zakresie jest przypadek regionu Emilia Romagna. Gdy władze regionalne mają takie uprawnienia, planowanie publicznych wydatków na badania powinno się odbywać w powiązaniu ze strategiami badań instytucji badawczych.

We wszystkich analizowanych regionach, ale szczególnie w regionie Etelä-Suomi, kładzie się duży nacisk na wytwarzanie wiedzy w przedsiębiorstwach (inkubatory technologiczne, fundusze załączkowe) poprzez tworzenie różnorodnych instrumentów finansujących działalność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw. Czynnikiem powtarzającym się zarówno w re-

gionie Sztokholm, jak i w regionie Etelä-Suomi, jest dobra dostępność kapitału wysokiego ryzyka. Także w tych dwóch regionach mamy do czynienia z wysokim poziomem inwestycji w badania i rozwój ze strony sektora prywatnego, a w szczególności ze strony dużych korporacji.

Należy zwrócić uwagę na istnienie prawidłowo funkcjonujących mechanizmów poprawy doskonałości naukowej badań publicznych (takie jak te wprowadzane w Niemczech poprzez DFG i Radę Nauki), zdolność do adaptowania się do postępu w obrębie utrwalonych obszarów naukowych lub łączenia ich w celu tworzenia nowej wiedzy. W tabeli 14 przedstawiono omówione powyżej czynniki z podziałem na regiony w których występują.

Cyrkulacja wiedzy jest odzwierciedleniem tego, w jaki sposób działa cały system innowacyjny regionu. Na podstawie wniosków z analizy rozpatrywanych regionów należy podkreślić, że dla odpowiedniej cyrkulacji wiedzy podstawowe znaczenie ma stworzenie skutecznie działającego otoczenia instytucjonalnego składającego się z takich podmiotów, jak centra transferu technologii, publiczno-prywatne firmy *spin-off*, sieciowanie laboratoriów. Kluczową rolę odgrywa silnie zinstytucjonalizowana współpraca między nauką i przemysłem w ramach regionalnego systemu innowacji – koncentracja na programach sieciowych i klastrach. Na zintensyfikowanie przepływu wiedzy w systemie innowacyjnym regionu wpływ mogą mieć takie czynniki, jak wprowadzenie prawodawstwa promującego współpracę nauki z przemysłem na poziomie regionalnym (na przykład ustawa PRITT w regionie Emilia Romagna), a także kreowanie strategii i inicjatyw służących tworzeniu środowiska innowacyjnego w obszarach miejskich, jak to ma miejsce w regionie Etelä-Suomi. W tym właśnie regionie istotną rolę zdaje się odgrywać charakterystyczne dla fińskiego systemu badawczego powiązanie profilu uczelni technicznych z lokalnymi potrzebami. Kontrolę nad politechnikami w Finlandii sprawują władze miejskie. Dla zwiększania intensywności cyrkulacji wiedzy w regionie znaczenie ma fakt, czy gospodarka regionu ma charakter technologiczny. Czynnikiem ten, występujący w takich regionach, jak Stuttgart czy Sztokholm, sprzyja uzyskiwaniu znakomitych efektów wyrażających się liczbą zgłoszeń patentowych oraz ściślejszymi powiązaniem świata nauki i gospodarki. Inne instrumenty ukierunkowane na współpracę akademicko-przemysłową to na przykład funkcjonujące w Sztokholmie centra doskonałości stanowiące fizyczną przestrzeń dla interakcji i wymiany pomysłów czy też specjalne firmy działające przy uniwersytetach odpowiedzialne za komercjalizację badań.

Tabela 14. Zestawienie czynników zapewniających jakość i użyteczność wytwarzanej wiedzy w analizowanych regionach

STUTTGART	SZTOKHOLM	EMILIA ROMAGNA	ETELÄ-SUOMI	ÎLE DE FRANCE
Istniejące mechanizmy poprawy doskonałości naukowej badań publicznych.	Silny i ustabilizowany system uniwersytecki, jak i pozauniwersytecki system badań.	Silny i ustabilizowany system uniwersytecki, jak i pozauniwersytecki system badań.	Duży nacisk na wytwarzanie wiedzy w przedsiębiorstwach (inkubatory technologiczne, fundusze załączkowe), instrumenty finansujące działalność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw.	Obszary doskonałości naukowej i technologicznej na światowym poziomie, ale często specjalizacja w ustalonych/ dojrzałych obszarach badawczych.
Wyraźne ukierunkowanie na badania ściśle powiązane z silnymi stronami gospodarki	Wysoki poziom inwestycji w B+R ze strony sektora prywatnego (głównie korporacje międzynarodowe).	Przekazanie uprawnień do zarządzania strategią B+R i innowacji na poziom regionu	Dobrze funkcjonujące mechanizmy wiążące wytwarzanie wiedzy naukowej z potrzebami ekonomicznymi i społecznymi	Specyficzne sektorowo instytucje badawcze zapewniają, że wytwarzanie wiedzy jest powiązane z gospodarczym wykorzystaniem w tych sektorach.
Silny i ustabilizowany system uniwersytecki, jak i pozauniwersytecki system badań.	Planowanie publicznych wydatków na badania w powiązaniu ze strategiami badań instytucji badawczych.		Silny i ustabilizowany system uniwersytecki, jak i pozauniwersytecki system badań.	Silny i ustabilizowany system uniwersytecki, jak i pozauniwersytecki system badań.
Zdolność do adaptowania się do postępu w obrębie utrwalonych obszarów naukowych lub łączenia ich w celu tworzenia nowej wiedzy.	Dobra dostępność kapitału wysokiego ryzyka.		Wysoki poziom inwestycji w B+R ze strony sektora prywatnego (głównie korporacje międzynarodowe).	
Regionalna infrastruktura badawcza i profil specjalizacyjny badań idealnie odpowiadają aktywności technologicznej przemysłu.	Potrzeby przemysłu współpracują z obszarem skoncentrowania badań uniwersyteckich.		Dobra dostępność kapitału wysokiego ryzyka.	

Źródło: Opracowanie własne

Z punktu widzenia otwarcia regionu na zasoby wiedzy płynące z zewnątrz, w szczególności z zagranicy, kluczowe jest występowanie działań i instytucji zapewniających dostęp do międzynarodowej wiedzy. Większość analizowanych regionów odnotowuje wysoki udział w międzynarodowej współpracy badawczej, przy czym na podkreślenie zasługuje niezwykle wysoka aktywność podmiotów z regionu Emilia Romagna wyrażająca się udziałem w bardzo dużej liczbie międzynarodowych projektów finansowanych ze środków Unii Europejskiej. Bardzo dobre rezultaty, jak to ma miejsce w regionie Etelä-Suomi, przynoszą takie działania, jak rekrutowanie zagranicznych profesorów oraz stypendia dla badań profesorskich. Z kolei w Sztokholmie atrakcyjne środowisko badawcze dla badaczy tworzy się za pomocą zachęt podatkowych, dodatkowych świadczeń socjalnych oraz poprzez fundowanie pensji dla doktorantów. W tabeli 15 przedstawiono omówione powyżej czynniki z podziałem na regiony, w których występują.

Żeby region mógł się rozwijać według nowego paradygmatu rozwoju, tworząc sprawnie funkcjonującą gospodarkę opartą na wiedzy, konieczne jest stworzenie mechanizmów wspierających absorpcję przez przedsiębiorstwa wiedzy zarówno tej wytwarzanej w regionie, jak i pozyskiwanej z zewnątrz. Sprzyja temu, jak ma to miejsce w Stuttgarcie, rozwinięta baza badawczo-rozwojowa w sektorze prywatnym zapewniająca dobrą zdolność absorpcyjną oraz elastyczną reakcję firm na zmiany popytu. Duże możliwości publicznego sektora badań odgrywają rolę stymulatora zapotrzebowania na wiedzę.

Czynnikiem sprzyjającym sukcesowi jest też mocny zestaw instrumentów politycznych na poziomie regionalnym, mających na celu koordynację i ukierunkowanie zapotrzebowania na wiedzę, doskonale rozwinięty i sprawdzający się w regionie Emilia Romagna. Kluczowe obszary interwencji są identyfikowane tam we współpracy sektora publicznego i prywatnego. Dobrze, jeśli w regionie funkcjonują, jak ma to miejsce w regionie Etelä-Suomi, mechanizmy koordynujące analizę zapotrzebowania na wiedzę oraz, tak jak w regionie Île de France, metody identyfikowania tych podmiotów gospodarczych, które odgrywają wiodącą rolę w tworzeniu zapotrzebowania na wiedzę. W konsekwencji ustalone zapotrzebowanie na wiedzę głównych sektorów tego regionu jest dobrze objęte publicznymi mechanizmami wspierania.

Istotne jest wsparcie absorpcji wiedzy udzielane firmom przez instytucje i regulacje rynku pracy wspierające inwestycje w kapitał ludzki. Absorpcja wiedzy może też przyjąć postać zatrudniania naukowców i inżynierów przez przemysł.

Tabela 15. Czynniki wpływające na cyrkulację wiedzy w regionie oraz sprzyjające korzystaniu z wiedzy spoza regionu

STUTTGART	SZTOKHOLM	EMILIA ROMAGNA	ETELÄ-SUOMI	ÎLE DE FRANCE
Silnie zinstytucjonalizowana współpraca między nauką i przemysłem w ramach regionalnego systemu innowacji. Koncentracja na programach sieciowych i kastrowych	Funkcjonujące instrumenty ukierunkowane na współpracę akademicko-przemysłową: centra doskonałości – fizyczna przestrzeń dla interakcji i wymiany pomysłów, firmy przy uniwersytetach odpowiedzialne za komercjalizację badań, program kluczowego podmiotu	Wspieranie cyrkulacji wiedzy poprzez tworzenie skutecznie działającego otoczenia instytucjonalnego: centra transferu technologii, publiczno-prywatne firmy <i>spin-off</i> , sieciowanie laboratoriów	Powiązanie profilu uczelni technicznych z lokalnymi potrzebami. Politechniki są własnością władz miejskich. Tworzenie Centrów Ekspertyz oraz klastrów.	Wysoki poziom umiędzynarodowienia badań naukowych prowadzonych w regionie.
Występowanie wielu działań i instytucji zapewniających dostęp do międzynarodowej wiedzy.	Atrakcyjne środowisko badawcze dla badaczy (zachęty podatkowe, świadczenia socjalne, pensje dla doktorantów).	Duże zainteresowanie i aktywność w międzynarodowych programach badawczych.	Wysoki udział w międzynarodowej współpracy badawczej. Rekrutowanie zagranicznych profesorów. Stypendia dla badań profesorskich.	
Zdecentralizowany transfer technologii.	Zlecenia płynące z przemysłu dla naukowców uniwersyteckich (na kierunkach technicznych)	Zachęty dla pracowników akademickich do zwiększenia aktywności w zakresie transferu technologii	Kreowanie strategii i inicjatyw służących tworzeniu środowiska innowacyjnego w obszarach miejskich	
Technologiczny charakter gospodarki regionu.	Dynamiczny rozwój zasobów ludzkich (absolwenci uczelni, osoby z tytułem naukowym).		Wprowadzenie prawodawstwa promującego współpracę nauki z przemysłem na poziomie regionalnym.	

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 16. Czynniki wpływające na poprawę zdolności absorpcyjnej użytkowników wiedzy

STUTTGART	SZTOKHOLM	EMILIA ROMAGNA	ETELÄ-SUOMI	ÎLE DE FRANCE
Szeroka baza B+R w sektorze prywatnym zapewniająca dobrą zdolność absorpcyjną oraz elastyczną reakcję firm na zmiany popytu.	Sektor prywatny zapewnia użyteczność wiedzy w zakresie rozwoju produktów i procesów.	Mocny zestaw instrumentów politycznych na poziomie centralnym mających na celu koordynację i ukierunkowanie zapotrzebowania na wiedzę.	Kluczowe obszary interwencji są identyfikowane we współpracy sektora publicznego i prywatnego.	Klasy konkurencyjności wzmacniają ukierunkowanie wytwarzania wiedzy ku zastosowaniom gospodarczym wykraczającym poza sektory strategiczne.
Wsparcie absorpcji wiedzy przez firmy, którego udzielają instytucje i regulacje rynku pracy wspierające inwestycje w kapitał ludzki.	Tworzenie innowacyjnych rozwiązań poprzez współpracę kilku podmiotów.	Duże możliwości sektora badań jako stymulatora zapotrzebowania na wiedzę.	Funkcjonuje kilka mechanizmów koordynujących analizę zapotrzebowania na wiedzę.	Silne mechanizmy identyfikowania tych, którzy odgrywają wiodącą rolę w tworzeniu zapotrzebowania na wiedzę.
Zatrudnianie naukowców i inżynierów przez przemysł. Dostępność dodatkowych funduszy dla naukowców prowadzących badania na potrzeby gospodarki.	Angażowanie przemysłu na wczesnym etapie badań prowadzonych przez sektor publiczny.	Finansowe wsparcie dla firm korzystających z badań.	Dobrze zorganizowany system projektów badawczych realizowanych przez firmy i dofinansowywanych przez regionalne instytucje otoczenia biznesu.	Ustalone zapotrzebowanie na wiedzę głównych sektorów jest dobrze objęte publicznymi mechanizmami wspierania.
Dobrze rozwinięte prawo patentowe i inne prawa własności intelektualnej.	Koncentracja na kluczowych środowiskach innowacyjnych (centrach doskonałości).			
Użyteczność gospodarcza wykorzystywana jako kryterium jakościowe programów publicznych wspierających badania.				

Źródło: Opracowanie własne

Na wysoką absorpcyjność przedsiębiorstw wpływa dostępność dodatkowych funduszy dla naukowców prowadzących badania na potrzeby gospodarki. Przy tym, tak jak w Stuttgarcie, użyteczność gospodarcza jest wykorzystywana jako kryterium jakościowe programów publicznych wspierających badania. W Sztokholmie wspiera się absorpcję wiedzy w przedsiębiorstwach poprzez angażowanie przemysłu na wczesnym etapie badań prowadzonych przez sektor publiczny. Dobrze zorganizowany system projektów badawczych realizowanych przez firmy i dofinansowywanych przez regionalne instytucje otoczenia biznesu przynosi z kolei dobre wyniki w regionie Etelä-Suomi. Skutecznym sposobem zwiększania absorpcji wiedzy w firmach wykorzystywanym w Sztokholmie jest tworzenie innowacyjnych rozwiązań poprzez współpracę kilku podmiotów, a także koncentracja na kluczowych środowiskach innowacyjnych (centrach doskonałości). Podobne rozwiązania noszące miano klastrów konkurencyjności są stosowane w regionie Île de France. Wzmacniają one ukierunkowanie wytwarzania wiedzy ku zastosowaniom gospodarczym wykraczającym poza sektory strategiczne. W tabeli 16 przedstawiono omówione powyżej czynniki z podziałem na regiony, w których występują.

5.4. Rola otoczenia instytucjonalnego regionu w kształtowaniu nowego paradygmatu rozwoju regionalnego – wnioski z analizy studiów przypadków

Analiza w rozdziale czwartym pozwala na stwierdzenie, że istnieje duża różnorodność modeli otoczenia instytucjonalnego funkcjonujących w opisywanych regionach. Każdy z nich zostanie omówiony z uwzględnieniem jego roli w kształtowaniu nowego paradygmatu rozwoju regionalnego, efektów, jakie wywiera na powstawanie gospodarki opartej na wiedzy, oraz jego spójności z polityką i specyfiką regionu, w którym występuje.

Emilia Romagna jest przykładem takiej organizacji otoczenia instytucjonalnego, którą możemy określić jako **model niezależnego regionu**. Region dysponuje tu dużą niezależnością w kształtowaniu polityk w zakresie nauki, technologii i innowacji. Autonomia w tworzeniu gospodarki opartej na wiedzy w regionie nie przekłada się na niezależność w tworzeniu funduszy i finansowaniu regionalnych inicjatyw. Region zarządza jedną trzecią dostępnych funduszy. Poziom finansowania jest negocjowany na poziomie centralnym. Od roku 2001 istnieje możliwość ustanawiania instrumentów fiskalnych na poziomie regionu. Model funk-

cjonujący w regionie opiera się na aktywnych działaniach regionalnej administracji publicznej oraz konsorcjum władz regionalnych, uczelni i innych regionalnych i krajowych interesariuszy. Takie podejście daje dość dużą swobodę w doborze instrumentów i działań dopasowanych do lokalnych uwarunkowań. Dotyczy to między innymi obszaru innowacji i polityki badawczo-rozwojowej. Można powiedzieć, że zmiany wprowadzane w latach 1998–2001 (wprowadzenie tzw. Prawa Bassaniniego i kolejnych trzyletnich programów) otworzyły przed regionem znacznie większe możliwości wpływania na kształtowanie się nowego paradygmatu rozwoju. Emilia Romagna był pierwszym regionem we Włoszech, który rozpoczął wdrażanie nowego zdecentralizowanego prawa. W latach 2000–2008 całkowite nakłady na badania wzrastały średnio o około 8%. Odnotowywano także jeden z najwyższych we Włoszech wskaźników udziału wydatków prywatnych na badania wynoszący dla wspomnianego okresu 57,5%. Także udział regionu w działalności badawczo-rozwojowej całego kraju jest znaczący i wynosi 8,4% całkowitych wydatków na ten cel. Siła gospodarki opartej na wiedzy to także liczba zgłoszeń patentowych w regionie – dla Emilia Romagna przekracza ona zarówno krajową, jak i unijną średnią. Pomimo wysokiej aktywności innowacyjnej w porównaniu z resztą kraju, zatrudnienie w sektorach gospodarki opartych na wiedzy jest niższe od średniej całego kraju, co wynika ze specjalizacji regionalnego przemysłu obejmującej sektory niskich technologii [European Commission 2011].

Liczne badania przeprowadzone w regionie **Stuttgart**, jak i w całym landzie Baden-Württemberg, wskazały na ważną rolę otoczenia instytucjonalnego dla dynamicznego rozwoju gospodarki opartej na wiedzy regionu. Regionalny system innowacyjny charakteryzuje się zróżnicowaną infrastrukturą badawczą oraz kompleksowym systemem publicznych i niepublicznych instytucji otoczenia biznesu. Pomimo że uprawnienia do formułowania polityki są ulokowane na poziomie landu Baden-Württemberg, wdrożono zdecentralizowany system decyzyjny w obszarze badawczo-rozwojowym umożliwiając elastyczne dopasowanie do lokalnych potrzeb gospodarki. Podkreśla się cztery wymiary infrastruktury instytucjonalnej determinującej profil innowacyjny regionu Stuttgart. Są to:

- regionalna infrastruktura badawcza oraz profili specjalizacyjny systemu naukowego korespondujący w wysokim stopniu z obszarami specjalizacji technologicznej przemysłu.
- specyficzna regionalna charakterystyka publicznych i prywatnych instytucji o charakterze edukacyjnym,
- tradycyjnie zdecentralizowana struktura transferu technologii do firm sektora MŚP,

- specyficzne instytucje rynku pracy oraz zasady prowadzące do stabilnych relacji pracodawca – pracownik charakterystycznych dla regionalnego systemu innowacji, wspierających inwestycje firm w kapitał ludzki.

Infrastruktura instytucjonalna regionu jest istotnym czynnikiem wpływającym na utrzymanie zdolności innowacyjnych głównie poprzez dostarczanie wysoko wykwalifikowanych zasobów ludzkich w technicznych obszarach wiedzy. Uczelnie obok tradycyjnych zadań związanych z nauczaniem i badaniami, zajmują się także transferem technologii. Przysługuje im duży stopień autonomii w definiowaniu obszarów zainteresowań badawczych. Land Baden-Württemberg pierwszy sformułował politykę technologiczną, której główne założenia są cały czas realizowane. Od lat dziewięćdziesiątych XX wieku wsparcie władz koncentrowało się na transferze technologii, którego głównym celem miało być przyspieszenie transformacji wiedzy technologicznej w innowacyjne procesy i produkty rynkowe [Simmie i in. 2002, s. 47–64]. Należy też podkreślić działania w polityce regionalnej wspierające konkurencyjność regionalnych klastrów. Za jeden z najważniejszych czynników tego wsparcia należy uznać właśnie zbudowanie zaplecza instytucjonalnego składającego się z koordynatora działań wszystkich władz lokalnych przyspieszającego komunikację i procesy decyzyjne, a w konsekwencji zwiększającego zdolności dostosowawcze regionalnego systemu innowacyjnego (region Stuttgart). Istotną rolę odgrywa podległa regionowi Stuttgart Wirtschaftsförderung Region Stuttgart (WRS) – organizacja wspierająca powstawanie i rozwój innowacyjnych klastrów w kluczowych dla regionu dziedzinach. Właśnie **sektorowe klastry** lub inaczej **sektorowe centra kompetencji** można uznać za cechę charakterystyczną dla drogi, jaką obrał region Stuttgart ku nowemu paradygmatowi rozwoju regionalnego. Struktura stworzona przez WRS to regionalna sieć tak zwanych centrów kompetencji. Centra te mają za zadanie skupianie kluczowych graczy danej branży ze świata nauki, biznesu władz lokalnych i regionalnych oraz ekspertów w specyficznych technologiach wykorzystywanych w danej branży. Jednym z podstawowych zadań jest zachęcanie do wymiany wiedzy i doświadczeń poprzez wspieranie dialogu pomiędzy przedsiębiorstwami i światem nauki. Efektem tych działań jest niezwykle wysoka intensywność prac badawczo-rozwojowych nakierowanych na potrzeby regionalnego przemysłu i realizowanych głównie przez sektor prywatny. O dużej aktywności tego sektora oraz o wysokim poziomie absorpcji wiedzy świadczą dane dotyczące liczby zgłoszeń patentowych plasujące region w ścisłej europejskiej czołówce.

Model otoczenia instytucjonalnego gospodarki opartej na wiedzy w regionie **Sztokholm** odzwierciedla realizowaną w Szwecji ideę transformacji krajowego systemu do lokalnych

uwarunkowań. Decyzje dotyczące polityki badawczej w Szwecji są podejmowane na poziomie krajowym. Aktualna ustawa rządowa dotycząca polityki badawczej, „Stymulowanie badań i innowacji”, kładzie nacisk na konieczność powiązania regionalnych inicjatyw rozwojowych z krajowymi badaniami i polityką innowacyjną. Ma to się odbywać poprzez stymulowanie dialogu pomiędzy regionalnymi graczami oraz władzami krajowymi, koncentrującego się przede wszystkim na możliwościach rozwinięcia prac strategicznych nad kwestiami badań i innowacyjności na poziomie regionalnym [Anderson 2010, s. 178].

Region Sztokholm jest częścią krajowego systemu innowacyjnego. Instytucjonalne otoczenie wspierające rozwój nowego paradygmatu w regionie to mieszanka publicznych i prywatnych organizacji angażujących instytucje reprezentujące różne poziomy zarządzania regionalnego. Dużą rolę odgrywają prywatne firmy ze względu na ich kluczową rolę w tworzeniu gospodarki opartej na wiedzy regionu i to właśnie im należy przypisać doskonałe wyniki osiągnięte przez Sztokholm w zakresie wskaźników, takich jak wydatki na badania czy liczba zgłoszeń patentowych.

W Szwecji zasoby i zdolność tworzenia strategii, w tym dla obszaru wiedzy, mają miasta. Od lat sześćdziesiątych XX wieku podejmowane są przez region i hrabstwa próby skoordynowania powstawania polityki i średniookresowych strategii ograniczane przez dużą autonomię decyzyjną obszarów miejskich. Na poziomie regionu Sztokholm problemem jest rozbieżność kompetencji pomiędzy różnych aktorów systemu w zakresie formułowania wizji i strategii rozwoju, jak również brak koordynacji pomiędzy poziomami geograficznymi i funkcjonalnymi różnych agencji. Strategia rozwoju gospodarki opartej na wiedzy powinna być rozwijana na poziomie regionu, jednakże nie odgrywa on żadnej roli w tym zakresie.

Rankingi innowacji sytuują Sztokholm w ścisłej czołówce. Wyniki te znajdują uzasadnienie w postaci silnego zaplecza uniwersyteckiego i prężnie działających instytucji otoczenia biznesu, takich jak inkubatory (STING) czy parki naukowe (KISTA). Gospodarka regionu jest dobrze rozwinięta w sektorach opartych na wiedzy, w których dominują szczególnie sektor ICT i biotechnologie i stojące za nimi korporacje międzynarodowe. W pierwszym przypadku jest to Sony Ericsson, w drugim AstraZeneca współpracująca z Karolinska Institutet. Region Sztokholm odnotowuje doskonałe wyniki dotyczące nakładów na badania mierzonych jako udział w PKB (średnia w latach 2000–2008 wynosiła 3,4%) przy czym są to głównie wydatki sektora prywatnego. Sukces regionu jako gospodarki opartej na wiedzy wiąże się z **oddolną inicjatywą dużych korporacji** i w mniejszym stopniu zależy od realizacji koncepcji władz ze względu na wspomniane wcześniej rozproszenie kompetencji.

Przykładem **krajowego systemu innowacji z sukcesem przeniesionego na grunt regionalnej gospodarki opartej na wiedzy** jest przypadek regionu **Etelä-Suomi**. Gospodarkę opartą na wiedzy można tu określić jako swego rodzaju regionalną bazę wiedzy dobrze zintegrowaną z krajowym systemem innowacji i wspieraną przez działania subregionalne i lokalne. Ważnym czynnikiem rozwoju tej regionalnej bazy wiedzy i wzrostu ekonomicznego jest istotny wkład prywatnych nakładów na badania i rozwój, kierunkowany i wspierany przez publiczne nakłady badawczo-rozwojowe i różne instrumenty wsparcia.

W regionie Etelä-Suomi funkcjonuje mieszanka polityki kształtowanej na poziomie krajowym i lokalnym. Ze względu na tak ważną rolę regionu Etelä-Suomi w gospodarce Finlandii i koncentrację działań badawczo-rozwojowych (prywatnych i publicznych), w regionie Helsinek dominującą rolę odgrywa polityka kształtowana na poziomie ogólnokrajowym. Inicjatywy ogólnokrajowe są uzupełniane działaniami na poziomie lokalnym przez gminy i podregiony. W innych podregionach Etelä-Suomi, poza Helsinkami, krajowe instrumenty wspierania innowacji są uzupełniane przez lokalną politykę rozwoju gospodarczego. W kreowanie lokalnego środowiska innowacji angażują się między innymi władze miejskie. Na poziomie lokalnym główny nacisk w polityce badawczo-rozwojowej został położony na lokalne wsparcie politechnik i kreowanie przyjaznego dla innowacji środowiska w postaci parków technologicznych i organizacji rozwoju regionalnego. Rady gminne i inni lokalni interesariusze podejmują również zadania związane z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy. Rozwijana jest lokalna polityka klastrowa i w ten sposób praktycznie każdy region miejski zdefiniował swoje kluczowe branże gospodarki i ukierunkował lokalne, krajowe i unijne wsparcie w celu rozwoju tych branż.

Rezultatem prowadzenia tej przemysłanej i konsekwentnej strategii jest niezwykle wysoki poziom nakładów na badania sięgający w latach 2000–2007 średnio ponad 3,5% PKB. Część tego wzrostu wynika z metropolitalnego charakteru regionu oraz z obecności w nim potentata telekomunikacyjnego – koncernu Nokia, niemniej w analizach rozwoju tego regionu również duże znaczenie przypisuje się dobremu wdrożeniu krajowej koncepcji gospodarki opartej na wiedzy na poziom regionalny. Udział sektora HRST oraz aktywność patentowa plasuje Etelä-Suomi znacząco powyżej średniej dla regionów Europy Zachodniej (EU-15).

Otoczenie instytucjonalne regionu **Île de France** jest odzwierciedleniem funkcjonującego we Francji **dwukierunkowego podejścia do kształtowania gospodarki opartej na wiedzy**. Z jednej strony tworzy się i wdraża strategię na poziomie regionalnym, z drugiej adaptuje do potrzeb regionu politykę i koncepcje tworzone przez władze centralne, takie jak na przykład klastry konkurencyjności czy też ulgi podatkowe dla przedsiębiorstw prowadzących prace

badawcze. Otoczenie instytucjonalne na poziomie regionu jest zdominowane przez dwa podmioty sterujące regionalnymi innowacjami. Są to Rada Regionalna i OSEO. Ta pierwsza instytucja jest wiodąca we wdrażaniu działań kształtujących gospodarkę opartą na wiedzy w regionie. Adaptowaniem polityki krajowej na poziomie regionalnym zajmuje się regionalne przedstawicielstwo władz centralnych.

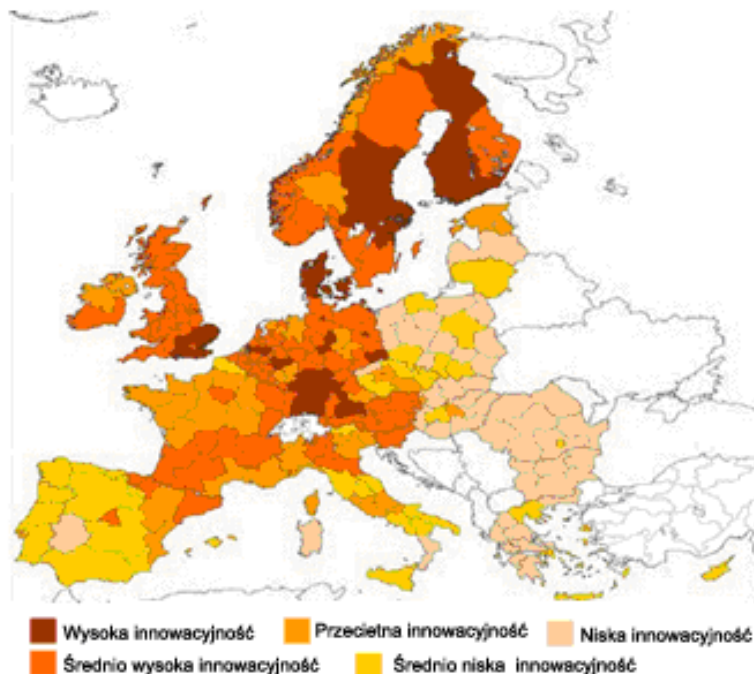
Na gospodarkę opartą na wiedzy regionu Île de France wpływa opisana wyżej dobrze zaprojektowana struktura otoczenia instytucjonalnego dla tworzenia innowacji, ale także w największym stopniu charakter regionu zdominowanego przez wielką metropolię, którą jest Paryż. Ścieżka rozwoju regionu według nowego paradygmatu rozwoju musi uwzględniać kompleksowy charakter i różnorodność instytucji działających w regionie. Ta koncentracja aktorów regionalnego systemu innowacji jest z jednej strony istotnym zasobem, z drugiej zaś także utrudnieniem dla wdrożenia sprawnie działającego otoczenia instytucjonalnego z czytelnym podziałem ról i odpowiedzialności.

Île de France jest z pewnością najważniejszym francuskim regionem, jeżeli chodzi o wyniki uzyskiwane w ramach rozwiniętej gospodarki opartej na wiedzy. Skupia niemal połowę pracowników naukowych całej Francji, co skutkuje liczbą publikacji (6% wszystkich europejskich publikacji według danych Eurostatu za 2004 rok) i zgłoszeń patentowych (ponad 6% wszystkich europejskich patentów według danych Eurostatu za 2004 rok). Średnia udziału wydatków na badania i rozwój w PKB pomiędzy rokiem 2000 a 2008 wyniosła 3,1%. Wydatki badawczo-rozwojowe sektora prywatnego wynoszą tutaj prawie 70% całkowitych nakładów na ten cel.

5.5. Wnioski dla polityki rozwoju regionalnego w Wielkopolsce

Oceniając stan wdrażania gospodarki opartej na wiedzy w Wielkopolsce, można się oprzeć na wynikach, jakie region osiąga w dokonywanym okresowo przez Komisję Europejską badaniu innowacyjności – Regional Innovation Scoreboard. Ostatnie badanie, przeprowadzone w 2009 roku (a także poprzednie z 2006 roku), obejmowało także polskie regiony. Syntetyczny wskaźnik służący do stworzenia indeksu składa się z 16 wskaźników pogrupowanych w cztery kategorie powiązane z funkcjami gospodarki opartej na wiedzy – cyrkulacją, absorpcją i wytwarzaniem wiedzy. Są to:

- **czynniki umożliwiające powstanie innowacji i zarazem wytwarzanie wiedzy**, takie jak zasoby ludzkie i finansowe **działalność przedsiębiorstw** (kategoria związana z absorpcją i cyrkulacją wiedzy), w tym inwestycje przedsiębiorstw oraz powiązania i przedsiębiorczość,
- **stosunek wyników do wkładu** mierzony liczbą zgłoszeń patentowych do Europejskiego Urzędu Patentowego,
- **efekty gospodarcze**: zatrudnienie w średnio zaawansowanej i zaawansowanej działalności produkcyjnej oraz usługach wiedzochłonnych, a także liczba nowych produktów na rynku oraz produktów nowych dla firmy.



Rysunek 24. Innowacyjność polskich województw na tle regionów Unii Europejskiej

Źródło: Hollanders, Tarantola i Loschky 2009, s. 3

Wielkopolska została sklasyfikowana jako region o niskim poziomie innowacyjności. Biorąc pod uwagę oceny cząstkowe, najlepsze wyniki region uzyskał w pierwszej z czterech powyższych kategorii charakteryzującej jego potencjał, osiągając jednak tylko pozycję średnią. Z kolei biorąc pod uwagę wskaźniki związane z procesem wytwarzania wiedzy i działalnością innowacyjną, szczególnie po stronie przedsiębiorstw – takie jak wydatki firm na działalność badawczo-rozwojową jako procent PKB, wydatki firm na działalność innowacyjną

jako procent obrotów, udział małych i średnich firm innowacyjnych w ich ogólnej liczbie, a także pod względem liczby patentów europejskich na milion mieszkańców – wszystkie polskie regiony zostały sklasyfikowane jako regiony nisko innowacyjne. Podobnie oceniana jest absorpcja wiedzy i innowacji przez przedsiębiorstwa mierzona liczbą wprowadzonych przez nie innowacji oraz cyrkulacja wiedzy oceniana na podstawie zatrudnienia w przemyśle w sektorach średniej i wysokiej techniki i przez udział małych i średnich przedsiębiorstw innowacyjnych podejmujących współpracę w ich ogólnej liczbie.

Wielkopolska ma **potencjał do kreowania** nowej wiedzy i innowacji. Stanowią o nim liczne uczelnie i jednostki naukowe funkcjonujące w regionie (głównie w Poznaniu). Niestety, potencjał ten nie jest wykorzystywany z powodu typowo naukowego, skupionego na dydaktyce i niekomercyjnego nastawienia większości uczelni oraz niespełniającej oczekiwań rynku oferty jednostek badawczo-rozwojowych. Brakuje wiedzy o istnieniu i sposobach stosowania metod komercjalizacji wyników badań, transferu technologii. Jednym z czynników sprzyjających poprawie cyrkulacji wiedzy w regionie jest z pewnością upowszechnianie wiedzy o możliwych sposobach transferu wiedzy i o komercjalizacji wyników prac badawczych. W tym zakresie bogate doświadczenia opisywanych wcześniej regionów skandynawskich – Sztokholmu i Etelä-Suomi – mogą być doskonałym punktem odniesienia. Pozostając przy tym porównaniu należy też zwrócić uwagę na bardzo słabą obecność finansowania ryzykownych, innowacyjnych inicjatyw w formie kapitału wysokiego ryzyka

W regionie funkcjonuje co prawda coraz więcej instytucji wspierających **cyrkulację wiedzy**, takich jak centra transferu technologii czy inkubatory technologiczne, jednakże większość znajduje się na wczesnym etapie rozwoju i ich wpływ na gospodarkę opartą na wiedzy jest ograniczony. Duża liczba inicjatyw ma charakter tylko i wyłącznie tymczasowy i jest powiązana z finansowaniem ze środków Unii Europejskiej. Po upływie obowiązkowego okresu trwałości projektu inicjatywy te, niestety, często przestają istnieć. Kontakty instytucji otoczenia biznesu z przedsiębiorstwami są coraz lepsze, ale na przeszkodzie staje tutaj niski poziom absorpcji wiedzy po stronie przedsiębiorstw oraz cały czas niska świadomość potrzeb innowacyjnych firm i związku innowacji z szansą na dynamiczny rozwój. Dobrym przykładem jest cały czas niechętnie nastawienie do korzystania z instrumentów finansujących współpracę z jednostkami naukowymi w celu wspólnej realizacji prac badawczo-rozwojowych.

Wielkopolskie przedsiębiorstwa charakteryzują się niskim poziomem innowacyjności, gotowości do **absorpcji wiedzy**, oraz niechęcią do współpracy w ramach powiązań kooperacyjnych. Jedną z przyczyn może być tradycyjna struktura gospodarki regionu. Przedsiębior-

stwa skupione na swojej podstawowej działalności najczęściej nie są skłonne do wprowadzania innowacji oraz do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej. Być może szansa na zwiększenie innowacyjności wielkopolskich firm, przede wszystkim tych z sektora MŚP, byłoby wprowadzenie dodatkowych zachęt. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego zaleca tworzenie narzędzi ułatwiających proces innowacji w przedsiębiorstwach obejmujących różne formy dotacji, ulg i zwolnień podatkowych dla firm wdrażających innowacyjne rozwiązania. Ze względu na to, że pojawiają się inicjatywy władz regionalnych, takie jak „voucher wiedzy”, „dni innowacji” oraz „partnerstwa strategiczne”, można się spodziewać, że w następnych latach sytuacja znacząco się poprawi.

Otoczenie instytucjonalne to zarówno działalność regionalnych i lokalnych władz, powiązań kooperacyjnych, jak i instytucji otoczenia biznesu i innych aktorów kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy. Z pewnością najważniejszym graczem w regionalnym systemie innowacyjnym jest obecnie Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego. Region był jednym z pierwszych w Polsce, który dzięki współpracy Urzędu z Poznańskim Parkiem Naukowo-Technologicznym ustanowił Regionalną Strategię Innowacji. Dokument i wynikające z niego plany działań w odważny i trafny sposób definiowały cele województwa w kształtowaniu gospodarki opartej na wiedzy. Istotnym problemem dla wdrożenia strategii był brak w pierwszej jej wersji instytucjonalnych mechanizmów zapewniających jej skoordynowane wdrażanie. Wynikało to z tego, że koordynator działań innowacyjnych regionu w pierwszym okresie ich wdrażania (lata 2004–2006, pierwszy okres programowania i funkcjonowania w Polsce programów operacyjnych finansowanych z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej – w tym działania 2.6. Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego), którym był obok Samorządu Województwa Poznański Park Naukowo-Technologiczny, po roku 2006 stracił na znaczeniu. Nowa koncepcja wdrażania funduszy strukturalnych i odmienny podział ról i kompetencji wśród regionalnych aktorów wdrażających politykę innowacyjną spowodowały, że na nowo zaczął się kształtować Regionalny System Innowacji. Kluczowym graczem jest Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, który podjął działania mające na celu przeformułowanie i zaktualizowanie Strategii. Efektem tych działań jest powstanie z końcem 2010 roku zaktualizowanego dokumentu strategicznego zawierającego szczegółowy plan działań koniecznych do wdrożenia strategii, jak i przewidujący konieczność powstania odpowiednich struktur instytucjonalnych.

Biorąc pod uwagę doświadczenia regionów analizowanych w czwartym rozdziale, trzeba zwrócić uwagę na obecność na przykład w landzie Baden-Württemberg czy w regionie Emilia Romagna specjalnych struktur stanowiących niejako profesjonalne, działające w różnych

branżach, podmioty reprezentujące władze regionalne. W landzie Baden-Württemberg jest to region Stuttgart i powołana przez niego agencja rozwoju regionalnego – Wirtschaftsförderung Region Stuttgart – koordynująca działalność branżowych centrów kompetencji czy inaczej klastrów. W regionie Emilia Romagna są to: z jednej strony konsorcjum ASTER skupiające regionalnych aktorów systemu innowacji, z drugiej branżowe podmioty działające w imieniu władz regionalnych, na przykład Instytut Transportu i Logistyki. Efekty uzyskiwane dzięki działaniu tych struktur pozwalają wierzyć, że tworzenie profesjonalnych podmiotów działających w imieniu władz w różnych dziedzinach na rzecz rozwoju gospodarki opartej na wiedzy jest sposobem na zbudowanie właściwie funkcjonującego otoczenia instytucjonalnego. W Wielkopolsce krokiem we właściwym kierunku jest zaplanowanie powołania koordynatora ds. wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji reprezentującego w tych działaniach Samorząd Województwa Wielkopolskiego, jak również zapowiedź stworzenia partnerstw strategicznych z kluczowymi graczami regionalnego systemu innowacji. Koncepcja ta ma szansę odnieść sukces przy założeniu, że powstające struktury będą wdrażane konsekwentnie i z pełną determinacją władz regionalnych.

ZAKOŃCZENIE

Kryzys finansowy, który miał miejsce w 2008 roku, pokazał dobitnie, że wyrafinowane i czysto „wirtualne” narzędzia finansowe wykorzystywane w niewłaściwy i pozbawiony kontroli sposób mogą doprowadzić do poważnego i bardzo „rzeczywistego” pogorszenia sytuacji gospodarczej krajów i regionów. Zagadnienia związane z cyrkulacją, kreowaniem i absorpcją wiedzy w gospodarce i ich wpływ na nią mogą niekiedy wydawać się równie „wirtualne” jak opcje czy kontrakty terminowe w finansach, ale, podobnie jak one, wywierają istotny wpływ na kondycję ekonomiczną całych krajów i regionów. W epoce niebywale szybkiego postępu technologicznego, pełnej otwartości i globalizacji rynków, jednym z kluczowych czynników sukcesu rozwojowego regionów jest właściwe rozumienie zasad kształtowania gospodarki opartej na wiedzy. Nowy paradygmat rozwoju regionalnego wynika z fundamentów ekonomii neoklasycznej, przy czym zakłada kluczową rolę wiedzy jako czynnika produkcji. Mechanizm samoregulacyjny gospodarki wymaga wprowadzenia korekty w postaci ingerencji władz mającej na celu nadanie priorytetowej roli rozwojowi wiedzy. Rozwój ten w niniejszej rozprawie jest rozumiany jako kreowanie warunków do tworzenia wiedzy w instytucjach publicznych i prywatnych, jej cyrkulacji poprzez odpowiednie kształtowanie otoczenia instytucjonalnego oraz przez stosowanie wobec przedsiębiorców zachęt do absorpcji tej wiedzy.

W niniejszej pracy skoncentrowano się na przedstawieniu tego, jak kształtują się te podstawowe obszary gospodarki opartej na wiedzy w najlepiej rozwiniętych regionach Europy Zachodniej. Przeprowadzone badania miały na celu w pierwszej fazie przegląd regionów EU-15 ze względu na ich poziom konkurencyjności w okresie objętym analizą, następnie ocenę ich sytuacji pod względem wybranych wskaźników gospodarki opartej na wiedzy. Na podstawie tych analiz wybrano regiony do pogłębionej analizy polegającej na scharakteryzowaniu procesów wytwarzania, cyrkulacji i absorpcji wiedzy i na ocenie, jak na przebieg tych procesów wpływa istniejące otoczenie instytucjonalne. Charakterystyka ta pozwoliła na

sformułowanie wniosków dotyczących roli tych procesów w kształtowaniu nowego paradygmatu rozwoju regionalnego. Na bazie tych rozważań i zidentyfikowanych czynników sukcesu opisywanych regionów podjęto także próbę sformułowania wniosków dla polityki rozwoju regionalnego w Wielkopolsce.

W literaturze przedmiotu można odnaleźć wiele opracowań, które podejmują tematykę rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionach jako czynnika warunkującego uzyskanie i utrzymanie wysokiego poziomu ich konkurencyjności w długim okresie. Niniejsza rozprawa zawiera podejście do analizy bazujące na analizie wskaźników gospodarki opartej na wiedzy, takich jak wydatki na badania i rozwój, zatrudnienie w sektorze HRST oraz liczba zgłoszeń patentowych na milion mieszkańców w zestawieniu z danymi o konkurencyjności regionalnej mierzonej za pomocą PKB *per capita* PPS oraz wynikami regionów w Europejskim Indeksie Konkurencyjności. Alternatywne lub uzupełniające podejście do omawianego zagadnienia można odnaleźć w polskiej literaturze. Jednym z nich jest model kapitału intelektualnego regionu, w którym sytuację regionu analizuje się z podziałem na cztery grupy czynników określane mianem kapitału ludzkiego, społecznego, rozwoju i kapitału strukturalnego [Węziak-Białowolska 2010, s. 47–59]. Inne podejście do analizy gospodarek opartych na wiedzy jest związane z analizą regionu lub miasta przez pryzmat jego kreatywności mierzonej obecnością w nim tak zwanego sektora kreatywnego i tworzącej go klasy twórczej [Stryjakiewicz, Męczyński i Stachowiak 2009, s. 5–8]. Koncepcja analizy gospodarki opartej na wiedzy w regionie oparciu wykorzystaniem takich jej elementów, jak powstawanie wiedzy, jej cyrkulacja i absorpcja, jest stosowana przez Komisję Europejską w monitoringu systemów badawczych i polityki rozwoju na poziomie regionów, krajów członkowskich oraz całej Europejskiej Przestrzeni Badawczej [Portal internetowy ERAWATCH 2006].

Przegląd współczesnych teorii rozwoju regionów umożliwił stworzenie punktu odniesienia dla dalszej pracy badawczej. Główne założenia współczesnych teorii rozwoju regionalnego stanowią teoretyczną podstawę do analizy przyczyn sukcesu rozwojowego opisywanych regionów Europy Zachodniej. Ponieważ nie istnieje jedna teoretyczna perspektywa obejmująca całą złożoność zagadnienia konkurencyjności regionalnej, zastosowano podział mający za zadanie uporządkowanie omawianych współczesnych teorii rozwoju regionalnego. W dysertacji wykorzystano podział tych teorii na traktujące region jako: miejsce specjalizacji eksportowej, miejsce rosnących przychodów oraz centrum kreowania wiedzy. Tego typu klasyfikacja stosowana w analizach dotyczących konkurencyjności regionalnej wynika z trzech podejść różnie wyjaśniających, które czynniki mają najistotniejszy wpływ na rozwój regionu [Martin 2003, s. 11–19]. Pierwsza grupa teorii koncentruje się na wyposażeniu regionu

w czynniki produkcji, druga akcentuje zjawisko „rosnących przychodów”, w trzeciej natomiast fundamentalne znaczenie dla rozwoju regionu przypisuje się wiedzy. Rozwój regionu jest związany między innymi z tym, jakie czynniki umożliwiające jego aktywność gospodarczą znajdują się na jego terenie. Zamierzeniem autora było, aby w ramach przeglądu współczesnych teorii rozwoju regionalnego z jednej strony wskazać te, które akcentują znaczenie wiedzy jako czynnika rozwoju regionalnego, z drugiej zaś strony pokazać pozostałe, niekiedy alternatywne koncepcje wyjaśniające zasady rządzące rozwojem regionalnym. Dzięki takiemu przeglądowi łatwiej zrozumieć, co stanowi o kształtowaniu się nowego paradygmatu rozwoju regionalnego. Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że determinanty rozwoju regionalnego zaobserwowane w analizowanych regionach należących do grupy stabilnego wzrostu stanowią potwierdzenie dla założeń nowej teorii wzrostu, teorii biegunów wzrostu, nowej geografii ekonomicznej, koncepcji regionów uczących się, a także założeń nowej ekonomii instytucjonalnej.

Analiza działań realizowanych w regionach o wysokiej konkurencyjności skłania do zwrócenia uwagi na takie czynniki sprzyjające rozwojowi gospodarki opartej na wiedzy, jak przyznawanie szerokich kompetencji w kształtowaniu regionalnego systemu innowacji władzom regionalnym, a także profesjonalizacja ich działań. Zwraca także uwagę realizowanie strategii bazujących na kompleksowym modelu innowacyjnym oraz występowanie działań zorientowanych procesowo, promujących samodzielną organizację podmiotów regionalnego systemu innowacji, w tym promowanie inicjatyw oddolnych. Z jednej strony działania władz regionalnych wspierające rozwój gospodarki na wiedzy są ukierunkowane na wiele sektorów i integrują aktorów z publicznych i prywatnych instytucji. Z drugiej strony zapotrzebowanie na wiedzę jest zwykle skoncentrowane na niewielkiej liczbie strategicznych obszarów i branż. Duże znaczenie ma otwartość na współpracę międzynarodową, wspieranie regionalnej koncentracji wiedzy i równoczesne otwarte budowanie relacji międzynarodowych. Budowaniu konkurencyjności zgodnie z nowym paradygmatem rozwoju regionu sprzyja wysoka specjalizacja przemysłu, którego potrzeby są zbieżne z obszarami skoncentrowania badań prowadzonych przez uniwersytety w regionie.

Biorąc pod uwagę stosowany w pracy podział czynników konkurencyjności regionów wiedzy na związane z jej wytwarzaniem, cyrkulacją i absorpcją, można wyodrębnić dodatkowo charakterystyczne cechy właściwe dla regionów stabilnego wzrostu rozwijających się jako centra wiedzy.

Do czynników, które wpływają na kwestie zapewniania jakości wytwarzanej wiedzy, należy zaliczyć silny i ustabilizowany system uniwersytecki, jak i pozauniwersytecki system

badania. Wszystkie analizowane regiony dysponują takim właśnie zapleczem badawczym. Ważnym czynnikiem jest ukierunkowanie na badania ściśle powiązane z silnymi stronami regionalnej gospodarki. Do zrealizowania tego celu potrzeba regionalnej infrastruktury badawczej i profilu specjalizacyjnego badań idealnie odpowiadającego aktywności technologicznej przemysłu. Ważna jest także zdolność do adaptowania się do postępu w obrębie utrwalonych obszarów naukowych lub łączenia ich w celu tworzenia nowej wiedzy.

Cyrkulacja wiedzy jest odzwierciedleniem tego, w jaki sposób działa cały system innowacyjny regionu. Na podstawie wniosków z analizy rozpatrywanych regionów należy podkreślić, że dla odpowiedniej cyrkulacji wiedzy kluczowe znaczenie ma stworzenie skutecznie działającego otoczenia instytucjonalnego składającego się z takich podmiotów, jak uczelnie, instytuty, centra transferu technologii, publiczno-prywatne firmy *spin-off*, a także publiczne i prywatne laboratoria. Kluczową rolę odgrywa silnie zinstytucjonalizowana współpraca między nauką i przemysłem w ramach regionalnego systemu innowacji oraz koncentracja na programach sieciowych i klastrowych. Na zintensyfikowanie przepływu wiedzy w systemie innowacyjnym regionu wpływ mogą mieć takie czynniki, jak wprowadzenie prawodawstwa promującego współpracę nauki z przemysłem na poziomie regionalnym (na przykład ustawa PRITT w regionie Emilia Romagna), a także kreowanie strategii i inicjatyw służących tworzeniu środowiska innowacyjnego w obszarach miejskich jak to ma miejsce w regionie Etelä-Suomi.

Rozwój według nowego paradygmatu i tworzenie sprawnie funkcjonującej gospodarki opartej na wiedzy wymagają opracowania mechanizmów wspierających przez przedsiębiorstwa absorpcję wiedzy zarówno tej wytwarzanej w regionie, jak i pozyskiwanej z zewnątrz. Sprzyja temu, jak ma to miejsce w Stuttgarcie, rozwinięta baza badawczo-rozwojowa w sektorze prywatnym zapewniająca dobrą zdolność absorpcyjną oraz elastyczną reakcję firm na zmiany popytu. Duże możliwości publicznego sektora badań odgrywają rolę stymulatora zapotrzebowania na wiedzę. Czynnikiem sprzyjającym sukcesowi jest też mocny zestaw instrumentów politycznych na poziomie regionalnym mających na celu koordynację i ukierunkowanie zapotrzebowania na wiedzę, doskonale rozwinięty i sprawdzający się w regionie Emilia Romagna. Kluczowe obszary interwencji są identyfikowane tam we współpracy sektora publicznego i prywatnego. Dobrze jeśli w regionie funkcjonują, tak jak ma to miejsce w regionie Etelä-Suomi, mechanizmy koordynujące analizę zapotrzebowania na wiedzę oraz, tak jak w regionie Île de France, metody identyfikowania tych podmiotów gospodarczych, które odgrywają wiodącą rolę w tworzeniu zapotrzebowania na wiedzę. W konsekwencji

ustalone zapotrzebowanie na wiedzę głównych sektorów regionu jest dobrze objęte publicznymi mechanizmami wsparcia.

W ramach przeprowadzonych analiz zidentyfikowano pięć różnych podejść związanych z kształtowaniem otoczenia instytucjonalnego gospodarki opartej na wiedzy. Emilia Romagna jest przykładem takiej organizacji otoczenia instytucjonalnego, którą możemy określić jako model regionu, który cechuje się dużą niezależnością w kształtowaniu polityki w zakresie nauki, technologii i innowacji. Z kolei zorientowanie w budowaniu otoczenia instytucjonalnego na dominujące w gospodarce regionu sektory to cecha odpowiadająca regionowi Stuttgart i jego centrom kompetencji, a także regionowi Île de France i działającym tam klastrami konkurencyjności. W tym ostatnim duże znaczenie dla dynamicznego rozwoju gospodarki opartej na wiedzy ma sprawne działanie w regionie instytucji, których istnienie wynika z przyjętego modelu krajowego systemu innowacji. Regionalny system innowacji jako spójny element krajowego systemu to z kolei najlepsze określenie dla modelu otoczenia instytucjonalnego w regionie Etelä-Suomi. Dominująca rola wielkich korporacji w kształtowaniu instytucji gospodarki opartej na wiedzy to cecha regionu Sztokholm. Reasumując – dla dynamicznego rozwoju regionu, zgodnie z nowym paradygmatem, kluczowe znaczenie mają: spójność regionalnego otoczenia instytucjonalnego z krajowym systemem innowacji, nadanie regionowi autonomii w kształtowaniu polityki innowacyjnej oraz instrumentów ją wspierających oraz zorientowanie otoczenia instytucjonalnego na sektory stanowiące specjalizację gospodarki regionu.

Zarówno analiza danych statystycznych zaprezentowana w rozdziale trzecim, jak i pogłębione charakterystyki wybranych regionów przedstawione w rozdziale czwartym pozwalają na pozytywne zweryfikowanie hipotezy sformułowanej we Wstępie. Zmiana paradygmatu rozwoju regionalnego w kierunku gospodarki opartej na wiedzy powoduje, że dla utrzymania trwałego, wysokiego poziomu konkurencyjności regionu konieczne stają się: wytwarzanie w sektorze publicznymi i prywatnym użytecznej dla gospodarki wiedzy, jej cyrkulacja w systemie innowacyjnym regionu oraz absorpcja przez przedsiębiorstwa. Trwałe podstawy rozwoju regionu opartego na wiedzy dają inwestycje służące rozwojowi kapitału intelektualnego i otoczenia instytucjonalnego regionu.

Badania przeprowadzone w niniejszej rozprawie i wynikające z nich wnioski są podstawą do dalszej pracy badawczej dotyczącej warunków uzyskania i utrzymania wysokiej pozycji konkurencyjnej regionu dzięki akcentowaniu czynników rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. W toku przeprowadzonych analiz pojawiły się istotne zagadnienia badawcze, których nie rozwinięto ze względu na ograniczone ramy dysertacji. Obejmują one analizę innych re-

gionów o rozwiniętej gospodarce opartej na wiedzy, szczegółowe zbadanie mechanizmów związanych z funkcjonowaniem instytucji i projektów zidentyfikowanych jako kluczowe dla sukcesu najlepszych regionów oraz obszerniejsze odniesienie opisanych w dysertacji mechanizmów do sytuacji w polskich regionach.

Aneks 1

KATEGORIE WSKAŹNIKÓW REGIONALNEJ BAZY DANYCH STATYSTYCZNYCH EUROSTATU

- Dane demograficzne:
 - całkowita średnia populacja
 - gęstość zaludnienia
 - całkowita powierzchnia regionów
- Dane ekonomiczne:
 - regionalny PKB w mln EUR
 - regionalny PKB w mln PPS
 - PKB jako PPS na mieszkańca
 - PKB jako PPS na mieszkańca wyrażony jako procent średniej EU-27
 - dochody będące w dyspozycji gospodarstw domowych
 - pierwotne dochody gospodarstw domowych
 - realna stopa wzrostu regionalnego PKB w cenach rynkowych
- Dane o rynku pracy:
 - zatrudnienie w grupie wiekowej 15–64 lat
 - stopa bezrobocia
 - udział długotrwałego bezrobocia (powyżej 12 miesięcy)
 - wskaźnik zatrudnienia w grupie wiekowej 55–64 lat
- Dane dotyczące nauki i technologii:
 - zasoby ludzkie w sektorze naukowo-technologicznym (HRST)
 - zatrudnienie w sektorach wysokich technologii
 - wnioski patentowe dotyczące wysokich technologii
 - wydatki na badania i rozwój (GERD)
 - naukowcy we wszystkich sektorach

- Dane dotyczące społeczeństwa informacyjnego:
 - gospodarstwa domowe z dostępem do Internetu
 - gospodarstwa domowe z dostępem do szerokopasmowego Internetu
 - osoby regularnie korzystające z Internetu
 - osoby, które nigdy nie korzystały z komputera
 - osoby, które zamawiają produkty i usługi w Internecie
- Dane dotyczące turystyki:
 - liczba łóżek w miejscach turystycznych ogółem
 - liczba łóżek w hotelach
 - liczba noclegów w miejscach turystycznych ogółem
 - liczba noclegów w hotelach
- Dane dotyczące transportu:
 - drogi, linie kolejowe i szlaki wodne
 - liczba pojazdów według kategorii
 - drogowy transport dóbr
 - ofiary wypadków na drogach
 - morski transport pasażerów
 - morski transport towarów
 - lotniczy transport pasażerów
 - lotniczy transport towarów według regionu załadunku (w tys. ton, mln Tkm, tys. przewozów)
 - roczny transport drogowy towarów wg regionu rozładunku (w tys. ton, mln Tkm, tys. przewozów)
- Dane dotyczące struktury biznesu:
 - liczba podmiotów gospodarczych wg kategorii NACE
 - liczba jednostek lokalnych, zatrudnionych osób oraz wynagrodzenie w regionach
- Dane dotyczące edukacji
 - liczba uczniów i studentów na wszystkich poziomach edukacji
 - liczba studentów według wieku i płci na podstawowym i średnim poziomie nauczania
- Dane dotyczące zdrowia:
 - wszystkie przyczyny śmierci

- zgony spowodowane nowotworami
 - zgony spowodowane chorobami serca
 - zgony w wypadkach
 - zgony w wypadkach komunikacyjnych
 - liczba lekarzy i dentystów
 - liczba łóżek w szpitalach
- Dane dotyczące rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa

Aneks 2

DOŚTĘPNOŚĆ DANYCH STATYSTYCZNYCH W BAZIE EUROSTATU

☐ brak danych ■ dane dostępne

PKB <i>per capita</i> PPS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Belgia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dania*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	■	■	■	■
Niemcy	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Irlandia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grecja	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hiszpania	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Francja	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Włochy	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Luksemburg	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Holandia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Austria	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Portugalia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Finlandia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Szwecja	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wielka Brytania	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

*DK – dane dla okresu 1999–2004 dostępne tylko dla całej Danii

HRST jako procent populacji aktywnej	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Belgia	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dania*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	■	■	■
Niemcy	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Irlandia	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grecja	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hiszpania	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Francja	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Włochy	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Luksemburg	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Holandia	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Austria	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Portugalia	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Finlandia	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Szwecja	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wielka Brytania	■	■	■	■	■	■	■	■	■

*DK – dane dla okresu 1999 do 2004 dostępne tylko dla całej Danii

Zatrudnienie w sektorach wysokich technologii ogółem	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Belgia									
Dania*									
Niemcy									
Irlandia									
Grecja									
Hiszpania									
Francja									
Włochy									
Luksemburg									
Holandia									
Austria									
Portugalia									
Finlandia									
Szwecja									
Wielka Brytania									

* tylko część regionów

Patenty na milion mieszkańców	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Belgia									
Dania*									
Niemcy									
Irlandia									
Grecja									
Hiszpania									
Francja									
Włochy									
Luksemburg									
Holandia									
Austria									
Portugalia									
Finlandia									
Szwecja									
Wielka Brytania									

*DK – dane dla okresu 1999 do 2006 dostępne tylko dla całej Danii

Wydatki B+R jako procent PKB (GERD)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Belgia									
Dania*									
Niemcy									
Irlandia									
Grecja									
Hiszpania									
Francja									
Włochy									
Luksemburg									
Holandia									

Wydatki B+R jako procent PKB (GERD)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Austria									
Portugalia									
Finlandia									
Szwecja									
Wielka Brytania									

Aneks 3

REGIONY NUTS-2 Z GRUPY STABILNEGO WZROSTU I WYBRANE WSKAŹNIKI CHARAKTERYZUJĄCE TE REGIONY

Kod NUTS-2 i nazwa regionu	PKB <i>per capita</i> 1999 (EUR)	Dynamika PKB <i>per capita</i> w latach 1999–2006 (%)	Udział w PKB EU-15 (%)
AT 13 Wien	33 300	2,53	0,87
AT 31 Oberösterreich	22 300	4,10	0,56
AT 32 Salzburg	26 500	3,45	0,67
AT 33 Tirol	23 600	4,30	0,59
AT 34 Vorarlberg	24 100	3,85	0,61
BE 10 Région de Bruxelles- -Capitale	44 500	3,40	1,12
BE 21 Prov. Antwerpen	25 400	4,27	0,64
BE 24 Prov. Vlaams Brabant	22 700	4,15	0,57
BE 25 Prov. West- Vlaanderen	20 600	3,88	0,52
DE 11 Stuttgart	26 700	3,26	0,67
DE 12 Karlsruhe	25 100	3,41	0,63
DE 13 Freiburg	21 600	3,51	0,54
DE 14 Tübingen	22 800	3,88	0,57
DE21 Oberbayern	30 900	4,07	0,78
DE22 Niederbayern	20 300	4,57	0,51
DE 23 Oberpfalz	22 300	3,84	0,56
DE 24 Oberfranken	21 400	3,54	0,54
DE 25 Mittelfranken	25 000	3,43	0,63
DE 26 Unterfranken	21 400	4,14	0,54
DE27 Schwaben	22 700	3,71	0,57
DE 30 Berlin	20 400	1,82	0,51
DE 50 Bremen	28 500	4,31	0,72
DE 60 Hamburg	36 800	4,04	0,93

Kod NUTS-2 i nazwa regionu	PKB <i>per capita</i> 1999 (EUR)	Dynamika PKB <i>per capita</i> w latach 1999–2006 (%)	Udział w PKB EU-15 (%)
DE 71 Darmstadt	30 200	3,41	0,76
DE 73 Kassel	21 000	4,63	0,53
DE 91 Braunschweig	21 700	2,57	0,55
DE 92 Hannover	21 500	3,79	0,54
DEA 1 Düsseldorf	24 200	3,54	0,61
DEA 2 Köln	23 500	2,74	0,59
DEA 4 Detmold	21 500	2,99	0,54
DEA 5 Arnsberg	20 200	3,82	0,54
DEB 3 Rheinhessen-Pfalz	20 800	2,82	0,52
DEF 0 Schleswig-Holstein	20 300	2,60	0,51
ES 53 Illes Balears	21 200	3,91	0,53
FI 18 Etelä-Suomi	24 200	4,19	0,61
FI 20 Åland	27 900	3,48	0,70
FR 10 Île de France	31 900	3,67	0,80
FR 42 Alsace	20 500	2,44	0,52
FR 71 Rhône-Alpes	20 800	3,78	0,52
GR 24 Sterea Ellada	20 400	1,19	0,51
ITC 1 Piemonte	24 500	1,40	0,62
ITC 2 Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	26 500	1,24	0,67
ITC 3 Liguria	22 400	1,59	0,56
ITC 4 Lombardia	27 400	2,35	0,69
ITD 1 Provincia Autonoma Bolzano-Bozen	29 700	1,11	0,75
ITD 2 Provincia Autonoma Trento	26 000	1,48	0,66
ITD 3 Veneto	24 300	2,59	0,61
ITD 4 Friuli-Venezia Giulia	23 600	2,36	0,59
ITD 5 Emilia Romagna	26 400	1,89	0,67
ITE 1 Toscana	23 100	2,23	0,58
ITE 2 Umbria	20 800	1,37	0,52
ITE 3 Marche	21 000	2,45	0,53
ITE 4 Lazio	23 600	3,33	0,59
NL 21 Overijssel	20 300	4,57	0,51
NL 31 Utrecht	29 600	3,52	0,75
NL 32 Noord-Holland	27 200	4,52	0,69
NL 33 Zuid-Holland	23 800	4,86	0,60
NL 41 Noord-Brabant	23 600	4,60	0,59

Kod NUTS-2 i nazwa regionu	PKB <i>per capita</i> 1999 (EUR)	Dynamika PKB <i>per capita</i> w latach 1999–2006 (%)	Udział w PKB EU-15 (%)
NL 42 Limburg (NL)	21 200	4,38	0,53
SE 11 Sztokholm	31 300	3,61	0,79
SE 22 Sydsverige	20 300	3,80	0,51
SE 23 Västsverige	21 400	4,21	0,54
SE 32 Mellersta Norrland	20 400	3,50	0,51
UKD 2 Cheshire	23 700	4,70	0,60
UKE 4 West Yorkshire	20 500	3,90	0,52
UKG 3 West Midlands	20 400	3,64	0,53
UKH 2 Bedfordshire, Hertfordshire	23 500	4,32	0,59
UKI 2 Outer London	20 400	3,78	0,51
UKJ 2 Surrey, East and West Sussex	21 900	4,96	0,55
UKK 1 Gloucestershire, Wiltshire Bristol/Bath area	23 500	4,44	0,59
UKL 2 East Wales	20 800	4,12	0,52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu [30 września 2009]

Aneks 4

WYKAZ NAZW INSTYTUCJI W OMAWIANYCH REGIONACH

Skrót	Nazwa oryginalna	Nazwa polska
Niemcy		
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung	Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie	Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii
GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz	Wspólna Konferencja Naukowa
	Wissenschaftsrat	Niemiecka Rada Naukowa
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft	Niemiecka Fundacja Badawcza
AiF	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen	Niemiecka Federacja Stowarzyszeń Badawczych Otto von Guericke
MPG	Max Planck Gesellschaft	Towarzystwo Maxa Plancka
FhG	Fraunhofer Gesellschaft	Towarzystwo Fraunhofera
HGF	Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren	Wspólnota Helmholtza
WGL	Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz	Wspólnota Naukowa GW Leibniza
DFG	Deutsche Forschung Gesellschaft	Niemiecka Fundacja Badawcza
WRS	Wirtschaftsfoerderung Region Stuttgart	Agencje Rozwoju Gospodarczego Regionu
Szwecja		
RPC	–	Rada ds. Polityki Badawczej
IPC	–	Rada ds. Polityki Innowacyjnej
NUTEK	Tillväxtverket	Szwedzka Agencja ds. Wzrostu Gospodarczego i Regionalnego
	Glesbygdsverket	Krajowa Agencja Rozwoju Wsi
VR	Vetenskapsrådet	Szwedzka Rada Badawcza
FAS	Forskningsrådet för Arbetsliv och Socialvetenskap	Szwedzka Rada na Rzecz Życia w Pracy oraz Nauk Społecznych
FORMAS	Forskningsrådet Formas	Rada na Rzecz Środowiska, Nauk Rolniczych i Planowania Przestrzennego
RJ	Riksbankens Jubileumsfond (RJ)	Jubileuszowy Fundusz Szwedzkiego Banku Centralnego
STINT	Stiftelsen för Internationalisering av högre utbildning och forskning	Szwedzka Fundacja na rzecz Współpracy Międzynarodowej w Badaniach i Szkolnictwie Wyższym

Skrót	Nazwa oryginalna	Nazwa polska
MISTRA	Stiftelsen för Miljöstrategisk Forskning	Fundacja Strategicznych Badań Środowiskowych
	Vårdalstiftelsen	Szwedzka Fundacja Nauk o Zdrowiu i Badań nad Alergią
VINNOVA	Forskning och Innovation för Hallbar Tillväxt	Szwedzka Agencja ds. Systemów Innowacyjnych
SSF	Stiftelsen för Strategisk Forskning	Szwedzka Fundacja ds. Badań Strategicznych
KKS	KK-stiftelsen	Fundacja Wiedzy
KTH	Sveriges Största Tekniska Universitet	Królewski Instytut Technologiczny
	Kista Science Park	Parku Naukowy KISTA
Włochy		
MiUR	Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca	Ministerstwo Edukacji Uniwersyteckiej i Badań
CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche	Narodowa Rada Badań (),
ENEA	Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente	Narodowa Agencja Nowych Technologii, Energii i Środowiska,
INFN	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Narodowy Instytut Fizyki Nuklearnej
ASI	Agenzia Spaziale Italiana	Włoska Agencja Kosmiczna
INAF	Istituto Nazionale di Astrofisica	Narodowy Instytut Astrofizyki
PRRIIT	Programma Regionale per la Ricerca Industriale. l'Innovazione e il Transferimento Tecnologico	Regionalny Program na Rzecz Badań dla Gospodarki, Innowacji i Transferu Technologii
–	„Fondo Unico per la Attivitativa Produttive”	Fundusz działań produkcyjnych
ITL	Fondazione Istituto sui Trasporti e la Logistica	Instytut Transportu i Logistyki
Finlandia		
		Fińskiej Radzie Polityki Naukowej i Technologii.
Tekes	Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus	Fińska Agencja Finansująca Technologie i Innowacje
MEE	Työ- ja elinkeinoministeriön Arbits – Och Näringsministeeriet	Ministerstwo Gospodarki i Pracy
CSTI	Strategisen huippuosaamisen keskitymät	Strategiczne Centra Nauki Technologii i Innowacji
-	Alueellinen teknologiastrategia	Regionalne strategie technologiczne
CEP	Osaamiskeskusohjelma	Program Centrów Ekspertyz
Francja		
CIRST	Comité interministériel de la recherche scientifique et technologique	Międzyresortowa Rada ds. Badań Naukowych i Technicznych
ANR	L'Agence nationale de la recherche	Krajowa Agencja ds. Badań (ANR),
-	Banque de développement des PME	Bank Rozwoju MSP
EPIC	Etablissement public à caractère industriel et commercia	Państwowy instytut przemysłowy i powiązany z handlem
EPST	Etablissement public à caractère scientifique et technologique	Państwowy instytut naukowy i technologiczny

Skrót	Nazwa oryginalna	Nazwa polska
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique	Narodowe Centrum Badań Naukowych
INRA	Institut national de la recherche agronomique	Krajowy Instytut Badań Agronomicznych
INRIA	Institut national de recherche en informatique et en automatique	Narodowy Instytut Badań w Dziedzinie Informatyki i Automatyki
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale	Narodowy Instytut Zdrowia i Badań Medycznych
CEA	Commissariat à l'énergie atomique	Komisja Energii Atomowej
CPER	Contrat de Plan Etat Région	Kontrakt Planistyczny Państwo-Region
SGAR	Secrétariat Général pour les Affaires Régionales	Sekretariat Generalny do spraw Regionalnych
CIRST	Comité Interministériel pour la Recherche Scientifique et Technique	Międzyresortowy Komitet do spraw Badań Naukowych i Techniki
HCST	Haut Conseil de la Science et de la Technologie	Rada wysokiego szczebla do spraw nauki i technologii
CRITT	Centres d'Innovation et de Transfert Technologique	Regionalne centra technologiczno-innowacyjne
CSRT	Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie	Wysoka Rada do Spraw Badań i Technologii
CNS	Conseil National de la Science	Krajowa Rada Nauki
CCDT	Comité Consultatif de Développement Technologique	Komitet Doradczy ds. Badań i Rozwoju Technologicznego
PRES	Pôles de recherche et d'enseignement supérieur	Bieguny Badań i Szkolnictwa Wyższego
RTRA	Réseaux thématiques de recherche avancée	Tematyczne sieci powiązań ds. zaawansowanych badań
CTRS	Centres thématiques de recherche et de soins	Tematyczne centra ds. badań i opieki
SGAR	Secrétariat Général pour les Affaires Régionales	Sekretariat Generalny ds. Regionalnych
CPER	Contrat de Plan Etat-Region	Kontrakt Planistyczny dla Regionu
SRDE	Schémas Régionaux de Développement Economique	Regionalne Ustalenia Rozwoju Gospodarczego
DRRT	La délégation régionale à la recherche et à la technologie	Delegatura Regionalna ds. Badań i Technologii
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement	Dyrekcja Regionalna Ministerstwa Przemysłu, Badań dla Środowiska
SGAR	Prefecture de la Region D'Île de France	Generalny Sekretariat Spraw Regionalnych
SAIC	Services d'activités industrielles et commerciales	Usługi dla działań przemysłowych i handlowych
PFT	Plates-formes technologiques	Platformy technologiczne
ARITT	Agence Regionale pour l'Innovation	Regionalne Wsparcie Transferu Innowacji i Technologii

BIBLIOGRAFIA

- Abramovitz, M., 2003, *The search for sources of growth: Areas of ignorance, old and new*, Journal of Economic History, vol. 53, s. 217–243.
- AIF, 2010 [online] <http://www.aif.de/igf/zutech.php> [dostęp: 20.08.2010],
- Aiginger, K., 1998, *A Framework for Evaluating the Dynamic Competitiveness of Countries, Structural Change and Economic Dynamics*.
- Amin, A., Thirft, N., 1992, *Neo-Marshallian nodes in global networks*, International Journal of Urban and Regional Research, vol. 16.
- Andersson, J., 2010, *Social democracy and capitalism in the knowledge age*, Stanford University Press.
- Andersson, M., 2003, *A dynamic approach to the tendency of industries to cluster*, European Regional Science Association Conference, 27–30.08.2003 Jyväskylä, s. 9.
- Annual Competitiveness Report 2009*, vol. 1: „Benchmarking Ireland’s Performance”, National Competitiveness Council, Dublin.
- Aydalot, P., Keeble D., 1988, *Innovation, High-Technology Industry and Local Environments: The European Experience*, Routledge, London.
- Bank Światowy, [online] <http://www.worldbank.org> [dostęp: 15.08.2010].
- Barro, R. Jr., X. Sala-i-Martin, 1995, *Economic growth*, McGraw Hill, New York.
- Barro, R., Sala-i-Martin, X., 1991, *Convergence across states and regions*, Brookings Papers on Economic Activity, no. 1, s. 107–182.
- Bartkowiak, R., 2003, *Historia myśli ekonomicznej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, s.25.
- Bellini, N., Giordani, M., Pasquini, E., 1990, *The industrial policy of Emilia-Romagna: the business service centres; The Regions and European Integration*, London: Frances Pinter.
- Belussi, F., Gottardi, G., Rullani, E., 1996, *The technological evolution of industrial districts*, Springer.
- Berghoff, S., 2006, *Forschung und Entwicklung in multinationalen Unternehmen 2005*, Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr 6, Berlin.
- Bieńkowski, W. (red.), 2008, *Czynniki i miary międzynarodowej konkurencyjności gospodarek w kontekście globalizacji – wstępne wyniki badań*, Prace i Materiały nr 284, Instytut Gospodarki Światowej, Warszawa.
- Bieńkowski, W., 2004, *Międzynarodowa konkurencyjność kraju i przedsiębiorstw. Wyzwania dla Polski na progu XXI wieku*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Bieńkowski, W., Radło, J.M, 2007, *Amerykański model rozwoju gospodarczego. Istota, efektywność i możliwości zastosowania*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Bramante, A., 1998, *From Space to Territory: Relational Development and Territorial Competitiveness. The GREMI Approach within the Contemporary Debate*, Castellanza 5–7 listopada 1998, materiały konferencyjne *SME’ and Districts: Hybrid Governance Forms, Knowledge Creation & Technology Transfer*.
- Brodzicki, T., Szulika, S., 2002, *Koncepcja klastrów a konkurencyjność przedsiębiorstw*, Organizacja i Kierowanie, nr 4, Warszawa.
- Bruun, H., 2004, *The emergence of a regional innovation network: BioTurku in Turku, Finland*, w: Scheinstock G. (red.), *Embracing the knowledge economy. The Dynamic Transformation of the Finnish Innovation System*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham.

- Cap Digital 2009, October 14 [online] <http://www.paris-region.com/ard/paris-region-economic-developpement-agency/paris-region-s-economy/competitiveness-clusters/cap-digital-3983.kjsp?RH=1204728097126>.
- Chądzyński, J., Nowakowska A., Przygodzki Z., 2007, *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, CedeWu.pl Wydawnictwa Fachowe, Warszawa, s. 119.
- Chmielewski P., 1995, *Ludzie i instytucje. Z historii i teorii nowego instytucjonalizmu*, Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Chojnicki, Z., Czyż, T., 2006, *Aspekty regionalne gospodarki opartej na wiedzy w Polsce*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Churski P., 2004, *Rozwój regionalny w warunkach transformacji gospodarczej i integracji europejskiej*, w: Ciok, S., Ilnicki, D. (red.), *Przekształcenia regionalnych struktur funkcjonalno-przestrzennych. Regionalny wymiar integracji europejskiej*, t. 8, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski.
- Churski, P., 2004, *Czynniki rozwoju regionalnego w świetle koncepcji teoretycznych*, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej UAM, Poznań [online] <http://staff.amu.edu.pl> [dostęp: 11.12.2010].
- Coleman, J.S., 1988, *Social capital in the creation of human capital*, *American Journal of Sociology*, vol. 94, s. 95–120.
- Colletis G., Pecqueur B., 1995, *Politiques technologiques locales et creation de ressources specifiques* w: Railet A., Torre A., *Economie Industrielle et economie spatiale*, Economica, Paris.
- Cooke P., Morgan K., 1998, *Emilia-Romagna: From Civic Culture to Global Networks*, w: Cooke, P., Morgan, K., *The Associational Economy: Firms, Regions and Innovation*, Oxford University Press: Oxford, s. 114–133.
- Cooke, P., 2003, *Regional Innovation and Learning Systems, Clusters, and Local and Global Value Chains*, w: Bröcker J., Dohse D., Soltwedel R., *Innovation Clusters and Interregional Competition*, Springer Verlag, Berlin–Heidelberg, s. 28–49.
- Cooke, P., Morgan, K., 1994, *Regional innovation system in Baden–Wuerttemberg*, *International Journal of Technology Management*, 9 (3&4), s. 394–429.
- CORDIS, 2006, [online] <http://cordis.europa.eu/ile-de-france/regional1.htm> [dostęp: 10.04.2010].
- CRUI 2005, *Un aggiornamento sull'impatto della ricerca scientifica e tecnologica italiana in ambito internazionale (1981–2004). Analisi preliminare*, CRUI, Rzym.
- Domański, B., 1997, *Geografia przedsiębiorstw – niedoceniany nurt badań w polskiej geografii ekonomicznej*, w: *Geografia–Człowiek–Gospodarka. Profesorowi Bronisławowi Kortusowi w 70. rocznicę urodzin*, Instytut Geografii UJ, Kraków, s. 35–53.
- Domański, B., 2001, *Deformacje metodologiczne i ideologiczne w badaniach przekształceń przestrzeni gospodarczej Europy Środkowej i Wschodniej*, w: Rogacki H. (red.), *Koncepcje teoretyczne i metody badań geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarki przestrzennej*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 197–206.
- Domański, R., 2006, *Geografia ekonomiczna. Ujęcie dynamiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Dunning, J.H., 1993, *Multinational enterprises and the global economy*, Wesley Wokingham, Berkshire addesion, Wesley, s. 30.
- Edvinsson, L., Malone M.S., 2001, *Kapitał intelektualny. Poznaj prawdziwą wartość swojego przedsiębiorstwa, odnajdując jego ukryte korzenie*, Wydawnictwo PWN, s. 16.
- Ejermo O., Kander, A., 2006, *The Swedish Paradox*. CIRCLE, no. 1, Center for Innovation, Reserach and Competence in the Learning Economy, Lund University, s.2.
- European Commission, 2010, *Italia Nord-Est, Region Emilia-Romagna* [online] <http://www.rim-europa.eu/index.cfm?q=p.regionalProfile&r=ITD5#governance>, [dostęp: 24.02.2011].
- European Commission, *Green paper on innovation*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 1995.
- Fiedor, B., *Zasoby nieodnawialne i odnawialne w teorii trwałego rozwoju*, Instytut Ekonomii, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, s. 22.
- Eurostat Statistic Database (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database) [dostęp: 25.03. 2011].
- Eurostat, 2006, *Regions in European Union. Nomenclature of territorial units for statistics. NUTS 2006/EU-27*, EUROSTAT Methodologies and working papers, 2007, European Commission.

- Eurostat, 2007, *Regions in the European Union. Nomenclature of territorial units for statistics NUTS 2006/EU-27* [online] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-07-020/EN/KS-RA-07-020-EN.PDF [dostęp: 20.03.2009].
- Filo, C., 2008, *Indicators of territorial competitiveness*, Universite de Pecs, 6th Annual International Conference of Territorial Intelligence – caENTP’.
- Florida, R., 1995, *Toward the Learning Region*, *Futures*, vol. 27, no. 5, s. 533.
- Fourcade, C., Torres, O. (red.), 2003, *Les PME entre region et mondialisation: processus de „glocalisation” et dynamiques de Proximie*, Les cahiers de l’ERFI, Universite Montpellier.
- Fujita, M., Mori, T., 2005, *Frontiers of the New Economic Geography*, Discussion Paper, no. 27, Institute of Developing Economies, Chiba.
- Fujita, M., Thisse, J.F., 2002, *Economics of agglomeration: Cities, Industrial Location and Regional Growth*, Cambridge University Press.
- Fukuyama, F., 1997, *Zaufanie, kapitał społeczny a droga do dobrobytu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Gaczek, W.M., 2009, *Gospodarka oparta na wiedzy w regionach europejskich*, KPZK PAN t. CXVIII, Warszawa.
- Gagliardi D., Mina A., Cunnigham P., 2007, *Analysis of the regional dimensions of investment in research, Case study regional report: Emilia Romagna*, Manchester Institute of Innovation Research.
- Gardiner, B., Martin, R., Tyler, P., 2004, *Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions*, University of Cambridge.
- Gardiner, B., Martin, R., 2004, *The factors of Regional Competitiveness. Final Report for the European Commission*, University of Cambridge, Cambridge
- Global Competition: The New Reality*, 1985, The Report of the President’s Commission on Industrial Competitiveness, Washington D.C. [online] <http://catalogue.nla.gov.au/Record/287852> [dostęp: 21.08.2010].
- Godłów-Legieź, J., 2010, *Współczesna ekonomia. Ku nowemu paradygmatowi?*, C.H. Beck, Warszawa.
- Golimowska, S. (red.), 1998, *Rozwój ekonomiczny regionów. Rynek pracy. Procesy migracyjne*, Raport Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych, Zeszyt nr 16, Warszawa.
- Gorynia, M., 2010, *Konkurencyjności w ujęciu mikroekonomicznym*, w: Gorynia, M., Łązniewska, E. (red.), *Kompendium wiedzy o konkurencyjności*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 67–99.
- Gorynia, M., 2010, *Teoretyczne aspekty konkurencyjności*, w: Gorynia, M., Łązniewska, E. (red.), *Kompendium wiedzy o konkurencyjności*, Wydawnictwo Naukowe, PWN Warszawa, s. 48–66.
- Gorynia, M., Jankowska, B., *Koncepcja klastrów jako sposób regulacji zachowań podmiotów gospodarczych*, *Ekonomista*, nr 3.
- Gorynia, M., Łązniewska E., (red.), 2010, *Kompendium wiedzy o konkurencyjności*, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
- Gorzela, G., Smętowski M., 2005, *Metropolia i jej region w gospodarce informacyjnej*, Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych UW; Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
- Government White Paper, 2004, *Innovative Sweden: A strategy for Growth through Renewal*.
- Grosse T., 2002, *Przegląd koncepcji teoretycznych rozwoju regionalnego*, *Studia Regionalne i Lokalne*, nr 1, s. 25–48.
- Grupp H., 2004, *Zur Entwicklung des deutschen Innovationssystems und seiner gegenwärtigen Wettbewerbsposition. Persistenz oder Paradigmenwechsel?*, w: Ebner M.A., Fornahl D. (red.), *Institutioneller Wandel, Marktprozesse und dynamische Wirtschaftspolitik*. Metropolis, Marburg, s. 161–189.
- Grzeszczak, J., 1999, *Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej*, *Prace Geograficzne*, nr 173, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego, Polska Akademia Nauk, Warszawa.
- Hämäläinen, T., *Towards a theory of social innovation and structural change*, w: Scheinstock. G. (red.), *Embracing the knowledge economy. The Dynamic Transformation of the Finnish Innovation System*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, s. 28–47.

- Heine, T., Kuhlmann, S., 2007, *Analysis of Heterogeneous Collaboration in the German Research System with a Focus on Nanotechnology*, w: Jansen, D. (red.), *New Forms of Governance in Research Organizations*, Springer, Heidelberg, s. 190–209.
- Henrekson, M., Rosenberg, N., 2001, *Designing Efficient Institutions for Science-Based Entrepreneurship: Lesson from the US and Sweden*, *The Journal of Technology Transfer*, no. 26, s. 207–231.
- Hilpert, U., 1994, *Archipel Europa: Regionalisierung internationaler Innovationsprozesse als Problem politisch induzierter sozio-ökonomischer Entwicklung*, w: Hilpert, U. (red.), *Zwischen Scylla und Charybdis? Zum Problem staatlicher Politik und nicht-intendierter Konsequenzen*, Westdeucher Verlag, Wiesbaden.
- History of NUTS*, 2009, [online] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/history_nuts [dostęp: 20.03.2009].
- Hoefler, H., Wengel, J., 2005, *Verkrustungen abbrechen – Innovation entsteht durch Austausch. Impulskreis Austauschprozesse Wirtschaft – Wissenschaft – Politik in der Initiative “Partner für Innovation*, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Hollanders, H., Tarantola, S., Loschky, A., 2009, *Regional Innovation Scoreboard 2009*, Innometrics.
- Huggins, R., 2008, *Universities and Knowledge-Based Venturing: Finance, Management and Networks in London*, *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 20, no. 2, s. 185–206.
- Huggins, R., Davies, W., 2006, *European Competitiveness Index 2006–07*, Robert Huggins Associates Ltd. [online] <http://www.cforic.org/pages/competitiveness-reports.php>, [dostęp: 21.08.2010].
- Huggins, R., Davies, W., 2007, *European Competitiveness Index 2006–07*, Robert Huggins Associates [online] <http://www.cforic.org/downloads.php> [dostęp: 20.03.2011].
- Huggins, R., Izushi, H., 2008, *Benchmarking the Knowledge Competitiveness of the Globe’s High Performing Regions: A Review of the World Knowledge Competitiveness Index*, *Competitiveness Review*, vol. 18, no. 1/2, s. 70–86.
- Ideen, Innovation, Wachstum – Deutschlands Spitzencluster* [online] <http://www.hightechstrategie.de/de/1972.php> [dostęp: 8.03.2011]
- Jakubczyk, Z., 2002, *Teoretyczne podstawy gospodarowania zasobami naturalnymi*, w: Fiedor, B. (red.), *Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych*, C.H. Beck, Warszawa.
- Jałowiecki, B., 2000, *Spółeczna przestrzeń metropolii*, Wydawnictwo Naukowe „Scholar” Warszawa, s. 35.
- Jewtuchowicz A., 2000, *Innowacje i organizacja transferu technologii jako elementy konkurencyjności regionu*, w: Klamut, M. Cybulski, L. (red.), *Polityka regionalna i jej rola w podnoszeniu konkurencyjności regionów*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław.
- Jewtuchowicz, A., 2005, *Terytorium i współczesne dylematy jego rozwoju*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s.132.
- Jewtuchowicz, A., Pietrzyk, I., 2003, *Rozwój terytorialny. Teoria a polska rzeczywistość*, w: Kłasiak A. (red.), *Zarządzanie rozwojem lokalnym i regionalnym w kontekście integracji europejskiej*, Biuletyn KPZK PAN, zeszyt 208, Warszawa, s. 17–18.
- Komisja Europejska 2009, *ERAWATCH Country Reports, JRC Scientific and Technical Reports*, Directorate-General for Research.
- Komisja Europejska, ca 2000, *European Competitiveness Report 2000*, Bruksela [online] http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/_getdocument.cfm?doc_id=6231, [dostęp: 21.08.2010].
- Krugman, P., 1991, *Increasing Returns and Economic Geography*, *Journal of Political Economy*, vol. 99, s. 483–499.
- Krugman, P., 1994, *Competitiveness. A Dangerous Obsession*, *Foreign Affairs*, vol. 73, s. 28–44.
- Krugman, P., 1995, *Development Geograpy and Economic Theory*, MIT-Press, Cambridge–London, s. 31–67.
- Kudłacz, T., *Rozwój regionalny Polski lat 90. – ocena dominujących procesów oraz spodziewanych tendencji*, w: Szomburg, J. (red.), *Polityka regionalna państwa pośród uwikłań instytucjonalno-regulacyjnych*, IBnGR, Gdańsk 2001, s. 21

- Kuhlmann S., 2003, *Evaluation of research and innovation policies: a discussion of trends with examples from Germany*, International Journal Technology Management, no. 26, s. 131–149.
- Ładysz, I., 2009, *Konkurencyjność obszarów metropolitalnych w Polsce na przykładzie wrocławskiego obszaru metropolitalnego*, CeDeWu.pl Rubinum, Warszawa.
- Ładysz, I., 2009, *Konkurencyjność obszarów metropolitalnych w Polsce na przykładzie wrocławskiego obszaru metropolitalnego*, CeDeWu.pl Rubinum, Warszawa.
- Lambooy, J.G., 2002, *Knowledge and Urban Economic Development: An Evolutionary Perspective*, Urban Studies, vol. 39, no. 5–6, s. 1019–1035.
- Landes, D.S., 2000, *Bogactwo i nędza narodów. Dlaczego jedni są tak bogaci a inni tak ubodzy*, Muza S.A., Warszawa.
- Landreth, H., Colander, D.C., 2005, *Historia myśli ekonomicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 150–154.
- Landwehr, A., Carabias, V., Carat, G, Nill, J., 2009, *ERAWATCH Country Report 2009. Analysis of policy mixes to foster R&D investment and to contribute to ERA*, Komisja Europejska, s. 10 [on line], <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=reports.content&topicID=600&parentID=592> [dostęp: 20 sierpnia 2010].
- Łązniewska, E., 2004, *Relacje przestrzenne w Polsce w okresie transformacji w świetle teorii rozwoju regionalnego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, s. 44–46.
- Łązniewska, E., Czyżewska, D., 2009, *Regiony uczące się na przykładzie Francji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, s. 124–135.
- Łązniewska, E., Czyżewska, D., 2011, *Wybrane czynniki określające konkurencyjność regionów uczących się we Francji*, Samorząd Terytorialny nr 3, s. 28–42.
- Łązniewska, E., Nowak, P., 2010, *Konkurencyjność gospodarek w ujęciu regionalnym*, w: Gorynia, M., Łązniewska, E. (red.), *Kompendium wiedzy o konkurencyjności*, PWN Warszawa, s. 185–186.
- Leiponen, A., 2004, *Knowledge services in the Finnish innovation system*, w: Scheinstock G. (red.), *Embracing the knowledge economy. The Dynamic Transformation of the Finnish Innovation System*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham.
- Lengyel, I., 2002, *The Pyramid Model: Enhancing Regional Competitiveness in Hungary*, Acta Oeconomica, vol. 54, s. 323–342, [online] <http://www.scribd.com/doc/14162300/Pyramid-Model> [dostęp: 21.08.2010].
- Liberda, B., Maj E., 2009, *Idee i nowoczesny wzrost*, w: Fiedor, B., Hockuba, Z. (red.), *Nauki ekonomiczne wobec wyzwań współczesności*, VIII Kongres Ekonomistów Polskich, PTE, Warszawa, s. 92–120.
- Lichty, R., Knudsen K., 1999, *Measuring regional economic base*, Economic Development Review, s. 47–52.
- Lucas, R.E., 1988, *On the Mechanics of Economic Development*, Journal of Monetary Economics, no. 22, Chicago, s. 3–42.
- Lucas, R.E., 1990, *Why Doesn't Capital Flow From Rich to Poor Countries?*, The American Economic Review, no. 80, s. 92–96.
- Lundvall B.Å., *National systems of innovation : toward a theory of innovation and interactive learning*, Anthem, London, 2010, s. 2.
- Maillat, D., 2002, *Globalizacja, terytorialne systemy produkcyjne i środowiska innowacyjne*, Wywiady Rektorskie nr 52, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków, s. 7–17.
- Malecki, E.J., 1997, *Technology and Economic Development. The Dynamics of Local, Regional and National Competitiveness*, Longman, London.
- Malizia, E.E., Feser, E.J., *Understanding Local Economic Development*, Center for Urban Policy Research, Rutgers, New York 1999, s. 60–63.
- Malmberg, A., Maskell P., 1997, *Towards an explanation of regional specialization and industry agglomeration*, European Planning Studies, no. 2, s. 25–41.
- Mansfield, E., 1962, *Entry, innovation and the growth of firms*, American Economic Review, vol. 52 (5), s. 1023–1051.
- Markusen, A., 1996, *Sticky Places in Slippery Space. A typology of industrial districts*, Economic Geography, no. 72, s. 297–302.

- Martin, R., 2003, *A Study on the Factors of Regional Competitiveness. A Final Report for The European Commission*, Directorate-General Regional Policy; Bruksela, s. 11–19.
- Martin, R., 2000, *Institutional Approaches in Economic Geography*, w: Sheperd, E., Barnes, T.J., *A Companion in Economic Geography*, Blackwell, Oxford, s. 77–94.
- Martin, R., Sunley, P., 1996, *Paul Krugman's Geographical Economics and its Implications for Regional Development Theory: A Critical Assessment*, *Economic Geography*, vol. 72/3, s. 259–292.
- Martin, R., 2003, *Study on the Factors of Regional Competitiveness. A final report for The European Commission Directorate-General Regional Policy*, Cambridge Econometrics & ECORYS NEI, Cambridge, s. 616–618.
- Mattsson, P., Åström, T., 2006, *ERAWATCH Country Report. An assessment of research system and policies Sweden*, s. 11 [online], <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=reports.content&topicID=1119&parentID=592> [dostęp: 20 sierpnia 2010]
- Mattsson, P., Åström, T., 2008, *ERAWATCH Country Report 2008. An assessment of research system and policies. Sweden*, Komisja Europejska, s. 12 [online], <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=reports.content&topicID=1119&parentID=592> [dostęp: 20.08.2010].
- Mattsson, P., Ericsson, M.L., Åström, T., 2009, *Erawatch Country Report 2009. Analysis of policy mixes to foster R&D investment and to contribute to the ERA*, s. 29 [online] <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=reports.content&topicID=600&parentID=592> [dostęp: 20.08.2010].
- Matysiak, A., 1999, *Źródła kapitału społecznego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław 1999, s. 101–102.
- Miklaszewski, S., 2009, Kolendowski, E. (red.), *Gospodarka światowa w warunkach globalizacji i regionalizacji rynków*, Wydawnictwo Difin, Warszawa, s.22.
- Mikosik, S., *Teoria rozwoju gospodarczego Josepha A. Schumpetera*, PWN, Warszawa 1993, s. 106.
- Morawski, W., 2001, *Socjologia ekonomiczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 67–68.
- Musiał, G., 1997, *Paradygmat – Prawo nauki – Rozwój społeczny. Ujęcie metodologiczne*, Akademia Ekonomiczna im. Karola Adamieckiego, Skrypty Uczelniane, Katowice.
- National Competitiveness Council, <http://www.forfas.ie/ncc/reports/ncc/what.htm> [dostęp: 21.08.2010].
- Nelson, R., Phelps, E., 1966, *Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth*, *The American Economic Review*, no. 51, s. 69–75.
- New Horizons Programme. *The Economic Viability and Self-Containment of Geographical Economies: A Framework for Analysis*, Office of the Deputy Prime Minister, London 2006, s. 26
- Nil, J., Grablowitz, A., 2008, *ERAWATCH Country Report 2008. An assessment of research system and policies. Germany*, Komisja Europejska, s. 10 [online], <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=home.downloadFile> [dostęp: 20.08.2010].
- Nil, J., Grablowitz, A., 2009, *ERAWATCH Country Report. An assessment of research system and policies. Germany*, s. 11 [online], <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=reports.content&topicID=1119&parentID=592> [dostęp: 20.08.2010].
- North, D.C., 1955, *Location and regional economic growth*, *Journal of Political Economy* vol. 63, s. 243–258.
- Nowakowska, A. (red.), 2009, *Budowanie zdolności innowacyjnych regionów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 35.
- NUTS – Nomenclature of territorial units for statistics*, 2010, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/principles_characteristics [dostęp: 25.03.2011].
- Obrębalski, M., 2006, *Źródła informacji o rozwoju regionalnym*, w: Strahl, D., (red.), *Metody oceny rozwoju regionalnego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu, s. 38–65 .
- OECD, 2000, *Korea and the Knowledge Based Economy. Making the Transition*, [za]: Kukliński A., *Gospodarka oparta na wiedzy (G.O.W.) jako nowy paradygmat trwałego rozwoju*, World Bank Institute, Paris [online] <http://www.institut.info/plik/seminarium/Kuklinski.pdf> [dostęp: 17.06.2010].

- OECD, 1995, *Canberra manual. Manual on the measurement of human resources devoted to S&T*, Paris, s. 9 [online] http://www.oecd.org/findDocument/0,3770,en_2825_500777_1_119669_1_1_1,00.html [dostęp: 25.03.2011].
- OECD, 2002, *Frascati Manual. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, Paris, s. 21–45 [online], http://www.oecd.org/document/6/0,3343,en_2649_34451_33828550_1_1_1_1,00.html [dostęp: 25.03.2011].
- OECD, 2006, *Territorial Reviews. Stockholm. Sweden*, OECD Publishing.
- OECD, 2007, *Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World. Responding to Policy Needs*, OECD Publishing.
- OECD, 2008, *Podręcznik Oslo – zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji, Wydanie polskie*, Warszawa.
- OECD, 2010, *Innovation Strategy, Getting a Head Start of Tomorrow*, OECD Publishing.
- Ottaviano, G., Thisse, J.F., 1998, *Agglomeration and Trade Revisited*, Discussion paper series, Centre for Economic Policy Research, CEPR, London.
- Pajarinen, M., Ylä-Anttila, P., 2008, *Large Corporations in the Finnish Economy*, ETLA – The Research Institute of the Finnish Economy, Discussions papers, no. 1138, s. 5–17.
- Parysek, J., 2003, *Metropolie: metropolitalne funkcje i struktury przestrzenne*, w: Jazdzewska, I., *Funkcje metropolitalne i ich rola w organizacji przestrzeni*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Pietrzyk, I., 1995, *Paradygmat rozwoju regionalnego*, w: Kosiedowski, W. (red.), *Gospodarka przestrzenna i regionalna w trakcie przemian*, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń.
- Pietrzyk, I., 2000, *Konkurencyjność regionów w ujęciu Komisji Europejskiej*, w: Klamut, M., Cybulski, L. (red.), *Polityka regionalna i jej rola w podnoszeniu konkurencyjności regionów*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.
- Pietrzyk, I., 2000, *Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony w państwach członkowskich*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Pietrzyk, I., 2000, *Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony w państwach członkowskich*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Pietrzyk, I., 2001, *Zasoby specyficzne jako determinanta konkurencyjności regionów*, w: Klasik, A. (red.), *Konkurencyjności miast i regionów a przedsiębiorczość i przemiany strukturalne*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. K. Adamieckiego w Katowicach, Katowice
- Portal internetowy agencji VINNOVA [online] <http://www.vinnova.se/en/About-VINNOVA/>
- Portal internetowy ASTER [online] <http://www.aster.it/tiki-index.php> [dostęp: 23.08.2010].
- Portal internetowy ERAWATCH, 2006 [online] <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=about.home> [dostęp: 17.05.2011].
- Portal internetowy Flemingsberg [online] <http://www.flemingsberg.se/sv/In-English/Start/> [dostęp: 25.11.2010]
- Portal internetowy Growth Analysis [online] <http://www.tillvaxtanalys.se/en/> [dostęp: 12.03.2011]
- Portal internetowy inkubatora STING [online] <http://www.stockholminnovation.com/EN/11/sting-stockholm-innovation-growth> [dostęp: 23 listopada 2010]
- Portal internetowy instytutu ITL [online] <http://www.fondazioneitl.org/en/default.asp> [dostęp: 13.03.2011]
- Portal internetowy Kista Science City [online] <http://en.kista.com/> [dostęp: 25 listopada 2010]
- Portal internetowy miasta Sztokholm [online] <http://international.stockholm.se/Business-and-statistics/> [dostęp: 20.08.2010]
- Portal internetowy PRO INNO Europe 2007 [online] <http://www.proinno-europe.eu/page/finland>
- Portal internetowy VTT [online] <http://www.vtt.fi/vtt/index.jsp> [dostęp: 18.03.2011]
- Porter, M.E., 1990, *The Competitive Advantage of Nations*, A Division of Simon & Schuster Inc, New York.
- Porter, M.E., 2006, *Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów*, Wydawnictwo MT Biznes Sp. z o.o., Warszawa.
- Porter, M.E., Schwab, K., 2008, *The Global Competitiveness Report 2008–2009*, Global Competitiveness Network, Geneva.
- Poti, B., Reale, E., Pierantozzi, V., 2008, *ERAWATCH Country Report 2008. An assessment of research system and policies. Italy*, JRC Scientific and Technical Reports. European Commission.

- Poti, B., Reale, E., Pierantozzi, V., 2009, *ERAWATCH Country Report 2008. An assessment of re-search system and policies. Italy*, s. 12 [online] <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=ri.content&topicID=35&countryCode=IT&parentID=34> [dostęp: 20.08.2010].
- Proniewski, M., 1996, *Polityka kształcenia jako czynnik rozwoju regionalnego. Na przykładzie Niemiec*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego – Filia, Białystok.
- Pryor, A., 1999, *Our Competitive Future: Building the Knowledge Driven Economy*, The UK competitiveness white paper, Elsevier Science Ltd.
- Przygodzki, Z., 2004, *Znaczenie kapitału społecznego w rozwoju*, w: *Wiedza, innowacyjność, przedsiębiorczość a rozwój regionów*, Zakład Ekonomiki Regionalnej i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Putnam, R.D., 1995, *Demokracja w działaniu*, Wydawnictwo Znak, Kraków, s. 258–276.
- Putnam, R.D., 2003, *The Prosperous Community. Social Capital and Public Life*, The American Prospect, vol. 4, no. 13 [online] <http://prospect.org/print/V4/13/putnamr.html> [dostęp: 14.04.2009]
- Radło, M.J., 2008, *Międzynarodowa konkurencyjności gospodarki. Uwagi na temat definicji, czynników i miar*, Instytut Gospodarki Światowej, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa.
- Rinaldi, A., 2005, *The Emilian Model Revisited: Twenty Years After*, Business History Review, Liverpool, vol. 47.
- Romanow, Z.B., 1997, *Historia myśli ekonomicznej w zarysie*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
- Romer, P.M., 1986, *Increasing returns and Long-run Growth*, The Journal of Political Economy, no. 94.
- Romer, P.M., 1992, *Two Strategies for Economic Development: Using Ideas and Producing Ideas*, Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics, Washington.
- Romer, P.M., 1994, *The Origins of Endogenous Growth*, Journal of Economic Perspectives, no. 8, s. 3–22.
- Romer, P.M., 1998, *Increasing Returns and Long-Run Growth*, The Journal of Political Economy, vol. 94, no. 5, s. 1002–1037.
- R&D Expenditure*, 2010 [online] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/R_%26_D_expenditure [dostęp: 20.03.2011].
- Sabel, C., Kern H., Herrigel G., *Regional prosperities compared: Massachusetts and Baden-Wuerttemberg*, Economy and Society, 18, 1987, str. 374–404.
- Sachs, J.D., Porter, M.E., Warner, A.M., 2000, *Global Competitiveness Report*, s. 14.
- Schienstock, G., 2004, *The Finnish Model of the Knowledge Economy*, w: Scheinstock, G. (red.), *Embracing the Knowledge Economy. The Dynamic Transformation of the Finnish Innovation System*, Edward Elgar Publishing Ltd., Cheltenham.
- Schmoch, U., 2006, *Leistungsfähigkeit und Strukturen der Wissenschaft in internationalen Vergleich 2005. Analysen im Rahmen der jährlichen Berichterstattung zur Technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands*, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr 11.
- Schoen, A., Cerat G., Nill, J., 2007, *Erawatch analytical country report 2007. France*, Komisja Europejska.
- Schumpeter, J. A., *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.
- Schwab, K., (red.), 2011, *The Global Competitiveness Reprot 2010–2011*, World Economic Forum, Geneva, s. 3–9 [online], http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitiveness_Report_2010-11.pdf [dostęp: 07.04.2011].
- Scott A.J., 1993, *Technopolis, High-technology Industry and Regional Development in Southern California*, University of California Press, Berkeley.
- Simmie, J., Sennett, J., Wood, P., Hart, D., 2002, *Innovation in Europe: A Tale of Networks, Knowledge and Trade in Five Cities*, Regional Studies, no. 36, s. 47–64.
- Słodowa-Helpa, M., 2005, *Gospodarka oparta na wiedzy w warunkach polskiego członkostwa w Unii Europejskiej*, w: Adamowicz, M. (red.), *Zarządzanie wiedzą w agrobiznesie w warunkach polskiego członkostwa w Unii Europejskiej*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Snowdon, B., Vane, H., Wynarczyk, P., 1998, *Współczesne nurty teorii makroekonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- Stachowiak, K., 2008, *Podejście instytucjonalne w geografii ekonomicznej i badaniach regionalnych*, w: Stryjakiewicz, T., Czyż, T. (red.), *O nowy kształt badań regionalnych w geografii i gospodarce przestrzennej*, PAN KPZK, z. 237, s. 108–109.
- Stankiewicz, W., 2000, *Historia myśli ekonomicznej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Steinacher, B., 2000, *Zukunftsperspektiven für die Region Stuttgart*, Zeitschrift für Angewandte Geographie Nr 2, s. 18–24.
- Sternberg, R., 2009, *Regional Dimensions of Entrepreneurship*, Foundations and Trends in Entrepreneurship, vol. 5, no. 4, s. 211–230.
- Strahl, D. (red.), 2006, *Metody oceny rozwoju regionalnego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.
- Strambach S., 2002, *Change in the Innovation Process: New Knowledge Production and Competitive Cities – The Case of Stuttgart*, European Planning Studies, no. 10, s. 215–231.
- Stroper, M., 1997, *The Regional Word. Territorial Development in a Global Economy*, The Guilford Press, New York.
- Stryjakiewicz, T., Męczyński, M., Stachowiak, K., 2009, *Sektor kreatywny w poznańskiej gospodarce*, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Poznań, s. 5–8 [online] <http://www.poznan.pl/mim/public/publikacje/pages.html?id=14886&ch=15109&p=15418&instance=1017&lang=pl&lhs=publications&rhs=publications> [dostęp: 17.05.2011].
- Suikkannen, A., Linnakangas R., 2004, *Education as an asset in the labour market*, w: Scheinstock, G. (red.), *Embracing the Knowledge Economy. The Dynamic Transformation of the Finnish Innovation System*, Edward Elgar Publishing Ltd., Cheltenham.
- Szlachta, J., 1997, *Programowanie rozwoju regionalnego w Unii Europejskiej*, t. CV, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Szymańska, D., 2007, *Urbanizacja na świecie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- The key to success, 2010, July 8, [online] http://www.paris-region.com/ard/paris-region-economic-developpement-agency/paris-region-s-economy/the-key-success-factors/the-key-to-success-4315.kjsp?RH=ARD_EN.
- The World Bank, 2003, *What is the Social Capital?* PovertyNet, [online] <http://worldbank.org/poverty/scapital/whatsc.html>, [dostęp: 14.04.2009].
- TIB Hannover, ca 2010, Technische Informationsbibliothek und Universitätsbibliothek Hannover [online]- <http://www.tib.uni-hannover.de/>.
- Tiebout, Ch.M., 1956, *Exports and regional growth*, Journal of Political Economy, no. 64, s.162.
- Tondl, G., *The Changing Pattern of Regional Convergence in Europe*, Jahrbuch für Regionalwissenschaft, T. 19, Nr 1, s. 1–33 .
- Ustawa „Badania dla lepszego życia” (szw. „Forskning för ett bättre liv”), Dziennik Urzędowy 2004/5:80 [online] <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=policy.document&uuid=7D87A5D3-F524-C3B4-3A54F4730D301BCF> [dostęp: 20.08.2010].
- Viljamaa, K., Lehenkari, J., Lemola, T., 2009, *ERAWATCH country report 2008. An assessment of research system and policies. Finland*, Komisja Europejska.
- Viljamaa, K., Lemola, T., 2007, *Analysis of the regional dimensions of investment in research. Case study regional report: Etelä-Suomi*, Advansis Ltd.
- Wang, X. Hofe, R.A., 2007, *Research methods in urban and regional planning*, Springer.
- Węziak-Białowolska, D., 2010, *Model kapitału intelektualnego regionu. Koncepcja pomiaru i jej zastosowanie*, Oficyna Wydawnicza, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa.
- Winter I., 2000, *Towards a Theorized Understanding of Family Life and Social Capital*, Australian Institute of Family Studies, Working Paper, no. 21.
- Woźnicki, J., 2006, *Innowacyjność w sektorze wiedzy*, w: Krajowa Izba Gospodarcza, *Określenie istoty pojęć innowacji i innowacyjności ze wskazaniem aktualnych uwarunkowań i odniesień do polityki proinnowacyjnej*, Warszawa.
- Zorska, A., 1998, *Ku globalizacji? Przemiany w korporacjach transnarodowych i w gospodarce światowej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Ziemianowicz, W., 2001, *Gloablizacja a regionalizacja*, w: Klichy, J. (red.), *Globalizacja*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu w Krakowie, Kraków.

SPIS RYSUNKÓW

1. Współczesne teorie rozwoju regionalnego	21
2. Konkurencyjność w odniesieniu do skali, czasu i efektu	51
3. Model piramidy konkurencyjności regionalnej.....	60
4. Rozwój i czynniki konkurencyjności według nowego paradygmatu rozwoju regionalnego	84
5. Podstawowe elementy gospodarki opartej na wiedzy	87
6. Poziom PKB per capita PPS w regionach NUTS 2 w roku 1999 jako procent średniej EU-15	99
7. Poziom PKB per capita PPS w regionach NUTS 2 w roku 2008 jako procent średniej EU-15	100
8. Klasyfikacja regionów według dynamiki PKB per capita PPS w latach 1999–2008 oraz poziomu PKB per capita PPS w 1999 roku.....	102
9. Całkowite wydatki B+R jako procent PKB w regionach NUTS-2 w 2007 roku.....	109
10. Zatrudnienie w sektorze HRST w regionach NUTS-2 w 2007 roku.....	116
11. Zatrudnienie w sektorze HRST core w regionach NUTS-2 w 1999 roku.....	117
12. Zatrudnienie w sektorze HRST core w regionach NUTS-2 w 2007 roku.....	118
13. Liczba zgłoszeń patentowych ogółem na milion mieszkańców w regionach NUTS-2 w 1999 roku.....	123
14. Liczba zgłoszeń patentowych ogółem na milion mieszkańców w regionach NUTS 2 w 2007 roku.....	124
15. Liczba zgłoszeń patentowych typu high-tech na milion mieszkańców w regionach NUTS-2 w 2007 roku.....	126
16. Ilustracja podejścia do analizy regionów w rozdziale 4.....	129
17. Przegląd struktury zarządzania niemieckim systemem badawczym.....	133
18. Przegląd struktury zarządzania szwedzkim systemem badawczym.....	150
19. Struktura włoskiego systemu badawczego.....	164
20. Struktura fińskiego systemu badawczego	175
21. Struktura instytucjonalna francuskiego systemu badawczego	192
22. Czynniki konkurencyjności kluczowe dla regionu rozwijającego się według nowego paradygmatu rozwoju.....	206
23. Cechy gospodarki opartej na wiedzy porównywane w analizowanych regionach	211
24. Innowacyjność polskich województw na tle regionów Unii Europejskiej.....	223

SPIS TABEL

1. Region masowej produkcji a region „uczący się”	37
2. Przegląd czynników wykorzystywanych w analizowanych modelach konkurencyjności.....	55
3. Czynniki konkurencyjności istotne dla regionów według poziomu ich rozwoju.....	75
4. Klasyfikacja poziomów NUTS ze względu na populację	92
5. Regiony na poziomie NUTS-2 w EU-15	93
6. Bazy danych regionalnych w krajach UE-15	94
7. Regiony z grupy „Stabilny wzrost” o znaczącym udziale w PKB UE-15 w 1999 roku	103
8. Wyniki regionów „stabilnego wzrostu” w ECI za rok 2006	105
9. Całkowite wydatki per capita na B+R wg raportu za lata 2006-2007 rok	111
10. Wydatki B+R z podziałem na sektor prywatny publiczny oraz wydatki ponoszone przez wyższe uczelnie.....	112
11. Zatrudnienie w usługach ICT na 1000 mieszkańców	119
12. Zatrudnienie w B+R z podziałem na sektor prywatny, publiczny i wyższe uczelnie	120
13. Liczba patentów na milion mieszkańców	125
14. Zestawienie czynników zapewniających jakość i użyteczność wytwarzanej wiedzy w analizowanych regionach	213
15. Czynniki wpływające na cyrkulację wiedzy w regionie oraz sprzyjające korzystaniu z wiedzy spoza regionu	215
16. Czynniki wpływające na poprawę zdolności absorpcyjnej użytkowników wiedzy.....	216