

*Joanna Dominiak, Paweł Churski**

ROLA INNOWACJI W KSZTAŁTOWANIU REGIONÓW WZROSTU I STAGNACJI GOSPODARCZEJ W POLSCE

Celem artykułu jest ocena znaczenia innowacji w kształtowaniu się w Polsce regionów wzrostu oraz regionów stagnacji gospodarczej. Postępowanie badawcze składa się z dwóch etapów. W pierwszym – na podstawie wskaźników poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego usystematyzowanych według następujących aspektów: ludność i osadnictwo, struktura gospodarki i rynek pracy, infrastruktura techniczna i dostępność przestrzenna oraz sytuacja finansowa i poziom zamożności – przy wykorzystaniu analizy skupień, dokonano grupowania województw, rozróżniając regiony silne i słabe gospodarczo. Drugi etap obejmuje identyfikację zależności między zróżnicowaniem regionalnym poziomu innowacyjności a rozkładem regionów rozwoju i stagnacji w Polsce, którą przeprowadza się przy wykorzystaniu analizy kanonicznej. Jej wyniki pozwoliły zidentyfikować silną zależność pomiędzy poziomem innowacyjności regionów, a ich poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego we wszystkich wyróżnionych aspektach tego procesu, a zwłaszcza w relacji: poziom innowacyjności regionów – sytuacja finansowa oraz poziom zamożności.

Słowa kluczowe: województwo, region rozwoju, region stagnacji, innowacyjność regionu, zróżnicowanie regionalne Polski

Wstęp

Proces rozwoju społeczno-gospodarczego, rozumiany jako wzrost produktywności i konkurencyjności gospodarki prowadzący do poprawy poziomu i warunków życia ludności, ze swojej natury charakteryzuje się zróżnicowaniem przestrzennym i strukturalnym. Brak równomierności oraz wieloaspektowość rozwoju społeczno-gospodarczego powszechnie uznaje się z jednej strony za jego cechy charakterystyczne, a z drugiej – za przyczynę ograniczeń procesów rozwojowych. Fakt występowania zróżnicowań poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego w przestrzeni ekonomicznej nie stanowi jednak bariery dla jego dalszego trwania. Bariery taką stanowią zbyt duże dysproporcje w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego, które mogą być rezultatem pogłębiającej się polaryzacji – wzmacniającej obszary rozwoju, przy jednocze-

* Zakład Analizy Regionalnej, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu ul. Dziejowska 27, 61-680 Poznań; e-mail: dominiak@amu.edu.pl; chur@amu.edu.pl.

snym pogrążaniu się w stagnacji innych terenów. Obszary rozwoju, ze względu na swoje zasoby endogeniczne oraz dobrą dostępność, stają się miejscami polaryzacji procesów rozwojowych, w tym koncentracji miejsc pracy oraz kapitału materialnego, ludzkiego i finansowego. W ich otoczeniu funkcjonują obszary, które ze względu na ograniczone zasoby endogeniczne i/lub niewystarczające powiązania z obszarami rozwoju, charakteryzują się zastojem ekonomicznym, pogarszającymi się warunkami życia oraz odpływem ludności. Proces rozwoju społeczno-gospodarczego może być rozpatrywany zarówno całościowo, jak i częściowo, tj. w poszczególnych jego aspektach, wśród których wyróżnia się: ludność i osadnictwo, rynek pracy i strukturę gospodarki, infrastrukturę techniczną i dostępność przestrzenną, sytuację finansową i poziom zamożności oraz innowacyjną gospodarkę i otoczenie biznesu. Podobnie jak w przypadku zróżnicowań przestrzennych, występowanie różnic strukturalnych związanych z poszczególnymi aspektami procesu rozwoju nie musi stanowić bariery dla jego trwania. Bariere taką mogą stanowić zbyt duże braki występujące w zakresie jednego lub kilku aspektów, które – pomimo występowania nawet dynamicznie zachodzących i znaczących zmian w innych – mogą prowadzić do zahamowania całościowego procesu rozwoju.

Jednym z aspektów wpływających na współczesne zróżnicowanie poziomu rozwoju gospodarczego są innowacje. Stanowią one obecnie jeden z najistotniejszych czynników rozwoju nowoczesnej gospodarki. Jej innowacyjność z kolei jest źródłem przewagi konkurencyjnej regionów i w istotny sposób warunkuje regionalne zróżnicowanie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Głównym celem artykułu jest ocena znaczenia innowacji w kształtowaniu się w Polsce regionów rozwoju oraz regionów stagnacji gospodarczej. Cel główny uszczegóławia się poprzez sformułowanie następujących celów cząstkowych:

- określenie podstaw teoretycznych polaryzacji rozwoju społeczno-gospodarczego oraz wpływu innowacji na ten proces;
- identyfikacja regionów silnych i słabych gospodarczo w aspekcie całościowym i cząstkowym procesu rozwoju społeczno-gospodarczego;
- określenie relacji między innowacyjnością a poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego w układzie regionalnym Polski z uwzględnieniem aspektu całościowego i cząstkowego tego procesu.

Postępowanie badawcze w zakresie analizy empirycznej składa się z dwóch zasadniczych etapów. W pierwszym – na podstawie wskaźników usystematyzowanych według następujących aspektów rozwoju społeczno-gospodarczego: 1) ludność i osadnictwo, 2) struktura gospodarki i rynek pracy, 3) infrastruktura techniczna i dostępność przestrzenna, 4) sytuacja finansowa i poziom zamożności – przy wykorzystaniu analizy skupień dokonano podziału polskich regionów (województw) na silne i słabe gospodarczo. Drugi etap obejmuje identyfikację i interpretację zależności między zróżnicowaniem regionalnym poziomu innowacyjności a rozkładem regionów rozwoju i stagnacji w Polsce, którą przeprowadza się przy wykorzystaniu analizy kanonicznej (badającej maksymalne skorelowanie zbiorów). Charakterystyka innowacyjności polskich regionów prowadzona jest

zgodnie z zasadami metodologii Oslo (*Podręcznik Oslo 2008*) w układzie: 1) działalność badawczo-rozwojowa (B+R), 2) działalność na rzecz innowacji (DnI) i 3) efekty działalności innowacyjnej (EdI). Zakres przestrzenny analizy obejmuje układ regionalny (województw) Polski¹. Została ona przeprowadzona w dwóch momentach czasowych: w latach 2002 i 2009, co było uwarunkowane dostępnością do danych dotyczących poziomu innowacyjności polskich regionów. Dane wykorzystane w analizie empirycznej pochodzą z Banku Danych Lokalnych GUS oraz raportów: *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w sektorze usług w latach 2001–2003*; *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002–2004*; *Nauka i technika w Polsce w 2008 r.*; *Nauka i technika w Polsce w 2009 r.*

Artykuł jest podsumowaniem pierwszego etapu realizacji projektu badawczego Narodowego Centrum Nauki (NN306791940) pt. *Rozwój społeczno-gospodarczy a kształtowanie się obszarów wzrostu i stagnacji gospodarczej* wdrażane przez Zespół, w skład którego wchodzi autorzy.

Obszary rozwoju i stagnacji, a rola innowacji w kształtowaniu zróżnicowań procesu rozwoju społeczno-gospodarczego – kontekst teoretyczny

Interpretacja procesów polaryzacji rozwoju, prowadzących do kształtowania się w przestrzeni ekonomicznej obszarów rozwoju i obszarów stagnacji gospodarczej, wiąże się z nurtem badań ekonomiczno-geograficznych, opartym na teoriach wyjaśniających procesy rozwoju nierównomiernego. Nurt ten rozwinął się w konsekwencji krytyki koncepcji równowagi gospodarczej i zrównoważonego wzrostu, a jego zwolennicy zakładają, że występowanie nierównowagi w gospodarce – zarówno o charakterze sektorowym, jak i przestrzennym – jest siłą sprawczą rozwoju (Hansen 1972; Todd 1974). Stają oni tym samym w opozycji do zasadniczego nurtu badań społeczno-ekonomicznych, w ramach którego zakłada się, że pożądanym stanem gospodarki jest równowaga i dążenie do jej osiągnięcia (Piech 2009).

Podstawą wyjaśniania dualizmu procesów rozwojowych w przestrzeni – w układzie: obszary rozwoju i obszary stagnacji gospodarczej – pozostaje teoria rozwoju spolaryzowanego, której założenia i wnioski podążają za kierunkiem zmian uwarunkowań społeczno-gospodarczych. Do podstawowych modeli i koncepcji mających zastosowanie we współczesnych rozważaniach teoretycznych na temat rozwoju nierównomiernego należą: teoria skumulowanych przyczyn i polaryzacji regionalnej Gunnara Myrdala (1957), model polaryzacji sektorowo-regionalnej Alberta Hirschmana (1958), teoria regionu spolaryzowanego Jacques'a Boudeville'a (1964, 1972), model polaryzacji regionalnej Jeana Paelincka (1965), teoria rdzeni i peryferii Johna Friedmanna (1967, 1974), nowa teoria wzrostu endogenicznego Paula Romera (1986; 1990)

¹ W niniejszym badaniu przyjmuje się, że województwa stanowią regiony terytorialne (por. Zbyszko Chojnicki, Teresa Czyż 2000)

i Roberta Lucasa (1988), teoria nowej geografii ekonomicznej Paula Krugmana (1991; 1995) oraz koncepcja nowej polityki rozwoju endogenicznego, m.in. Willem Molle, Riccardo Cappellin (1988). Kierunek przemian koncepcji teoretycznych odnoszących się do procesów rozwojowych w układzie: obszary rozwoju i obszary stagnacji gospodarczej, stanowi wypadkową następujących zmian (tab. 1):

- wykorzystania dla potrzeb interpretacji przestrzennej polaryzacji rozwoju założeń i wniosków przestrzennych koncepcji teoretycznych wywodzących się z prac François Perroux;
- odchodzenia od wyjaśniania procesów rozwojowych przy wykorzystaniu jedynie czynników egzogenicznych, w kierunku uwzględniania w wyjaśnianiu polaryzacji rozwoju w przestrzeni zarówno czynników egzogenicznych, jak i, uznawanych często za bardziej istotne, czynników endogenicznych;
- odchodzenia od założeń liberalnej szkoły ekonomii przyjmującej prymat mechanizmu rynkowego nad interwencjonizmem państwa oraz zakładającej zwykle liniowość procesów rozwojowych, w kierunku założeń ekonomii Johna Keynesa i modeli rozwoju endogenicznego przyjmujących konieczność stosowania interwencjonizmu w celu poprawy efektywności procesów rozwojowych oraz uwzględniających brak liniowości rozwoju, czyli przyjmujących zróżnicowanie uwarunkowań rozwojowych obszarów, co skutkuje koniecznością kształtowania ich indywidualnych trajektorii rozwoju na podstawie posiadanych zasobów endogenicznych i wcześniejszych doświadczeń innych obszarów²;
- odchodzenia od twierdzenia o każdorazowym uzależnianiu przez obszary rozwoju obszarów stagnacji gospodarczej, na rzecz przyjmowania poglądu o możliwości ich wzajemnego i zróżnicowanego oddziaływania, w zależności od poziomu ukształtowanych relacji funkcjonalnych warunkowanych m.in. stanem i strukturą kapitału ludzkiego oraz wyposażeniem infrastrukturalnym obszarów stagnacji gospodarczej;
- upowszechniania się poglądu na temat konieczności wykorzystania zasobów endogenicznych obszarów stagnacji gospodarczej, nie tylko w celu zapewnienia ich powiązań funkcjonalnych z obszarami rozwoju, ale również w celu kształtowania ich samodzielnego i trwałego rozwoju. Służą temu m.in. działania mające na celu wzmacnianie istniejącego oraz budowę nowego zasobu endogenicznego obszarów stagnacji gospodarczej, w tym kapitału ludzkiego, kapitału społecznego, infrastruktury technicznej itp.;

² Ostatnio coraz większego znaczenia nabiera koncepcja internalizacji znana z prac Ronalda Coase'a stanowiąca powrót do wykorzystania mechanizmu rynkowego w poprawie efektywności procesów rozwojowych.

Tab. 1. Obszary rozwoju i obszary stagnacji gospodarczej a czynnik innowacyjności w ujęciu wybranych koncepcji teoretycznych

Autor / koncepcja	Założenia / obszary rozwoju i stagnacji / czynnik innowacyjności
Myrdal (1957) teoria skumulowanych przyczyn, koncepcja polaryzacji regionalnej	<p>ZAŁOŻENIA: wzajemne kumulowanie przyczyn ekonomicznych, politycznych i kulturowych sprzyja pogłębianiu się zróżnicowania poziomu rozwoju w przestrzeni. Zwiększanie się dystansu rozwojowego między biegunami wzrostu a ich otoczeniem należy wyjaśniać „zasadą kumulatywnej przyczynowości”. Zgodnie z tą zasadą w opartym na niej systemie proces zmian skutkuje sprzężeniami zwrotnymi, z jednej strony wzmacniającymi „rozprzestrzenianie się” procesów wzrostu z biegunów wzrostu w kierunku otoczenia, a z drugiej – prowadzącymi do „wymywania” przez bieguny wzrostu czynników rozwoju z otoczenia.</p> <p>OBSZARY ROZWOJU I OBSZARY STAGNACJI GOSPODARCZEJ: obszarami rozwoju są bieguny wzrostu, będące miejscem koncentracji nowych lokalizacji działalności przemysłowych, które przyczyniają się do zwiększania liczby mieszkańców i liczby miejsc pracy oraz – ze względu na powiązania kooperacyjne – wpływają na kolejne decyzje lokalizacyjne. Obszary stagnacji gospodarczej stanowią podporządkowane ekonomicznie, politycznie i kulturowo zaplecza biegunów wzrostu.</p> <p>CZYNNIK INNOWACYJNOŚCI: innowacje stanowią podstawę polaryzacji rozwoju, a kumulacja ich bezpośrednich i pośrednich efektów w obszarach rozwoju zapewnia tym obszarom dominującą pozycję w stosunku do obszarów stagnacji. Dominacja ta wynika przede wszystkim ze zdolności do generowania przez te obszary innowacji zapewniających przewagę konkurencyjną w zakresie organizacji i technologii produkcji. Ze względu na lukę infrastrukturalną i kapitałową (kapitał ludzki i społeczny) występującą między obszarami rozwoju a obszarami stagnacji, polaryzacja innowacji w granicach tych pierwszych prowadzi do „drenażu” zasobów endogenicznych tych drugich.</p>
Hirschman (1958) koncepcja polaryzacji sektorowo-regionalnej	<p>ZAŁOŻENIA: nierównowaga rozwoju społeczno-gospodarczego jest rezultatem nierównomierności wzrostu sektorów gospodarki oraz przestrzennej nierówności rozwoju gospodarczego. Bieguny wzrostu mają charakter ekspansywny i mogą determinować rozwój swojego otoczenia. Ich oddziaływanie nie musi być negatywne i może mieć pozytywne następstwa, np. stymulować w otoczeniu procesy rozwojowe.</p> <p>OBSZARY ROZWOJU I OBSZARY STAGNACJI GOSPODARCZEJ: obszary rozwoju to „geograficzne centra wzrostu”, które dzięki koncentracji działalności gospodarczej na swoim obszarze oddziałują na otoczenie odpowiadające obszarom stagnacji gospodarczej.</p> <p>CZYNNIK INNOWACYJNOŚCI: innowacje stanowią podstawę polaryzacji rozwoju, a kumulacja ich bezpośrednich i pośrednich efektów w obszarach rozwoju zapewnia tym terenom dominującą pozycję w stosunku do obszarów stagnacji. Dominacja ta wynika przede wszystkim ze zdolności do generowania przez te obszary innowacji zapewniających przewagę konkurencyjną w zakresie organizacji i technologii produkcji. W przypadku uzupełnienia deficytów rozwojowych w obszarach stagnacji mogą one rozwijać się dzięki przyjmowaniu pozytywnego oddziaływania z terenów rozwoju, w tym adaptowania innowacji dla potrzeb własnych ścieżek rozwojowych.</p>

Tab. 1 – cd.

Autor / koncepcja	Założenia / obszary rozwoju i stagnacji / czynnik innowacyjności
Boudeville (1964, 1972) koncepcja regionu spolaryzowanego	<p>ZAŁOŻENIA: funkcjonowanie regionu i proces jego rozwoju opierają się na występowaniu w przestrzeni obszarów uprzywilejowanych i ich stref wpływu, między którymi kształtują się relacje funkcjonalne. Region spolaryzowany obejmuje obszar węzłowy wraz z jego satelitami oraz podporządkowane obszary otaczające.</p> <p>OBSZARY ROZWOJU I OBSZARY STAGNACJI GOSPODARCZEJ: obszarami rozwoju są obszary węzłowe wraz z ich satelitami. Są one miejscem intensywnej wymiany dóbr, usług i informacji, którego wyposażenie sprzyja koncentracji ludności, kapitału materialnego oraz działalności wiodących. Obszary stagnacji gospodarczej odpowiadają obszarom otaczającym, a ich stopień podporządkowania zależy od wyposażenia infrastrukturalnego i kapitałowego oraz siły polaryzacji.</p> <p>CZNNIK INNOWACYJNOŚCI: innowacje technologiczne i organizacyjne stanowią podstawę kumulowania się w obszarach rozwoju działalności wiodących, które warunkują rozwój tych terenów. Pozytywne oddziaływanie obszarów rozwoju na otoczenie zależy od stopnia wyposażenia obszarów peryferyjnych. Deficyty w zakresie infrastruktury oraz kapitału ludzkiego i społecznego w obszarach stagnacji mogą uniemożliwiać przyjmowanie innowacji z obszarów rozwoju oraz ich samodzielne generowanie przy wykorzystaniu własnych zasobów endogenicznych.</p>
Paelinck (1965) koncepcja polaryzacji regionalnej	<p>ZAŁOŻENIA: polaryzacja rozwoju skutkuje zróżnicowanymi efektami, wśród których do najważniejszych zaliczyć należy: polaryzację techniczną, polaryzację dochodów, polaryzację psychologiczną oraz polaryzację geograficzną. Ta ostatnia jest wypadkową nakładania się w przestrzeni ekonomicznej pozostałych efektów polaryzacji wywołanych funkcjonowaniem jednostek motorycznych. Jej rezultatem jest tworzenie się w przestrzeni zróżnicowanych hierarchicznie biegunów wzrostu, które oddziałując na swoje otoczenie, determinują jego rozwój.</p> <p>OBSZARY ROZWOJU I OBSZARY STAGNACJI GOSPODARCZEJ: obszary rozwoju odpowiadają centralnym i pomocniczym biegunom wzrostu, a obszary stagnacji gospodarczej stanowią strefy wpływu tych biegunów.</p> <p>CZNNIK INNOWACYJNOŚCI: innowacje stanowią podstawę jednego z efektów polaryzacji, jakim jest polaryzacja techniczna. Wynika ona z rosnącego uzależniania się różnych systemów produkcji bazujących na tych samych innowacjach organizacyjnych i technologicznych. Ze względu na zróżnicowanie hierarchiczne obszarów rozwoju, wykorzystujących różne rodzaje innowacji, zmniejsza się prawdopodobieństwo wystąpienia w przestrzeni ekonomicznej „superkoncentracji”, ze wszystkimi jej negatywnymi następstwami, co umożliwia optymalizację procesów rozwojowych na obszarach stagnacji gospodarczej.</p>
Friedmann (1967, 1974) koncepcja rdzeni i peryferii	<p>ZAŁOŻENIA: działalność produkcyjna i usługowa najbardziej konkurencyjnych przedsiębiorstw jest lokowana w obszarach rdzeniowych charakteryzujących się dużą zdolnością do zmian innowacyjnych oraz „wysysających” czynniki rozwoju gospodarczego z otoczenia. Wzmacnianie przewagi rozwojowej rdzeni nad peryferiami jest rezultatem efektów: dominacji, informacji, modernizacji i psychologii,</p>

Tab. 1 – cd.

Autor / koncepcja	Założenia / obszary rozwoju i stagnacji / czynnik innowacyjności
	<p>sprzężeń oraz monopolu. Rozwój peryferii odbywa się w wyniku oddziaływania rdzeni, ale ma charakter podporządkowany i wzmacniający dominację tych ostatnich dzięki efektom kumulatywnym. Zróżnicowanie procesów rozwojowych w przestrzeni ekonomicznej nie ogranicza się do ujęcia dualnego – rdzenie i peryferia – ale uwzględnia bardziej dokładną analizę sytuacji, odpowiadającą rzeczywistości społeczno-gospodarczej, co prowadzi do wyróżniania: rdzeni, osi rozwoju, peryferii wstępujących oraz peryferii zstępujących.</p> <p>OBZARY ROZWOJU I OBZARY STAGNACJI GOSPODARCZEJ: obszary rozwoju to rdzenie wraz z łączącymi je osiami rozwoju odpowiadającymi obszarom pasmowym kształtującym się wzdłuż głównych linii komunikacyjnych. Obszary stagnacji gospodarczej to peryferia, które mogą charakteryzować się zróżnicowaną sytuacją społeczno-gospodarczą i wykazywać zdolności rozwojowe wynikające z ich wyposażenia umożliwiającego kształtowanie relacji funkcjonalnych z rdzeniem – peryferia wstępujące, lub mogą stanowić obszary o skrajnie złej kondycji ekonomicznej, pogłębiającej się recesji i odpływie ludności – peryferia zstępujące.</p> <p>CZNNIK INNOWACYJNOŚCI: innowacje, a przede wszystkim zdolność do ich generowania wraz z dużym potencjałem rozwojowym stanowią cechy charakterystyczne obszarów rozwoju. Ich rozwój opiera się na zróżnicowanych efektach, w tym bazujących na innowacyjności, m.in.: modernizacji i psychologii – związanych z koncentracją w rdzeniu wysokiej jakości kapitału ludzkiego oraz z kształtowaniem się kapitału społecznego sprzyjającego wytwarzaniu innowacji czy też sprzężeń, związanych z wywoływaniem przez jedne innowacje innych innowacji, oraz monopolu będącego rezultatem zastosowań produkcyjnych innowacji, skutkujących uprzywilejowaną pozycją na rynku oraz wzrostem przychodów. Obszary rozwoju oddziałują na obszary stagnacji gospodarczej poprzez kształtowanie: zależności rynkowej, administracyjnej i gospodarczej, relacji hierarchicznych, impulsów rozwojowych, samodzielności oraz wymiany osób, towarów i informacji. W procesie tym zasadniczą rolę odgrywają innowacje. W zależności od poziomu wyposażenia obszarów stagnacji gospodarczej warunkowanego ich sytuacją społeczno-gospodarczą oddziaływanie obszarów rozwoju wynikające z polaryzacji na ich terenie innowacji może mieć pozytywne lub negatywne następstwa rozwojowe.</p>
Romer (1986, 1990) Lucas (1988) nowa teoria wzrostu endogenicznego	<p>ZAŁOŻENIA: wielkość produkcji i poziom rozwoju jest funkcją szeroko rozumianego kapitału (kapitał materialny i kapitał ludzki) oraz aktualnego poziomu technologicznego, który traktowany jest jako czynnik endogeniczny. Akumulacja kapitału przez angażowanie go do procesu produkcji nie podnosi kosztów, dzięki zwiększaniu efektywności i poprawie konkurencyjności. Najważniejszą rolę w procesach rozwojowych odgrywa kapitał ludzki. Wiedza i umiejętności mają charakter publiczny i warunkują poprawę know-how. Nierównomierność rozwoju w przestrzeni stanowi konsekwencję różnic w poziomie akumulacji kapitału oraz w poziomie rozwoju technologicznego przedsiębiorstw zlokalizowanych w granicach obszarów rozwoju i obszarów stagnacji gospodarczej. Wyrównywanie różnic rozwojowych może odbywać się dzięki mobilności osób, towarów i informacji.</p>

Tab. 1 – cd.

Autor / koncepcja	Założenia / obszary rozwoju i stagnacji / czynnik innowacyjności
	<p>OBSZARY ROZWOJU I OBSZARY STAGNACJI GOSPODARCZEJ: obszary rozwoju charakteryzują się koncentracją podmiotów o najwyższym poziomie akumulacji kapitału oraz najwyższym poziomie rozwoju technologicznego. Podmioty gospodarcze zlokalizowane w granicach obszarów stagnacji gospodarczej nie wykazują tych cech i bez poprawy zaawansowania technologicznego do poziomu umożliwiającego przyjmowanie impulsów rozwojowych z obszarów rozwoju, pozostają w stanie pogłębiającej się recesji.</p> <p>CZYNNIK INNOWACYJNOŚCI: innowacje traktowane są jako czynnik endogeniczny będący wypadkową stanu zasobów danego obszaru, a zwłaszcza jakości kapitału ludzkiego i społecznego. Ich wpływ na procesy rozwoju warunkowany jest przede wszystkim kierunkami i zakresem prowadzonej polityki rozwoju. Dotyczy to zwłaszcza obszarów stagnacji gospodarczej, które bez działań interwencyjnych charakteryzują się niższym tempem rozwoju i pogłębiają swój dystans do obszarów rozwoju gospodarczego. Kierunki tych działań powinny sprzyjać tworzeniu warunków do uczenia się przez działanie, rozwoju wiedzy oraz rozlewania się wiedzy – <i>learning by doing, knowledge, knowledge spillovers</i>.</p>
<p>Krugman (1991, 1995) koncepcja nowej geografii ekonomicznej</p>	<p>ZAŁOŻENIA: proces rozwoju jest wypadkową dwóch przeciwstawnych tendencji: tendencji do koncentracji i tendencji do rozpraszania. Efekty oddziaływania tych sił są warunkowane kumulującym się wpływem trzech czynników: korzyści skali, kosztów transportu oraz wielkości popytu. W zależności od sytuacji wyjściowej tych czynników tendencje do koncentracji i rozpraszania mogą prowadzić do wyrównywania lub pogłębiania się zróżnicowania przestrzennego poziomu rozwoju. Tendencje do rozpraszania mogą przeważać nad tendencjami do koncentracji tylko w sytuacji optymalnego wykorzystania zasobów endogenicznych, zwłaszcza obszarów słabiej rozwiniętych.</p> <p>OBSZARY ROZWOJU I OBSZARY STAGNACJI GOSPODARCZEJ: obszary rozwoju korzystają z tendencji do koncentracji, a ich rozwój jest rezultatem uzyskiwanych w ich granicach korzyści skali, niskich kosztów transportu oraz wysokiego popytu. Obszary stagnacji gospodarczej są rezultatem silniejszego oddziaływania tendencji do koncentracji nad tendencjami do rozpraszania. Ich rozwój warunkowany jest relacjami z obszarami rozwoju.</p> <p>CZYNNIK INNOWACYJNOŚCI: innowacje stanowiące z jednej strony element a z drugiej – wypadkową zasobów endogenicznych warunkują rozwój obszarów rozwoju i obszarów stagnacji gospodarczej. Obszary rozwoju stanowią miejsca koncentracji innowacji. Obszary stagnacji gospodarczej mogą korzystać z rozwoju obszarów rozwoju pod warunkiem wykorzystania swoich zasobów endogenicznych, a zwłaszcza kapitału materialnego i ludzkiego, w celu ograniczenia kosztów transportu oraz obniżenia korzyści skali występujących w obszarach rozwoju, przykładowo poprzez dostęp do tańszej, ale charakteryzującej się równie dobrymi kwalifikacjami i umiejętnościami siły roboczej.</p>

Tab. 1 – cd.

Autor / koncepcja	Założenia / obszary rozwoju i stagnacji / czynnik innowacyjności
Molle, Cappellin (1988) koncepcja nowej polityki rozwoju endogenicznego	<p>ZAŁOŻENIA: proces rozwoju zależy od trzech zasadniczych czynników: wielkości endogenicznego kapitału materialnego, wielkości i struktury endogenicznego kapitału ludzkiego i społecznego oraz ukierunkowania polityki gospodarczej na kształtowanie warunków dla rozwoju endogenicznego, zwłaszcza przez oddziaływanie na kapitał ludzki i społeczny. Podstawą poprawy efektywności procesów rozwojowych jest interwencjonizm gospodarczy, zapewniający pełne wykorzystanie zasobów endogenicznych.</p> <p>OBZARY ROZWOJU I OBZARY STAGNACJI GOSPODARCZEJ: obszary rozwoju charakteryzują się wysokim poziomem przedsiębiorczości, najwyższym poziomem usług edukacyjnych, koncentracją działalności B+R oraz wysokim poziomem innowacyjności przy jednoczesnym braku deficytów infrastrukturalnych. Obszary stagnacji gospodarczej nie posiadają ww. cech, a ich rozwój warunkowany jest podejmowaniem działań interwencyjnych, które tworzą warunki do przyjmowania impulsów rozwojowych z obszarów rozwoju i/lub kształtują trwałe i samodzielny rozwój tych obszarów opierający się na wykorzystaniu ich zasobów endogenicznych.</p> <p>CZNNIK INNOWACYJNOŚCI: zbyt duże zróżnicowanie przestrzenne poziomu rozwoju, w tym poziomu innowacyjności, jest rezultatem braku właściwej polityki gospodarczej. Wspieranie innowacyjności przez działania interwencyjne polityki rozwoju powinny stanowić priorytet tej polityki. Działania tego rodzaju powinny sprzyjać inwestowaniu miejscowego kapitału w rozwój działalności B+R oraz w rozwój edukacji. Ta pierwsza pozwala na rozwój i tworzenie w gospodarce przede wszystkim obszarów rozwoju technologicznie zaawansowanych sektorów, które stanowią podstawę innowacyjnej gospodarki. Nowoczesna edukacja natomiast zapewnia poprawę jakości kapitału ludzkiego i może prowadzić do kształtowania kompetencji budujących kapitał społeczny. Działania podejmowane w ramach polityki rozwoju powinny kształtować warunki do optymalnego wykorzystania zasobów endogenicznych, w tym potencjału innowacyjnego i budowania relacji funkcjonalnych między obszarami rozwoju a obszarami stagnacji gospodarczej, czemu służy tworzenie m.in.: centrów innowacji, parków naukowych, parków technologicznych i agencji rozwoju technologii, regionów „uczących się”, gron działalności gospodarczych, sieci gospodarczych oraz regionalnych systemów innowacji. Co istotne, działania te mogą również prowadzić do osiągnięcia przez obszary stagnacji gospodarczej poziomu „masy krytycznej” czynników endogenicznych uruchamiających proces trwałego i samodzielnego rozwoju tych obszarów, w tym samodzielnego kreowania innowacji.</p>

Źródło: Opracowanie własne.

Wspólną cechą wszystkich przywołanych koncepcji teoretycznych jest uwzględnianie w ich ramach innowacji jako podstawowego czynnika rozwoju. Pojęcie innowacji wprowadził do nauk ekonomicznych w początkach ubiegłego stulecia Joseph Schumpeter (1960). Rozumiał on innowację, jako: (1) wprowadzenie do produkcji wyrobów nowych lub też udoskonalenie dotychczas istniejących, (2) wprowadzenie nowej lub udoskonalonej metody produkcji, (3) otwarcie nowego rynku, (4) zastosowanie nowego sposobu sprzedaży lub zakupów, (5) zastosowanie nowych su-

rowców lub półfabrykatów, (6) wprowadzenie nowej organizacji produkcji. Według autorów *Podręcznika Oslo* (2008) innowacja ma miejsce, gdy nowy lub ulepszony produkt zostaje wprowadzony na rynek albo nowy lub ulepszony proces zostaje zastosowany w produkcji, przy czym ów produkt i proces są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa. Działalność innowacyjna w tym ujęciu jest natomiast całokształtem działań prowadzących – lub mających w zamierzeniu prowadzić – do wdrażania innowacji (*Podręcznik Oslo* 2008).

Rola innowacji w rozwoju społeczno-gospodarczym została dostrzeżona już pod koniec XIX w. w pracach Friedricha Lista (1841). Problematykę tę na nowo podjął Schumpeter (1960). Jego ważnym wkładem w rozwój teorii innowacyjności i jej roli w rozwoju gospodarczym jest koncepcja fal innowacji, według której kluczowe innowacje pojawiają się cyklicznie i stanowią siłę napędową rozwoju. Innowacje technologiczne jako egzogeniczny czynnik rozwoju pojawiły się także w neoklasycznym modelu rozwoju (Borts, Stein 1964; Richardson 1973). Do zagadnienia innowacyjności powrócił Michael Porter (1990), który zaproponował model rozwoju gospodarczego składający się z trzech stadiów: rozwoju ciągniętego przez podstawowe czynniki produkcji (*factor-driven*), rozwoju opartego na inwestycjach (*investment-driven*) oraz rozwoju opartego na innowacjach (*innovation-driven*), na który składa się tworzenie nowych technologii i konkurowanie w skali globalnej (Piech 2009). Według Portera konkurencyjność regionu ściśle wynika ze zdolności do przyswajania innowacji i jest podstawowym źródłem różnic w rozwoju gospodarczym regionów.

Współcześnie coraz częściej wskazuje się na konieczność uwzględnienia wiedzy i innowacji w kształtowaniu zróżnicowania rozwoju gospodarczego w regionach. Można tu wymienić m.in. prace Bengt-Åke Lundvalla i Björna Johnsona (1994), Christophera Freemana (1994, 2006), Luca Soete (2007, 2008), Freemana i Soete (2009), Freemana i Carloty Perez (1988), Petera Druckera (1993), Keitha Pavitta (2005), Petera Schwarza (1993). Freeman (1988) oraz Lundvall (1985) byli współtwórcami koncepcji systemu innowacji, w której innowacje powstają w wyniku współpracy firm, i środowiska innowacyjnego (Piech 2009). Środowisko innowacyjne, rozumiane jako zbiór ośrodków innowacyjnych wraz ze skupiskami innowacyjnych firm, określane jest w literaturze światowej m.in. przez Philippe Aydalota i Davida Keeble'a (1988) jako *innovative milieu*. Jest to skupisko firm zaawansowanej technologii (*high-tech*) oraz instytucji badawczo-rozwojowych (B+R), między którymi występują formalne i nieformalne powiązania. Polegają one na wymianie wysoko kwalifikowanych pracowników między firmami, uniwersytetami i jednostkami badawczo-rozwojowymi oraz na współpracy między producentami, dostawcami i odbiorcami (Dominiak 2006). W środowisku innowacyjnym sieć relacji pomiędzy zbiorem instytucji innowacyjnych, ich wzajemna współpraca generuje dalszy rozwój innowacji i prowadzi do integracji środowiska innowacyjnego (Jewtuchowicz 1996). Irena Pietrzyk (2001, s. 49) za GREMI³ wymienia trzy podstawowe cechy charakterystyczne dla tak definiowanego środo-

³ GREMI – Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs (Europejski Zespół Badawczy nad Środowiskami Innowacyjnymi).

wiska innowacyjnego: jego ramy terytorialne, właściwą mu logikę organizacyjną oraz dynamikę uczenia się. W analizie środowiska innowacyjnego akcent zostaje położony na jego organizację i różnorodne więzi współpracy między przedsiębiorstwami, klientami, dostawcami, ośrodkami badawczymi, kształcenia itd. oraz zachodzące między nimi interakcje, poprzez które rozwijane są specyficzne kompetencje, wiedza, normy zachowań itp. Środowisko innowacyjne przez bezpośredni wpływ na wzrost innowacyjności odgrywa istotną rolę w kształtowaniu się regionów rozwoju. Co więcej, może pełnić także istotną rolę dyfuzora innowacji do pozostałych regionów. Wśród innych badaczy tego nurtu można wyróżnić m.in. Edwarda Maleckiego i Petera Nijkampa (1988), którzy analizowali rolę technologii w rozwoju regionalnym oraz Paula Romera (1990), który zwracał uwagę na znaczenie działalności badawczo-rozwojowej w kształtowaniu postępu technologicznego. Rola innowacji w rozwoju regionów powróciła również w kontekście koncepcji gospodarki opartej na wiedzy (GOW). Koncepcja GOW zakłada, że głównym czynnikiem rozwoju społeczno-gospodarczego i kształtowania się nowych struktur gospodarki jest wiedza. Podstawą GOW stało się przekonanie, że tradycyjne czynniki rozwoju gospodarczego: ziemia, zasoby naturalne, praca oraz kapitał materialny, chociaż ciągle istotne, ustępują miejsca wiedzy: „Tradycyjne czynniki produkcji – ziemia, praca i kapitał – stają się raczej hamulcami niż siłami napędzającymi. Wiedza staje się tym krytycznym czynnikiem produkcji” (Schwartz 1993, za: Drucker 1993, s. 82). Wiedza jest pewnym rodzajem uwarunkowania efektywności innych czynników. Nie gwarantuje sukcesu ekonomicznego, ale jej brak jest znaczącą przeszkodą w rozwoju gospodarczym (Chojnicki, Czyż 2003).

Problematyka wpływu innowacyjności na zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego regionów jest szczególnie istotna w dobie rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Ważnym elementem determinującym rozwój regionów w jej ramach jest zdolność generowania i przyswajania szeroko pojętych innowacji – zarówno technologicznych, jak i organizacyjnych – (Chmielewski i in. 2001). Innowacje świadczą o potencjale endogenicznym danego obszaru, a zwłaszcza jakości jego kapitału ludzkiego i społecznego. Ich koncentracja w obszarach rozwoju gospodarczego wynika z relatywnie lepszej jakościowo bazy zasobowej tych terenów oraz oddziaływania czynników skali i aglomeracji, które tworzą warunki dla rozwoju samopodtrzymującego się. Innowacje, będąc przedmiotem procesów dyfuzji między obszarami rozwoju a obszarami stagnacji gospodarczej, stanowią swoisty „nośnik” procesów rozwojowych. Kształtują one powiązania funkcjonalne między obszarami, a sposób ich adaptacji przez obszary stagnacji gospodarczej, zależny od ich zasobów endogenicznych, warunkuje ścieżki rozwojowe, prowadząc z jednej strony do rozwoju peryferii wstępujących, a z drugiej – do powstawania peryferii zstępujących.

Regiony silne i słabe gospodarczo jako obszary rozwoju i stagnacji

Analiza empiryczna składa się z dwóch zasadniczych etapów. Pierwszy etap postępowania badawczego polegał na identyfikacji regionów silnych i słabych gospo-

darczo. Wyznaczenie ich przeprowadzono w oparciu o analizę skupień. W analizie skupień realizowanej przy pomocy metody k -średnich otrzymuje się dokładnie k skupień, które charakteryzują się maksymalną odmiennością. Algorytm rozpoczyna się od k losowych skupień, a następnie obiekty są przenoszone między tymi skupieniami, zmierzając do: 1) minimalizacji zmienności wewnątrz skupień, 2) maksymalizacji zmienności między skupieniami. W grupowaniu metodą k -średnich w algorytmie zakłada się, że obiekty (np. przypadki) przenoszone są do i z grup (skupień), tak aby otrzymać najbardziej istotne wyniki analizy (Hand i in. 2005).

Przeprowadzona analiza badanych jednostek miała na celu wyznaczenie trzech skupień (regiony silne, regiony neutralne i regiony słabe gospodarczo). Skupienia te wyznaczone zostały z uwzględnieniem cech diagnostycznych uporządkowanych w czterech aspektach poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego: 1) ludność i osadnictwo, 2) struktura gospodarki i rynek pracy, 3) infrastruktura techniczna i dostępność przestrzenna, 4) sytuacja finansowa i poziom zamożności (tab. 2). Skupienie (jednostek), dla którego częściej (w %) średnie wartości cech były większe od średnich wartości w pozostałych skupieniach, zostało określone mianem regionów silnych (skupienie 3). Podobnie wyznaczone zostały skupienia regionów słabych gospodarczo, dla których średnie wartości cech były najniższe (skupienie 2) i regionów neutralnych – pozostałe – (skupienie 1).

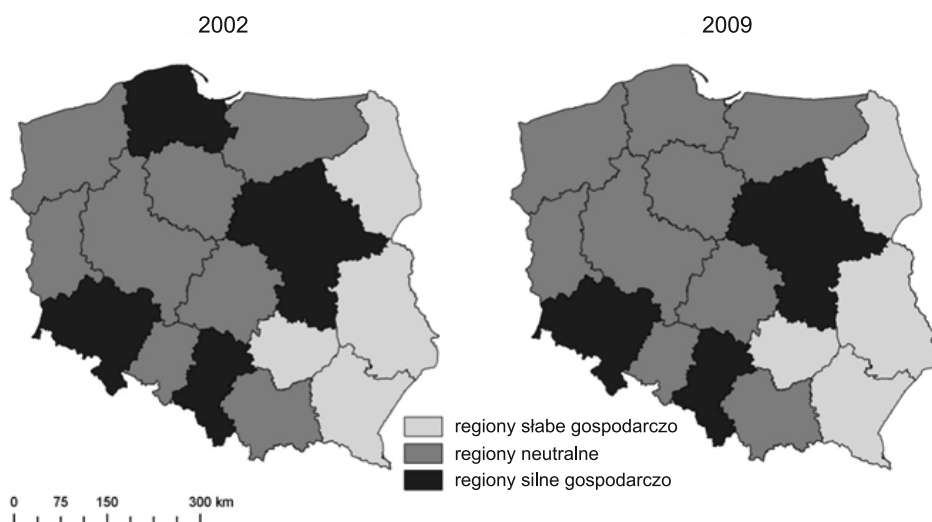
Tab. 2. Wskaźniki poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego wykorzystane w pracy

Aspekt rozwoju społeczno-gospodarczego	Wskaźniki
(1) Ludność i osadnictwo	– odsetek osób z wykształceniem wyższym (w %) – współczynnik salda migracji (w ‰) – współczynnik obciążenia demograficznego – ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym
(2) Struktura gospodarki i rynek pracy	– stopa bezrobocia (w %) – odsetek pracujących w usługach rynkowych (w %) – procentowy udział usług w WDB (wartości dodanej brutto)
(3) Infrastruktura techniczna i dostępność przestrzenna	– odsetek gospodarstw domowych korzystających z sieci kanalizacyjnej (w %) – wskaźnik dostępności drogowej $Wd_d = \sqrt{\frac{d}{p \cdot l}}$ d_d – długość dróg utwardzonych, p – powierzchnia, l – liczba ludności – wskaźnik dostępności kolejowej $Wd_k = \sqrt{\frac{d}{p \cdot l}}$ d_k – długość linii kolejowych czynnych, p – powierzchnia, l – liczba ludności
(4) Sytuacja finansowa i poziom zamożności	– dochody własne budżetów gmin na mieszkańca w zł – dochody gospodarstw domowych do dyspozycji brutto na mieszkańca w zł – wartość dodana brutto na pracującego w zł

Źródło: opracowanie własne.

Dane wykorzystane do wyznaczenia regionów silnych i słabych gospodarczo dotyczą lat 2002 i 2009 i pochodzą z Banku Danych Lokalnych GUS (www.stat.gov.pl).

Do regionów silnych gospodarczo w 2002 r. zaliczono cztery województwa: mazowieckie, śląskie, dolnośląskie i pomorskie. W 2009 r. uzyskano podobny rozkład województw, przy czym w zbiorze regionów silnych gospodarczo zabrakło województwa pomorskiego. Większa zgodność między rozkładami analizowanego okresu występuje w przypadku regionów słabych gospodarczo. Zarówno w 2002 r., jak i w 2009 r. zaliczono do nich województwa: lubelskie, podkarpackie, podlaskie i świętokrzyskie. Pozostałe województwa przyporządkowano do grupy regionów neutralnych (ryc. 1).



2002 r.			2009 r.		
Skupienie 1	Skupienie 2	Skupienie 3	Skupienie 1	Skupienie 2	Skupienie 3
Kujawsko-pomorskie	Lubelskie	Dolnośląskie	Kujawsko-pomorskie	Lubelskie	Dolnośląskie
Lubuskie	Podkarpackie	Mazowieckie	Lubuskie	Podkarpackie	Mazowieckie
Łódzkie	Podlaskie	Pomorskie	Łódzkie	Podlaskie	Śląskie
Małopolskie	Świętokrzyskie	Śląskie	Małopolskie	Świętokrzyskie	
Opolskie			Opolskie		
Warmińsko-mazurskie			Pomorskie		
Wielkopolskie			Warmińsko-mazurskie		
Zachodniopomorskie			Wielkopolskie		
			Zachodniopomorskie		

Ryc. 1. Rozkład przestrzenny regionów silnych i słabych gospodarczo

Źródło: opracowanie własne.

Rola innowacji w kształtowaniu się obszarów rozwoju i stagnacji

W drugim etapie postępowania badawczego za pomocą analizy kanonicznej przeprowadzono modelowanie zależności między poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego (zmiennie Y_{ij} , gdzie $i = 1, 2, \dots, n$, oznacza kolejne wskaźniki, a $j = 1, 2, \dots, n$, oznacza liczbę obserwacji, tj. regionów), a poziomem rozwoju innowacyjności (zmiennie X_{kj} , gdzie $k = 1, 2, \dots, n$, oznacza kolejne wskaźniki $j = 1, 2, \dots, n$, oznacza liczbę obserwacji, tj. regionów). Rozwój społeczno-gospodarczy analizowano w ujęciu częściowym, wyróżniając cztery jego aspekty: 1) ludność i osadnictwo, 2) struktura gospodarki i rynek pracy, 3) infrastruktura techniczna i dostępność przestrzenna, 4) sytuacja finansowa i poziom zamożności. Proces modelowania pozwolił na konstrukcję nowych par zmiennych, w których kolejne zmienne jednego zbioru wyjaśniają w największym stopniu zmienne drugiego zbioru, co można zapisać w następującej postaci:

$$(V_{z,1}, U_{z,1}), (V_{z,2}, U_{z,2}), \dots, (V_{z,16}, U_{z,16})$$

gdzie:

V – odnosi się do nowych metacech określających poziom rozwoju społeczno-gospodarczego

U – odnosi się do nowych metacech określających poziom rozwoju innowacyjności

$z = 1, 2, \dots, n$ – oznacza liczbę podzbiorów zmiennych

Spśród estymowanych współczynników korelacji kanonicznej wybiera się tylko pierwszy, o najwyższej wartości, odnoszący się do maksymalnej zależności między kombinacjami zmiennych Y_{ij} a kombinacjami zmiennych X_{kj} . Uzyskana wartość pierwszego współczynnika korelacji kanonicznej R ($R > 0,9$) świadczy o silnej zależności pomiędzy poziomem rozwoju innowacyjności a poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego w układzie województw. Zależność ta jest istotna statystycznie na poziomie $p < 0,05$ ($p = 0,02295$). Uzyskane wagi kanoniczne dla pierwszego współczynnika korelacji kanonicznej, informujące o udziałach poszczególnych zmiennych w jego wartości, pozwalają określić znaczenie każdej ze zmiennych w badanej relacji (Morrison 1990).

Określenie zależności między poziomem innowacyjności a poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego przeprowadzono w oparciu o zbiór wskaźników wykorzystanych w pierwszym etapie postępowania badawczego (wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego) oraz w oparciu o zbiór wskaźników opisujących poziom innowacyjności regionów zgodnie z zasadami metodologii Oslo w układzie⁴:

⁴ W odniesieniu do 2009 r. wykorzystano trzy grupy wskaźników opisujące: 1) działalność badawczo-rozwojową, 2) działalność na rzecz innowacji (nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych i usługowych) oraz 3) efekty działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach przemysłowych i usługowych. W odniesieniu do 2002 r. było to niemożliwe ze względu na brak porównywalnych danych.

1. działalność badawczo-rozwojowa,
2. działalność na rzecz innowacji,
3. efekty działalności innowacyjnej.

W analizie działalności badawczo-rozwojowej wykorzystano wskaźniki dotyczące liczby jednostek sfery B+R, zatrudnienia w tej sferze oraz nakładów na działalność B+R. Zastosowano najczęściej wykorzystywane wskaźniki: GERD (nakłady krajowe na działalność B+R) oraz BERD (nakłady organizacji przemysłowych na działalność B+R) w relacji do PKB. Wzięto także pod uwagę nakłady na B+R finansowane przez przedsiębiorstwa krajowe i zagraniczne (tab. 3). Działania podejmowane na potrzeby innowacji mierzone są nakładami na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w odniesieniu do sektora przemysłu i usług. Do analizy efektów działalności innowacyjnej wykorzystano m.in. wskaźniki takie jak: udział sprzedaży produktów innowacyjnych w całkowitych obrotach firmy, udział zatrudnienia oraz udział przychodu ze sprzedaży przedsiębiorstw sektora wysokiej techniki. Wszystkie wykorzystane wskaźniki zawiera tabela 3. Choć metodologia pomiaru zaproponowana w Oslo Manual jest często krytykowana ze względu na zastosowanie jednakowych narzędzi do pomiaru innowacyjności działalności produkcyjnej i usługowej (Rogoziński 2004), to – jak dotąd – nie wypracowano nowej, powszechnie stosowanej metodologii pomiaru innowacyjności usług.

Tab. 3. Wskaźniki innowacyjności wykorzystane w pracy

Kryterium	Wskaźniki	
	Sektor przemysłu	Sektor usług
ROK 2009*		
1. Działalność badawcza i prace rozwojowe	1.1. Liczba jednostek sfery B+R	
	1.2. Udział zatrudnienia w działalności B+R w zatrudnieniu krajowym	
	1.3. Liczba pracowników naukowo-badawczych na 1000 osób aktywnych zawodowo	
	1.4. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową w relacji do PKB (GERD)	
	1.5. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową przez organizacje przemysłowe w relacji do PKB (BERD)	
	1.6. Odsetek nakładów na działalność B+R finansowanych przez przedsiębiorstwa krajowe	
	1.7. Odsetek nakładów na działalność B+R finansowanych przez przedsiębiorstwa zagraniczne	
2. Działalność na rzecz innowacji	2.1. Udział przedsiębiorstw, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną w % ogółu przedsiębiorstw	2.4. Udział przedsiębiorstw, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną w % ogółu przedsiębiorstw
	2.2. Nakłady przypadające na jedno przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną w tys. zł	2.5. Nakłady przypadające na jedno przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną w tys. zł

Tab. 3 – cd.

Kryterium	Wskaźniki	
	Sektor przemysłu	Sektor usług
	2.3. Udział w krajowych nakładach na działalność innowacyjną w zakresie innowacji produktowych i procesowych w 2008 r.	2.6. Udział w krajowych nakładach na działalność innowacyjną w zakresie innowacji produktowych i procesowych w 2008 r.
3. Efekty działalności innowacyjnej	3.1. Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje (nowe lub istotnie ulepszone produkty) w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2006–2008 3.2. Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje (nowe lub istotnie ulepszone procesy) w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2006–2008 3.3. Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje organizacyjne w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2006–2008 3.4. Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje marketingowe w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2006–2008 3.5. Udział produkcji wyrobów nowych/istotnie ulepszonych w wartości sprzedaży wyrobów ogółem w 2008 r. 3.6. Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych w 2008 r. 3.7. Udział przedsiębiorstw wysokiej i średniowysokiej techniki w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego w 2009 r. 3.8. Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych w 2009 r. 3.9. Udział przychodów ze sprzedaży produktów przez przedsiębiorstwa wysokiej i średniowysokiej techniki w przychodach ogółem 2009 r. 3.14. Odsetek pracujących w usługach o wysokim nasyceniu wiedzą i przemyśle wysokiej technologii w zatrudnieniu ogółem 3.15. Zgłoszone wynalazki na 1 mln mieszkańców 3.16. Udzielone patenty na 1 mln mieszkańców 3.17. Zgłoszone wzory użytkowe na 1 mln mieszkańców 3.18. Udzielone prawa ochronne na 1 mln mieszkańców	3.10. Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje (nowe lub istotnie ulepszone produkty) w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2006–2008 3.11. Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje (nowe lub istotnie ulepszone procesy) w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2006–2008 3.12. Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje organizacyjne w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2006–2008 3.13. Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje marketingowe w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2006–2008

Tab. 3 – cd.

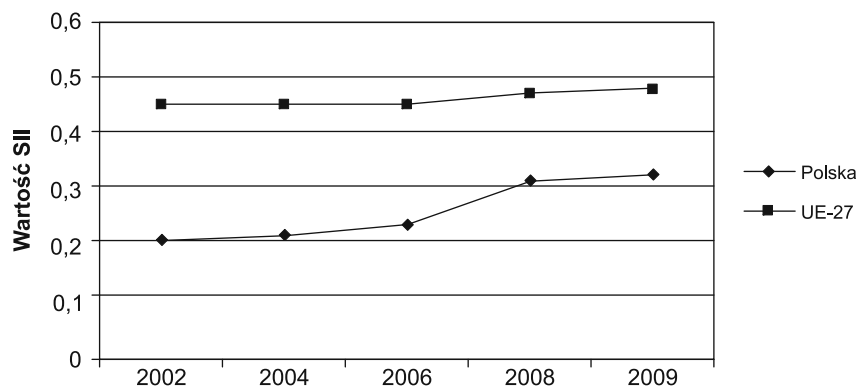
Kryterium	Wskaźniki	
	Sektor przemysłu	Sektor usług
ROK 2002		
1. Działalność badawcza i prace rozwojowe	1.1. udział w krajowym zatrudnieniu w działalności B+R 1.2. nakłady na B+R w relacji do PKB 1.3. nakłady na B+R na 1 mieszkańca 1.4. zatrudnieni w B+R na 1000 osób aktywnych zawodowo 1.5. nakłady wewnętrzne na działalność B+R	
2. Działalność na rzecz innowacji	2.1. nakłady przypadające na 1 przedsiębiorstwo przemysłowe (powyżej 49 zatrudnionych) prowadzące działalność innowacyjną 2.2. udział w krajowych nakładach na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych (powyżej 49 zatrudnionych) w 2002r. 2.3. nakłady przypadające na 1 przedsiębiorstwo usługowe prowadzące działalność innowacyjną w 2003 r.	
3. Efekty działalności innowacyjnej	3.1. odsetek przedsiębiorstw przemysłowych (powyżej 49 zatrudnionych), które wprowadziły innowacje techniczne w latach 2002–2004 3.2. udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw w sektorze usług w latach 2001–20023	

* Ze względu na brak danych w niektórych przypadkach wykorzystano dane z 2008 r.
 Źródło: opracowanie własne.

Analizę zróżnicowania poziomu innowacyjności w Polsce w układzie województw w 2002 r. przeprowadzono na podstawie danych pochodzących z następujących publikacji: *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w sektorze usług w latach 2001–2003* oraz *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002–2004*. W analizie poziomu innowacyjności w 2009 r. wykorzystano dane statystyczne opublikowane przez GUS w 2008 i w 2009 r. w raportach: *Nauka i technika w Polsce*.⁵

Poziom innowacyjności polskiej gospodarki, w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej, jest niski. Według Raportu Innovation Scoreboard 2009, syntetyczny wskaźnik innowacyjności SII (Summary Innovation Index) wynosił 0,317, co dawało Polsce 23. miejsce wśród 27 państw UE. Mimo iż notuje się systematyczny wzrost wartości tego wskaźnika, ciągle kształtuje się on znacznie poniżej średniej unijnej (UE-27 – 0,48). Wskaźnik SSII (Service Sector Innovation Index) charakteryzujący poziom innowacyjności sektora usług w 2008 r. wyniósł w Polsce 0,31, co było jedną z najniższych jego wartości osiągniętych przez państwa członkowskie UE.

⁵ Badanie działalności innowacyjnej w sektorze usług było badaniem na próbie reprezentatywnej obejmującej około 6 tys. przedsiębiorstw, liczących powyżej 9 pracujących, których główny rodzaj działalności zaliczony został do sekcji G, I, J, K.



Ryc. 2. Wartości wskaźnika SII dla Polski i Unii Europejskiej w latach 2002–2009

Źródło: European Innovation Scoreboard 2007, 2008, 2009, www.proinno-europe.eu.

Na podstawie wyników analizy kanonicznej stwierdza się, że w układzie regionalnym Polski zależność między poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego a poziomem innowacyjności jest bardzo silna. Identyfikując poziom tej zależności w ujęciu częściowym rozwoju społeczno-gospodarczego w 2002 r., najważniejsze znaczenie dla poziomu innowacyjności miały infrastruktura techniczna i dostępność przestrzenna. Powiązania te potwierdzają powszechnie znaną własność obszarów słabo rozwiniętych, których rozwój, w większym stopniu niż obszarów silnych, determinowany jest poziomem deficytów infrastrukturalnych. Siła zależności między innowacyjnością a infrastrukturą techniczną i dostępnością przestrzenną nie uległa zmianie w 2009 r., przy czym relatywnie większy stopień powiązań między poziomem rozwoju innowacyjności polskich regionów zidentyfikowano w przypadku aspektu: sytuacja finansowa oraz poziom zamożności. Zmiana ta świadczy o poprawie wyposażenia infrastrukturalnego oraz wzroście poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego, prowadzącego do sytuacji, w której znaczenia dla kształtowania poziomu innowacyjności nabierają inne czynniki – charakterystyczne dla obszarów relatywnie lepiej rozwiniętych – takie jak sytuacja finansowa i poziom zamożności. Wykazany na podstawie analizy kanonicznej wzrost siły związku między poziomem innowacyjności a sytuacją finansową i poziomem zamożności, wskazuje również na zwiększenie się kosztocłonności procesu kształtowania i rozwoju innowacji. Jednocześnie w analizowanym okresie odnotowano spadek wartości współczynników korelacji pomiędzy poziomem innowacyjności a strukturą gospodarki i rynkiem pracy oraz ludnością i osadnictwem. Jest to wynik dynamicznego rozwoju innowacyjności w sektorze usług, który prowadzi do zmniejszenia siły związku między poziomem innowacyjności oraz strukturą gospodarki i stanem rynku pracy w ujęciu całościowym (tab. 4). Uzyskane wyniki potwierdzają, że specyfika innowacji, wymagających znacznych nakładów finansowych, warunkuje istotny wpływ czynnika sytuacji finansowej oraz poziomu zamożności na kształtowanie zróżnicowania regionalnego poziomu innowacyjności w układzie regionów silnych i słabych gospodarczo.

Czynnik ten stanowi jedną z podstawowych determinant rozwoju innowacyjności w polskich regionach. Wskazuje to na konieczność rozwoju instrumentów inżynierii finansowej (w tym funduszy pożyczkowych i poręczeniowych), skierowanych zwłaszcza do sektora małych i średnich przedsiębiorstw, które dzięki dostępowi do kapitału finansowego będą w stanie w sposób najbardziej efektywny kształtować i rozwijać innowacyjność organizacyjną i produkcyjną.

Tab. 4. Wartości współczynników korelacji kanonicznych

2002	Wartość współczynnika korelacji kanonicznej	Pozycja
Infrastruktura techniczna i dostępność przestrzenna	0,99407	1
Ludność i osadnictwo	0,99363	2
Struktura gospodarki i rynek pracy	0,99105	3
Sytuacja finansowa i poziom zamożności	0,96645	4
2009	Wartość współczynnika korelacji kanonicznej	Pozycja
Sytuacja finansowa i poziom zamożności	0,99993	1
Infrastruktura techniczna i dostępność przestrzenna	0,99419	2
Ludność i osadnictwo	0,98704	3
Struktura gospodarki i rynek pracy	0,94842	4

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 5. Wartości współczynników korelacji kanonicznych w układzie: działalność badawczo-rozwojowa, działalność na rzecz innowacji oraz efekty działalności innowacyjnej w 2009 r.

Korelacje kanoniczne	B+R		DnI		EdI	
	Wartość wsp. korelacji kanonicznej	Pozycja	Wartość wsp. korelacji kanonicznej	Pozycja	Wartość wsp. korelacji kanonicznej	Pozycja
2009						
Ludność i osadnictwo	0,94292	4	0,82528	3	0,97760	3
Struktura gospodarki i rynek pracy	0,99690	1	0,99419	1	0,99902	1
Infrastruktura techniczna i dostępność przestrzenna	0,94814	3	0,81989	4	0,96370	4
Sytuacja finansowa i poziom zamożności	0,96591	2	0,95788	2	0,97770	2

Źródło: opracowanie własne.

Kolejny etap postępowania badawczego polegał na przeprowadzeniu analizy kanonicznej zależności między poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego a poziomem innowacyjności regionów w 2009 r. według metodologii Oslo

w układzie trzech etapów: 1) działalności badawczo-rozwojowej, 2) działalności na rzecz innowacji oraz 3) efektów działalności innowacyjnej. W ujęciu całościowym, ze względu na zbyt dużą liczbę cech, zgodnie z założeniami analizy kanonicznej przeprowadzono redukcję zmiennych na drodze analizy autokorelacji. Doprowadziło to do sytuacji, w której niekoniecznie te same zmienne były wykorzystane w ujęciu całościowym i bardziej szczegółowym ujęciu częściowym opartym na metodologii Oslo. W zakresie analizy zależności pomiędzy poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego a poziomem innowacyjności według metodologii Oslo, najwyższe wartości współczynników korelacji uzyskano dla aspektów: struktura gospodarcza i rynek pracy oraz sytuacja finansowa i poziom zamożności. Pomimo że w ujęciu całościowym zależność między poziomem rozwoju a strukturą gospodarczą i rynkiem pracy była najsłabsza i wykazywała tendencję do osłabienia, związek ten pozostaje nadal bardzo istotny w ujęciu szczegółowym (tab. 5). Potwierdza to występowanie większych zależności między stanem gospodarki i rynku pracy a poziomem innowacyjności w poszczególnych aspektach analizy tego środowiska, niż w ujęciu całościowym. Uzyskane wyniki prowadzą również do wniosku, że innowacyjność jest bardziej wrażliwa na stan rynku pracy (wysoki poziom bezrobocia, niski poziom kapitału ludzkiego) oraz na sytuację finansową (wzrost kosztochłonności innowacji) w układzie analizy częściowej odnoszącej się do etapów badania poziomu innowacyjności niż w ujęciu całościowym.

Wnioski

Zakres przeprowadzonej analizy oraz uzyskane wyniki pozwoliły osiągnąć sformułowane na wstępie pracy cele poznawcze oraz zaproponować rekomendacje praktyczne:

1. Charakterystyka zróżnicowania poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego regionów Polski w latach 2002 i 2009 prowadzi do wniosku, że nie nastąpiły znaczące zmiany w składzie regionów słabych gospodarczo (lubelskie, podkarpackie, podlaskie i świętokrzyskie), natomiast skład regionów silnych gospodarczo (mazowieckie, śląskie i dolnośląskie) zmniejszył się o województwo pomorskie. Brak województwa pomorskiego wśród regionów silnych gospodarczo w 2009 r. wynikał z niższej, w porównaniu z pozostałymi silnymi gospodarczo regionami, dynamiki rozwoju społeczno-gospodarczego województwa oraz był efektem jego pogarszającej się dostępności terytorialnej.
2. Zależność między poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego a poziomem innowacyjności jest bardzo silna, zarówno w ujęciu częściowym jak i całościowym. W ujęciu częściowym występują jedynie minimalne różnice w wartościach współczynników korelacji kanonicznych w poszczególnych aspektach, co może prowadzić do stwierdzenia, że wszystkie są bardzo istotne. W 2002 r. najsilniejszy związek korelacyjny wystąpił między poziomem innowacyjności a infrastrukturą techniczną i dostępnością przestrzenną. W 2009 r. siła tego związku nie uległa zmianie, natomiast w jeszcze większym stopniu poziom

rozwoju innowacyjności polskich regionów był powiązany z ich sytuacją finansową oraz poziomem zamożności. Znaczenie aspektu „sytuacja finansowa i poziom zamożności” w analizowanym okresie wzrasta, czego dowodem są wyższe wartości współczynników korelacji kanonicznej w 2009 r. Zależność ta jest zgodna ze współczesnymi koncepcjami rozwoju społeczno-gospodarczego, w których zakłada się, że wraz ze wzrostem poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego regionów zmniejsza się rola tradycyjnych czynników rozwoju, takich jak infrastruktura techniczna i dostępność przestrzenna, a wzrasta znaczenie czynników miękkich i kapitału finansowego.

3. Specyfika innowacji, wymagających znacznych nakładów finansowych, warunkuje istotny wpływ czynnika sytuacji finansowej oraz poziomu zamożności na kształtowanie zróżnicowania regionalnego poziomu innowacyjności w układzie regionów silnych i słabych gospodarczo. Czynnikiem ten stanowi jedną z podstawowych determinant rozwoju innowacyjności w polskich regionach.
4. Wyniki analizy potwierdzające najważniejszą rolę kapitału finansowego w rozwoju innowacyjności prowadzą do wniosku, który stanowi rekomendację dla ukierunkowania interwencji publicznej, podejmowanej w ramach polityki rozwoju. Poprawa dostępności do instrumentów inżynierii finansowej, może mieć kluczowe znaczenie dla rozwoju innowacyjności regionów i powinna stać się zasadniczym celem organów odpowiedzialnych za prowadzenie polityki innowacyjnej w Polsce. Dobrą drogą realizacji tego postulatu wydaje się być wsparcie przedsiębiorstw za pomocą instrumentu finansowego JEREMIE, a w kolejnej perspektywie finansowej na lata 2014–2020 poprzez rozwój zwrotnych instrumentów finansowych, takich jak fundusze pożyczkowe i poręczeniowe.
5. Dyfuzja innowacji z sektora przemysłu do sektora usług oraz dynamiczny rozwój innowacji usługowych prowadzi do zmniejszenia siły związku między poziomem innowacyjności oraz strukturą gospodarki i stanem rynku pracy w ujęciu całościowym. Związek ten pozostaje nadal bardzo istotny w ujęciu częściowym, w analizie prowadzonej na trzech etapach rozwoju innowacyjności zgodnych z układem Oslo Manual: działalność badawczo-rozwojowa, działalność na rzecz innowacji, efekty działalności innowacyjnej. Świadczy to o występowaniu silniejszej zależności między strukturą gospodarki i rynkiem pracy a poziomem innowacyjności w poszczególnych aspektach analizy tego środowiska niż w ujęciu całościowym. Wynika to z faktu, że – w zależności od etapu rozwoju innowacyjności – zmienia się znaczenie analizowanych aspektów rozwoju społeczno-gospodarczego, np. w przypadku działalności badawczo-rozwojowej lub działalności na rzecz innowacji wzrasta rola kwalifikacji oraz umiejętności ludzi stanowiących zasoby pracy. Oddziaływanie na zasoby pracy np. poprzez szkolenia w kierunku podejmowania ryzyka związanego z działalnością innowacyjną lub zarządzania tym ryzykiem może przyczynić się do wzrostu innowacyjności gospodarki regionu.

Literatura

- Aydalot P., Keeble D., 1988, *High Technology Industry and Innovative Environments: The European Experience*, London: Routledge.
- Borts G.H., Stein J.L., 1964, *Economic Growth in a Free Market*, Columbia: Columbia University Press.
- Boudeville J.R., 1964, Note sur l'intégration des espaces économiques, „Cahiers de l'I.S.E.A. [Institut de Science Economique Appliquée]” 153, seria L, 14, Paris, s. 5–74.
- Boudeville J.R., 1972, *Aménagement du territoire et polarisation*, Paris: Editions M.-Th. Génin.
- Chmielewski R., Strykiewicz T., Twardowska J., Waloszczyk J., 2001, *Innowacyjność przemysłu i jej zróżnicowanie w układzie wojewódzkim*, Biuletyn KPZK PAN, z. 197, Warszawa, s. 59–101.
- Chojnicki Z., Czyż T., 2000, „Nowa organizacja terytorialna Polski i układ regionalny”, *Czasopismo Geograficzne*, t. LXXI, z. 3–4, s. 261–277.
- Chojnicki Z., Czyż T., 2003, „Polska na ścieżce rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Podejście regionalne”, *Przegląd Geograficzny*, t. LXXV, z. 1, s. 23–39.
- Dominiak J., 2006, *Struktura i organizacja otoczenia biznesu w aglomeracji poznańskiej*, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Drucker P., 1993, *Post-Capitalist Society*, Oxford: Butterworth Heinemann
- Freeman Ch., 1994, „The economics of technical change”, *Cambridge Journal of Economics*, nr 18, s. 463–514.
- Freeman Ch., 2006, „«Catching-up» and innovation systems: implications for Central and Eastern Europe”, w: K. Piech, S. Radošević (red.), *The Knowledge-Based Economy in Central and East European Countries: Countries and Industries in a Process of Change*, Basingstoke (UK) – New York: Palgrave-Macmillan.
- Freeman Ch., Perez C., 1988, „Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour”, w: G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete (red.), *Technical Change and Economic Theory*, London: Pinter.
- Freeman Ch., Soete L., 2009, „Developing science, technology and innovation indicators: What we can learn from the past”, *Research Policy*, t. 38, nr 4, s. 583–589.
- Friedmann J., 1967, „A general theory of polarized development”, Santiago: Ford Foundation, Urban and Regional Development Advisory Program in Chile, Op. 81.
- Freidmann J., 1974, „Ogólna teoria rozwoju spolaryzowanego”, w: M. Rościszewski (red.), *Przestrzeń krajów trzeciego świata – problemy metodologiczne*, Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN (Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej), s. 18–33.
- Hand D., Mannila H., Smyth P., 2005, *Eksploracja danych*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- Hansen N.M., 1972, „Criteria for growth center policy”, w: A. Kukliński (red.), *Growth Poles and Growth Centers in Regional Planning*, Paris: Mouton, s. 103–124.
- Hirschman A.O., 1958, *The strategy of economic development*, New Haven: Yale University Press.
- Jewtuchowicz A., 1996, „Powstawanie środowiska i sieci innowacji. Teorie i rzeczywistość”, w: K.B. Matusiak, K. Zasiadły, T. Broczkowski, M. Pietraszewski (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce*, Poznań: Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości, s. 59–74.

- Krugman P., 1991, „Increasing returns and economic geography”, *Journal of Political Economy*, t. 99, nr 3, s. 483–499.
- Krugman P., 1995, *Development, Geography, and Economic Theory*, Cambridge-London: Ohlin Lectures, MIT Press.
- List F., 1841, *The National System of Political Economy*, New Jersey: Augustus M. Kelly, 1991 edition.
- Lucas R.E., 1988, „On the mechanics of economic development”, *Journal of Monetary Economics*, t. 22, nr 1, s. 3–42.
- Lundvall B., Johnson B., 1994, „The learning economy”, *Journal of Industry Studies*, t. 1, nr 2.
- Malecki E.J., Nijkamp P., 1988, „Technology and regional development: Some thoughts on policy”, *Environmental and Planning C: Government and Policy*, t. 6, nr 4, s. 383–399.
- Molle W., Cappellin R., 1988, *Regional Impact of Community Policies in Europe*, Avebury: Aldershot.
- Morrison D.F., 1990, *Wielowymiarowa analiza statystyczna*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Myrdal G., 1957, *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, London: Duckworth.
- Pavitt K., 2005, „Innovation Processes”, w: J. Fagerberg, D. Mowery, R. Nelson (red.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford: Oxford University Press, s. 86–114.
- Paelinck J., 1965, La théorie du développement régional polarisé, „*Cahiers de l’I.S.E.A.* [Institut de Science Economique Appliquée]” nr 159, seria L, nr 15, Paris, s. 5–47.
- Piech K., 2009, *Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarczym: w kierunku pomiaru i współczesnej roli państwa*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji.
- Pietrzyk I., 2001, *Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony w państwach członkowskich*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, 2008, wyd. trzecie, Warszawa: OECD & EUROSTAT, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
- Porter M., 1990, *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Basic Books.
- Richardson H.W., 1973, *Regional Growth Theory*, London: Macmillan.
- Rogoziński K., 2004, „Innowacyjność i nowa taksonomia usług”, *Wiadomości Statystyczne*, nr 4, s. 43–55.
- Romer P.M., 1986, „Increasing returns and long-run growth”, *Journal of Political Economy*, t. 94, nr 5, s. 1002–1037.
- Romer P.M., 1990, „Endogenous technological change”, *Journal of Political Economy*, t. 98, nr 5, s. 71–102.
- Schumpeter J.A., 1934, *The Theory of Economic Development*, 13th Printing 2007, New Jersey: Transaction Publishers.
- Schumpeter J.A., 1960, *Teoria rozwoju gospodarczego*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Schwartz P., 1993, „Post-Capitalist” *Wired*, 1.03, July/August, s. 82.
- Soete L., 2007, „From industrial to innovation policy”, *Journal of Industry, Competition and Trade*, t. 7, nr 3, s. 273–284.

- Soete L., 2008, *Science, technology and development: emerging concepts and visions*. UNU-MERIT Working Paper, seria 001, United Nations University, Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and Technology.
- Todd D., 1974, „An appraisal of the development pole concept in regional analysis”, *Environment and Planning A*, t. 6, nr 3, s 291–306.

THE ROLE OF INNOVATION IN THE FORMATION OF REGIONS OF DEVELOPMENT AND THOSE OF ECONOMIC STAGNATION IN POLAND

The aim of this paper is to evaluate the importance of innovation in the formation of regions of development and those of economic stagnation in Poland. The test procedure adapted by the authors consists of two stages. In the first one, the authors use cluster analysis to group voivodeships into two categories according to the strength and weakness of their economies, on the basis of socio-economic development indicators, structured according to the following aspects: (1) population and settlement, (2) the structure of the economy and the job market, (3) technical infrastructure and easy access, and (4) the financial situation and wealth. In the second stage the authors use canonical analysis to identify the relationship between regional differences in the level of innovation and the distribution of development and stagnation regions in Poland. The results of the analysis shows a strong correlation between the level of innovativeness of a region and its level of socio-economic development in all highlighted aspects of this process, particularly in the relationship between the level of innovation development of a region and its financial situation and wealth.

Key words: region, region of development, region of economic stagnation, innovativeness of a region, regional differentiation in Poland.