

# Spis treści

Wstęp .....	7
<b>Rozdział 1</b>	
<b>Innowacje w teorii ekonomii .....</b>	<b>17</b>
1.1. Innowacje jako kategoria ekonomiczna .....	17
1.2. Definicje i typologie innowacji.....	39
1.3. Innowacyjność w wybranych teoriach rozwoju regionalnego .....	58
<b>Rozdział 2</b>	
<b>Metody pomiaru innowacyjności.....</b>	<b>69</b>
2.1. Uwagi wstępne .....	69
2.2. Pomiar innowacyjności w dorobku Eurostatu .....	72
2.2.1. Mierniki innowacyjności – ewolucja ujęć .....	72
2.2.2. Innowacyjność <i>input</i> i <i>output</i> gospodarki na poziomie kraju.....	76
2.2.3. Mierniki innowacyjności sektora i mierniki innowacyjności firmy .....	87
2.2.4. Pomiar innowacyjności regionalnej.....	94
2.3. Tablica wyników w zakresie innowacyjności i inne podejścia amerykańskie .....	106
2.4. Pozostałe wybrane podejścia do pomiaru innowacyjności.....	117
<b>Rozdział 3</b>	
<b>Koncepcja pomiaru innowacyjności z wykorzystaniem metod taksonomicznych .....</b>	<b>134</b>
3.1. Taksonomia i jej znaczenie w badaniach regionalnych.....	134
3.2. Dynamiczne analizy innowacyjności .....	140
3.3. Taksonomia dynamiczna w ocenie poziomu innowacyjności.....	143
3.4. Zintegrowane, wielokryterialne podejście do pomiaru i oceny poziomu innowacyjności regionów .....	148
<b>Rozdział 4</b>	
<b>Klasyfikacja europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na poziom innowacyjności .....</b>	<b>155</b>
4.1. Wybór charakterystyk do oceny innowacyjności i ich zróżnicowanie. ....	155
4.2. Charakterystyki innowacyjności unijnych regionów .....	168
4.3. Klasyfikacja europejskich regionów ze względu na innowacyjność <i>input</i> .....	194
4.4. Klasyfikacja europejskich regionów ze względu na innowacyjność <i>output</i> .....	206
4.5. Ocena zmian poziomu innowacyjności regionów europejskiej przestrzeni z wykorzystaniem macierzy przejścia .....	216

**Rozdział 5**

<b>Tablice wyników w zakresie innowacyjności regionów – wykorzystanie podejścia amerykańskiego do oceny innowacyjności europejskiej przestrzeni regionalnej</b> .....	228
5.1. Tablice wyników w zakresie innowacyjności europejskich regionów – aspekt metodologiczny .....	228
5.2. Tablice wyników w zakresie innowacyjności europejskich regionów – wyniki badań.....	232
5.3. Miejsce polskich regionów w innowacyjnej przestrzeni Unii Europejskiej.....	269
5.4. Poziom innowacyjności regionów Unii Europejskiej .....	291
5.5. Podsumowanie.....	301

**Rozdział 6**

<b>Przestrzenno-czasowa analiza skupień w ocenie innowacyjności</b> .....	<b>308</b>
6.1. Dynamiczna klasyfikacja regionów Unii Europejskiej .....	308
6.2. Ocena stabilności grup i zmian w czasie .....	336
6.3. Metoda szacowania centrum grupy z danych dynamicznych .....	367
6.4. Miara dynamicznej stabilności grup w przestrzenno-czasowej analizie skupień.....	376
6.5. Miara dynamicznej atrakcyjności grup w przestrzenno-czasowej analizie skupień.....	378
6.6. Dynamika zmian w rozmieszczeniu regionów na podstawie wyników klasyfikacji metodą <i>k</i> -średnich .....	380

**Rozdział 7**

<b>Analiza porównawcza wyników wykorzystanych podejść badawczych oceny poziomu innowacyjności europejskiej przestrzeni regionalnej</b> .....	<b>385</b>
Zakończenie .....	409
Literatura.....	425
Spis rysunków .....	457
Spis tabel.....	460
Summary .....	464

# Wstęp

Zróznicowanie przestrzenne rozwoju gospodarczego staje się jednym z ważnych problemów współczesnej gospodarki, a wyrównywanie dysproporcji rozwoju regionalnego stanowi główny cel polityki regionalnej – w zakresie zarówno redystrybucji środków finansowych, jak i stymulowania rozwoju regionów opóźnionych gospodarczo, regionów peryferyjnych, nawet kosztem wolniejszego tempa rozwoju regionów wysoko rozwiniętych. W praktyce podejmowane działania nie zawsze dają pozytywne efekty, co wymusza stałe poszukiwania nowego paradygmatu rozwoju gospodarczego.

Badania porównawcze stanowią potężne narzędzie zarządzania służące poprawie wyników działania organizacji. Oprócz ustalenia pozycji w odniesieniu do konkurencji są pomocne w wytyczaniu przyszłych tendencji, w ocenie potrzeby dokonania zmian, a także dobrych praktyk, które można wykorzystać w funkcjonowaniu organizacji. Są źródłem analizy strategicznych danych przydatnych w regionalnej polityce z zakresu innowacji, gdyż wychwytyują tendencje zmian sytuacji gospodarczej regionu, zapewniając przy tym porównanie z innymi regionami.

Zrozumienie procesów objętych systemem innowacji może okazać się pomocne, podobnie jak ocena skutków wsparcia publicznego kierowanego na poprawę innowacyjności oraz określenia nowych potrzeb w tym zakresie, zwłaszcza tych wymagających interwencji. Badania porównawcze są także pomocne w identyfikowaniu praktyk stosowanych przez regiony o najlepszych wynikach. Jak dotąd doświadczenia w zakresie stosowania badań porównawczych przez regionalnych decydentów politycznych są bardzo ograniczone. Problemem jest brak wiedzy, szczególnie w odniesieniu do możliwości, jakie badania porównawcze stwarzają regionom, a także sposobów ich wykorzystywania.

Reakcja na te wyzwania polegająca na konkurowaniu w obrębie takich komponentów, jak jakość lokalizacji i jakość życia czy też zakres innowacji podejmowanych w celu zapobieżenia polaryzacji społecznej i przestrzennym podziałom oraz na radzeniu sobie z różnorodnością etniczną i pluralizmem kulturowym, wymaga wspólnych działań na wszystkich poziomach władzy, począwszy od samorządów lokalnych po rząd państwowy. Układ miasto-region stanowi szczególnie ważną skalę dla sformułowania powyższych strategii. A zidentyfikowane cechy społeczne oraz wzrostowa dynamika relacji miasto-region stanowią jeden z elementów sukcesu gospodarczego w ekonomii globalnej.

Globalny charakter współczesnej gospodarki stanowi bodaj najbardziej oczywistą cechę kapitalizmu. Jednocześnie teoretycy ekonomii głoszą, że najważniejszymi cechami definiującymi są elementy dużo bardziej fundamentalne, a mianowicie centralne znaczenie wiedzy i uczenia się w kreowaniu wartości ekonomicznej oraz determinacja w osiągnięciu sukcesu w konkurencyjnej rzeczywistości gospodarczej.

Jeśli wiedza stanowi najcenniejszy zasób we współczesnej gospodarce, to proces zdobywania jej, czyli uczenie się, odpowiada za najistotniejszy rozwój społeczny, co potwierdził B.-Å. Lundvall w swoich pracach nad systemami innowacji [Lundvall (red.) 1992]. Uczenie się oznacza tu tworzenie nowych kompetencji i zdobywanie nowych umiejętności, a nie tylko zdobywanie dostępu do informacji. W świecie, w którym wiedza i informacje stają się coraz cenniejsze, a ich przyrost następuje w gwałtownym tempie, największą groźbą, przed którą stoją aktorzy na polu gospodarki, jest stała i nieprzerwana dewaluacja posiadanych już przez nich zasobów wiedzy, co wymaga podejmowania nieprzerwanych wysiłków związanych z jej uaktualnianiem [Lundvall 1998]. Zdolność do przyswajania nowej wiedzy jest tym samym elementem kluczowym, skutkującym koniecznością utrzymywania ciągłego dostępu do wiedzy, jej kontroli w obliczu gwałtownie rozszerzających się zasobów, w dobie świadomości, że dotychczasowa wiedza nie pozwala na utrzymanie przewagi konkurencyjnej. To właśnie zdolność jednostek, firm, regionów i narodów do uczenia się i przystosowywania do zmieniających się okoliczności gospodarczych determinują sukces gospodarczy w globalnej ekonomii [Lundvall, Borrás 1998]. Jednakże, jak podkreśla B.-Å. Lundvall, uczenie się, które nie stanowi wyłącznie zjawiska indywidualnego, jest procesem fundamentalnie interaktywnym, który zawsze wymaga obecności sieci [Lundvall (red.) 1992]. W istocie, zarówno Ch. Freeman [1987b], jak i B.-Å. Lundvall [1992] podkreślają relatywne znaczenie wzorców interakcji pomiędzy firmami, będących częścią grupowego procesu uczenia się, przyswajania i wykorzystania nowej wiedzy technicznej. Wynika to z ich wiary, że innowacje są coraz bardziej powiązane z procesem interaktywnego uczenia się i kolektywnej przedsiębiorczości, zwłaszcza w kategoriach powiązań pomiędzy producentami i użytkownikami nowych technologii.

Przechodzenie do gospodarki opartej na wiedzy i uczeniu się jest procesem wieloaspektowym. Po pierwsze, konkurencja między firmami polega przede wszystkim na zapewnianiu wysokiej jakości oferowanych towarów i usług oraz umiejętności wprowadzania na rynek nowych lub udoskonalonych produktów. Innowacje w procesie produkcyjnym stanowią często tak samo ważny komponent jak innowacje w odniesieniu do samego produktu, gdyż umożliwiają zarówno błyskawiczne przejście do produkcji nowych towarów, jak i utrzymanie wysokich jakościowo standardów, których oczekują współcześni konsumenci. Firmy, które konkurują na rynku w sposób najbardziej skuteczny, nie są już firmami, które po prostu oferują swój produkt po najniższej cenie, lecz raczej firmami mającymi zdolność generowania nowego, innowacyjnego procesu i produktu w sposób efektywny i szybki.

Po drugie, chociaż znaczące instytucje badawcze, takie jak uniwersytety, publiczne ośrodki naukowe oraz działy badawczo-rozwojowe w firmach, odgrywają kluczową rolę w produkcji i rozprzestrzenianiu wiedzy, to na przełomie XX i XXI w. powszechne stało się, iż dla aktorów rynku gospodarczego społeczne procesy uczenia się są dużo ważniejsze niż kiedyś. Obserwacja ta opiera się na uznaniu, że znaczna ilość innowacji wynika z procesów interakcyjnych pomiędzy graczami ekono-

micznymi, czyli pomiędzy użytkownikami technologii/klientami a producentami technologii lub pomiędzy producentami technologii będącymi partnerami w wzajemnej współpracy. Aktorzy zaangażowani w te procesy to zarówno duże, jak i małe, prywatne firmy, uniwersytety, samodzielne ośrodki naukowe, organizacje zajmujące się transferem technologii, stowarzyszenia producentów, związki, towarzystwa i inne formy instytucjonalne.

W literaturze analizującej regionalne i krajowe systemy innowacji punktem wyjścia jest założenie, że innowacje są społecznie zorganizowane i uzależnione od interaktywnego, społecznego procesu uczenia się zachodzącego pomiędzy jednostkami gospodarczymi [Morgan 1997; Maskell, Malmberg 1999; Feldman 2000; Gertler 2003; Cooke 2004; Asheim, Gertler 2007]. Region zaczyna odgrywać rolę istotną dla działań innowacyjnych i procesów uczenia się, ponieważ przestrzenna bliskość aktorów gospodarczych oraz wspólny społeczno-instytucjonalny kontekst umożliwiają swobodną cyrkulację wiedzy odpowiadającej za innowacje [Christopherson 2002; Grabher 2002; Gaczek 2009; Nowakowska 2011]. Rozwój takich lokalnych, wzajemnych relacji znacząco wpływa na kształtowanie zdolności innowacyjnych firm [Storper 1997]. Relacje te są wzmacniane przez obecność lokalnej infrastruktury niezbędnej do generowania wiedzy i jej obiegu, co wpływa na kreatywność i innowacje. W miastach-regionach występują specjalistyczne instytucje edukacyjne i badawcze, usługi ukierunkowane na wspieranie przemysłu oraz instytucje budujące i wzmacniające relacje w sieci pomiędzy firmami oraz innymi kluczowymi aktorami, wspierającymi przepływ wiedzy [Scott 2004]. Jednocześnie sieci regionalne odgrywają ważną rolę we włączaniu się do globalnego przepływu wiedzy i interpretujących ją społeczności [Bathelt i in. 2004]. Mogą one również stymulować uczenie się poprzez tendencję do pobudzania silnej, lokalnej dynamiki konkurencyjności [Malmberg, Maskell 2002; Rantisi 2002]. Tym samym miasta-regiony stanowią podstawową przestrzeń gospodarczą i społeczną dla działań innowacyjnych w obrębie gospodarki zarówno krajowej, jak i globalnej.

Każda z omówionych cech uczącej się gospodarki ma korzystny wpływ na miasta, jako podstawowe lokalizacje dla innowacji i produkcji towarów i usług opartych na wiedzy [Glaeser 2000]. Zważywszy interakcyjny i społeczny charakter innowacji, miasta-regiony dostarczają przestrzeni, w której procesy społecznego uczenia się mają duże możliwości rozwoju. Samo zagęszczenie i koncentracja aktorów gospodarczych w dużych miastach oferuje wielorakie możliwości kontaktów, interakcji i przepływu informacji w czasie. Sytuację taką wspomaga ponadto duża koncentracja dostawców specjalistycznych towarów i usług, funkcjonujących w obrębie dobrze zdefiniowanego, społecznego podziału pracy w mieście [Porter 2000b]. Ponadto, podczas gdy zwykła koncentracja geograficzna aktorów gospodarczych ułatwia produktywne interakcje, to tworzenie klastrów dostarcza kolejnego komponentu niezbędnego w procesach innowacyjnych.

W wielu sektorach gospodarki innowacje uzależnione są od wystąpienia dzielenia wiedzy jawnej, skodyfikowanej oraz ukrytej. Ta ostatnia forma wiedzy nie jest

automatycznie przekazywana podmiotom zaangażowanym, chyba że podzielią się one ze sobą kodem wzajemnej komunikacji, a także normami i wyjaśnieniami rządzącymi praktykami obowiązującymi w poszczególnych firmach. Najnowsze prace z zakresu geografii innowacji potwierdziły, że cechy wspólne są najczęściej zauważalne, gdy strony zainteresowane są zlokalizowane w tym samym regionie. Instytucje regionalne odgrywają kluczową rolę w produkcji i reprodukcji tych wspólnie dzielonych kodów i norm (uważanych przez niektórych badaczy za elementy wskazujące na unikatową kulturę regionalną), bez względu na to, czy dzieje się to w Dolinie Krzemowej w Kalifornii, na najbardziej uprzemysłowionych obszarach Europy i Azji, czy też w kanadyjskich ośrodkach realizujących produkcję opartą na wiedzy [Saxenian 1994; Cooke, Morgan 1998; Wolfe, Gertler 2004].

Stanowiące wiedzę wspólną kody komunikacji i normy zachowań stanowią same w sobie ważne, specyficzne dla regionu dobro niematerialne, które umożliwia i wspiera implementację oraz podtrzymanie więzi wspólnego, społecznego uczenia się poprzez zminimalizowanie niepewności, budowanie zaufania i zachęcanie do dzielenia się wiedzą ukrytą wśród lokalnych aktorów na rynku gospodarczym. Powyższe interakcje określane są także mianem kapitału społecznego, który cechuje ta sama idea aktywów niematerialnych wspierających społecznie produktywne interakcje. Dlatego miasta-regiony stanowią miejsca, w których kapitał społeczny jest generowany przy najmniejszym wysiłku [Putnam 1993]. W wyniku tego stały się one ośrodkami, z których wywodzi się społecznie zorganizowany proces uczenia się i tam też kwitnie. Niektórzy nawet określają takie lokalizacje mianem „uczących się regionów” [Morgan 1997].

Jeśli spojrzeć łącznie na powyższe procesy i ich dynamikę, można uzyskać odpowiedź na jeden z wielkich paradoksów współczesnych czasów: dlaczego, pomimo nastania globalnie zorganizowanej działalności gospodarczej oraz coraz powszechniejszego wykorzystania Internetu i innych form ICT, zarówno innowacje, jak i produkcja oparta na wiedzy stały się *bardziej*, a nie *mniej* skoncentrowane geograficznie, zwłaszcza w miastach-regionach. Mówiąc krótko, miasta-regiony przejęły rolę elementów węzłowych w kreowaniu i przepływie pomysłów.

Identyfikacja czynników oraz pomiar i określenie poziomu innowacyjności na szczeblu regionalnym były dotychczas w niewielkim stopniu przedmiotem badań i analiz w literaturze światowej. W Polsce zagadnienia te były jak dotąd słabo rozpoznane i opisane w literaturze. O ile bowiem zagadnienia innowacyjności kraju czy przedsiębiorstwa zajmowały ekonomistów od wielu lat, o tyle w naukach regionalnych tematyka innowacyjności odnoszonej do terytorium (regionu) poruszana była znacznie rzadziej. Jednak w ostatnich latach problem ten zyskuje znaczenie. Badania innowacyjności gospodarki w ujęciu przestrzennym są dynamicznie rozwijającym się nurtem badawczym. Jednocześnie ze względu na złożoność tego problemu stanowią duże wyzwanie metodologiczne.

Badania związane z innowacyjnością prowadzone są w dwóch, często wzajemnie przenikających się nurtach: teoretyczno-metodologicznym (definicje, typologia

i pomiar) oraz empirycznym (ocena poziomu innowacyjności). Nurt teoretyczny sięga końca XIX w., ponieważ pierwszym przedstawicielem nauk społecznych zajmującym się problemem innowacyjności, był prawdopodobnie G. Tarde, francuski socjolog i filozof, który, zainspirowany poglądami K. Marksa, postanowił dociec, jakie są mechanizmy tworzenia nowości. G. Tarde uznawany jest za pierwszego myśliciela, który zrozumiał istotę innowacji i wyjaśnił mechanizmy procesów innowacyjnych. Natomiast geneza badań nad miernikami innowacyjności sięga lat sześćdziesiątych XX w. W 1963 r. powstała pierwsza wersja *Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Development*, znana jako *Frascati Manual*. Ponad 40-letnie doświadczenie nad opracowywaniem wskaźników zaowocowało serią podręczników metodologicznych, zwanych *Frascati Family*. Seria ta obejmuje podręczniki dotyczące: metodologii badań nad działalnością B + R (*Frascati Manual*), metodologii badań nad innowacjami (*Oslo Manual*), innowacji w krajach rozwijających się (*Bogota Manual*), zasobów ludzkich (*Canberra Manual*), bilansu płatniczego w dziedzinie techniki (*TBP Manual*), statystyki patentowej (*Patent Manual*).

Regionalny kontekst procesów innowacyjnych to obecnie istotna problematyka i ważny nurt badań europejskich i światowych. W ostatnich latach ranga i znaczenie tych zagadnień wzrastają. W Polsce badania w tym zakresie prowadzi wiele ośrodków naukowych. Ale pomimo prac i bogatego dorobku wielu zespołów badawczych zajmujących się tą tematyką jest to problem wciąż słabo rozpoznany w warstwie zarówno teoretycznej, jak i empirycznej. Istnieje fragmentaryzacja badań, a wiele proponowanych ujęć opiera się w dużej mierze na prostych i jednowymiarowych analizach statystycznych słabo opisujących i weryfikujących omawiane zagadnienie badawcze. Badania relacji terytorium–innowacje, szczególnie w kontekście europejskim, nie były do tej pory prowadzone na dużą skalę, ani w czasie, ani w przestrzeni.

W niniejszym opracowaniu podjęto próbę odpowiedzi na pytania:

- w jakim stopniu wybrane teorie rozwoju regionalnego wyjaśniają zachodzące w przestrzeni procesy innowacyjne,
- czy i jak zmieniał się układ czynników i efektów innowacyjności w systemie regionalnym europejskiej gospodarki?

Dla tak postawionych pytań, będących głównymi problemami badawczymi, można sformułować następujące hipotezy.

1. Możliwa jest identyfikacja teoretycznych koncepcji rozwoju regionalnego, takich jak m.in. teoria biegunów wzrostu, gron Portera, regionu uczącego się, lokalizacji, nowa teoria wzrostu, uwzględniających w swych założeniach innowacje jako istotny czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego regionów.

2. Złożony charakter procesów innowacyjnych wymaga zintegrowanego wielokryterialnego podejścia do pomiaru innowacyjności regionów, które umożliwi właściwą ocenę innowacyjności regionów

3. Typologia dynamiczna innowacyjności regionów w ujęciu profilowym pozwoli na ocenę procesów innowacyjności zachodzących w europejskiej przestrzeni regionalnej.

4. Amerykańska idea pomiaru i pozycjonowania terytorium pod względem innowacyjności może być stosowana do oceny innowacyjności regionów europejskich.

5. Metody i narzędzia współczesnej ekonometrii i analizy skupień stanowią przydatne instrumentarium analityczne do identyfikacji czynników, oceny zmian poziomu i grupowania regionów ze względu na poziom innowacyjności.

6. Wykorzystanie zaproponowanej dynamicznej miary stabilności klasyfikacji i miary oceny atrakcyjności dynamicznej grup pozwala na nową i rozszerzoną interpretację otrzymanych wyników klasyfikacji oraz umożliwia zidentyfikowanie przesunięć regionów między klasami.

7. W europejskiej przestrzeni regionalnej zachodzą równocześnie koncentracja i dekoncentracja przestrzenna procesów innowacyjności.

Cel pracy obejmuje warstwę metodologiczną i poznawczą. W ramach teoretycznej podbudowy określono miejsce innowacji w teorii ekonomii, opisano także metody pomiaru innowacyjności na szczeblu makro, mezo i firmy.

Cel metodologiczny stanowi opracowanie koncepcji badawczej proponującej zintegrowane podejście do oceny poziomu i zmian w poziomie innowacyjności na szczeblu regionalnym w oparciu o metody wielowymiarowej analizy danych w ujęciu dynamicznym. Przedstawiono m.in. oryginalne propozycje: dynamicznej miary stabilności klasyfikacji i miary oceny atrakcyjności dynamicznej grup.

Cel poznawczy to ocena procesów innowacyjności regionów szczebla NUTS 2 państw UE z zastosowaniem narzędzi współczesnej ekonometrii. Chodzi tu o wykorzystanie zaproponowanej metodologii oceny procesów innowacyjności na szczeblu regionalnym w następujących obszarach: profilowym (*input* i *output*) oraz globalnym. Jedną z płaszczyzn oceny postępujących procesów rozwojowych jest analiza przemian w zakresie innowacyjności w regionach, a wybór grup regionów będących przedmiotem analizy wiąże się przede wszystkim z ich usytuowaniem w chronologii procesów integracji. W przypadku polskich regionów chodzi o odpowiedź na pytanie o aktualne i przyszłe ich miejsce wśród regionów UE. Jednym z celów jest zatem ocena pozycji regionów Polski na tle innych regionów europejskich szczebla NUTS 2, zwłaszcza na tle tych o podobnej historii i uwarunkowaniach gospodarczych. Ponadto, intuicyjnie wyczuwalny, odmienny charakter procesów innowacyjnych potwierdzić powinna analiza w układzie regionów stołecznych i tych zawierających stolicę, co stwarza kolejny interesujący cel i pole badawcze.

Realizacji przyjętych założeń i celów podporządkowana została konstrukcja monografii. Praca składa się z trzech zasadniczych części: teoretycznej, metodologicznej i empirycznej. W ramach teoretycznej podbudowy wyodrębniono dwa logicznie powiązane ze sobą bloki rozważań. Pierwszy z nich poświęcony jest innowacyjności w teorii ekonomii, a drugi metodom pomiaru innowacyjności. W części metodologicznej zaproponowano koncepcję pomiaru innowacyjności z wykorzystaniem wielowymiarowej analizy danych w ujęciu dynamicznym – zintegrowane, wielokryterialne podejście do pomiaru innowacyjności. W części empirycznej pracy uwagę skupiono na wykorzystaniu podejścia amerykańskiego do oceny innowacyjności, profilowym podejściu do pomiaru innowacyjności europejskiej przestrzeni regional-

nej i klasyfikacji europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na poziom innowacyjności w ujęciu dynamicznym.

Obliczenia numeryczne przedstawione w tabelach i na rysunkach zamieszczonych w pracy przeprowadzono z wykorzystaniem pakietu statystycznego Statistica 10.0 oraz arkusza kalkulacyjnego Excel, a mapy przygotowano za pomocą programu MapInfo Professional 10.5.

Publikacja składa się z siedmiu rozdziałów i ma charakter teoretyczno-metodologiczno-empiryczny.

Dwa pierwsze rozdziały to prolegomena do prowadzonych badań. W rozdziale pierwszym przedstawiono historyczną ewolucję postrzegania innowacji jako kategorii ekonomicznej. Przeprowadzono analizę pojmowania innowacji w poglądach ekonomistów, w tym wydzielając m.in. nurt klasyczny, inspirowany dorobkiem A. Smitha i K. Marksa, oparty na pracach J.A. Schumpetera, opierający się na poglądach K.J. Arrowa oraz dorobku A. Marshalla i rozwijający je, ostatecznie sformułowany w podejściach ewolucyjnych. Dokonano przeglądu definicji i typologii innowacji wraz z próbą spojrzenia integrującego na wielość podejść definicyjnych i ujęć typologicznych. Dokonano także systematyzacji w zakresie trzech pojęć najczęściej używanych zarówno w teorii, jak i w praktyce: innowacji, innowacyjności i innowacyjnego, przyjmując, iż innowacyjność to nazwa pewnego zjawiska, a zwłaszcza procesu zmian, innowacyjny – to cecha tego procesu, a innowacja – to efekt zmian innowacyjnych. Wskazano także, przedstawiając wybrane teorie, na rosnące znaczenie innowacji dla rozwoju regionalnego.

Przegląd dorobku wybranych instytucji statystycznych i ośrodków badawczych w zakresie identyfikacji czynników i charakterystyk innowacyjności oraz pomiaru tego zjawiska w skali kraju, regionu i firmy stanowi rozdział drugi. Szczególną uwagę skupiono na charakterystyce koncepcji pomiaru innowacyjności w dorobku Eurostatu (*European Innovation Scoreboard*, *Union Innovation Scoreboard* i *Regional Innovation Scoreboard*) i prezentacji proponowanych mierników innowacyjności. Przedstawiono opis ewolucji ujęć, dokonano krytyki podejścia do identyfikacji innowacyjności regionalnej oraz opisano stosowane na świecie metody pomiaru innowacyjności w ujęciu *input* i *output*. Wskazano na różnorodność podejść do pomiaru innowacyjności gospodarki na poziomie kraju, zaprezentowano krótką charakterystykę mierników innowacyjności sektora i mierników innowacyjności firmy. Rozdział uzupełnia prezentacja koncepcji pomiaru innowacyjności regionalnej proponowana przez badaczy amerykańskich.

Moduł metodologiczny stanowi rozdział trzeci, w którym na tle charakterystyki taksonomii i jej znaczenia w badaniach regionalnych przedstawiono zagadnienie dynamicznych analiz innowacyjności i zaprezentowano koncepcję pomiaru innowacyjności z wykorzystaniem wielowymiarowej analizy danych oraz metod klasyfikacji. Propozycja wielokryterialnego podejścia do pomiaru innowacyjności stanowi integrację ujęcia profilowego na bazie klasyfikacji ze statystykami pozycyjnymi, amerykańskiej, zmodyfikowanej tablicy wyników w zakresie innowacyjności i prze-

strzenno-czasowej analizy skupień, co pozwoliło na ocenę poziomu i zmian w poziomie innowacyjności europejskich regionów w ujęciu dynamicznym.

Moduł empiryczny pracy składa się z czterech części. W czwartym rozdziale przedstawiono sekwencję kroków zmierzających do wyboru charakterystyk innowacyjności. Dokonano także ewaluacji zróżnicowania wybranych charakterystyk, a rozważania kończy wizualizacja graficzna obrazująca rozmieszczenie w przestrzeni unijnych regionów ze względu na wartości charakterystyk innowacyjności. Następnie, na podstawie klasyfikacji pozycyjnej, dokonano grupowania unijnych regionów. Profilowe podejście do innowacyjności pozwoliło m.in. na ocenę, czy w europejskiej przestrzeni regionalnej występują „bieguny innowacyjności” – regiony o wysokim poziomie innowacyjności w zakresie charakterystyk zarówno *input*, jak i *output*. Przedstawiono także efekty budowy macierzy przejścia, pozwalającej na ocenę zmian zachodzących w otrzymanych przyporządkowaniach w ujęciu dynamicznym.

Rozdział piąty stanowi empiryczną weryfikację możliwości adaptacji propozycji amerykańskiej do oceny innowacyjności, pozycjonowania i analiz dynamicznych w tym zakresie. Zawarto w nim także ilustrację graficzną rozmieszczenia unijnych regionów, ze względu na ich punktację w zmodyfikowanej tablicy wyników w zakresie innowacyjności, w wybranych latach.

Przestrzenno-czasowa analiza skupień w ocenie innowacyjności jest tematem rozdziału szóstego. Wykorzystano tu metody wielowymiarowej analizy danych i miar agregatowych do typologii dynamicznej poziomu innowacyjności regionów UE. Przeprowadzono także periodyzację otrzymanych klasyfikacji, również w aspekcie prognostycznym, co jest zdecydowanym *novum* w prowadzonych w tym zakresie analizach. Do oceny otrzymanych wyników opracowano i zastosowano dynamiczną miarę stabilności klasyfikacji i miarę oceny atrakcyjności dynamicznej grup.

Te trzy rozdziały zawierają kompleksową ocenę przemian w regionalnej przestrzeni Europy w zakresie charakterystyk i poziomu innowacyjności w ujęciu dynamicznym.

Rozdział siódmy to analiza porównawcza wyników zaproponowanych do oceny poziomu innowacyjności europejskiej przestrzeni regionalnej.

O doborze przekrojów czasowych i cech zdecydowała przede wszystkim dostępność danych statystycznych oferowanych w bazach Eurostatu. Podstawą podmiotową rozważań jest układ terytorialny UE. Określenie zbioru badawczego – regiony UE szczebla NUTS 2 (265 z 271 europejskich regionów – bez zamorskich regionów francuskich i portugalskich) – wynikało z kompletności danych dla zidentyfikowanych i wybranych do analiz charakterystyk innowacyjności. Przeprowadzone w pracy badania, uporządkowania i klasyfikacje regionów wykonano z wykorzystaniem danych empirycznych obejmujących dane statystyczne (lata 1999–2008) i dane prognozowane (2009–2011). Wyniki otrzymanych podziałów i uporządkowań analizowano w następujących grupach: regiony „starej” Unii (UE 15), regiony UE ostatnich rozszerzeń (UE 12), regiony stołeczne i zawierające stolice UE 15, regiony stołecz-

ne i zawierające stolice UE 12. Oceniano także innowacyjność polskich regionów, szczególnie w kontekście ich pozycji w innowacyjnej przestrzeni Europy.

Efekty badawcze pracy to m.in.:

- opracowanie metodologii pozwalającej na identyfikację i ocenę procesów innowacyjności regionalnej, uwzględniającej m.in. narzędzia wielowymiarowej analizy danych, klasyfikacje i metody prognozowania,
- identyfikacja procesów innowacyjności w europejskiej przestrzeni regionalnej w ujęciu globalnym i profilowym,
- ocena zróżnicowania w zakresie innowacyjności w europejskiej przestrzeni regionalnej i w wydzielonych grupach regionów,
- wskazanie miejsca polskich regionów w innowacyjnej przestrzeni Europy,
- stwierdzenie, iż założenia teoretyczne koncepcji rozwoju regionalnego uwzględniających innowacyjność są identyfikowane w badaniach empirycznych na szczeblu regionalnym.

Wkład naukowy i znaczenie pracy w dorobku nauk ekonomicznych mają charakter zarówno poznawczy, jak i metodologiczny. Realizacja badań przyczyniła się do uporządkowania i pogłębienia wiedzy z zakresu omawianej problematyki. Znaczenie poznawcze polega na pełniejszym rozpoznaniu mechanizmów zmian i odślanianiu nowych właściwości procesów innowacyjnych zachodzących w układzie regionalnym europejskiej gospodarki. Realizowane badania mają także wymiar aplikacyjny, dostarczając oceny stanu innowacyjności europejskiej przestrzeni regionalnej, miejsca polskich regionów w innowacyjnej przestrzeni Europy w ujęciu statycznym i dynamicznym z wykorzystaniem wyspecyfikowanych mierników i zaproponowanej procedury. Praktyczne znaczenie wyników badań przejawia się także w pełniejszej wiedzy o ciągle mało zbadanym fenomenie *creative destruction*, jak o innowacjach mawiał J.A. Schumpeter, i procesach zmian poziomu regionalnej innowacyjności w ujęciu dynamicznym. Umożliwia ulepszenie polityki gospodarczej poprzez wykorzystanie w niej otrzymanych wyników, zwłaszcza do analiz porównawczych w zakresie osiągnięć regionów. Wartość dodaną pracy stanowią również oryginalne miary: dynamicznej identyfikacji stabilności grupy i dynamicznej atrakcyjności grup.

Pragnę wyrazić głęboką wdzięczność mojej bezpośredniej przełożonej Pani Profesor Danucie Strahl, kierownikowi Katedry Gospodarki Regionalnej Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, za wieloletnią opiekę naukową, cenne sugestie oraz życzliwą pomoc, okazywaną w trakcie przygotowywania pracy. Serdeczne podziękowania kieruję również do Recenzentów, Pani Profesor Wandy Marii Gaczek i Profesora UEK, dra hab. Andrzeja Sokołowskiego, za wnikliwą ocenę i istotne uwagi, które pozwoliły nadać pracy lepszy kształt.

Małgorzata Markowska