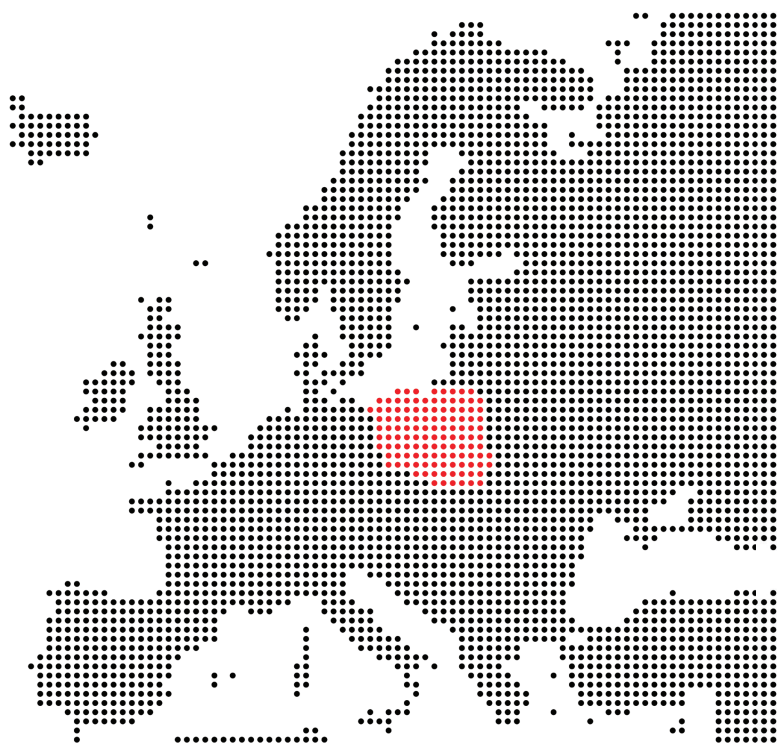


Ekonomia

Regionalne analizy ekonomiczne

pod redakcją

Barbary Dańskiej-Borsiak i Iwony Laskowskiej



Wykorzystanie analizy taksonomicznej w badaniach zrównoważonego rozwoju lokalnego na przykładzie powiatów podregionu ostrołęcko-siedleckiego

<http://dx.doi.org/10.18778/8088-052-8.05>

Anna Marciniuk-Kluska*, Katarzyna Rymuza**,
Antoni Bombik***

Wprowadzenie

Dziesięcioletnia obecność Polski w Unii Europejskiej (UE) wymusza zintensyfikowanie badań w kierunku kompleksowego i syntetycznego opracowania statystycznego określonych zjawisk życia społeczno-gospodarczego związanych ze zrównoważonym rozwojem zjednoczonej Europy, zarówno na szczeblu regionalnym, jak i poszczególnych państw. UE składa się z krajów i regionów o bardzo zróżnicowanym poziomie rozwoju. W 2008 roku poziom regionalnego PKB *per capita* wahał się od 29% średniej unijnej w jednym z regionów Bułgarii do 344% w Londynie. Racjonalny podział środków przyznawanych z budżetu Unii określonym podmiotom, najczęściej jednostkom samorządu terytorialnego w celu wyrównania dysproporcji, wymaga określenia stopnia zróżnicowania przestrzennego poszczególnych obszarów, a także wskazania ich ewentualnego podobieństwa rozwojowego w określonej dziedzinie.

* Dr, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Nauk Ekonomicznych i Prawnych Katedra Nauk Ekonomicznych.

** Dr, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Przyrodniczy, Katedra Metod Ilościowych i Gospodarki Przestrzennej.

*** Prof. zw. dr. hab., Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Przyrodniczy, Katedra Metod Ilościowych i Gospodarki Przestrzennej.

Aby złagodzić i zapobiec niekorzystnym efektom rozwoju gospodarki należy przyjąć koncepcję idei rozwoju cywilizacji, określanej jako „zrównoważony rozwój” (sustainable development), bądź zamiennie jako „trwały rozwój”, „rozwój samopodtrzymujący się”, „stały rozwój” lub „ekorozwój”. Niezależnie od tego jakim terminem posługujemy się, to zdaniem Skowrońskiego (2006: 38) za główny cel pojęcia te przyjmują wypracowanie mechanizmów i sposobów działania, umożliwiających dalszy rozwój cywilizacyjny z zachowaniem i poszanowaniem praw przyrody i społeczno-gospodarczych aspiracji ludzkości.

Według ogólnie znanej i przyjętej definicji zrównoważony rozwój to taki, który zaspokaja potrzeby obecnego pokolenia, bez wywierania negatywnego wpływu na możliwość przyszłych pokoleń do spełnienia ich potrzeb.

Z istotą zrównoważonego rozwoju związana jest zasada (pojęcie) ładu zintegrowanego, rozumiana jako spójne oraz jednoczesne tworzenie łądów: społecznego, ekonomicznego i środowiskowego. W praktyce planowania strategicznego należy uwzględnić fakt, że na ład zintegrowany składają się następujące łądy: przestrzenny, środowiskowy, społeczny oraz instytucjonalno-polityczny (Zabłocki, 2002: 17).

Paradygmat zrównoważonego rozwoju zapisany jest w polskiej Konstytucji z 1997 roku (Dz.U. Nr 78, poz. 483), która mówi o tym, że Rzeczypospolita Polska strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju. Zapis ten ma bardzo duże znaczenie dla wdrażania tej koncepcji rozwoju na wszystkich poziomach zarządzania: krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Potrzeba badania i oceny poziomu rozwoju zrównoważonego na szczeblu regionalnym wynika również z celów Lokalnej Agendy 21 jako „instrumentu” zarządzania miastem, gminą oraz powiatem.

Aby zrównoważony rozwój rzeczywiście występował, należy jego idee wdrożyć do praktyki począwszy od skali lokalnej, bowiem odnosząc się do konkretnej jednostki lokalnej mamy osiągalne, rzeczywiste możliwości oddziaływania i wpływania na zachodzące procesy. Podstawowy ciężar kształtowania rzeczywistości, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, spoczywa zatem na jednostkach samorządu terytorialnego. Koncepcja lokalnego rozwoju zrównoważonego wiąże się z koniecznością jednoczesnego ujmowania zagadnień ekonomicznych, społecznych i środowiskowych. Taka perspektywa rozwoju w zarządzaniu opiera się na kategorii trwałości i stałej poprawy jakości życia ludzi.

Do oceny poziomu rozwoju jednostek, czy ich klasyfikacji wykorzystuje się metody taksonomiczne, oparte o statystyczną analizę wielowymiarową, pozwalającą na podział obiektów wielocechowych (Nowak,

1990: 48). Metody te zastosowali m.in. Bombik i Marciniuk-Kluska (2010: 29–37) do wyznaczenia modelowych wskaźników zrównoważonego rozwoju gmin powiatu siedleckiego.

Celem pracy jest ocena poziomu rozwoju lokalnego powiatów podregionu ostrołęcko-siedleckiego w 2012 roku przy wykorzystaniu wskaźników zrównoważonego rozwoju oraz ustalenie rankingu tych powiatów. Badania te będą kontynuowane w przyszłości. W pracy dokonano również oceny możliwości zastosowania analizy taksonomicznej do tego zagadnienia.

1. Materiał i metody

Województwo mazowieckie jest największym pod względem powierzchni i liczby ludności województwem, położonym w środkowej i wschodniej części Polski. Obejmuje ono obszar o powierzchni 35 558,47 km², który zamieszkuje 5 285 604 osób. Podzielone jest na: 6 podregionów, 5 miast na prawach powiatu, 37 powiatów, 35 gmin miejskich, 50 gmin miejsko-wiejskich i 229 gmin wiejskich.

Województwo mazowieckie charakteryzuje się największymi w kraju wewnętrznymi dysproporcjami rozwoju społeczno-gospodarczego, analizowanego na poziomie podregionów statystycznych. Szybko rozwija się część centralna Mazowsza, a szczególnie miasto stołeczne Warszawa. Wyróżnia się ona znacznie wyższym poziomem rozwoju niż obszary peryferyjne, takie jak podregion ostrołęcko-siedlecki, w skład którego wchodzi 10 powiatów: łosicki, makowski, ostrołęcki, ostrowski, pułtowski, przasnyski, siedlecki, sokołowski, węgrowski i wyszkowski. Obszary te charakteryzują się wskaźnikami rozwoju ekonomicznego znacznie poniżej średniej krajowej.

W przeprowadzonych badaniach posłużono się taksonomicznym miernikiem rozwoju, który przedstawiono jako funkcję zmiennych diagnostycznych (Markowska, 2012: 23). Po raz pierwszy miernik ten został wykorzystany przez Hellwiga do określania poziomu rozwoju gospodarczego wybranych krajów (Hellwig, 1968: 311).

Do konstrukcji względnego miernika rozwoju wykorzystano zmienne diagnostyczne, zaliczane do wskaźników zrównoważonego rozwoju, pochodzące z ładów: gospodarczego, środowiskowego i społecznego (Borys, 2005: 46). Wzięto pod uwagę następujące zmienne:

X_1 – liczba podmiotów gospodarki narodowej nowo zarejestrowanych w REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym;

- X_2 – liczba osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym;
- X_3 – udział osób w gospodarstwach domowych korzystających ze środowiskowej pomocy społecznej w ludności ogółem (%);
- X_4 – wskaźniki jakości kształcenia i poziomu wiedzy uczniów;
- X_5 – udział długotrwale bezrobotnych (dłużej niż 1 rok) w wieku od 55 do 64 lat w ogóle bezrobotnych w tym przedziale wiekowym (%);
- X_6 – liczba zgonów osób w wieku do 65 lat na 1 tys. ludności w tym wieku;
- X_7 – długość ścieżek rowerowych (km);
- X_8 – liczba przychodni na 10 tys. mieszkańców;
- X_9 – wydatki gmin na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu na 1 mieszkańca (zł);
- X_{10} – długość dróg publicznych lokalnych na 100 km² (km);
- X_{11} – lesistość (%);
- X_{12} – liczba zarejestrowanych fundacji, stowarzyszeń i organizacji społecznych na 10 tys. mieszkańców;
- X_{13} – liczba przestępstw stwierdzonych ogółem na 1 tys. mieszkańców;
- X_{14} – udział wydatków inwestycyjnych gmin i powiatów w wydatkach ogółem (%);
- X_{15} – stopa bezrobocia rejestrowanego (%).

Uwzględnione w badaniach zmienne $X_1, X_2, X_4, X_7 - X_{12}, X_{14}$ oznaczają stymulanty rozwoju, natomiast zmienne $X_3, X_5, X_6, X_{13}, X_{15}$ – destymulanty. Dla zmiennych tych wyliczono: średnią arytmetyczną (\bar{x}), współczynnik zmienności (V%) oraz wartości ekstremalne ($x_{\min.}$ i $x_{\max.}$). Taksonomiczny miernik rozwoju skonstruowano wieloetapowo, zgodnie z metodyką podaną w pracy Bombika i Marciniuk-Kluska (2010: 30–33).

Względny taksonomiczny miernik rozwoju (z_i) jest wielkością unormowaną, przyjmuje wartości z przedziału od 0 do 1. Im wyższą wartością charakteryzuje się dany powiat, tym jest lepszy poziom jego rozwoju (Nowak, 1995: 76). Można go wykorzystać w statystyce regionalnej do badania zróżnicowania przestrzennego jednostek (Młodak, 2006: 74, Kolonka, Gamrot, 2009: 49).

Wartości wyliczonego miernika wykorzystano do klasyfikacji obiektów, w kierunku oceny poziomu rozwoju lokalnego powiatów podregionu ostrołęcko-siedleckiego oraz ustalenia rankingu tych powiatów.

2. Wyniki badań

Obliczone wskaźniki zrównoważonego rozwoju charakteryzowały się dość szerokim zakresem zmienności, tj. od 11 do 148% (tablica 1).

Tablica 1. Wartości wybranych charakterystyk dla 15-stu wskaźników zrównoważonego rozwoju

Nr zmiennej	Wybrane charakterystyki			
	wartość średnia \bar{x}	wartość minimalna $x_{\min.}$ (powiat)	wartość maksymalna $x_{\max.}$ (powiat)	współczynnik zmienności $V\%$
X_1	101,8	85,0 (siedlecki)	127,0 (wyszkowski)	12
X_2	9,0	7,0 (ostrołęcki)	10,7 (ostrowski)	12
X_3	12,3	9,6 (wyszkowski)	16,2 (przasnyski)	20
X_4	80,0	39,6 (łosicki)	93,3 (sokołowski)	24
X_5	55,0	41,6 (wyszkowski)	64,8 (makowski)	14
X_6	3,6	3,0 (siedlecki, ostrołęcki)	4,1 (makowski)	12
X_7	124,2	0,0 (łosicki, pułtuski)	412,2 (ostrowski)	110
X_8	4,3	3,0 (ostrołęcki)	6,0 (łosicki)	19
X_9	0,2	0,0 (łosicki, makowski)	0,8 (ostrołęcki)	148
X_{10}	67,2	52,0 (węgrowski)	75,7 (wyszkowski)	11
X_{11}	25,7	18,6 (wyszkowski)	33,0 (siedlecki)	20
X_{12}	26,0	19,0 (wyszkowski)	31,0 (węgrowski)	18
X_{13}	25,1	18,6 (łosicki)	30,8 (wyszkowski)	14
X_{14}	19,4	11,6 (pułtuski)	30,6 (ostrołęcki)	29
X_{15}	16,9	11,6 (sokołowski)	25,6 (makowski)	28

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS 2012.

Najniższą dyspersję w badanych powiatach (11%) uzyskano dla zmiennej X_{10} , tj. długość dróg publicznych lokalnych na 100 km². Wartość minimalna dla tej cechy wynosiła 52,0 km w powiecie węgrowskim, a maksymalna 75,7 km w powiecie wyszkowskim. Niewielką zmiennością charakteryzowały się takie wskaźniki, jak: liczba podmiotów nowo zarejestrowanych (zmienna X_1), liczba osób prowadzących działalność gospodarczą (X_2) oraz liczba zgonów (X_6).

Najwyższą natomiast zmienność (148%) uzyskano dla wskaźnika, uwzględniającego wydatki powiatów na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu na 1 mieszkańca (zmienna X_9), przy wartości średniej

arytmetycznej wynoszącej 0,2 złotego. Najwyższa wartość wydatków na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu na 1 mieszkańca wynosiła 0,8 złotego w powiecie ostrołęckim, natomiast nie wydatkowano żadnych środków na ten cel w powiatach: łosickim i makowskim. Dużą dyspersją (110%) charakteryzowały się: długość ścieżek rowerowych (zmienna X_7), od ich braku w powiecie łosickim i pułtuskim do 412,2 km w powiecie ostrowskim.

W badanych powiatach obliczona średnia wartość względnego taksonomicznego miernika rozwoju (z_i) wynosiła 0,466, a odchylenie standardowe 0,233 (tablica 2).

Korzystając z wartości średniej tego miernika i odchylenia standardowego obliczono następujące przedziały, które posłużyły do klasyfikacji obiektów (powiatów):

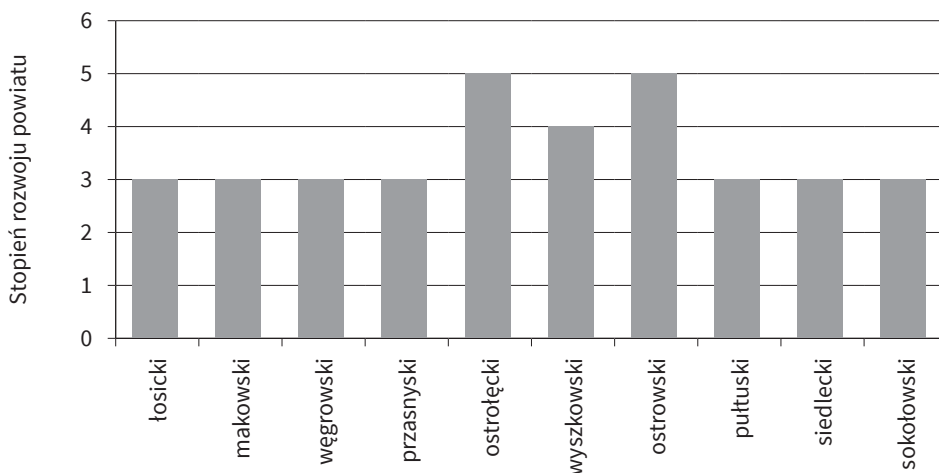
I grupa, sytuacja bardzo dobra	$0,699 < z_i$;
II grupa, sytuacja dobra	$0,466 < z_i \leq 0,699$;
III grupa, sytuacja dostateczna	$0,233 < z_i \leq 0,466$;
IV grupa, sytuacja niedostateczna	$z_i \leq 0,233$.

Tablica 2. Wartości względnego taksonomicznego miernika rozwoju oraz ocena stopnia rozwoju powiatów podregionu ostrołęcko-siedleckiego

Stopień rozwoju	Powiat (wartość wskaźnika z_i)
Bardzo dobry	ostrowski (0,930), ostrołęcki (0,735)
Dobry	wyszkowski (0,658)
Dostateczny	przasnyski (0,460), węgrowski (0,394), siedlecki (0,393), sokołowski (0,316), makowski (0,279), pułtuski (0,250), łosicki (0,244)
Wartość średnia miernika 0,466	
Odchylenie standardowe miernika 0,233	

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS, 2012.

Ocenę bardzo dobrą, spośród badanych jednostek, uzyskały 2 powiaty: ostrowski i ostrołęcki, otrzymując odpowiednio: 0,930 i 0,735 wartości wskaźnika, w skali (0, 1). Najlepszą ocenę wśród powiatów podregionu ostrołęcko-siedleckiego uzyskał powiat ostrowski (rysunek 1). Wynika to m.in. z faktu, że prawie 11 na 100 osób fizycznych w wieku produkcyjnym prowadzi własną działalność gospodarczą oraz najdłuższe są ścieżki rowerowe w podregionie, a przy tym istnieje dość dobrze rozwinięta sieć dróg publicznych lokalnych.



Rysunek 1. Stopnie rozwoju powiatów podregionu ostrołęcko-siedleckiego w 2012 roku.

Źródło: opracowanie własne.

Ocenę dobrą (0,658) uzyskał powiat wyszkowski, charakteryzujący się najwyższą liczbą nowo zarejestrowanych podmiotów w systemie REGON oraz długością dróg publicznych lokalnych, przy tym niewielką liczbą osób korzystających z pomocy społecznej i będących trwale bezrobotnymi.

Ocenę dostateczną uzyskało aż 7 z 10 powiatów: przasnyski, węgrowski, siedlecki, sokołowski, makowski, pułtuski i łosicki, przyjmując wartość wskaźnika od 0,460 do 0,244 (rysunek 1). Najniższą wartość wskaźnika uzyskał powiat łosicki (0,244), w którym niski jest wskaźnik jakości kształcenia i poziomu wiedzy uczniów, braku ścieżek rowerowych i wydatków na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu.

Podsumowanie

Województwo mazowieckie jest określane mianem regionu największych kontrastów. Badane powiaty podregionu ostrołęcko-siedleckiego, na podstawie wskaźników zrównoważonego rozwoju, wykazały istotne zróżnicowanie poziomu rozwoju. Wynika to z szeregu czynników, mających wpływ na możliwości gromadzenia środków oraz kierunki ich wydatkowania: status, wielkość, położenie, poziom rozwoju społeczno-gospodarczego. Ze względu na różny poziom rozwoju badanych powiatów należałoby dla każdej z nich zbudować odrębną strategię

zrównoważonego rozwoju. Analiza dysproporcji, znajomość mocnych i słabych stron, szans i zagrożeń badanych powiatów może ukierunkowywać działania, zmierzające do poprawy zrównoważonego rozwoju lokalnego.

W podregionie ostrołęcko-siedleckim najwyższy poziom rozwoju uzyskał powiat ostrowski, tj. 0,930 wartości wskaźnika, a najniższy powiat łosicki, uzyskując 0,244 wartości wskaźnika. Wartości względnego taksonomicznego miernika rozwoju wskazują, że badane powiaty charakteryzują się co najmniej dostatecznym poziomem rozwoju gospodarczego. Oddziaływanie stołecznej metropolii zniekształca rzeczywistą sytuację gospodarczą całego województwa mazowieckiego. Ponadto zróżnicowanie charakteryzujące Mazowsze ulega pogłębieniu, ponieważ występujące procesy polaryzacji mają szerszy zasięg w porównaniu z procesami dyfuzji ograniczonymi do 30, a nawet 50 km od centrum Warszawy. Zmniejszenie różnic rozwojowych występujących na obszarze województwa mazowieckiego powinno stanowić priorytet dla władz Mazowsza.

Z punktu widzenia władz regionu istotne jest podejmowanie działań, prowadzących do równoważenia rozwoju województwa mazowieckiego poprzez dążenie do osiągnięcia jego spójności wewnętrznej w aspekcie terytorialnym, gospodarczym i społecznym. Powiaty w większym stopniu muszą być wspierane transferami z budżetu, by mogły się rozwijać i realizować przypisane im zadania. Uzyskiwane dochody budżetowe determinują możliwości finansowe gmin, głównie w zakresie wydatków majątkowych. Działania władz powinny zmierzać w kierunku kreowania szans rozwojowych w najbiedniejszych powiatach, w celu wyrównywania dysproporcji rozwojowych województwa mazowieckiego, a wskaźniki zrównoważonego rozwoju można wykorzystać w modelowaniu rozwoju lokalnego i regionalnego. Powiaty powinny inwestować w infrastrukturę drogową i uzbrojenie terenu, a przez to przyczynić się do zaspokojenia potrzeb wspólnoty lokalnej oraz ułatwiać jednocześnie przedsiębiorstwom prowadzenie działalności poprzez usprawnienie transportu i większą dostępność komunikacyjną.

Zastosowana metoda wielowymiarowej analizy taksonomicznej z wykorzystaniem wskaźników zrównoważonego rozwoju pozwoliła na oszacowanie stopnia zróżnicowania rozwoju przestrzennego powiatów oraz ustalenia ich rankingu. Metoda ta może być przydatna w statystyce regionalnej, w procesach planowania i podejmowania konkretnych decyzji w zakresie realizacji zrównoważonego rozwoju.

Literatura

- Bombik A., Marciniuk-Kluska A. (2010), *Wskaźniki w modelowaniu zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich*, „Acta Sci. Pol. Oeconomia”, nr 9(1).
- Borys T. (2005), *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju*, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Warszawa–Białystok.
- Hellwig Z. (1968), *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr*, „Przegląd Stat” nr 15(4).
- Kolonka J., Gamrot W. (2009), *Statystyka w praktyce społeczno-gospodarczej*, Wyd. Akademii Ekonomicznej, Katowice.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. nr 78, poz. 483).
- Markowska M. (2012), *Dynamiczna taksonomia innowacyjności regionów*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław.
- Młodak A. (2006), *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Wyd. Difin, Warszawa.
- Nowak E. (1990), *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*, PWE, Warszawa.
- Nowak E. (1995), *Taksonomiczna analiza struktury kosztów*, Wyd. UMCS, Lublin.
- Skowroński A. (2006), *Zrównoważony rozwój perspektywę dalszego postępu cywilizacji*, „Problemy Ekorozwoju”, nr 1(2).
- Zabłocki G. (2002), *Rozwój zrównoważony, idee, efekty, kontrowersje*, Wyd. UMK, Toruń.

Problematyka rozwoju regionalnego jest jednym z ważniejszych kierunków badań we współczesnych naukach ekonomicznych. Niniejsza publikacja wpisuje się w szeroko rozumiany nurt badań regionalnych, lokalnych i przestrzenno-czasowych. W szczególności poruszane są w niej zagadnienia zrównoważonego rozwoju, gospodarek opartych na wiedzy, funkcjonowania samorządów regionalnych. Prezentowane analizy zostały przeprowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych narzędzi, takich jak: metody i modele ekonometrii przestrzennej, eksploracyjna analiza danych przestrzennych, metody wielowymiarowej analizy porównawczej, hurtowni danych (*Data Warehouse*) i narzędzi *Business Intelligence*.

Książka jest adresowana do praktyków gospodarczych, analityków, naukowców, studentów i do wszystkich zajmujących się problematyką empirycznych badań regionalnych.



WYDAWNICTWO
UNIwersytetu
ŁÓDZKIEGO

www.wydawnictwo.uni.lodz.pl
e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl
tel. (42) 665 58 63, faks (42) 665 58 62

ISBN 978-83-8088-052-8



9 788380 880528