

Wiktor Adamus*, Paweł Ptaszek*

MODELE ROZWOJU GMIN W UJĘCIU WIELOKRYTERIALNEGO PROCESU DECYZYJNEGO

Celem artykułu jest przedstawienie na przykładzie dwóch gmin (Słopnic i Tymbarku) podobieństw i różnic między strategicznymi kierunkami rozwoju. Artykuł ma charakter metodologiczny, wykorzystano w nim bowiem po raz pierwszy metodę decyzyjnego wielokryterialnego Analitycznego Procesu Hierarchicznego (AHP) do oceny korzyści i kosztów podstawowych kryteriów rozwoju społeczno-gospodarczego gmin.

W trakcie badania zidentyfikowano kluczowe czynniki rozwoju gmin dotyczące paradygmatu rozwoju endogenicznego oraz określono preferowany model rozwoju gmin w odniesieniu do ich profilu społeczno-ekonomicznego.

Słowa kluczowe: rozwój lokalny, gmina, samorząd terytorialny, strategia, model rozwoju, AHP.

Jednym z istotnych warunków sprawnego zarządzania jednostką samorządu terytorialnego jest identyfikacja potrzeb i możliwości rozwojowych społeczności lokalnej oraz wybór na ich podstawie modelu rozwoju gminy.

Celem artykułu jest prezentacja na przykładzie dwóch gmin (Tymbark i Słopnice) różnic i podobieństw między kierunkami rozwoju w odniesieniu do profilu społeczno-gospodarczego gminy, a następnie wybór modelu ich rozwoju. W ramach celu głównego można wyróżnić następujące cele szczegółowe:

- określenie kierunku rozwoju lokalnego w poszczególnych gminach;
- określenie przyczyn różnic i podobieństw w celach strategicznych badanych społeczności ze względu na cechy społeczne i gospodarcze badanych jednostek samorządu terytorialnego;
- wskazanie metody tworzenia strategii rozwoju lokalnego.

Decyzja o wyborze kierunku rozwoju lokalnego jest jednym z typowych przykładów decyzji wielokryterialnej, w której rozmaite podmioty życia lokalnego (wójt, radni, stowarzyszenia, przedsiębiorcy, grupy mieszkańców) według różnych kryteriów określają kierunek rozwoju swojej gminy. Powyższe przesłanki skłoniły autorów do wyboru Analitycznego Procesu Hierarchicznego jako metody badawczej służącej określeniu celów rozwoju i budowy modeli strategicznych.

Analityczny Proces Hierarchiczny (*Analytic Hierarchy Process*, AHP) pozwala na kwantyfikację priorytetów rozwoju lokalnego mających charakter *stricte* ja-

* Zakład Metod Ilościowych, Instytut Ekonomii i Zarządzania, Uniwersytet Jagielloński, ul. Prof. St. Łojasiewicza 4, 30-348 Kraków; e-mail: wiktoriaadamus@uj.edu.pl, pawel.ptaszek@poczta.onet.pl. Artykuł oparty na pracy naukowej finansowanej ze środków na naukę w latach 2007–2009 jako projekt badawczy „Strategiczne czynniki rozwoju gospodarczego gmin i regionów Polski”.

kościowy. W ten sposób uzyskuje się liczbowe określenie dominacji pożądanego kierunku rozwoju spośród opracowanych alternatyw. Kryteria zostały wyodrębnione na podstawie kompetencji gminy w zakresie rozwoju lokalnego. W przeciwnym razie strategia stałaby się zbiorem życzeń do spełnienia niepopartych realnymi możliwościami działania samorządu.

Do badania wybrano dwie gminy leżące w południowej części województwa małopolskiego w powiecie limanowskim: Tymbark i Słupnice. Miejscowości te do 1997 r. stanowiły jedną jednostkę terytorialną. Tymbark ma charakter gminy z miejskim układem urbanistycznym o wysokiej gęstości zaludnienia z dominacją przemysłu i sfery usługowej. Natomiast Słupnice to gmina wiejska o charakterze rolnym.

Istota metody Analitycznego Procesu Hierarchicznego (AHP)

Praktyka podejmowania decyzji koncentruje się na ważeniu alternatyw, które spełniają zbiór poświadczonych celów. Decyzja dotyczy wyboru jednej spośród nich. W przypadku każdego problemu decyzyjnego istnieje co najmniej jedna decyzja optymalna, w odniesieniu do której można obiektywnie określić, że nie ma innej lepszej decyzji, zachowując przy tym neutralność wobec procesu decyzyjnego. Problemem jest wybór tej alternatywy, która najbardziej spełnia kompletny zbiór celów (Adamus, Gręda 2005, s. 5–36). Wybór najlepszej alternatywy sprowadza się w takim przypadku do alternatywy o największej preferencji. Podejmowanie decyzji w grupach zasadniczo się różni od podejmowania decyzji przez jednego decydenta, gdzie do scalania wielu kryteriów cząstkowych posługuje się subiektywnym systemem jego preferencji (Forman, Selly 2001, s. 24–25). Decydenci, rozwiązując problemy wielokryterialne, starają się wyrazić za pomocą jednego kryterium agregującego wszystkie istotne konsekwencje problemu. Mamy wtedy do czynienia z analizą jednokryterialną, która jednak powoduje jedynie niewielkie zmniejszenie nakładów pracy i daje pozorną satysfakcję niektórym zwolennikom oszczędności. Takie pojedyncze kryterium nie jest w pełni wiarygodne, akceptowalne i wyczerpywane, czyli nie ma własności, którymi powinna się odznaczać spójna rodzina kryteriów (Roy 1990, s. 232).

W zakresie rozwiązywania problemów wielokryterialnych można znaleźć w literaturze sporo różnych metod. Problematyka ta ma swoje korzenie w pracach V. Pareto, który badając budżety rodzinne, zauważył, że decyzje dotyczące wydatków nie zawsze są podporządkowane tylko jednemu kryterium. Zagadnienia te rozwijali następnie D. Gale, H.W. Kuhn i A.W. Tucker, B. Roy i in., w Polsce zaś przede wszystkim: I. Nykowski, E. Konarzewska-Gubała, R. Słowiński, R. Kulikowski oraz T. Kasprzak.

Do najbardziej znanych wielokryterialnych metod wspomagania decyzji można zaliczyć m.in.: programowanie wielokryterialne, ELECTRE (fr. *Elimination et Choice Translating Reality*) I, II, III, IV, PROMETHEE I, II, MAPPACC, PRAGMA, MAUT, MACBETH, sztuczne sieci neuronowe, DEA (ang. *Data Envelopment Analysis*), metodę eliminacji, Łańcuchy Markowa, MCDA (ang.

Multi Criteria Decision Analysis), AHP (ang. *Analytic Hierarchy Process*), ANP (ang. *Analytic Network Process*).

Każda z tych wielokryterialnych metod podejmowania decyzji ma swoje zalety, jak również pewne ograniczenia. Za najlepsze metody uznano AHP i ANP.

Analityczny Proces Hierarchiczny to jedna z najszybciej rozwijających się w ostatnich latach i najbardziej znanych na świecie metod matematycznych, stosowanych w zakresie rozwiązywania wielokryterialnych problemów decyzyjnych. Cel nadrzędny w metodzie AHP umieszczany jest na szczycie hierarchii, kolejny poziom zajmują kryteria¹, następny subkryteria, subsubkryteria itd. Decyzje alternatywne (warianty, modele, scenariusze) tworzą najniższy poziom tej struktury.

Do porównań stopnia ważności oraz preferencji elementów wykorzystywana jest tzw. fundamentalna skala² porównań Saaty'ego, którą można zastosować zarówno do analiz zmiennych ilościowych, jak i jakościowych.

Tab. 1. Fundamentalna skala porównań T. Saaty'ego

Skala ważności	Definicja	Wyjaśnienie
1	Równe znaczenie	Równoważność obu porównywanych elementów (oba w równym stopniu przyczyniają się do realizacji żądanego celu)
3	Słaba lub umiarkowana przewaga	Słabe (umiarkowane) znaczenie lub preferencja jednego elementu nad drugim (jeden element ma nieco większe znaczenie niż drugi)
5	Mocna przewaga	Mocna preferencja (znaczenie) jednego elementu nad drugim
7	Bardzo mocna (silna) przewaga	Dominujące znaczenie lub bardzo mocna preferencja jednego elementu nad drugim
9	Ekstremalna lub absolutna przewaga	Absolutne większe znaczenie (preferencja) jednego elementu nad drugim (przewaga jednego elementu nad drugim osiąga najwyższy możliwy do określenia poziom)
2, 4, 6, 8	Dla porównań kompromisowych między powyższymi wartościami	Czasami istnieje potrzeba interpolacji numerycznej kompromisowych opinii, ponieważ nie ma dobrego słowa do ich opisanie (stosowane są wówczas wartości środkowe z powyższej skali)
1,1–1,9	Dla elementów o bliskim znaczeniu (powiązanych)	Jeżeli znaczenia elementów są bliskie i prawie nie do odróżnienia, wtedy przyjmujemy średnią równą 1,3, a ekstremum równe 1,9
Odwrotność powyższych skal	Przechodniość ocen	Jeżeli element <i>i</i> przybiera jedną z powyższych niezerowych liczb oznaczającą wynik porównania z elementem <i>j</i> , wtedy <i>j</i> ma odwrotną wartość, kiedy porównujemy go z elementem <i>i</i> . Jeżeli porównaniu X z Y przyporządkujemy wartość <i>a</i> , to wtedy automatycznie musimy przyjąć, że wynikiem porównania Y z X musi być 1/ <i>a</i> .

Źródło: opracowano na podstawie Saaty 2001.

¹ Mogą to być cele pośrednie, atrybuty.

² Thomas L. Saaty opracował 27 różnych skal. Spośród nich największe zastosowanie ma 9-stopniowa fundamentalna skala porównań, którą wykorzystano również w niniejszej pracy.

Rezultatem wszystkich porównań jest model addytywny konstruowany w skali ilorazowej, który opisuje preferencje decydenta. Model ten nazwany jest addytywną funkcją priorytetową. Decyzja alternatywna, której odpowiada najwyższa całkowita wartość funkcji priorytetowej, uważana jest za najlepszą i zalecana do wykorzystania w praktyce (Adamus, Szara 2000, s. 20). Rozpatrywany problem przedstawiany jest w postaci wielopoziomowej struktury hierarchicznej. Poziomy są w niej uporządkowane w kierunku malejącej ważności. Główną trudność tej metody stanowi dokonanie pomiaru czynników jakościowych. Aby przeprowadzić pomiar niepoliczalnych kryteriów i celów, dotychczas wyrażane opinie w postaci werbalnej (słownej) należy przedstawić w postaci numerycznej, np. posługując się fundamentalną skalą porównań Saaty'ego (tab. 1).

W Analitycznym Procesie Hierarchicznym dokonuje się tzw. odwracalnych porównań parami³, dla których $a_{ij} = 1/a_{ji}$ oraz $a_{ii} = 1$ (Saaty 2001).

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

Ryc. 1. Kwadratowa macierz porównań parami

Źródło: Saaty 2008.

Obliczanie priorytetów na podstawie wektora własnego macierzy porównań parami

Wektory priorytetów $w = (w_1, \dots, w_n)$ obliczane są z macierzy porównań parami (ryc. 1) za pomocą liczb z fundamentalnej skali porównań Saaty'ego (tab. 1), a następnie przedstawiane w formie macierzy znormalizowanych ocen $A = (a_{ij}) = (w_i/w_j)$ (ryc. 2).

$$A = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \dots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \dots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \dots & w_n/w_n \end{bmatrix}$$

Ryc. 2. Macierz znormalizowanych ocen

Źródło: Saaty 2004c.

³ Wyprowadzone one zostały z relacji bodziec – reakcja.

Wektory własne macierzy porównań A obliczane są wówczas, gdy porównania ważności elementów są zgodne⁴. Otrzymane wielkości stanowią wektor własny macierzy porównań A (Saaty, Kearns 1991, s. 31–32). Wektory własne macierzy porównań parami po znormalizowaniu określają względną ważność elementów decyzyjnych⁵ na każdym poziomie struktury hierarchicznej. Stanowią one lokalne⁶ priorytety tych elementów. Priorytety lokalne tworzą podstawę do obliczenia priorytetów globalnych⁷. Priorytet globalny elementu z danego poziomu uzyskuje się w wyniku przemnożenia wartości jego priorytetu lokalnego przez wartość priorytetu globalnego elementu macierzystego, mieszczącego się na poziomie bezpośrednio wyższym.

Konsekwencja w wyrażaniu opinii w macierzach porównań parami

W metodzie AHP wielkością mierzącą koherencję porównań parami jest współczynnik niezgodności C.R.⁸, który określa, w jakim stopniu wzajemne porównania ważności charakterystyk są niezgodne (niekonsekwentne; Adamus, Szara 2000, s. 22). Warto zaznaczyć, że opisana powyżej dopuszczalna granica błędu w opiniach nie powinna przekraczać 10%.

Strategiczne priorytety rozwoju lokalnego w świetle badań kwestionariuszowych

W celu przeprowadzenia wywiadów przy użyciu kwestionariusza AHP wybrani zostali mieszkańcy gmin aktywnie uczestniczący w lokalnym życiu publicznym (radni, pracownicy urzędu gmin i jednostek organizacyjnych, członkowie stowarzyszeń). Badane osoby ze względu na pełnione funkcje wywierają bezpośredni bądź pośredni wpływ na proces formułowania polityki gminnej. Ponadto odgrywają również role liderów opinii w społeczności lokalnej.

Indywidualne preferencje uzyskane w toku badań w dwóch gminach zostały połączone w dwie grupy: preferencja badanej grupy w gminie Tymbark oraz w gminie Słopnice. Dzięki temu otrzymane wyniki umożliwiają porównanie modeli rozwoju lokalnego poszczególnych gmin.

Cel główny problemu decyzyjnego został zdefiniowany jako wybór modelu rozwoju gminy. Następnie wyszczególniono kryteria główne, po czym podzielono je na subkryteria określające poszczególne elementy polityki lokalnej. W ramach struktury drzewa decyzyjnego dokonano dekompozycji najistotniejszych elementów rozwoju lokalnego mieszczących się w sposób bezpośredni lub pośredni w sferze oddziaływania samorządu szczebla gminnego.

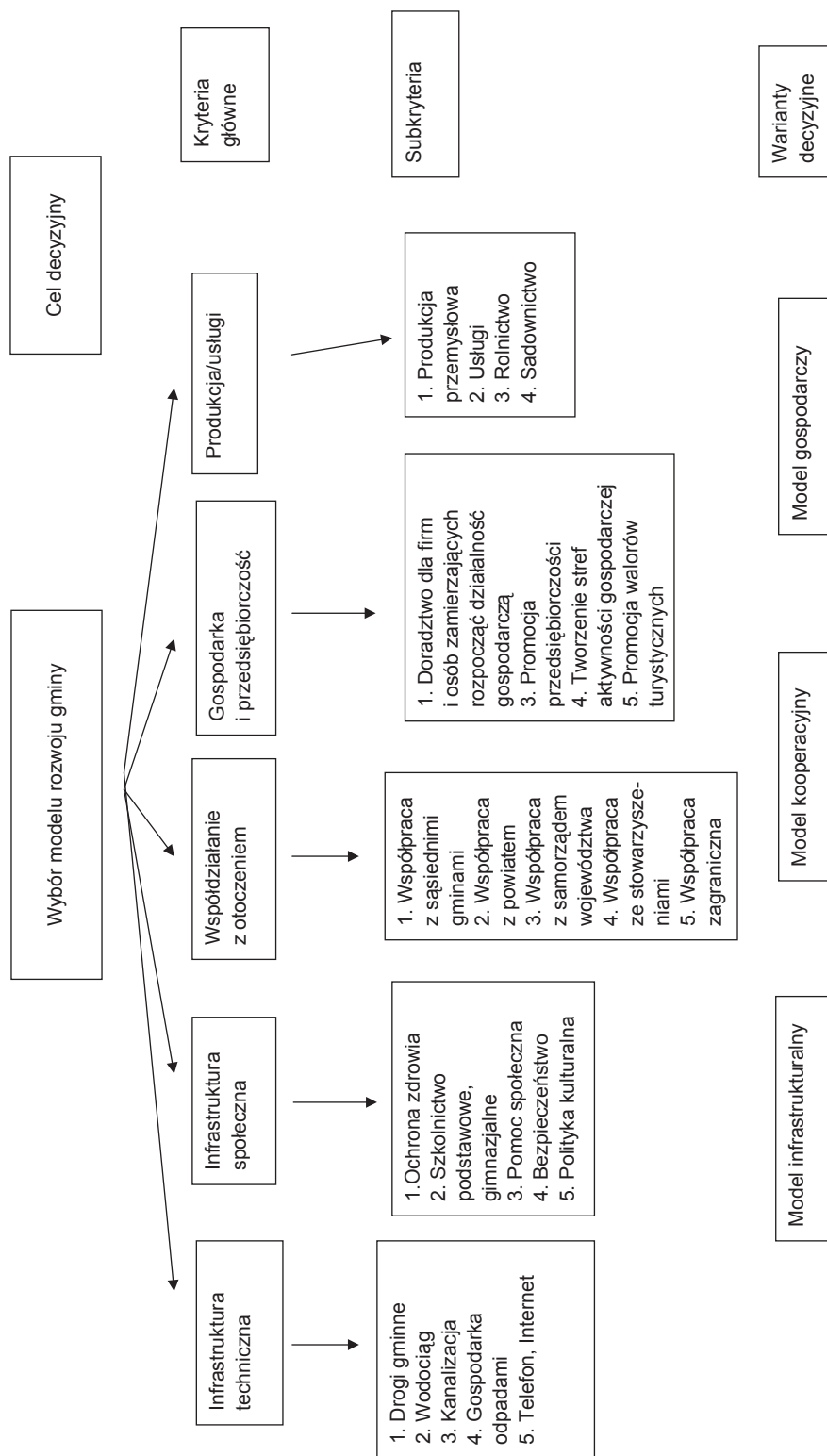
⁴ Opinie możemy uważać za zgodne, gdy współczynnik C.R. $\leq 10\%$.

⁵ Celów pośrednich, kryteriów, subkryteriów.

⁶ Wyrażają one względny udział danego elementu w stosunku do tego znajdującego się na poziomie bezpośrednio wyższym.

⁷ Reprezentują one udział każdego elementu decyzji, z poszczególnych poziomów, w osiągnięciu celu głównego.

⁸ W literaturze angielskiej: *consistency ratio*.



Ryc. 3. Struktura problemu decyzyjnego

Źródło: opracowanie własne.

Badanie w wybranych gminach zostało przeprowadzone za pomocą kwestionariusza pod kątem korzyści i kosztów na bazie zaprezentowanego powyżej drzewa hierarchicznego. Za wyborem podejścia uwzględniającego nie tylko aspekt korzyści, lecz także kosztów przemawia fakt, iż interwencja publiczna, jaką jest kształtowanie rozwoju regionu, wymaga oceny w odniesieniu do kosztów finansowych, społecznych i politycznych. Tak więc koszty interwencji winny być sprowadzone do tego, jaką gotowość do ich poniesienia lub uniknięcia wykazuje lokalna społeczność. Ponadto ujęcie problemu decyzyjnego w ramach korzyści i kosztów jest zasadniczym elementem analizy kosztów i korzyści (CBA) stanowiącej jeden z głównych instrumentów ewaluacji polityki regionalnej (zob. Mazur 2007). Poniżej przedstawiono wyniki badań dla poszczególnych gmin.

Wyniki badań w gminie Tymbark

Wyniki uzyskane dla gminy Tymbark (tab. 2) wskazują, że najkorzystniejsze spośród kryteriów głównych, tj. najwyższe priorytety, okazały się kryteria związane z rozwojem gospodarczym gminy. Również modernizacja infrastruktury technicznej postrzegana jest jako istotny element przyczyniający się do niego. W odniesieniu do subkryteriów najwyższe wartości otrzymało subkryterium „tworzenie stref aktywności gospodarczej” oraz „usługi”. Najslabiej natomiast ocenione zostały subkryteria „współpraca zagraniczna” i „polityka kulturalna”. Z kolei jako najkosztowniejsze rozwiązania wskazano tworzenie stref aktywności gospodarczej, produkcję przemysłową oraz subkryteria należące do kategorii „infrastruktura techniczna”. Dla uzyskania pełnego obrazu pożądanego kierunku polityki strategicznej gminy zestawiono wyniki w ujęciu korzyści do kosztu, dzieląc wartości subkryteriów dla subsystemu korzyści przez koszty (ryc. 4). Otrzymane wyniki wskazują, iż w ujęciu korzyść/koszt współpraca z otoczeniem oceniana jest jako rozwiązanie optymalne. Z kolei najniższy współczynnik otrzymują działania związane z infrastrukturą techniczną przy równoczesnych wysokich wartościach priorytetów w subsystemie „korzyści i koszty”. Rezultaty te mogą świadczyć zarówno o wysokiej potrzebie podejmowania tych działań przy jednoczesnym dostrzeganiu ryzyka, jakie niosą inwestycje infrastrukturalne.

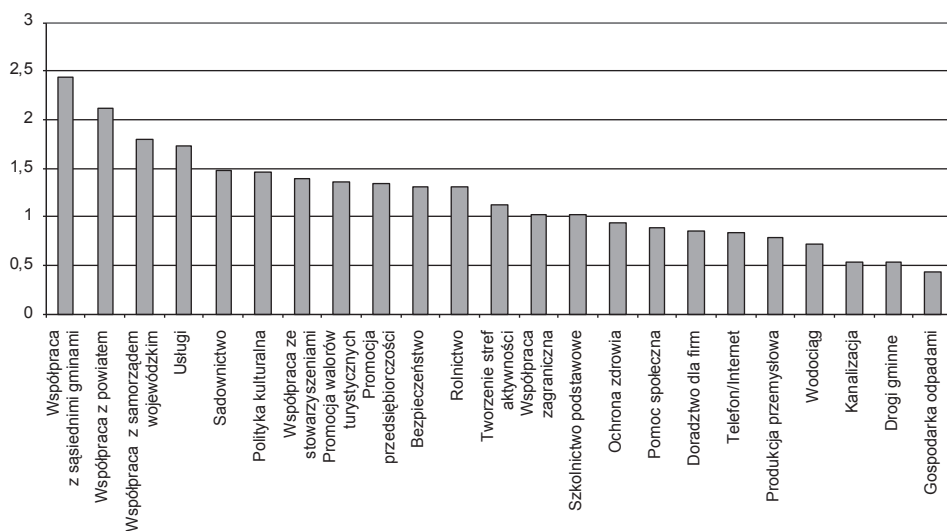
Tab. 2. Priorytety kryteriów głównych i subkryteriów w ujęciu korzyści i kosztów w gminie Tymbark

Kryteria główne	Priorytety	Subkryteria	Koszty					
			Priorytety lokalne	Priorytety globalne	Priorytety lokalne	Priorytety globalne	Priorytety lokalne	Priorytety globalne
Infrastruktura techniczna	0,2125	Drogi gminne	0,2578	0,0548	0,1020	0,2795	0,3649	
		Wodociągi	0,3223	0,0685	0,0950	0,2603		
		Kanalizacja	0,1947	0,0414	0,0768	0,2105		
		Gospodarka odpadami	0,1435	0,0305	0,0703	0,1926		
		Telefon/Internet	0,0818	0,0174	0,0208	0,0570		
		Ochrona zdrowia	0,2184	0,0318	0,0339	0,2435	0,1391	
		Szkolnictwo podstawowe	0,3600	0,0524	0,0528	0,3799		
		Pomoc społeczna	0,1258	0,0183	0,0207	0,1488		
		Bezpieczeństwo	0,1924	0,0280	0,0213	0,1534		
		Polityka kulturalna	0,1035	0,0151	0,0103	0,0743		
Współdziałanie z otoczeniem	0,1345	Współdziałanie z sąsiednimi gminami	0,2555	0,0344	0,0141	0,1878	0,0753	
		Współdziałanie z powiatem	0,2845	0,0383	0,0181	0,2408		
		Współdziałanie z samorządem wojewódzkim	0,2227	0,0300	0,0167	0,2217		
		Współdziałanie ze stowarzyszeniami	0,1414	0,0190	0,0136	0,1811		
		Współpraca zagraniczna	0,0960	0,0129	0,0127	0,1686		

Tab. 2 – cd.

Gospodarka i przedsiębior- czość	0,2580	Doradztwo dla firm	0,1083	0,0279	0,0328	0,1483	0,2213
		Promocja przedsiębior- czości	0,2379	0,0614	0,0459	0,2074	
		Tworzenie stref aktyw- ności	0,4428	0,1143	0,1023	0,4622	
		Promocja walorów tury- stycznych	0,2110	0,0544	0,0403	0,1821	
Produkcja/usługi	0,2492	Produkcja przemysłowa	0,2524	0,0629	0,0808	0,4053	0,1994
		Usługi	0,4348	0,1084	0,0628	0,3151	
		Rolnictwo	0,1347	0,0336	0,0257	0,1287	
		Sadownictwo	0,1782	0,0444	0,0301	0,1509	

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 4. Relacja korzyści/koszty w gminie Tymbark

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki badań dla gminy Słupnice

Tabela 3 zawiera zestawienia wyników badań przeprowadzonych w gminie Słupnice. W ich świetle jako najkorzystniejsza grupa czynników rozwoju została wskazana infrastruktura techniczna, najniższe zaś wartości otrzymało współdziałanie z otoczeniem. Równocześnie inwestycje infrastrukturalne postrzegane są jako kosztowne, a współpraca z otoczeniem generuje stosunkowo najniższy koszt. Świadczy to o tym – analogicznie jak w sytuacji gminy Tymbark – że czynniki rozwoju mające największe znaczenie dla społeczności lokalnej niosą ze sobą również znaczne koszty.

W podziale na subkryteria inwestycje infrastrukturalne otrzymały wysokie priorytety. Jako stosunkowo najmniej korzystne oraz jednocześnie najmniej kosztowne określono politykę kulturalną i współpracę zagraniczną.

Tab. 3. Priorytety kryteriów głównych i subkryteriów w ujęciu korzyści i kosztów w gminie Słupnice

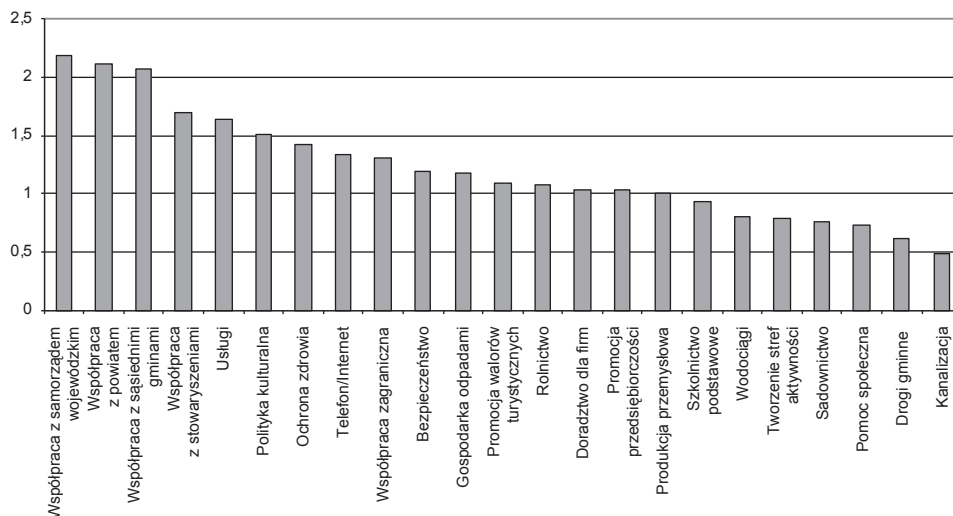
Korzyści	Koszty						
	Priorytety kryteriów głównych	Subkryteria	Priorytety lokalne	Priorytety globalne	Priorytety globalne	Priorytety lokalne	Priorytety kryteriów głównych
Infrastruktura techniczna	0,2857	Drogi gminne Wodociąg Kanalizacja Gospodarka odpadami	0,1852 0,2647 0,2069 0,2353	0,0529 0,0756 0,0591 0,0672	0,0858 0,0950 0,1213 0,0570	0,2245 0,2485 0,3173 0,1491	0,3823
Infrastruktura społeczna	0,1773	Telefon/Internet Ochrona zdrowia Szkolnictwo podstawowe	0,108 0,2613 0,38	0,0309 0,0463 0,0674	0,0232 0,0326 0,0722	0,0606 0,1919 0,4247	0,1701
Współdziałanie z otoczeniem	0,1366	Pomoc społeczna Bezpieczeństwo Polityka kulturalna Współdziałanie z sąsiednimi gminami	0,1538 0,1272 0,0777 0,2216	0,0273 0,0226 0,0138 0,0303	0,0373 0,0188 0,0091 0,0146	0,2192 0,1107 0,0536 0,2090	0,0697
		Współdziałanie z powiatem Współdziałanie z samorządem wojewódzkim	0,356 0,2224	0,0487 0,0304	0,0230 0,0139	0,3297 0,1998	
		Współdziałanie ze stowarzyszeniami	0,1152	0,0157	0,0093	0,1337	
		Współpraca zagraniczna	0,0848	0,0116	0,0089	0,1278	

Tab. 3 – cd.

Gospodarka i przedsiębiorczość	0,1932	Doradztwo dla firm	0,2102	0,0406	0,0391	0,1945	0,2010
		Promocja przedsiębiorczości	0,1948	0,0376	0,0364	0,1810	
		Tworzenie stref aktywności	0,286	0,0553	0,0705	0,3508	
		Promocja walorów turystycznych	0,3089	0,0597	0,0550	0,2738	
Produkcja/usługi	0,2071	Produkcja przemysłowa	0,2537	0,0525	0,0521	0,2948	0,1769
		Usługi	0,4522	0,0936	0,0573	0,3237	
		Rolnictwo	0,1639	0,0339	0,0317	0,1793	
		Sadownictwo	0,1302	0,0270	0,0358	0,2022	

Źródło: opracowanie własne.

Przeliczając stosunek korzyści/koszty (ryc. 5) dla poszczególnych priorytetów, najkorzystniejsza relacja występuje w odniesieniu do grupy kryteriów określonych jako współdziałanie z otoczeniem, a najmniej korzystna – dla inwestycji w infrastrukturę techniczną (dwa najniższe wyniki: drogi oraz kanalizacja).



Ryc. 5. Relacja korzyści/koszty w gminie Słupnice

Źródło: opracowanie własne.

Warianty procesu decyzyjnego (modele rozwoju lokalnego)

Zgodnie z opisaną wyżej strukturą problemu decyzyjnego skonstruowano następujące modele strategii rozwoju gminy, a zarazem warianty decyzyjne:

- model infrastrukturalny;
- model kooperatywny;
- model gospodarczy.

Infrastrukturalny model rozwoju

W ramach modelu przyjęto, że najistotniejszą funkcją samorządu gminnego jest zaspokajanie podstawowych potrzeb mieszkańców w drodze budowy infrastruktury technicznej i społecznej służącej społeczności lokalnej. Do infrastruktury technicznej zaliczono takie zadania gminy, jak: modernizacja gminnych dróg publicznych, budowa i rozbudowa sieci wodociągowej, sieć kanalizacyjna, gospodarka odpadami, dostępność do sieci telefonicznej i internetowej (zadanie nienależące bezpośrednio do zadań własnych gminy). Natomiast infrastruktura społeczna obejmuje bazę materialną umożliwiającą zaspokajanie zbiorowych potrzeb mieszkańców w zakresie ochrony zdrowia, edukacji, bezpieczeństwa, kultury i pomocy społecznej.

Kooperatywny model rozwoju

Kooperatywnymi instrumentami polityki rozwoju lokalnego są formy współpracy określone w ustawie o samorządzie gminnym jako związki gmin i porozumienia międzygminne. Elementem strategii kooperatywnej jest udział gminy jako koordynatora współpracy z sąsiednimi gminami, powiatem, województwem i stowarzyszeniami⁹. Kooperatywny model rozwoju lokalnego wpisuje się w koncepcję *public governance*, w świetle której formułowanie strategii polega na sieciowym zarządzaniu społecznością. W takim przypadku administracja publiczna stanowi centralny punkt sieci w lokalnej strukturze społecznej (zob. Szczerski 2005; Zalewski 2005).

Gospodarczy model rozwoju

Model ten główny nacisk kładzie na poprawę ekonomicznych warunków funkcjonowania społeczności lokalnej przez wykorzystanie instrumentów wspierania przedsiębiorczości. W ramach modelu rozwoju można wskazać katalog instrumentów stymulujących wzrost konkurencyjności regionu: zapewnienie usług doradczych, promocja regionu, tworzenie korzystnych warunków inwestycyjnych, budowa inkubatorów przedsiębiorczości, edukacja na rzecz podniesienia wiedzy ekonomicznej. Rezultatami gospodarczego kierunku rozwoju są: wzrost liczby podmiotów gospodarczych, rozwój już istniejących oraz ograniczenie bezrobocia. Rozwój gospodarczy gminy w konsekwencji zapewnia zwiększenie jej dochodów własnych.

Na tym etapie badań porównano poszczególne czynniki rozwoju (subkryteria) w odniesieniu do opracowanych modeli decyzyjnych. Okazało się (tab. 4), że dwa modele: infrastrukturalny i gospodarczy, uzyskały podobne wyniki. Zdecydowanie niższy priorytet otrzymał model kooperatywny. Również dla podsystemu kosztów priorytety poszczególnych modeli kształtują się na podobnym poziomie (tab. 5).

⁹ Brak kooperatywnego nastawienia lokalnych liderów oraz brak kultury współpracy wymieniane są jako jedna z głównych słabości samorządów w Polsce. Zob. Kulesza 2008.

Tab. 4. Gmina Tymbark. Podsystem korzyści; wyniki porównań parami modeli w odniesieniu do wszystkich subkryteriów

Subkryterium	Model		
	infrastrukturalny	kooperatywny	gospodarczy
Drogi gminne	0,0400	0,0044	0,0103
Wodociągi	0,0512	0,0082	0,0092
Kanalizacja	0,0199	0,0047	0,0168
Gospodarka odpadami	0,0139	0,0139	0,0028
Telefon/Internet	0,0053	0,0011	0,0110
Ochrona zdrowia	0,0210	0,0059	0,0050
Szkolnictwo podstawowe	0,0408	0,0058	0,0058
Pomoc społeczna	0,0084	0,0040	0,0058
Bezpieczeństwo	0,0026	0,0128	0,0128
Polityka kulturalna	0,0069	0,0069	0,0014
Współdziałanie z sąsiednimi gminami	0,0111	0,0195	0,0038
Współdziałanie z powiatem	0,0024	0,0242	0,0116
Współdziałanie z samorządem wojewódzkim	0,0060	0,0180	0,0060
Współdziałanie ze stowarzyszeniami	0,0015	0,0093	0,0083
Współpraca zagraniczna	0,0008	0,0082	0,0039
Doradztwo dla firm	0,0019	0,0143	0,0117
Promocja przedsiębiorczości	0,0041	0,0287	0,0287
Tworzenie stref aktywności	0,0253	0,0365	0,0526
Promocja walorów turystycznych	0,0050	0,0248	0,0248
Produkcja przemysłowa	0,0137	0,0042	0,0450
Usługi	0,0439	0,0124	0,0521
Rolnictwo	0,0196	0,0094	0,0045
Sadownictwo	0,0142	0,0098	0,0204
RAZEM	0,3593	0,2867	0,3542

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 5. Gmina Tymbark. Podsystem koszty; wyniki porównań parami modeli w odniesieniu do wszystkich subkryteriów

Subkryterium	Model		
	infrastrukturalny	kooperatywny	gospodarczy
Drogi gminne	0,0138	0,0287	0,0596
Wodociągi	0,0068	0,0265	0,0616
Kanalizacja	0,0068	0,0187	0,0514
Gospodarka odpadami	0,0285	0,0080	0,0338
Telefon/Internet	0,0066	0,0096	0,0046
Ochrona zdrowia	0,0023	0,0242	0,0074
Szkolnictwo podstawowe	0,0047	0,0128	0,0354
Pomoc społeczna	0,0017	0,0039	0,0151
Bezpieczeństwo	0,0141	0,0033	0,0039
Polityka kulturalna	0,0072	0,0021	0,0010
Współdziałanie z sąsiednimi gminami	0,0016	0,0068	0,0057
Współdziałanie z powiatem	0,0078	0,0026	0,0078
Współdziałanie z samorządem wojewódzkim	0,0053	0,0037	0,0077
Współdziałanie ze stowarzyszeniami	0,0090	0,0021	0,0025
Współpraca zagraniczna	0,0084	0,0020	0,0023
Doradztwo dla firm	0,0216	0,0051	0,0061
Promocja przedsiębiorczości	0,0328	0,0066	0,0066
Tworzenie stref aktywności	0,0666	0,0228	0,0130
Promocja walorów turystycznych	0,0242	0,0081	0,0081
Produkcja przemysłowa	0,0458	0,0261	0,0089
Usługi	0,0270	0,0270	0,0090
Rolnictwo	0,0118	0,0057	0,0082
Sadownictwo	0,0198	0,0059	0,0044
RAZEM	0,3739	0,2622	0,3641

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując wyniki priorytetyzacji modeli rozwoju gminy Tymbark, można wskazać, że dla poszczególnych podsystemów korzyści i kosztów zbliżone wartości uzyskały modele infrastrukturalny i gospodarczy. Porównanie relacji korzyści i kosztów dowodzi, że model kooperacyjny, mimo że w ramach subsystemów nie uzyskuje wysokich priorytetów, to w relacji korzyść/koszt wypada najlepiej (tab. 6). Na uwagę zasługuje niewielka rozbieżność w uzyskanych wynikach mieszcząca się w granicach 15%.

Tab. 6. Relacja korzyść/koszt w gminie Tymbark

	Model		
	infrastrukturalny	kooperacyjny	gospodarczy
Relacja korzyści/koszty	0,9608	1,0938	0,9727

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki porównań parami modeli dla gminy Słopnice w odniesieniu do wszystkich subkryteriów w ramach korzyści zamieszczono w tabeli 7.

Tab. 7. Podsystem korzyści w gminie Słopnice; wyniki porównań parami modeli w odniesieniu do wszystkich subkryteriów

Subkryterium	Model		
	infrastrukturalny	kooperatywny	gospodarczy
Drogi gminne	0,0387	0,0043	0,0099
Wodociąg	0,0565	0,0090	0,0101
Kanalizacja	0,0284	0,0067	0,0239
Gospodarka odpadami	0,0306	0,0306	0,0061
Telefon/Internet	0,0094	0,0019	0,0195
Ochrona zdrowia	0,0305	0,0086	0,0072
Szkolnictwo podstawowe	0,0524	0,0075	0,0075
Pomoc społeczna	0,0125	0,0060	0,0087
Bezpieczeństwo	0,0021	0,0103	0,0103
Polityka kulturalna	0,0063	0,0063	0,0013
Współdziałanie z sąsiednimi gminami	0,0098	0,0172	0,0033
Współdziałanie z powiatem	0,0031	0,0308	0,0148
Współdziałanie z samorządem wojewódzkim	0,0061	0,0182	0,0061
Współdziałanie ze stowarzyszeniami	0,0012	0,0077	0,0068
Współpraca zagraniczna	0,0007	0,0073	0,0035
Doradztwo dla firm	0,0028	0,0208	0,0171
Promocja przedsiębiorczości	0,0025	0,0176	0,0176
Tworzenie stref aktywności	0,0122	0,0176	0,0254
Promocja walorów turystycznych	0,0054	0,0272	0,0272
Produkcja przemysłowa	0,0115	0,0035	0,0376
Usługi	0,0379	0,0107	0,0450
Rolnictwo	0,0198	0,0095	0,0046
Sadownictwo	0,0086	0,0060	0,0124
RAZEM	0,3891	0,2852	0,3260

Źródło: opracowanie własne.

Najwyższym priorytetem charakteryzuje się model infrastrukturalny, o wiele zaś niższy priorytet uzyskał model kooperatywny.

Wyniki porównań parami modeli w ramach kosztów w odniesieniu do wszystkich subkryteriów zamieszczono w tabeli 8.

Tab. 8. Podsystem koszty w gminie Słopnice; wyniki porównań parami modeli w odniesieniu do wszystkich subkryteriów

Subkryterium	Model		
	infrastrukturalny	kooperatywny	gospodarczy
Drogi gminne	0,0116	0,0241	0,0501
Wodociąg	0,0068	0,0265	0,0617
Kanalizacja	0,0107	0,0295	0,0812
Gospodarka odpadami	0,0231	0,0065	0,0274
Telefon/Internet	0,0074	0,0107	0,0051
Ochrona zdrowia	0,0022	0,0233	0,0071
Szkolnictwo podstawowe	0,0064	0,0176	0,0483
Pomoc społeczna	0,0030	0,0070	0,0273
Bezpieczeństwo	0,0124	0,0029	0,0035
Polityka kulturalna	0,0064	0,0018	0,0009
Współdziałanie z sąsiednimi gminami	0,0017	0,0070	0,0059
Współdziałanie z powiatem	0,0099	0,0033	0,0099
Współdziałanie z samorządem wojewódzkim	0,0044	0,0031	0,0064
Współdziałanie ze stowarzyszeniami	0,0061	0,0015	0,0017
Współpraca zagraniczna	0,0059	0,0014	0,0016
Doradztwo dla firm	0,0258	0,0061	0,0072
Promocja przedsiębiorczości	0,0260	0,0052	0,0052
Tworzenie stref aktywności	0,0459	0,0157	0,0090
Promocja walorów turystycznych	0,0330	0,0110	0,0110
Produkcja przemysłowa	0,0296	0,0168	0,0057
Usługi	0,0246	0,0246	0,0082
Rolnictwo	0,0146	0,0070	0,0101
Sadownictwo	0,0235	0,0070	0,0053
RAZEM	0,3408	0,2596	0,3998

Źródło: opracowanie własne.

W świetle otrzymanych wyników model strategii jest rozwiązaniem najbardziej kosztownym, natomiast model kooperatywny uzyskał najniższy priorytet.

Tab. 9. Relacja subsystemu korzyści/koszty w gminie Słopnice

	Model		
	infrastrukturalny	kooperatywny	gospodarczy
Relacja korzyści/koszty	1,1416	1,0985	0,8154

Źródło: opracowanie własne.

Porównanie dwóch podsystemów zgodnie z zaproponowaną wcześniej formułą (tab. 9) wskazuje na przewagę modelu infrastrukturalnego jako najkorzystniejszego dla rozwoju lokalnego.

Podsumowanie wyników badań

W świetle uzyskanych wyników badania uzasadnione wydaje się twierdzenie, iż rozwój lokalny gminy Tymbark ma charakter holistyczny i wieloaspektowy uwzględniający wielość sprzyjających mu czynników. Odzwierciedla to wspomniany na wstępie miejski, a tym samym wielofunkcyjny charakter miejscowości. Z kolej kierunku rozwoju lokalnego Słopnic ma w znacznej mierze wydźwięk kompensacyjny, wynikający z rolniczego charakteru miejscowości cechującej się niższym wskaźnikiem przedsiębiorczości oraz brakiem wyraźnego podziału na centrum i peryferie.

Od samorządu oczekuje się głównie działań na rzecz poprawy infrastruktury, zwłaszcza technicznej. Natomiast w ramach infrastruktury społecznej na plan pierwszy wysuwa się rozbudowa bazy edukacyjnej.

W przypadku obu gmin najniższe priorytety uzyskały subkryteria „polityka kulturalna” i „współpraca zagraniczna”. Jednocześnie priorytety te traktowane są jako generujące stosunkowo niskie koszty, otrzymując w relacji korzyść/koszt najwyższe współczynniki. Grupa kryteriów „współdziałanie z otoczeniem” uzyskuje z kolei niskie priorytety w ramach subsystemu „koszty”.

Analogiczna sytuacja występuje w przypadku porównania wyników dla poszczególnych modeli rozwoju lokalnego. W gminie Tymbark wyższe priorytety otrzymują modele infrastrukturalny i gospodarczy. Dotyczy to zarówno podsystemu „korzyści”, jak i „koszty”. Niższy priorytet otrzymuje model kooperatywny, gdyż postrzegany jest jako „tani”, lecz równocześnie mało korzystny w stosunku do celu głównego. *Per saldo* ten model uzyskuje jednak przewagę w stosunku do pozostałych.

Warto w tym miejscu zastanowić się nad implikacjami otrzymanych wyników. Ze względu na publiczny cel i charakter funkcjonowania samorządu lokalnego decyzja o podjęciu danego działania ma wymiar nie tylko ekonomiczny, lecz także polityczny. Mając jednak na uwadze podstawowy cel funkcjonowania samorządu, jakim jest zaspokajanie potrzeb mieszkańców tworzących wspólnotę samorządową, spodziewane wysokie koszty (finansowe, społeczne czy polityczne) realizacji danego działania nie powinny przesądzać o ostatecznej negatywnej decyzji władz samorządowych. Mimo uspołecznienia procesu formułowania strategii rozwoju w celu wzmocnienia partycypacji poszczególnych aktorów

życia lokalnego decyzja o przyjęciu określonego modelu rozwoju lokalnego to ostatecznie decyzja polityczna, gdyż jest podejmowana i realizowana przez władze lokalne.

Argumentem na rzecz zastosowania perspektywy badawczej w ujęciu korzyści i kosztów jest fakt, iż władze samorządowe, postanawiając o kierunku rozwoju strategicznego, mogą unikać decyzji konfliktogennych i kontrowersyjnych generujących duże koszty finansowe oraz przede wszystkim społeczne (utrata popularności). Przykładem służy tu aktywna polityka przestrzenna w zakresie koncentracji terenów inwestycyjnych dla przedsiębiorców (tworzenie stref aktywności gospodarczej). Mimo że taka decyzja jest korzystna dla lokalnej gospodarki (miejsca pracy, wzrost podatkowych dochodów gminy, poprawa wizerunku), niesie jednak również spore ryzyko i koszty (scalenie gruntów, uzbrojenie terenu, budowa dróg dojazdowych, długi proces pozyskiwania inwestorów). Wymaga to także konsekwencji oraz ciągłości prowadzonej polityki.

Zakończenie

Wybór strategii rozwoju lokalnego stanowi jedno z głównych zagadnień zarządzania publicznego. Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju oraz pojawiające się dysproporcje i lokalne uwarunkowania wymagają od samorządów szczebla regionalnego i lokalnego skutecznych mechanizmów budowy strategii, zarówno na szczeblu lokalnym (gmina, powiat), jak też regionalnym.

Kwantyfikacja priorytetów rozwoju może służyć obiektywizacji podziału środków na strategiczne zadania samorządowe. Badanie potwierdziło fakt, iż występujące między gminami różnice w priorytetach rozwoju są skorelowane z przestrzennym zróżnicowaniem lokalnych społeczności pod względem społeczno-gospodarczym.

Priorytetyzacja czynników rozwoju lokalnego w ramach endogenicznego paradygmatu rozwoju lokalnego wskazuje na poszukiwanie lokalnych determinant rozwoju gmin (zob. Churski 2008). Sytuuje to samorząd terytorialny w funkcji nie tylko aparatu administracyjnego (tzw. administracja świadcząca), lecz także zasadniczego czynnika integrującego społeczność lokalną wokół wspólnych wartości i celów rozwojowych (funkcja koordynacyjna i prorozwojowa).

Jeśli porównać wyniki badań w gminie Słopnice z zapisami strategii rozwoju gminy, da się zauważyć zbieżność celów strategicznych z otrzymanymi rezultatami. Zarówno w badaniu ankietowym przeprowadzonym na potrzeby budowy strategii (1999 r.), jak i w Planie Rozwoju Lokalnego (2004 r.) na czoło wysuwają się zadania z zakresu infrastruktury technicznej i edukacyjnej, co potwierdza również przeprowadzone badanie. Model infrastrukturalny uzyskał zdecydowanie najwyższy priorytet oraz najkorzystniejszą relację korzyść/koszt, a subkryteriom związanym z rozbudową infrastruktury przypisano relatywnie wysokie priorytety globalne. Natomiast uzyskanie najwyższego priorytetu przez subkryterium „usługi” (przy braku analogicznego wyartykułowania w istniejącej strategii) może świadczyć o pojawiającej się potrzebie rozwoju sektora usług dla ludności wraz ze wzrostem poziomu zamożności społeczności lokalnej.

Wyniki badań w gminie Tymbark również wskazują na korelacje z określonymi celami strategicznymi zapisanymi w dokumentach strategicznych. W podsystemie „korzyści” modele infrastrukturalny i gospodarczy otrzymały najwyższe priorytety, co jest zgodne z kierunkiem rozwoju określonym w strategii i w Planie Rozwoju Lokalnego (infrastruktura techniczna, warunki dla rozwoju ruchu turystycznego, stworzenie warunków dla przedsiębiorczości). W świetle wyników badań do najważniejszych czynników rozwoju gminy należą: rozwój gospodarczy oraz podniesienie poziomu jej infrastruktury komunalnej. Świadczy to o dostrzeganiu związku między możliwościami rozwoju przedsiębiorczości z zapewnieniem wysokiej jakości usług komunalnych potrzebnych do prowadzenia działalności gospodarczej.

Strategia służy racjonalnemu i planowemu osiągnięciu założonych celów. Stąd ważne jest to, aby metodologia jej opracowywania umożliwiała zarówno jakościowe, jak i ilościowe wyznaczenie priorytetów rozwoju lokalnego. Ma to szczególnie istotne znaczenie z punktu widzenia decydenta, gdyż dysponowanie ilościowo określonymi priorytetami czyni sytuację decyzyjną bardziej klarowną, a upowszechnienie wielokryterialnych metod wspomaganie decyzji w formułowaniu strategii mogłoby wzmocnić ich użyteczny walor.

Literatura

- Adamowicz M. (red.), 2003, „Wstęp”, w: M. Adamowicz (red.), *Strategia rozwoju lokalnego. Aspekty instytucjonalne*, t. 1, Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Adamus W., Gręda A., 2005, „Wspomaganie decyzji wielokryterialnych w rozwiązywaniu wybranych problemów organizacyjnych i menedżerskich”, *Badania Operacyjne i Decyzje*, nr 2, s. 6–36.
- Adamus W., Szara K., 2000, „Zastosowanie Analitycznego Procesu Hierarchicznego AHP do racjonalizacji zarządzania i organizacji gospodarstw (przedsiębiorstw)”, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, nr 4–5, s. 20–23.
- Chojnacki M., 2005, „Podejście marketingowe w planowaniu rozwoju lokalnego”, *Studia Regionalne i Lokalne*, nr 3, s. 51–65.
- Churski P., 2008, „Czynniki rozwoju lokalnego w świetle koncepcji teoretycznych”, www.staff.amu.edu.pl [dostęp 30.04.2009].
- Forman E., Selly M.A., 2001, *Decision by Objectives*, New York: World Scientific.
- Griffin R., 2004, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- GUS, *Definicje pojęć*, www.stat.gov.pl [dostęp 2.05.2009].
- Koncepcja rozwoju Gminy Słopnice*, Urząd Gminy Słopnice.
- Kulesza M., 2008, „Administracja kooperatywna”, rozmowa Bogdana Mościckiego z prof. Michałem Kuleszą, *Wspólnota*, nr 51.
- Kwiesielewicz M., 2002, *Analityczny hierarchiczny proces decyzyjny. Nierozmyte i rozmyte porównania parami*, Warszawa: Instytut Badań Systemowych PAN.
- Mazur E. (red.), 2007, *Ewaluacja funduszy strukturalnych*, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Ocena ex ante projektu Strategii rozwoju województwa małopolskiego na lata 2007–2013*, www.malopolskie.pl/StrategiaRozwoju/Ekspertyzy/ [dostęp 30.04.2009].

- Parysek J.J., 1997, *Podstawy gospodarki lokalnej*, Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Portal województwa małopolskiego, www.wrotamalopolski.pl.
- Raport z oceny ex ante Strategii rozwoju województwa małopolskiego na lata 2007–2013, www.malopolskie.pl [dostęp 5.05.2009].
- Roy B., 1990, *Wielokryterialne wspomaganie decyzji*, tłum. R. Słowiński, Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- Saaty T.L., 2001, *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process*, Pittsburgh, PA: RWS Publications.
- Saaty T.L., 2005, „The analytic hierarchy and analytic network processes for the measurement of intangibles and for decision making”, w: J. Figueira, S. Greco, M. Ehrgott (red.), *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*, Springer Science+Business Media.
- Saaty T.L., 2008, „Priorities originate from dominance and order topology in AHP/ANP. The fundamental scale, relative scales and when to preserve rank”, w: W. Adamus (red.), *The Analytic Hierarchy & Network Processes*, Cracow: Jagiellonian University.
- Saaty T.L., Kearns K.P., 1991, *Analytical Planning: The Organization of Systems*, Pittsburgh, PA: RWS Publications.
- Strategia rozwoju gminy Tymbark*, Urząd Gminy Tymbark.
- Szczerski K., 2005, *Administracja publiczna w modelu zarządzania wielopasmowego. Wyzwania dla rozszerzonej Unii Europejskiej – przypadek Polski*, Warszawa: Wydawnictwo Centrum Europejskie Natolin.
- Szymła Z., 2000, *Determinanty rozwoju regionalnego*, Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich Wydawnictwo.
- Zalewski A. (red.), 2005, *Nowe zarządzanie publiczne w polskim samorządzie terytorialnym*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

DEVELOPMENT MODELS OF LOCAL COMMUNITIES IN THE MULTI-CRITERIA DECISION-MAKING PROCESS

The goal of the paper is to indicate similarities and differences between strategic priorities of socio-economic development on the basis of research conducted in two local communities: Tymbark and Słupnice. The paper is based on a methodological approach called the AHP method, which is used to evaluate the benefits and costs of the basic criteria of socio-economic development and prioritizing models of development. The research indicates key factors of local development in the framework of the endogenous development paradigm. Moreover, the preferred development models have been chosen in the compared communities.

Key words: local development, self-government, community, strategy, development model, AHP.