

## WYKORZYSTANIE ANALIZY WIELOWYMIAROWEJ W ZARZĄDZANIU ROZWOJEM LOKALNYM NA PRZYKŁADZIE POWIATÓW GÓRSKICH

**Jacek Strojny**

Katedra Ekonomii, Politechnika Rzeszowska

e-mail: jstrojny@prz.edu.pl

**Streszczenie:** Celem artykułu jest przedstawienie możliwości wykorzystania analizy wielowymiarowej w zarządzaniu strategicznym rozwojem lokalnym. Zaprezentowano nowe podejście do tego procesu, wspomagane metodą AHP oraz analizą porównawczą. Jako obszar badania wybrano powiaty górskie o podobnych cechach rozwojowych. Oceniono je pod kątem poziomu konkurencyjności, wykorzystując autorski model SEEGI, opisujący potencjał endogeniczny badanych jednostek. Na tej podstawie oceniono sytuację strategiczną badanych regionów.

**Słowa kluczowe:** analiza wielowymiarowa, AHP, analiza porównawcza, benchmarking, zarządzanie strategiczne, rozwój lokalny, samorząd

### WPROWADZENIE

Analiza wielowymiarowa to uniwersalne narzędzie wykorzystywane bardzo często w ekonomii i naukach o zarządzaniu. Pozwala ona na opisanie względnie złożonych elementów rzeczywistości społeczno-gospodarczej [Munda 2004]. Współcześnie szczególnie często wykorzystuje się takie podejście do badań porównawczych [Dodgson i in. 2009], które stanowią istotną fazę użytecznej metody wspomagającej zarządzanie, czyli benchmarkingu [Bendell i in. 1993]. Podstawową zaletą prezentowanego podejścia jest możliwość sprowadzenia oceny zjawiska do jednego, zagregowanego wskaźnika. Dostrzeżono to m.in. w badaniach regionalnych [Witkowska 2012, Miłaszewicz 2012, Warżała 2015]. Stosując analizę wielowymiarową można efektywnie wspomóc proces zarządzania strategicznego rozwojem jednostki samorządu terytorialnego (JST). W szczególności możliwe jest wsparcie procesu analizy strategicznej i controllingu strategicznego poprzez ocenę zarówno otoczenia, jak i cech JST.

Celem artykułu jest przedstawienie możliwości implementacji analizy wielokryterialnej do procesu zarządzania strategicznego rozwojem lokalnym. Zawarto w nim przykład zastosowania porównawczej analizy wielokryterialnej w zakresie pomiaru i oceny konkurencyjności wybranych powiatów. W badaniu zastosowano dwie podstawowe metody wspomagające proces zarządzania strategicznego – *Analytic Hierarchy Process* (AHP) oraz benchmarking. Pierwsza z nich jest to metoda ekspercka wspomagająca proces decyzyjny [Prusak, Stefanów 2014]. Druga natomiast to holistyczna metoda doskonalenia się poprzez porównanie do innych podmiotów, stanowiących wzorzec w pewnym obszarze funkcjonowania [Bowerman i in. 2001].

Realizując cel w pierwszej kolejności zaprezentowano wybrane aspekty teoretyczne dotyczące zagadnienia rozwoju terytorialnego oraz konkurencyjności. Następnie zidentyfikowano interesujący obszar badania porównawczego. Do badania wybrano grupę porównywalnych powiatów górskich. Dla nich przedstawiono porównawczą analizę wielokryterialną potencjału endogenicznego. Model służący do jego opisu skonstruowano z wykorzystaniem metody AHP. Na tej podstawie oceniono istotność poszczególnych elementów modelu. Uzyskane wagi wykorzystano w budowie indeksu głównego opisującego potencjał endogeniczny oraz indeksów odnoszących się do poszczególnych wymiarów potencjału. W celu agregacji zmiennych przeprowadzono standaryzację metodą unitaryzacji zerowanej. Dla mierników potencjału endogenicznego na każdym poziomie modelu przeprowadzono prostą analizę trendów z wykorzystaniem indeksów jednopodstawowych.

## WYBRANE ASPEKTY ROZWOJU TERYTORIALNEGO

Niniejszy artykuł odnosi się do powiatów, czyli JST znajdujących się w polskim systemie administracyjnym wraz z gminami na poziomie lokalnym [Potoczak 2013]. Problematyka ich rozwoju wpisuje się w szerszy temat, dotyczący rozwoju terytorialnego oraz zarządzania tym procesem. Wyjaśniając ją warto zatem odnieść się do dorobku teorii ekonomii, a w szczególności koncepcji rozwoju regionalnego.

W pierwszej kolejności, jako fundament dalszej analizy należy wskazać endogeniczne koncepcje wzrostu gospodarczego, takie jak: modele P.M. Romera (1986), R.E. Lucasa (1988), S. Rebelo (1991), Ph. Aghion i P. Howitta (1998), czy O. Galora i D.N. Weila (2000). Mimo pewnych różnic między nimi, zwracają one uwagę na dominującą rolę kapitału akumulowanego w danym systemie gospodarczym. Jego wielkość i struktura oraz efektywność jego wykorzystania przekładają się na możliwości produkcyjne danego terytorium. Według innych modeli kluczowe są natomiast zjawiska egzogeniczne (zewnętrzne), związane głównie z przepływami kapitałów. Takie podejście charakterystyczne jest chociażby dla modeli: R. Solowa (1956), T. Swana (1956), G. Mankiwa, D. Romera i D. Weila (1992), czy G. D. Hansena i E. C. Prescottta (2002).

Wielkość i kierunek przepływów kapitału powoduje dwa rodzaje zmian – konwergencję, czyli wyrównywanie się poziomów rozwoju oraz dywergencję, czyli pogłębianie się różnic [Wójcik 2008].

Nie ulega wątpliwości, że współcześnie występują oba wymienione procesy. Następujące w sposób naturalny zjawisko koncentracji kapitału, powodujące zwiększanie się dystansu rozwojowego między jednostkami terytorialnymi opisano m.in. w teoriach: *Growth Poles* F. Perrouxa, (1950), koncepcji A.O. Hirschmana (1958), czy koncepcji rozwoju metropolii J. Friedmanna (1986) oraz M. Castellsa (1996). Jednocześnie w ramach Unii Europejskiej realizowana jest polityka spójności [Hoffmann 2014], wspierająca proces konwergencji. Zmniejszające się bariery przepływu kapitału zarówno w ramach wspólnego rynku europejskiego, jak i całej globalnej gospodarki powodują zwiększenia znaczenia konkurencji pomiędzy jednostkami terytorialnymi o kapitał mobilny [Strojny 2012]. Dlatego też zdolność do budowania nowoczesnych i sprawnych systemów gospodarczych, tworzących warunki do rozwoju firm i dobrej jakości życia dla społeczności to główny aspekt oceny jakości zarządzania systemem gospodarczym. W tym kontekście przywołać należy chociażby koncepcję konkurencyjności narodów M.E. Portera (1990). Według niego konkurencyjność systemu terytorialnego należy rozumieć jako konkurencyjność podmiotów w nim zlokalizowanych.

Wyzwania dla zarządzania jednostką terytorialną wskazują, że ekonomiczne koncepcje wzrostu, skupiając się stricte na procesie wytwarzania nie są wystarczające. W badaniu prezentowanym w niniejszym artykule odwołano się zatem do perspektywy endogenicznej. Uwzględniono jednak bardziej złożony obraz potencjału wewnętrznego, opisując go w wielu różnych wymiarach, niekoniecznie bezpośrednio związanych z możliwościami wytwórczymi. Zajęto się zatem szerszym zjawiskiem niż wzrost ekonomiczny, czyli rozwojem społeczno-gospodarczym. W analizie uwzględniono także aspekt egzogeniczny, przyjmując, że potencjał endogeniczny może stwarzać fundamenty rozwoju, kluczowa jest natomiast zdolność do utrzymania kapitału, a nawet zwiększania jego akumulacji poprzez uzyskanie dodatkich jego przepływów. W tym kontekście zaproponowano dwie definicje konkurencyjności (Tabela 1).

Tabela 1. Definicje konkurencyjności

<p>D.1: Konkurencyjność jednostki terytorialnej to jej zdolność do przyciągania kapitału mobilnego i turystów. Jeśli ludzie wybierają dane terytorium jako miejsca do życia i rozwoju kariery, a firmy inwestują tam i rozwijają innowacje, oznacza to, że terytorium jest konkurencyjne na rynku kapitału mobilnego. Jeżeli turyści chcą odwiedzić terytorium, oznacza to, że jest ono konkurencyjne na rynku turystycznym. Jeśli te podmioty wybierają dany obszar, budują fundament do jego rozwoju społeczno-gospodarczego, wzrostu ekonomicznego i poprawy poziomu życia. Aby zmierzyć, zbudowano model <b>TCB (Tourists, Citizens, Business)</b>.</p>
<p>D.2: Konkurencyjność jednostki terytorialnej to poziom potencjału endogenicznego w odniesieniu do poziomu potencjału endogenicznego w innych jednostkach. Potencjał endogeniczny jest zbudowany przez cechy społeczeństwa, gospodarki, środowiska naturalnego, instytucji administracji publicznej oraz infrastruktury. Ocena tych cech może powodować zmiany decyzji lokalizacyjnych obywateli, czy firm. Może także wpływać na chęć odwiedzenia danego terenu przez turystów. Aby to zmierzyć zbudowano model <b>SEEGI (Society, Economy, Environment, Government, Infrastructure)</b>.</p>

Źródło: opracowanie własne

Ze względu na ograniczone rozmiary artykułu w dalszej części opisano tylko tę część badania, która bazuje na definicji konkurencyjności D.2.

## METODOLOGIA BADAŃ – ZAŁOŻENIA, MODELE I METODY

Przedstawione w artykule badanie odnosi się do zagadnienia konkurencyjności jednostki terytorialnej. Do jego przeprowadzenia wybrano następujące powiaty: (1) kłodzki, (2) krośnieński wraz z miastem Krosno, (3) nowosądecki wraz z miastem Nowy Sącz, (4) nowotarski oraz (4) żywiecki. Dobór jednostek ma charakter celowy. Wybrano powiaty o podobnej charakterystyce. Oprócz charakteru górskiego mają one wyraźnie wyodrębnione ośrodki miejskie, porównywalny potencjał wielkości oraz są powiatami granicznymi. Główny cel badawczy można sformułować w postaci następującego pytania: PG: *Na jakim poziomie jest potencjał endogeniczny badanych powiatów górskich?* Pytanie to można uszczegółowić w postaci problematyki badawczej składającej się z PS.1. *Jak mierzyć potencjał endogeniczny powiatów?* PS.2. *Czy są znaczące różnice w potencjale endogenicznym poszczególnych powiatów?* oraz PS.3. *Jak zmienia się sytuacja badanych powiatów w zakresie konkurencyjności i potencjału endogenicznego po kryzysie 2009 r.?*

Odpowiadając na pierwsze z przedstawionych pytań wykorzystano definicję D.2. konkurencyjności jednostki terytorialnej. Dokonano jej operacjonalizacji, uwzględniając zarówno założenia teoretyczne, dostępność danych, jak i opinie samorządowców. Efekty pracy przedstawiono w postaci modelu hierarchicznego, przygotowanego i weryfikowanego zgodnie z założeniami metody AHP (Tabela 2). Składa się on z: (1) poziomu głównego, opisującego potencjał endogeniczny ( $P$ ), poziomu kryteriów, opisujących 5 wymiarów potencjału ( $P_x$ ) oraz poziomu subkryteriów – po 5 zmiennych dla każdego wymiaru ( $P_{x,n}$ ).

Tabela 2. Model SEEGI (potencjału endogenicznego)

<b>Potencjał endogeniczny (<math>P</math>)</b>	
Społeczeństwo ( $P_s$ )	Liczba stowarzyszeń, organizacji społecznych i fundacji na 10 tys. mieszkańców ( $P_{s1}$ )
	Udział ludności w wieku produkcyjnym w ludności ogółem ( $P_{s2}$ )
	Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym w ludności ogółem ( $P_{s3}$ )
	Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców ( $P_{s4}$ )
	Przeciętna liczba porad lekarskich i stomatologicznych na mieszkańca ( $P_{s5}$ )
Ekonomia ( $P_{ec}$ )	Udział osób pracujących w grupie osób w wieku produkcyjnym ( $P_{ec1}$ )
	Udział osób bezrobotnych w grupie osób w wieku produkcyjnym ( $P_{ec2}$ )
	Wynagrodzenie brutto ( $P_{ec3}$ )
	Wartość brutto środków trwałych przedsiębiorstw na podmiot ( $P_{ec4}$ )
	Produkcja sprzedana przemysłu ogółem na mieszkańca ( $P_{ec5}$ )
Środowisko ( $P_{en}$ )	Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na km <sup>2</sup> powierzchni ( $P_{en1}$ )
	Odprowadzanie ścieków przemysłowych na km <sup>2</sup> powierzchni ( $P_{en2}$ )
	Odpady wytworzone w przemyśle na km <sup>2</sup> powierzchni ( $P_{en3}$ )
	Udział powierzchni prawnie chronionej w powierzchni ogółem ( $P_{en4}$ )
	Liczba pomników przyrody na 100 km <sup>2</sup> ( $P_{en5}$ )

Potencjal endogeniczny ( $P$ )	
Samorząd ( $P_g$ )	Dochody własne samorządu na mieszkańca ( $P_{g1}$ )
	Dochody z UE samorządu na mieszkańca ( $P_{g2}$ )
	Wydatki majątkowe inwestycyjne samorządu na mieszkańca ( $P_{g3}$ )
	Wydatki bieżące samorządu na wynagrodzenia na mieszkańca ( $P_{g4}$ )
	Wydatki na obsługę długu samorządu na mieszkańca ( $P_{g5}$ )
Infrastruktura ( $P_i$ )	Długość dróg lokalnych utwardzonych na mieszkańca ( $P_{i1}$ )
	Przeciętny udział ludności korzystającej z sieci mediów w ludności ogółem ( $P_{i2}$ )
	Liczba mieszkańców przypadających na 1 łóżko w szpitalu ogólnym ( $P_{i3}$ )
	Liczba miejsc noclegowych na 1000 mieszkańców ( $P_{i4}$ )
	Muzea łącznie z oddziałami na 100 km <sup>2</sup> powierzchni ( $P_{i5}$ )

Źródło: opracowanie własne

Odpowiedź na pozostałe pytania badawcze wymagała przeprowadzenia kolejnych kroków. Na podstawie modelu SEEGI przygotowano ankietę, która posłużyła do zebrania opinii ekspertów<sup>1</sup> nt. istotności poszczególnych elementów potencjału endogenicznego z punktu widzenia procesów rozwojowych powiatów górskich. W badaniu, zgodnie z założeniami metody AHP wykorzystano porównania parami. Na poziomie kryteriów oraz subkryteriów w ramach danego kryterium porównywano każdy element modelu z każdym. Do porównań zastosowano 9-stopniową skalę Saaty'ego (Rysunek 1).

Rysunek 1. Schemat skali Saaty'ego

<b>Kryterium A</b>	9	7	5	3	1	3	5	7	9	<b>Kryterium B</b>
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Saaty 1990]

Na podstawie porównań uzyskano tzw. wagi lokalne wymiarów potencjału ( $W_i$ ) oraz zmiennych dla wymiaru ( $W_{in}$ )<sup>2</sup>. Tabela 3. przedstawia wyniki przeprowadzonej analizy.

Tabela 3. Wagi poszczególnych elementów modelu SEEGI

Element modelu	$P_s$	$P_{ec}$	$P_{en}$	$P_g$	$P_i$	$P_{s1}$	$P_{s2}$	$P_{s3}$	$P_{s4}$	$P_{s5}$	$P_{ec1}$	$P_{ec2}$	$P_{ec3}$	$P_{ec4}$	$P_{ec5}$
Waga ( $W_i, W_{in}$ )	0,21	0,29	0,15	0,11	0,24	0,13	0,30	0,28	0,24	0,05	0,26	0,19	0,14	0,12	0,29
Element modelu	$P_{en1}$	$P_{en2}$	$P_{en3}$	$P_{en4}$	$P_{en5}$	$P_{g1}$	$P_{g2}$	$P_{g3}$	$P_{g4}$	$P_{g5}$	$P_{i1}$	$P_{i2}$	$P_{i3}$	$P_{i4}$	$P_{i5}$
Waga ( $W_i, W_{in}$ )	0,23	0,27	0,14	0,28	0,08	0,23	0,18	0,32	0,08	0,19	0,28	0,31	0,12	0,16	0,13

Źródło: opracowanie własne

Po zbudowaniu bazy danych statystycznych, uwzględniających zmienne wykorzystane w modelu SEEGI przystąpiono do budowy wskaźnika zagregowanego. Ze względu na różne miary zmiennych ( $Z_{xn}$ ) poddano je

<sup>1</sup> Grupa ekspertów składała się z 5 osób, pracowników jednego z badanych powiatów oraz pracowników naukowych zajmujących się zagadnieniem rozwoju terytorialnego.

<sup>2</sup> W praktyce analiza preferencji metodą AHP powinna odbywać się w danej JST. Poszczególne elementy modelu powinny być oceniane pod względem istotności z uwzględnieniem specyfiki analizowanej jednostki.

standaryzacji, przekształcając w zmienne o wartościach  $P_x, n \in \langle 0; 1 \rangle$ . Wybrano tutaj metodę unitaryzacji zerowanej, której procedura przy relatywnie dużej prostocie, daje jednak zadowalający efekt. Wykorzystano tutaj wzór 1 dla stymulanty i wzór 2 dla destymulanty.

$$W_{x,n} = \frac{Z_{x,n} - Z_{x,\min,n}}{Z_{x,\max,n} - Z_{x,\min,n}} \quad (1) \quad W_{x,n} = \frac{Z_{x,\max,n} - Z_{x,n}}{Z_{x,\max,n} - Z_{x,\min,n}} \quad (2)$$

Standaryzowane zmienne użyto do konstrukcji indeksów zagregowanych na poziomie subkryteriów ( $P_x$  – wzór 3) i indeksu ogólnego ( $P$  – wzór 4).

$$P_x = \sum P_{x,n} \cdot W_{x,n} \quad (3) \quad P = \sum P_x \cdot W_x \quad (4)$$

Zarówno na poziomie zmiennych standaryzowanych, jak i indeksów zagregowanych przeprowadzono nieskomplikowaną analizę trendów z wykorzystaniem indeksów jednopodstawowych dla roku  $r=2013$  na poziomie subkryteriów ( $I_{jr}P_x$  – wzór 5) oraz kryterium głównego ( $I_{jr}P$  – wzór 6). Rok bazowy ustalono na  $r_0=2009$  (dno obecnego kryzysu gospodarczego).

$$I_{jr=2013}P_x = \frac{P_{x,2013}}{P_{x,2009}} \quad (5) \quad I_{jr=2013}P = \frac{P_{2013}}{P_{2009}} \quad (6)$$

Zastosowana procedura badawcza pozwoliła na uzyskanie wyników przedstawionych w kolejnym punkcie artykułu.

## WYNIKI ANALIZY KONKURENCYJNOŚCI POWIATÓW GÓRSKICH

Przedstawiony wyżej schemat badania pozwolił na pomiar i ocenę poziomu potencjału endogenicznego opisanego modelem SEEGI. Uzyskane efekty badań przedstawiono w Tabeli 4. Ze względu na rozmiary artykułu ograniczono je do poziomu indeksów zagregowanych  $P$  oraz  $P_x$ . W tabeli zamieszczono także wartość rozpiętości potencjału pomiędzy powiatami.

Tabela 4. Wartość indeksów potencjału endogenicznego w badanych powiatach w 2013 r.

Powiaty	Indeksy potencjału endogenicznego					
	$P$	$P_s$	$P_{ec}$	$P_{en}$	$P_g$	$P_i$
KŁODZKI	0,46	0,43	0,21	0,64	0,31	<b>0,74</b>
KROŚNIENSKI I KROSNO	0,54	0,53	0,63	0,30	0,64	0,53
NOWOSĄDECKI I NOWY SĄCZ	<b>0,62</b>	<b>0,63</b>	0,70	0,70	0,53	0,50
NOWOTARSKI	0,56	0,57	0,46	<b>0,86</b>	<b>0,70</b>	0,43
ŻYWIECKI	0,53	0,41	<b>0,78</b>	0,42	0,63	0,36
Rozpiętość potencjału ( $\Delta P, \Delta P_x$ )	0,16	0,22	0,57	0,56	0,39	0,38

Źródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę wszystkie wymiary potencjału endogenicznego, najwyżej oceniono powiat nowosądecki z miastem Nowy Sącz ( $P=0,62$ ). Warto jednak podkreślić dość zbliżony poziom potencjału w całej badanej grupie. Rozpiętość pomiędzy wartościami dla powiatu o najwyższym oraz najniższym potencjale wynosi  $\Delta P=0,16$ . Podkreślić także należy, że 4 z 5 badanych powiatów jest liderem przynajmniej w ramach jednego wymiaru potencjału. Przechodząc na poziom

indeksów dla subkryteriów ( $P_x$ ) warto podkreślić istnienie znacznie większego różnicowania pomiędzy powiatami. Szczególnie jest to widoczne w przypadku potencjału ekonomicznego ( $\Delta P_{ec}=0,57$ ) oraz środowiska ( $\Delta P_{en}=0,56$ ). Interpretując uzyskane efekty można przedstawić krótką charakterystykę poszczególnych powiatów (zestawienie mocnych i słabych stron). Podsumowanie tej analizy przedstawiono w Tabeli 5.

Tabela 5. Wartość indeksów potencjału endogenicznego w badanych powiatach w 2013 r.

Mocne strony ( $P_{xn} \geq 0,80$ ):	Słabe strony ( $P_{xn} \leq 0,20$ ):
<b>KŁODZKI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· udział osób w wieku produkcyjnym (<math>P_s2</math>),</li> <li>· liczba pacjentów na lekarza w szpitalu (<math>P_s5</math>),</li> <li>· emisja zanieczyszczeń do powietrza (<math>P_{en1}</math>),</li> <li>· odprowadzanie ścieków przemysłowych (<math>P_{en2}</math>),</li> <li>· odpady przemysłowe (<math>P_{en3}</math>),</li> <li>· liczba pomników przyrody (<math>P_{en5}</math>),</li> <li>· dochody własne samorządu na mieszkańca (<math>P_g1</math>),</li> <li>· wydatki bieżące na wynagrodzenia na mieszkańca (<math>P_g4</math>),</li> <li>· długość dróg lokalnych na mieszkańca (<math>P_i1</math>),</li> <li>· dostęp do łóżek szpitalnych (<math>P_i3</math>),</li> <li>· liczba miejsc noclegowych (<math>P_i4</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· udział osób w wieku przedprodukcyjnym (<math>P_s3</math>),</li> <li>· przyrost naturalny (<math>P_s4</math>),</li> <li>· udział osób bezrobotnych (<math>P_{ec2}</math>),</li> <li>· wysokość wynagrodzenia (<math>P_{ec3}</math>),</li> <li>· wartość środków trwałych w firmach (<math>P_{ec4}</math>),</li> <li>· wartość produkcji sprzedanej (<math>P_{ec5}</math>),</li> <li>· udział powierzchni chronionej (<math>P_{en4}</math>),</li> <li>· dochody z UE samorządu na mieszkańca (<math>P_g2</math>),</li> <li>· wydatki majątkowe inwestycyjne na mieszkańca (<math>P_g3</math>),</li> <li>· wydatki na obsługę długu na mieszkańca (<math>P_g5</math>),</li> <li>· liczba muzeów (<math>P_i5</math>).</li> </ul>
<b>KROŚNIENSKI I KROSNO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· aktywność w stowarzyszeniach (<math>P_s1</math>),</li> <li>· liczba pacjentów na lekarza w szpitalu (<math>P_s5</math>),</li> <li>· wysokość wynagrodzenia (<math>P_{ec3}</math>),</li> <li>· wartość środków trwałych w firmach (<math>P_{ec4}</math>),</li> <li>· odpady przemysłowe (<math>P_{en3}</math>),</li> <li>· dochody z UE samorządu na mieszkańca (<math>P_g2</math>),</li> <li>· odsetek osób korzystających z sieci mediów (<math>P_i2</math>),</li> <li>· liczba muzeów (<math>P_i5</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· udział osób pracujących (<math>P_{ec1}</math>),</li> <li>· emisja zanieczyszczeń do powietrza (<math>P_{en1}</math>),</li> <li>· długość dróg lokalnych na mieszkańca (<math>P_i1</math>),</li> <li>· liczba miejsc noclegowych (<math>P_i4</math>).</li> </ul>
<b>NOWOSĄDECKI I NOWY SĄCZ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· udział osób w wieku przedprodukcyjnym (<math>P_s3</math>),</li> <li>· przyrost naturalny (<math>P_s4</math>),</li> <li>· liczba pacjentów na lekarza w szpitalu (<math>P_s5</math>),</li> <li>· wysokość wynagrodzenia (<math>P_{en3}</math>),</li> <li>· odprowadzanie ścieków przemysłowych (<math>P_{en2}</math>),</li> <li>· udział powierzchni chronionej (<math>P_{en4}</math>),</li> <li>· liczba pomników przyrody (<math>P_{en5}</math>),</li> <li>· wydatki na obsługę długu na mieszkańca (<math>P_g5</math>),</li> <li>· długość dróg lokalnych na mieszkańca (<math>P_i1</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· udział osób w wieku produkcyjnym (<math>P_s2</math>),</li> <li>· odpady przemysłowe (<math>P_{en3}</math>),</li> <li>· wydatki bieżące na wynagrodzenia na mieszkańca (<math>P_g4</math>),</li> <li>· liczba muzeów (<math>P_i5</math>).</li> </ul>
<b>NOWOTARSKI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· udział osób pracujących (<math>P_{ec1}</math>),</li> <li>· udział osób bezrobotnych (<math>P_{ec2}</math>),</li> <li>· emisja zanieczyszczeń do powietrza (<math>P_{en1}</math>),</li> <li>· odprowadzanie ścieków przemysłowych (<math>P_{en2}</math>),</li> <li>· udział powierzchni chronionej (<math>P_{en4}</math>),</li> <li>· dochody z UE samorządu na mieszkańca (<math>P_g2</math>),</li> <li>· wydatki majątkowe inwestycyjne na mieszkańca (<math>P_g3</math>),</li> <li>· wydatki bieżące na wynagrodzenia na mieszkańca (<math>P_g4</math>),</li> <li>· długość dróg lokalnych na mieszkańca (<math>P_i1</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· aktywność w stowarzyszeniach (<math>P_s1</math>),</li> <li>· wysokość wynagrodzenia (<math>P_{ec3}</math>),</li> <li>· wartość środków trwałych w firmach (<math>P_{ec4}</math>),</li> <li>· wartość produkcji sprzedanej (<math>P_{ec5}</math>),</li> <li>· dochody własne samorządu na mieszkańca (<math>P_g1</math>),</li> <li>· odsetek osób korzystających z sieci mediów (<math>P_i2</math>),</li> <li>· liczba muzeów (<math>P_i5</math>).</li> </ul>

Mocne strony ( $P_{x,n} \geq 0,80$ ):	Słabe strony ( $P_{x,n} \leq 0,20$ ):
ŻYWIECKI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· udział osób bezrobotnych (<math>P_{ec}2</math>),</li> <li>· wartość produkcji sprzedanej (<math>P_{ec}5</math>),</li> <li>· liczba pomników przyrody (<math>P_{en}5</math>),</li> <li>· dochody z UE samorządu na mieszkańca (<math>P_g2</math>),</li> <li>· długość dróg lokalnych na mieszkańca (<math>P_i1</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· aktywność w stowarzyszeniach (<math>P_s1</math>),</li> <li>· liczba pacjentów na lekarza w szpitalu (<math>P_s5</math>),</li> <li>· odsetek osób korzystających z sieci mediów (<math>P_i2</math>),</li> <li>· dostęp do łóżek szpitalnych (<math>P_i3</math>),</li> <li>· liczba miejsc noclegowych (<math>P_i4</math>).</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

Zestawienie mocnych i słabych stron, zbudowane na podstawie wielowymiarowej analizy porównawczej może okazać się bardzo użytecznym narzędziem służącym do definiowania celów strategicznych. Daje ona możliwość odniesienia się do sytuacji w innych powiatach. Zwiększa to znacząco jakość informacji strategicznej, a także skuteczność procesu decyzyjnego. Dodatkową wartość stanowią także indeksy jednopodstawowe. W Tabeli 6 przedstawiono taką analizę dla indeksów zagregowanych.

Tabela 6. Wartość indeksów jednopodstawowych dla indeksów potencjału endogenicznego w badanych powiatach w r = 2013 roku względem roku bazowego ( $r_0 = 2009$  rok)

Powiaty	Indeksy potencjału endogenicznego					
	$I_{jr}P$	$I_{jr}P_s$	$I_{jr}P_{ec}$	$I_{jr}P_{en}$	$I_{jr}P_g$	$I_{jr}P_i$
KŁODZKI	103%	103%	112%	108%	114%	97%
KROŚNIĘSKI I KROSNO	111%	94%	121%	122%	163%	95%
NOWOSĄDECKI I NOWY SĄCZ	107%	100%	131%	109%	109%	85%
NOWOTARSKI	103%	111%	101%	93%	94%	117%
ŻYWIECKI	105%	119%	108%	81%	99%	114%
Średnia	106%	105%	114%	103%	116%	102%

Źródło: opracowanie własne

Indeks jednopodstawowy  $I_{jr}P$  wskazuje, że sytuacja w poszczególnych powiatach ogólnie poprawiła się. Najszybciej potencjał wzrastał w powiecie krośnieńskim i mieście Krośnie – o 11%, najsłabiej zaś w powiatach kłodzkim i nowotaraskim – o 3%. Najszybciej sytuacja od 2009 r. poprawiała się w takich wymiarach potencjału, jak: samorząd (średnio o 16%) oraz gospodarka (średnio o 14%).

## WNIOSKI

Podsumowując prezentowany artykuł sformułowano wnioski odnoszące się do postawionych pytań badawczych. W odpowiedzi na pierwsze pytanie szczegółowe (PS.1), dotyczące pomiaru konkurencyjności, skonstruowano model SEEGI, odnoszący się do potencjału endogenicznego. Wykorzystano tutaj metodę AHP. Na tej podstawie skonstruowano miarę całkowitą (indeks główny) oraz miary cząstkowe potencjału (indeksy dla kryteriów). Odpowiadając na pytanie drugie (PS.2) zidentyfikowano wartości na każdym poziomie modelu oraz dla każdego powiatu. Liderem okazał się powiat nowosądecki w połączeniu z miastem Nowy Sącz. Obliczono wartości rozpiętości potencjału na poziomie indeksów



zagregowanych, identyfikując wymiary o największych różnicach w badanej populacji, czyli: gospodarka oraz środowisko. Odpowiadając na pytanie trzecie (PS.3) obliczono wartości indeksów jednopodstawowych w 2013 r. względem 2009 r. Oceniono kierunki zmian potencjału na każdym poziomie modelu. W skali badanej grupy największą poprawę zaobserwowano w przypadku wymiarów: samorząd oraz gospodarka.

Przedstawione podejście ma potencjał implementacyjny ze względu na zastosowanie relatywnie prostej procedury badawczej, możliwej do powtórzenia w procesie planowania czy controllingu strategicznego. W kolejnych badaniach konieczna jest weryfikacja modelu wraz z jego ewentualną modyfikacją. Ponadto warto zbadać relację pomiędzy modelem SEEGL, a w artykule modelem TCB. Ciekawa jest także konfrontacja wskazanego modelu z innymi zmiennymi opisującymi sprawność gospodarki (np. PKB na poziomie regionów lub subregionów), czy jakość życia (np. długość życia mieszkańców).

## BIBLIOGRAFIA

- Aghion Ph, Howitt P. W. (1998) *The Endogenous Growth Theory*, MIT Press, Cambridge.
- Bendell T., Boulter L., Kelly J. (1993) *Benchmarking for competitive advantage*, Financial Times, Pitman Publishing, 1993, 1, London.
- Bowerman M., Ball A., Francis G. (2001) *Benchmarking as a tool for the modernization of local government*, *Financial Accountability & Management* 17(4), 2001, pp. 321-329.
- Castells M. (1996) *The Rise of Network Society*, Blackwell Publishers, Oxford.
- Dodgson J. S., Spackman M., Pearman A., Phillips L. D. (2009) *Multi-criteria analysis: a manual*, Department for Communities and Local Government, London.
- Friedmann J. (1986) *The world city hypothesis*, *Development and change*, 17.1, pp. 69-83.
- Galor O., Weil D. N. (2000) *Population, Technology and Growth*, *American Economic Review*, 90(4), pp. 806-828.
- Hansen G. D., Prescott E. C. (2002) *Malthus to Solow*, *Economic Review*, 92(4), pp. 1205-1217.
- Hirschman A. O. (1958) *The strategy of economic development*, Vol. 58. Yale University Press, New Haven.
- Hoffmann, T. (2014) *Zmiany uwarunkowań polityki spójności Unii Europejskiej w latach 2014–2020 ze szczególnym uwzględnieniem Polski*, *Wrocławskie Studia Politologiczne*, 16, str. 221–235.
- Lucas R. E. (1988) *On the Mechanics of Economic Development*, *Journal of Monetary Economics*, 22, pp. 3–42.
- Mankiw G., Romer D., Weil D. (1992) *A Contribution to the Empirics of Economic Growth*, *Quarterly Journal of Economics*, 107, pp. 407-437.
- Miłaszewicz D. (2012) *Postępy w realizacji zrównoważonego rozwoju jako kryterium oceny polityki ekonomicznej*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (246), str. 270-279.

- Munda G. (2004) Social multi-criteria evaluation, Methodological foundations and operational consequences, *European Journal of Operational Research*, 158(3), pp. 662-677.
- Perroux F. (1950) Economic space: theory and applications, *The Quarterly Journal of Economics*, pp. 89-104.
- Porter M. E. (1990) Konkurencyjna przewaga narodów, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Potoczek, A. (2013) Zarządzanie jednostką terytorialną. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Gospodarki, Bydgoszcz.
- Prusak A., Stefanów P. (2014) AHP – analityczny proces hierarchiczny, C. H. Beck, Warszawa.
- Rabelo S. (1991) Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy*, 99, pp. 500-521.
- Romer P. M. (1994) The Origins of Endogenous Growth, *Journal of Economic Perspectives*, 8, pp. 3–22.
- Saaty T.L. (1990) How to make a decision: the analytic hierarchy process, *European Journal of Operational Research*, 48(1), pp. 9-26.
- Solow R., A. (1956) Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), pp. 65-94.
- Strojny J. (2012) Innowacyjne zarządzanie regionem, powiatem i gminą, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów.
- Swan T. (1956) Economic Growth and Capital Accumulation, *Economic Record*, 32, pp. 334-361.
- Warżala R. (2015) Wykorzystanie miar syntetycznych do konstrukcji regionalnego wskaźnika koniunktury, *Wiadomości Statystyczne*, (3), str. 52-67.
- Witkowska D. (2012) Budowa mierników syntetycznych do oceny efektywności europejskich funduszy inwestycyjnych, *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, 13(3), str. 262-275.
- Wójcik P. (2008) Dywergencja czy konwergencja: dynamika rozwoju polskich regionów. *Studia regionalne i lokalne*, 2 (32), str. 41-60.

#### **IMPLEMENTATION OF THE MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS IN MANAGEMENT OF THE LOCAL DEVELOPMENT ON THE EXAMPLE OF MOUNTAIN DISTRICTS**

**Abstract:** The aim of the article is to present the possibilities of using multidimensional analysis in strategic management of local development. Presented here is a new approach to this process, aided by AHP (Analytic Hierarchy Process and benchmarking). As the area were selected chosen mountain districts with similar characteristics and development. They were rated in terms of the level of competitiveness, taking a supply points of view (SEEGI Model), describing their endogenic potential. On this basis, the strategic situation of the investigated districts was assessed.

**Keywords:** multicriteria analysis, AHP, comparative analysis, benchmarking, strategic management, local development, local government