

**Justyna Wilk**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

**Michał Bernard Pietrzak**

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

---

## **ANALIZA MIGRACJI WEWNĘTRZNYCH W KONTEKŚCIE ASPEKTÓW SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH – PODEJŚCIE DWUETAPOWE**

---

**Streszczenie:** Celem artykułu jest propozycja podejścia w badaniu zależności między aspektami społeczno-gospodarczymi a zjawiskiem migracji oraz jego zastosowanie w analizie migracji wewnętrznych w Polsce w latach 2004-2011. Obejmuje ono konstrukcję modelu grawitacji z wykorzystaniem miernika taksonomicznego. Umożliwia określenie poziomu istotności, siły i kierunku oddziaływania aspektów społeczno-gospodarczych na ruch migracyjny. Ludność województw o wyższym poziomie rozwoju regionalnego jest bardziej mobilna terytorialnie. Słaba sytuacja regionu stanowi czynnik hamujący ruch migracyjny. Najważniejszym czynnikiem przyciągającym ludność jest sytuacja regionalnego rynku pracy, najmniej istotnym – warunki bytowania. Największy przepływ odbywa się między regionami sąsiadującymi. W okresie prosperity krajowe przepływy mają charakter rozproszony i jednokierunkowy. W okresie kryzysu ulegają one stabilizacji i zacieśnia się grupa województw docelowych.

**Słowa kluczowe:** migracje wewnętrzne, model grawitacji, miernik taksonomiczny, aspekty społeczno-ekonomiczne.

### **1. Wstęp**

Migracje są zjawiskiem przemieszczania się ludności w celu zmiany miejsca zamieszkania. W gospodarkach w okresie przekształceń, takich jak Polska, szczególnego znaczenia nabierają migracje wewnętrzne, tj. ruchy wędrownicze (napływ i odpływ migracyjny) ludności w obrębie kraju (zob. np. [White i Lindstrom 2006; Kupiszewski; Durham i Rees 1999]). Nie tylko regulują one wielkość i strukturę zasobów ludzkich, ale także stymulują regionalne rynki pracy, wielkość popytu na oferowane dobra i usługi itd.

Migracje mają charakter przepływów z regionu źródła (*origin*) do regionu docelowego (*destination*), przy czym w zależności od punktu odniesienia każdy region może być regionem źródłem lub obszarem docelowym. Są zatem warunkowa-

ne przez czynniki przyciągające (*pull factors*) ludność do regionu docelowego oraz czynniki wypychające (*push factors*) ludność z regionu źródła (zob. [Lee 1969]). Odbývają się w przestrzeni terytorialnej, dlatego istotną rolę odgrywa czynnik geograficzny, tj. odległość fizyczna, stopień sąsiedztwa jednostek terytorialnych itd. Należy zatem poszukiwać odpowiednich narzędzi statystycznych, które umożliwią uwzględnienie specyfiki tego zjawiska, do których niewątpliwie zaliczyć można ekonometryczny model grawitacji (*gravity model, spatial interaction model*) – zob. [Sen i Smith 1996; LeSage i Pace 2009; Suchecki i in. 2010].

Migracje stanowią jeden z istotnych czynników rozwoju regionalnego. Z tego względu rozpoznanie determinant tego zjawiska, a także siły i kierunku ich oddziaływania, stanowi istotny element badań demograficznych. W dobie gospodarki rynkowej, wzrostu i rozwoju gospodarczego, w warunkach względnie stabilnej sytuacji politycznej i kulturowej, uwarunkowań migracji należy poszukiwać w aspektach społeczno-gospodarczych (zob. np. [Iglicka i in. 2005; Ghatak, Mulhern i Watson 2008]). Wśród nich wymienić można sytuację regionalnych rynków pracy, sytuację materialną gospodarstw domowych, warunki bytowania, uwarunkowania gospodarcze itd. Należy zauważyć, że aspekty te mają złożoną naturę i powinno się je opisywać w sposób kompleksowy. Istotną rolę w tym zakresie odgrywają tzw. zmienne syntetyczne, wyznaczone z wykorzystaniem metod statystycznej analizy wielowymiarowej, np. mierniki taksonomiczne.

Celem artykułu jest propozycja dwuetapowego podejścia w badaniu zależności między aspektami społeczno-gospodarczymi a zjawiskiem przepływu migracyjnego ludności, a także próba jego zastosowania w analizie migracji wewnętrznych w Polsce w latach 2004-2011. W pierwszej części artykułu zaprezentowano przyjętą procedurę badawczą, z wykorzystaniem ekonometrycznego modelu grawitacji i taksonomicznego miernika rozwoju. W części drugiej przedstawiono wyniki estymacji ocen parametrów strukturalnych modeli oraz sformułowano wnioski w zakresie poziomu istotności, siły i kierunku oddziaływania wybranych aspektów społeczno-gospodarczych na krajowy ruch migracyjny ludności.

## 2. Procedura badawcza

W badaniu przyjęto podejście polegające na konstrukcji ekonometrycznego modelu grawitacji, w którym zmienna objaśniana reprezentuje przepływy migracyjne, a zmienne objaśniające mają charakter zmiennych syntetycznych, opisujących w sposób uogólniony zjawiska złożone (wielowymiarowe). Zastosowanie miernika taksonomicznego w modelach przyczynowo-skutkowych zaproponowano w pracy [Hellwig, Siedlecka i Siedlecki 1995].

Uogólnioną postać modelu grawitacji (po linearyzacji logarytmicznej) można zapisać wzorem (zob. np. [LeSage, Pace 2009, s. 214]):

$$Y^* = \beta_0^* + X_o \beta_o + X_d \beta_d + \gamma d + \varepsilon,$$

- gdzie:  $Y^*$  – wektor wartości przepływów z regionu źródła do regionu docelowego, dla każdej pary regionów,  
 $X_o, X_d$  – macierze wartości zmiennych objaśniających, odpowiednio dla regionów źródeł i regionów docelowych,  
 $d$  – wektor zawierający odległości dla par regionów, w tym przypadku odległości między centroidami województw,  
 $\beta_0^*$  – stała,  
 $\beta_o, \beta_d, \gamma$  – parametry strukturalne modelu,  
 $\varepsilon$  – składnik losowy.

Badaniem objęto przepływy międzywojewódzkie (NTS-2) na pobyt stały<sup>1</sup> w latach 2004-2011, w których wyodrębniono dwa podokresy reprezentujące stan koniunktury gospodarczej w Polsce. Wyróżniono okres prosperity, związany z pierwszymi latami akcesji Polski w strukturach Unii Europejskiej (2004-2007), oraz okres związany z wystąpieniem światowego kryzysu finansowego i gospodarczego oraz wyhamowaniem wzrostu gospodarczego w Polsce i spadkiem natężenia migracji wewnętrznych (2008-2011). Z tego względu, że migracje są procesem rozciągniętym w czasie, należy rozpatrywać je w odniesieniu do pewnego okresu. Dla każdego z wyodrębnionych okresów posługiwano się zatem zagregowaną wielkością przepływów migracyjnych, która stanowiła zmienną objaśnianą modelu grawitacji.

W Polsce obserwuje się relatywnie duże zróżnicowanie terytorialne pod względem sytuacji społeczno-gospodarczej. Przejawia się ono dysproporcjami w zakresie uwarunkowań gospodarczych regionu, poziomu innowacyjności, sytuacji gospodarstw domowych, sytuacji na rynku pracy i warunków bytowania (zamieszkania). Z tego względu aspekty te potraktowano jako potencjalne zmienne objaśniające modelu, które opisano zestawem cech diagnostycznych. Na ich podstawie skonstruowano zestaw mierników syntetycznych.

Dobór zmiennych miał charakter merytoryczno-formalny. Zmienne musiały spełniać kryterium przydatności w opisie wyodrębnionych zjawisk na poziomie regionalnym, pokrycia informacyjnego oraz jednoznacznej interpretacji i porównywalności (zob. [Strahl 2006; Dziemianowicz i in. 2009, s. 14-21]). Następnie dokonano formalnej weryfikacji zestawu zmiennych z wykorzystaniem klasycznego współczynnika zmienności i współczynnika korelacji liniowej Pearsona. W zestawie zmiennych, opisujących każdy aspekt, znalazły się takie, które wykazały poziom zmienności przekraczający 10% oraz korelację statystyczną mniejszą niż 0,7 w ujęciu bezwzględny. Finalny zbiór cech diagnostycznych opisujących wyszczególnione aspekty prezentuje tab. 1.

<sup>1</sup> Zgodnie z metodologią badań GUS jest to liczba zameldowań na pobyt stały, przy czym region źródło stanowi województwo poprzedniego zameldowania, a region docelowy – województwo obecnego zameldowania.

Tabela 1. Aspekty i zmienne

Aspekt	Nazwa zmiennej (jednostka miary)	Preferencja zmiennej	Rok*	Wartość minimalna	Wartość maksymalna
Gospodarka	PKB <i>per capita</i> – w cenach stałych z 2004 r. (zł)	stymulanta	2004	16 771	36 884
			2008	20 791	48 144
	Nakłady inwestycyjne w gospodarce narodowej (sektor prywatny) w relacji do PKB	stymulanta	2004	0,061	0,108
			2008	0,082	0,122
	Odsetek ludności pracującej w sektorze usługowym (%)	stymulanta	2004	43,0	62,7
			2008	44,0	62,0
Innowacyjność	Nakłady na działalność badawczo-rozwojową w relacji do PKB	stymulanta	2004	0,08	1,20
			2008	0,10	1,21
	Ludność aktywna zawodowo pracująca z wykształceniem wyższym w ludności aktywnej zawodowo pracującej ogółem (%)	stymulanta	2004	16,2	25,5
			2008	18,7	30,7
	Udział produkcji sprzedanej wyrobów nowych/istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych w produkcji sprzedanej ogółem (%)	stymulanta	2005	7,24	34,18
			2008	7,10	31,88
Gospodarstwa domowe	Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny do dyspozycji gospodarstw domowych na 1 mieszkańca – w cenach stałych z 2004 r. (zł)	stymulanta	2004	557,48	903,37
			2008	678,73	1 173,77
	Wskaźnik zagrożenia ubóstwem skrajnym (%)	destymulanta	2005	8,4	18,8
			2008	1,8	11,3
	Osoby w wieku 18-59 lat mieszkające w gospodarstwach domowych bez osób pracujących (%)	destymulanta	2004	11,7	19,7
			2008	7,3	15,4
Rynek pracy	Wskaźnik zatrudnienia (%)	stymulanta	2004	40,2	47,7
			2008	45,6	55,3
	Bezrobotni zarejestrowani pozostający bez pracy 12 miesięcy i więcej w bezrobotnych ogółem (%)	destymulanta	2004	47,3	56,0
			2008	26,5	43,2
	Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto – w cenach stałych z 2004 r. (zł)	stymulanta	2004	2 018,59	3 095,96
			2008	2 352,72	3 682,44
Warunki bytowania	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania (m <sup>2</sup> )	stymulanta	2004	64,7	76,8
			2008	65,6	78,0
	Długość dróg publicznych o nawierzchni twardej na 100 km <sup>2</sup> (km)	stymulanta	2004	50,8	163,8
			2008	51,0	164,5
	Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w ludności ogółem (%)	stymulanta	2004	43,0	73,0
			2008	46,2	74,6

\* W przypadku braku danych uwzględniono rok najbliższy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

Migracje są konsekwencją wcześniejszych okoliczności (np. pogorszenia sytuacji ekonomicznej regionu), a zmiany sytuacji społeczno-gospodarczej widoczne są w większych odstępach czasowych. Z tego względu za punkt odniesienia przyjęto rok 2004 (pierwszy rok członkostwa Polski w strukturach UE) i rok 2008 (początek światowego kryzysu finansowego i gospodarczego). Wartości mierników taksonomicznych opisujących zmienne objaśniające modelu dla lat 2004-2007 dotyczą roku 2004, a dla modelu za lata 2008-2011 odnoszą się do roku 2008.

Dla każdego aspektu i roku przeprowadzono osobne porządkowanie liniowe obiektów (województw) z formułą wzorcową. Punkt porównań stanowił górny wzorzec rozwoju, przy czym za najkorzystniejsze uznano wartości maksymalne dla stymulant i minimalne dla destymulant, uzyskane łącznie w latach 2004 i 2008. Zastosowano zatem podejście uwzględniające wspólny wzorzec rozwoju dla obu lat<sup>2</sup>.

Następnie dokonano ujednoczenia preferencji zmiennych (przez zamianę destymulant na stymulanty) oraz normalizacji wartości zmiennych, z wykorzystaniem formuły unitaryzacji zerowanej. W pomiarze odległości obiektów od wzorca zastosowano odległość euklidesową, a przy wyznaczeniu wartości miary syntetycznej – metodę Hellwiga [1968]. Oprócz mierników syntetycznych, o charakterze cząstkowym, obrazujących sytuację poszczególnych aspektów, wyznaczono również wartość miary całościowej jako średnią wartość mierników cząstkowych, która w sposób uogólniony opisuje sytuację społeczno-gospodarczą województw. Wartości mierników są unormowane w przedziale  $[0, 1]$ , przy czym 1 osiąga województwo, które cechują wzorcowe wartości wskaźników. Wszystkie zmienne objaśniające wykazują zatem zbliżony rząd wielkości i porównywalność, co ułatwi interpretację wyników modelowania.

Ze względu na to, że poszczególne aspekty okazały się w mniejszym lub większym stopniu skorelowane statystycznie, dla każdego z nich skonstruowano osobny model grawitacji. Uzyskane regresje są zatem regresjami brutto i oprócz oddziaływania przyjętych w modelu zmiennych objaśniających odzwierciedlają również oddziaływanie procesów z nimi skorelowanych. Estymacji ocen parametrów modeli dokonano z wykorzystaniem klasycznej metody najmniejszych kwadratów.

### 3. Wyniki badań

Estymowane oceny parametrów strukturalnych skonstruowanych modeli grawitacji prezentuje tab. 2. Interpretacja modelu grawitacji jest dość skomplikowana. Nakładają się bowiem na siebie kwestie dotyczące dwóch efektów oddziaływania, efektu wypychania przepływów w przypadku regionów źródeł oraz efektu przyciągania przepływów w przypadku regionów docelowych. Istotność odpowiedniego parametru strukturalnego świadczy o istnieniu efektu wypychania lub efektu przyciągania. Statystyczna nieistotność parametru wskazuje na ważny, z punktu widzenia eko-

<sup>2</sup> Takie podejście zaproponowano m.in. w pracach [Walesiak 2006; Bal-Domańska, Wilk 2011].

nomii, brak wpływu procesów zachodzących w regionach źródłach albo regionach docelowych na badane zjawisko.

**Tabela 2.** Oceny parametrów strukturalnych modeli grawitacji<sup>3</sup>

Model	Wyszczególnienie	Parametr	Ocena		Zmiana z okresu I na okres II
			Okres I 2004-2007	Okres II 2008-2011	
Model 1	Sytuacja społeczno-gospodarcza	$\beta_o$	2,58	2,08	-0,50
		$\beta_d$	5,64	5,13	-0,51
		$g$	-1,42	-1,65	-0,23
		$\beta_d - \beta_o$	3,06	3,05	-0,01
Model 2	Gospodarka	$\beta_o$	1,69	1,85	0,16
		$\beta_d$	3,26	3,43	-0,17
		$g$	-1,30	-1,51	-0,21
		$\beta_d - \beta_o$	1,57	1,58	0,01
Model 3	Innowacyjność	$\beta_o$	1,82	2,16	0,34
		$\beta_d$	3,37	3,97	0,60
		$g$	-1,27	-1,38	-0,11
		$\beta_d - \beta_o$	1,55	1,81	0,26
Model 4	Gospodarstwa domowe	$\beta_o$	1,02	0,89	-0,13
		$\beta_d$	2,95	3,45	0,48
		$g$	-1,23	-1,54	-0,31
		$\beta_d - \beta_o$	1,93	2,56	0,63
Model 5	Rynek pracy	$\beta_o$	2,61	1,91	-0,70
		$\beta_d$	6,22	5,09	-1,13
		$g$	-1,29	-1,73	-0,44
		$\beta_d - \beta_o$	3,61	3,18	-0,43
Model 6	Warunki bytowania	$\beta_o$	0,81*	0,60*	x
		$\beta_d$	1,69	1,78	0,09
		$g$	-1,18	-1,19	-0,01
		$\beta_d - \beta_o$	x	x	x

\* Wartość oceny nieistotna statystycznie (przy 5-procentowym poziomie istotności).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS z wykorzystaniem pakietu plm (zob. [Croissant, Millo 2008]) programu R.

Znak uzyskanej oceny parametru wskazuje z kolei na kierunek oddziaływania zmiennej objaśniającej na zmienną objaśnianą, tj. zależność ujemną (odwrotnie pro-

<sup>3</sup> Skorygowany współczynnik  $R^2$  osiągał wartość powyżej 0,8 dla skonstruowanych modeli.

porcjonalną) lub dodatnią (wprost proporcjonalną). Wartość oceny określa natomiast poziom ważności i siłę oddziaływania zmiennej objaśniającej. Z kolei porównanie zmian wartości ocen w obu okresach pozwala wnioskować o zmieniającej się roli danego aspektu w zależności od stanu koniunktury gospodarczej. Natomiast różnica ocen parametrów obrazujących siłę wypychania i przyciągania może wskazywać znak salda migracji regionów wykazujących określone tendencje wyodrębnionych aspektów społeczno-gospodarczych.

Oceny parametrów modeli – z wyjątkiem  $\beta_0$  w obu okresach dla Warunków bytowania – są statystycznie istotne (przy 5-procentowym poziomie istotności). Dodatnia wartość oceny parametru  $\beta_d$  w modelu 1 pozwala wnioskować, że korzystna sytuacja społeczno-gospodarcza danego regionu sprzyja napływowi migracyjnemu. Jednocześnie jest ona czynnikiem wypychającym przepływy migracyjne, na co wskazują dodatnie wartości oceny parametru  $\beta_0$ .

W obu okresach ocena parametru  $\beta_d$  jest około dwukrotnie wyższa niż w przypadku parametru  $\beta_0$ . Siła przyciągania przepływów do regionów silniejszych jest zatem większa niż siła wypychania z tych regionów, dlatego będą one wykazywały dodatnie salda migracji. Oceny parametrów modeli 2-6, obrazujące 5 wyszczególnionych aspektów społeczno-gospodarczej sytuacji województw, wykazują podobne tendencje – w obu okresach oceny parametru  $\beta_d$  były wyższe niż  $\beta_0$ .

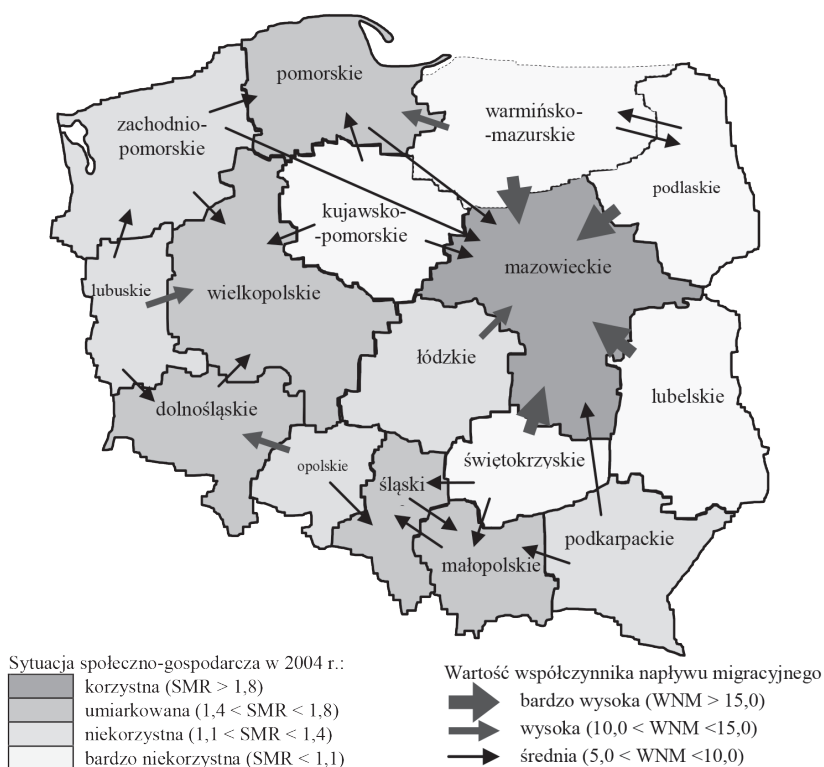
Rozpatrując wielkość oceny parametru  $\beta_d$ , można określić stopień ważności poszczególnych aspektów jako czynników przyciągających do regionu docelowego. Podstawowym czynnikiem przyciągającym przepływy migracyjne jest korzystna sytuacja regionalnego rynku pracy. Wartość oceny parametru  $\beta_d$  w każdym okresie (6,22 w latach 2004-2007 oraz 5,09 w latach 2008-2011) znacznie przewyższa oceny tego parametru w pozostałych modelach. Istotną funkcję pełni także poziom innowacyjności oraz gospodarcze uwarunkowania rozwoju regionów. Najmniejsze znaczenie miały natomiast warunki bytowe. Taka tendencja występuje zarówno w okresie prosperity, jak i w okresie wyhamowania wzrostu gospodarczego w Polsce.

O wiele trudniej jest jednoznacznie zdefiniować czynniki sprzyjające odpływowi migracyjnemu ludności z danego regionu. W okresie prosperity najistotniejszym czynnikiem wypychającym z regionów źródeł okazała się korzystna sytuacja na rynku pracy w tych regionach. Odpływ migracyjny dotyczył także regionów o wysokim poziomie innowacyjności i korzystnych uwarunkowaniach gospodarczych. W okresie kryzysu ludność emigrowała z regionów wykazujących kumulację trzech czynników, tj. wysokiego stopnia innowacyjności, relatywnie dobrej sytuacji na rynku pracy oraz korzystnych uwarunkowań gospodarczych. W obu okresach znacznie mniejsze znaczenie miała sytuacja gospodarstw domowych, a poziom warunków bytowania okazał się nieistotny. Jest to interesująca sytuacja, bowiem oznacza, że ludność regionów mocniejszych cechuje większa skłonność do migracji. Prawdopodobnie ze względu na lepszą sytuację finansową decyzja o zmianie miejsca zamieszkania jest dla ludności tych regionów łatwiejsza, ponieważ są oni lepiej przygotowani do funkcjonowania w nowych okolicznościach, np. w razie problemów



ze znalezieniem pracy. Okazuje się zatem, że słaba sytuacja społeczno-gospodarcza regionu, w tym trudna sytuacja rynku pracy, jest czynnikiem hamującym odpływ migracyjny.

Można także zauważyć, że o ile wartości ocen parametrów  $bd$  i  $bo$  w przypadku zmiennej obrazującej rynek pracy zmniejszyły się w okresie kryzysu w porównaniu z okresem prosperity, o tyle w przypadku gospodarki i innowacyjności miała miejsce odwrotna sytuacja – wartości ocen uległy zwiększeniu. W okresie kryzysu na wartości zyskały oceny parametrów  $bd$  w przypadku zmiennych dotyczących sytuacji gospodarstw domowych i warunków bytowania. Taka sytuacja wskazuje na istotne znaczenie stanu koniunktury gospodarczej dla wewnętrznych przepływów migracyjnych i ich uwarunkowań.



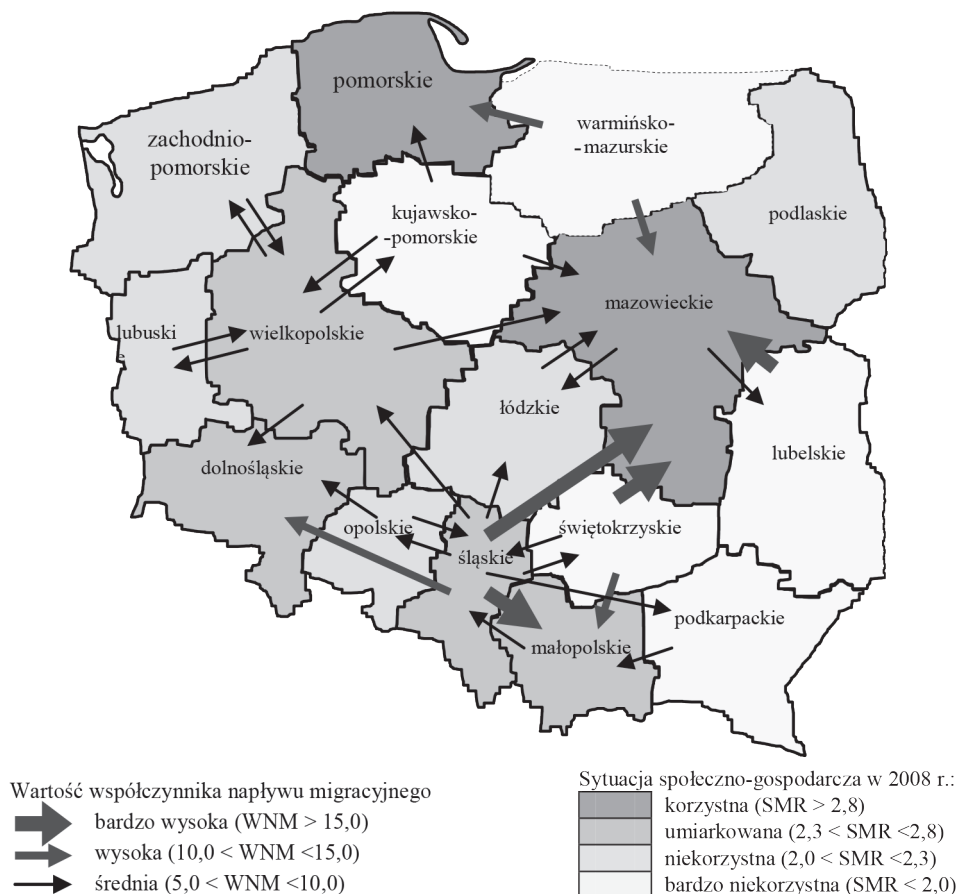
**Rys. 1.** Przepływy migracyjne w latach 2004-2007 i sytuacja społeczno-gospodarcza w 2004 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

Ujemne oceny parametru  $g$  we wszystkich modelach wskazują na spadek natężenia migracji wraz ze wzrostem odległości regionu docelowego od regionu źródła. Przepływy migracyjne w Polsce odbywają się zatem na relatywnie małych dy-



stansach, najprawdopodobniej głównie między województwami sąsiadującymi. Ta zależność pogłębiła się jeszcze w okresie kryzysu gospodarczego. Potwierdzeniem tych przypuszczeń są zobrazowane na mapach (rys. 1 i 2) międzywojewódzkie przepływy migracyjne i ich zmiany.



**Rys. 2.** Przepływy migracyjne w latach 2008-2011 i sytuacja społeczno-gospodarcza w 2008 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

Dla każdego okresu wyznaczono zagregowaną wartość współczynnika napływu migracyjnego, liczonego jako liczba zameldowań w województwie w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców tego województwa. Za pomocą różnej wielkości strzałek oznaczono rząd wielkości współczynnika, przy czym zilustrowano tylko te przepływy, dla których wskaźnik osiągał wartości wyższe niż 5,0. Cieniowaniem oznaczono sytuację społeczno-gospodarczą województw, określoną na podstawie wartości syn-

tetycznego miernika całościowego (zob. rozdz. 2). Przedziały wartości miernika wyznaczono z wykorzystaniem metody trzech średnich (zob. [Nowak 1990, s. 92-94]) osobno dla każdego roku.

W okresie prosperity przepływy ludności miały charakter głównie jednokierunkowy, ciążyły przede wszystkim w kierunku województwa mazowieckiego (zob. rys. 1). Znaczny napływ dotyczył także województw wielkopolskiego, pomorskiego, małopolskiego, śląskiego i dolnośląskiego. Istotny odpływ ludności charakteryzował województwa warmińsko-mazurskie, świętokrzyskie i lubuskie, a także województwa wschodnie.

Natomiast w okresie kryzysu ruchy migracyjne miały charakter w przeważającym zakresie dwukierunkowy (zob. rys. 2). Znaczne ruchy migracyjne cechowały, oprócz mazowieckiego, także województwa wielkopolskie i śląskie, przy czym w województwie śląskim następował dużo większy odpływ ludności niż jej napływ.

W okresie prosperity przepływy migracyjne miały charakter rozproszony (znacznie mniej skumulowany niż w okresie kryzysu), tzn. regionami docelowymi była znacznie większa grupa województw. W okresie kryzysu przepływy ustabilizowały się i zawęziła się grupa województw docelowych.

#### 4. Podsumowanie

W badaniach wyjaśniających migracje wewnętrzne w kontekście aspektów społeczno-gospodarczych najczęściej stosowane jest modelowanie ekonometryczne. Typowe podejście polega jednak na badaniu relacji między wybraną zmienną ekonomiczną (np. PKB, stopa bezrobocia) i wielkością określonego wskaźnika migracyjnego, np. współczynnika salda migracji (zob. np. [Ghatak, Mulhern i Watson 2008]). Ze względu na specyfikę zjawiska migracji i wielowymiarowy charakter jego determinant takie podejście jest niewystarczające w opisie zależności między nimi. Propozycją rozwiązania tego problemu jest zastosowanie modelu grawitacji i taksonomicznego miernika rozwoju.

Tak skonstruowany model ekonometryczny pozwala zidentyfikować czynniki przyciągające i wypychające przepływy migracyjne, rozumiane jako pewne złożone uwarunkowania, a także określić ich siłę i kierunek oddziaływania. Analiza w ujęciu przestrzenno-czasowym daje także pogląd na tendencje w tym zakresie w zależności od stanu koniunktury gospodarczej, tj. czynników zewnętrznych, makroekonomicznych.

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że ludność województw o wyższym poziomie rozwoju regionalnego jest bardziej mobilna terytorialnie, a słaba sytuacja regionu jest czynnikiem hamującym zarówno napływ, jak i odpływ ludności. Poza tym zasięg migracji jest relatywnie mały, największy przepływ migracyjny odbywa się między regionami sąsiadującymi.

Cykl koniunkturalny reguluje skalę natężenia krajowych przepływów migracyjnych. W okresie kryzysu ruchy ulegają stabilizacji i zacieśnia się grupa województw

docelowych do tych wykazujących korzystną w odniesieniu do całego kraju sytuację społeczno-gospodarczą.

## Literatura

- Bal-Domańska B., Wilk J., *Gospodarcze aspekty zrównoważonego rozwoju województw – wielowymiarowa analiza porównawcza*, „Przegląd Statystyczny” 2011, nr 3-4, tom 58, s. 300-322.
- Croissant Y., Millo G., *Panel data econometrics in R: the plm package*, “Journal of Statistical Software” 2008, no. 27(2).
- Dziemianowicz W., Łukomska J., Górska A., Pawluczuk M., *Trendy rozwojowe regionów*, GEOPROFIT, Warszawa 2009.
- Ghatak S., Mulhern A., Watson J., *Inter-regional migration in transition economies. The case of Poland*, “Review of Development Economics”, 2008, 12(1), Oxford, s. 209-222.
- Hellwig Z., *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr*, „Przegląd Statystyczny” 1968, no. 4, s. 307-324.
- Hellwig Z., Siedlecka U., Siedlecki J., *Taksonometryczne modele zmian struktury gospodarczej Polski*, IRiSS, Warszawa 1995.
- Iglicka K., Olszewska O., Stachurski A., Żurawska J., *Dylematy polityki migracyjnej Polski*, seria „Prace Migracyjne” 2005, 58, Instytut Studiów Społecznych UW.
- Kupiszewski M., Durham H., Rees P., *Internal Migration and Regional Population Dynamics in Europe: Poland Case Study*, [w:] P. Rees, M. Kupiszewski, *Internal Migration and Regional Population Dynamics in Europe: A Synthesis, Collection Demography*, Council of Europe, Strasbourg 1999.
- Lee E.S., *A theory of migration*, “Demography” 1966, vol. 3, no. 1, s. 47-57.
- LeSage J.P., Pace R.K., *Introduction to Spatial Econometrics*, CRC Press, New York 2009.
- Nowak E., *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów gospodarczych*, PWE, Warszawa 1990.
- Sen A., Smith T.E., *Gravity Models of Spatial Interaction Behavior*, Springer, Berlin Heidelberg, New York 1995.
- Strahl D. (red.), *Metody oceny rozwoju regionalnego*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 2006.
- Suchecky B. (red.), *Ekonometria przestrzenna*, C.H. Beck, Warszawa 2010.
- Walesiak M., *Uogólniona miara odległości w statystycznej analizie wielowymiarowej*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 2006.
- White M.J., Lindstrom D.P., *Internal Migration*, [w:] D.L. Poston, M. Micklin (red.), *Handbook of Population*, Springer, Berlin-Heidelberg 2006, s. 311-345.

## ANALYSIS OF INTERNAL MIGRATIONS IN THE CONTEXT OF SOCIO-ECONOMIC ASPECTS – TWO-STEP APPROACH

**Summary:** The aim of this paper is to present a proposal of two-stage approach for determining dependencies between socio-economic aspects and migration phenomena and also to make an attempt to apply it in the analysis of internal migrations in Poland in 2004-2011. A construction of econometric gravity model using taxonomical measure has been presented. Significance, intensity and impact direction of selected socio-economic aspects on domestic migration flows have also been identified. Inhabitants of economically better developed

voivodeships are much more mobile territorially; a poor situation of a region is an impeding factor of migratory movement. Regional labour market situation constitutes a deciding reason of population inflow, while a standard of living plays a negligible role. Migration scope is relatively slight in Poland, significant population flows take place between neighbouring regions. Economic cycle affects an intensity of domestic population flows. During the period of prosperity the flows seem to be more dispersed and one-way in their nature, while in the period of economic crisis they stabilize and a group of destination regions is getting narrowed down.

**Keywords:** internal migrations, gravity model, taxonomical measure, socio-economic aspects.