

Wilk, Justyna; Pietrzak, Michal Bernard

Working Paper

Analiza migracji wewnętrznych w kontekście aspektów społeczno-gospodarczych – podejście dwuetapowe

Institute of Economic Research Working Papers, No. 25/2013

Provided in Cooperation with:

Institute of Economic Research (IER), Toruń (Poland)

Suggested Citation: Wilk, Justyna; Pietrzak, Michal Bernard (2013) : Analiza migracji wewnętrznych w kontekście aspektów społeczno-gospodarczych – podejście dwuetapowe, Institute of Economic Research Working Papers, No. 25/2013, Institute of Economic Research (IER), Toruń

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/219551>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>



Institute of Economic Research Working Papers

No. 25/2013

**Analiza migracji wewnętrznych w kontekście aspektów
społeczno-gospodarczych – podejście dwuetapowe**

Justyna Wilk

Michał Bernard Pietrzak

Toruń, Poland 2013

Justyna Wilk

justyna.wilk@ae.jgora.pl

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Ekonomii, Zarządzania i Turystyki, ul.
Nowowiejska 3, 58-500 Jelenia Góra

Michał Bernard Pietrzak

pietrzak@umk.pl

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Nauk Ekonomicznych i
Zarządzania, ul. Gagarina 13a, 87-100 Toruń

Analiza migracji wewnętrznych w kontekście aspektów społeczno-gospodarczych – podejście dwuetapowe

JEL Classification: *J11, O11, R11, R23*

Keywords: *internal migration, gravity model, synthetic measure of development*

Abstract: The subject of this paper is to formulate an approach of determining dependencies between socio-economic aspects and migration phenomena and also make an attempt to apply it for the analysis of internal migration in Poland in 2004-2011. A construction of econometric gravity model with using of taxonomical measure was presented and also a significance, intensity and impact direction of selected socio-economic aspects on domestic migration flows was identified. Inhabitants of economically better developed voivodships 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 living situation 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.

Wprowadzenie

Migracje są zjawiskiem przemieszczania się ludności w celu zmiany miejsca zamieszkania. W gospodarkach znajdujących się w okresie przekształceń, takich jak Polska, szczególnego znaczenia nabierają migracje wewnętrzne, tj. ruchy wędrownicze (napływ i odpływ migracyjny) ludności w obrębie kraju (zob. White, Lindstrom 2006, Kupiszewski, Durham, 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 warunkowane przez czynniki przyciągające (pull factors) ludność do regionu docelowego oraz czynniki wypychające (push factors) ludność z regionu źródła (zob. Lee 1969). Odbywają się w przestrzeni terytorialnej, dlatego istotną rolę pełni 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 (zob. Sen, Smith 1996, LeSage, Pace 2009, Suchecki 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. Iglicka i in. 2005, Ghatak, Mulhern i Watson 2008, Matusik, Pietrzak, Wilk 2012, Pietrzak, Drzewoszewska, Wilk 2012, Pietrzak et al. 2012, Pietrzak, Wilk 2013, Pietrzak, Wilk, Chrzanowska 2013, Pietrzak, Wilk, Matusik 2013a, 2013b, Pietrzak, Wilk, Siekaniec 2013, Wilk, Pietrzak, Matusik 2013). Najważniejsze uwarunkowanie stanowi sytuacja na regionalnych rynkach pracy (zob. Pietrzak 2010, 2011, 2013, Müller-Frączek, Pietrzak 2011a, 2011b, 2012a, 2012b, 2013). 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.

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, Siedlecki 1995.

Uogólnioną postać modelu grawitacji (po linearyzacji logarytmicznej) można zapisać wzorem (zob. LeSage, Pace 2009)

$$Y^* = \beta_0^* + X_o \beta_o + X_d \beta_d + \gamma d + \varepsilon, \quad (1)$$

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,

ε – składnik losowy.

Badaniem objęto przepływy międzywojewódzkie (NTS-2) na pobyt stały¹ 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

¹ 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.

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 czasookresu. 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). 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 bezwzględnym. Finalny zbiór cech diagnostycznych opisujących wyszczególnione aspekty prezentuje tab. 1.

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 2004 rok (pierwszy rok członkostwa Polski w strukturach UE) i 2008 rok (początek światowego kryzysu finansowego i gospodarczego). Wartości mierników taksonomicznych, opisujących zmienne objaśniające modelu dla okresu 2004-2007 dotyczą 2004 roku, a dla modelu za okres 2008-2011 odnoszą się do 2008 roku.

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 lat².

Tabela 1. Aspekty i zmienne

Aspekt	Nazwa zmiennej (jednostka miary)	Preferencja zmiennej	Rok*
Gospodarka	PKB per capita – w cenach stałych z 2004 r. (zł)	stymulanta	2004 2008
	Nakłady inwestycyjne w gospodarce narodowej (sektor prywatny) w relacji do PKB	stymulanta	2004 2008
	Odsetek ludności pracującej w sektorze usługowym (%)	stymulanta	2004 2008
Innowacyjność	Nakłady na działalność badawczo-rozwojową w relacji do PKB	stymulanta	2004 2008
	Ludność aktywna zawodowo pracująca z wykształceniem wyższym w ludności aktywnej zawodowo pracującej ogółem (%)	stymulanta	2004 2008
	Udział produkcji sprzedanej wyrobów nowych/ istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych w produkcji sprzedanej ogółem (%)	stymulanta	2005 2008
Gospodarstwa domowe	Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny do dyspozycji gospodarstw domowych na 1 mieszkańca – w cenach stałych z 2004 r. (zł)	stymulanta	2004 2008
	Wskaźnik zagrożenia ubóstwem skrajnym (%)	destymulanta	2005 2008
	Osoby w wieku 18-59 lat mieszkające w gospodarstwach domowych bez osób pracujących (%)	destymulanta	2004 2008
Rynek pracy	Wskaźnik zatrudnienia (%)	stymulanta	2004 2008
	Bezrobotni zarejestrowani pozostający bez pracy 12 miesięcy i więcej w bezrobotnych ogółem (%)	destymulanta	2004 2008
	Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto – w cenach stałych z 2004 r. (zł)	stymulanta	2004 2008
ki by to	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	stymulanta	2004

² Takie podejście zaproponowano m.in. w pracach [Walesiak 2006], [Bal-Domańska i Wilk 2011].

	(m2)		2008
	Długość dróg publicznych o nawierzchni twardej na 100 km2 (km)	stymulanta	2004 2008
	Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w ludności ogółem (%)	stymulanta	2004 2008

* W przypadku braku danych uwzględniono rok najbliższy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

Następnie dokonano ujednoczenia preferencji zmiennych (poprzez 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.

Z uwagi 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.

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 ekonomii, brak wpływu procesów zachodzących w regionach źródłach albo regionach docelowych na badane zjawisko. Znak uzyskanej oceny parametru wskazuje z kolei na kierunek oddziaływania zmiennej objaśniającej na zmienną objaśnianą, tj. zależność ujemną (odwrotnie proporcjonalną) 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.

Tabela 2. Oceny parametrów strukturalnych modeli grawitacji³

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

³ Skorygowany współczynnik R^2 osiągał wartość powyżej 0,8 dla skonstruowanych modeli.

Model 6	Warunki bytowania	β_o	0,81*	0,60*	x
		β_d	1,69	1,78	0,09
		γ	-1,18	-1,19	-0,01
		$\beta_d - \beta_o$	x	x	x

* Wartość oceny nieistotna statystycznie (przy 5% poziomie istotności).

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

Oceny parametrów modeli – za wyjątkiem β_o w obu okresach dla Warunków bytowania – są statystycznie istotne (przy 5% poziomie istotności). Dodatnia wartość oceny parametru β_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 β_o .

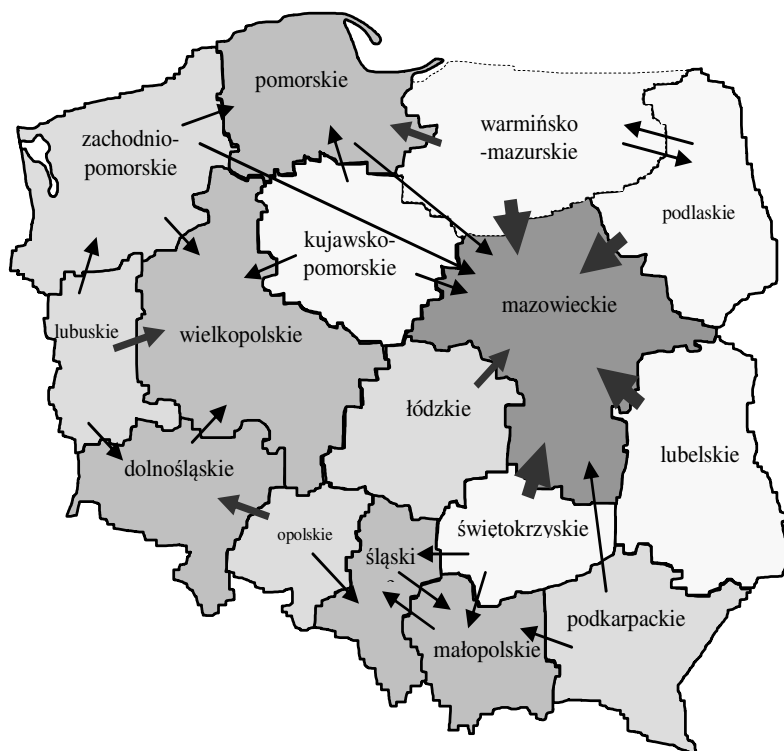
W obu okresach ocena parametru β_d jest około dwukrotnie wyższa niż w przypadku parametru β_o . Siła przyciągania przepływów do regionów silniejszych jest zatem większa niż siła wypychania z tych regionów, dlatego będą one wykazywały dodatnie salda migracji. Oceny parametrów modeli 2-6, obrazujące 5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

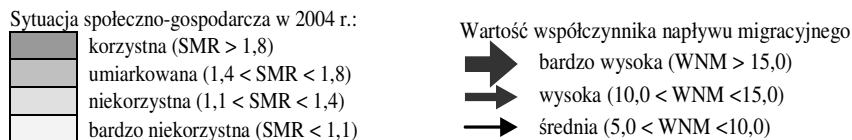
Rozpatrując wielkość oceny parametru β_d , można określić stopień ważności poszczególnych aspektów, jako czynników przyciągających do regionu docelowego. Podstawowym czynnikiem przyciągającym przepływy migracyjne jest korzystna sytuacja regionalnego rynku pracy. Wartość oceny parametru β_d w każdym okresie (6,22 w okresie 2004-2007 oraz 5,09 w okresie 2008-2011) znacznie przewyższa oceny tego parametru w pozostałych modelach. Istotną rolę pełni także poziom innowacyjności oraz gospodarcze uwarunkowania rozwoju regionów. Najmniejsze znaczenie wykazały 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 z znalezieniem pracy. Okazuje się zatem, że słaba sytuacja społeczno-gospodarcza regionu, w tym trudna sytuacja rynku pracy, jest czynnikiem hamującym odpływ migracyjny.

Rysunek 1. Przepływy migracyjne w okresie 2004-2007 i sytuacja społeczno-gospodarcza w 2004 r.





Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

Można także zauważyć, że o ile wartości ocen parametrów β_d i β_o w przypadku zmiennej obrazującej rynek pracy zmniejszyły się w okresie kryzysu, w porównaniu do okresu prosperity, to w przypadku gospodarki i innowacyjności miała miejsce odwrotna sytuacja – wartości ocen uległy zwiększeniu. W okresie kryzysu na wartości zyskały oceny parametrów β_d 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.

Ujemne oceny parametru γ_{we} 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 dystansach, 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.

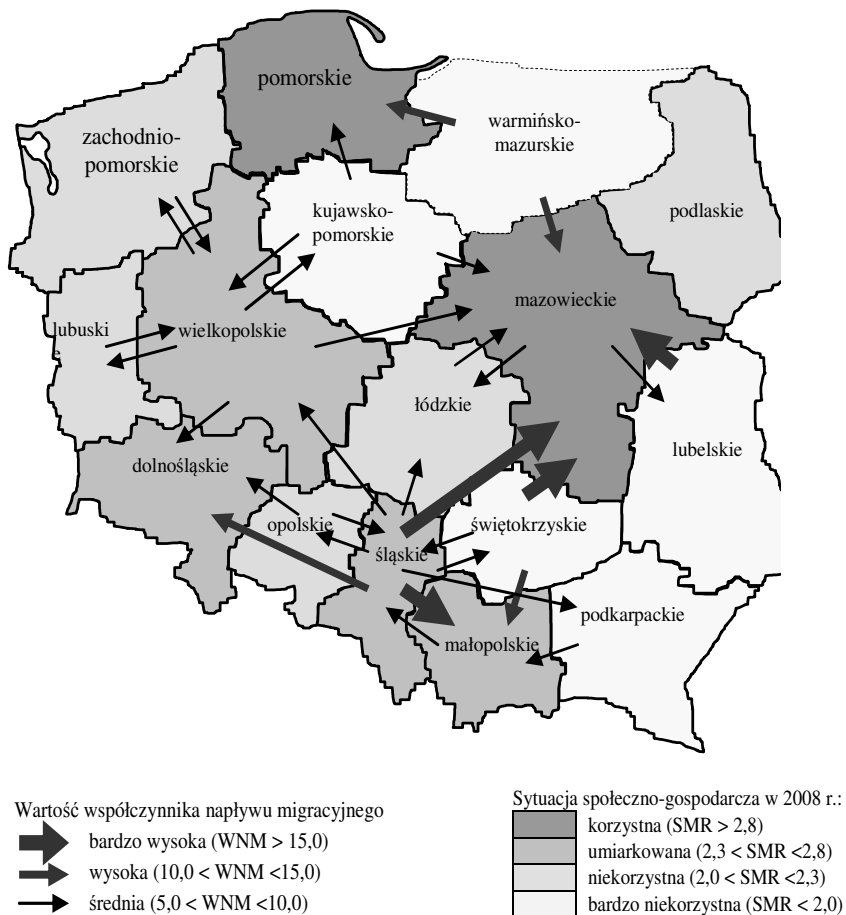
Dla każdego okresu wyznaczono zagregowaną wartość współczynnika napływu migracyjnego, liczonego jako liczba zameldowań w województwie w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców tego województwa. Za pomocą różnej wielkości strzałek oznaczono rząd wielkości współczynnika, przy czym zilustrowano tylko te przepływy,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

Rysunek 2. Przepływy migracyjne w okresie 2008-2011 i sytuacja społeczno-gospodarcza w 2008 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

Wnioski

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. Ghatak, Mulhern i Watson 2008). Z uwagi na specyfikę zjawiska migracji i wielowymiarowego charakteru 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.

Bibliografia

- Bal-Domańska B., Wilk J. (2011), *Gospodarcze aspekty zrównoważonego rozwoju województw – wielowymiarowa analiza porównawcza*, „Przegląd Statystyczny” nr 3-4, tom 58, 300-322.

- Batten D.F., *Network cities: creative urban agglomerations for the 21st century*, „Urban Studies” 1995, 32 (2), 313-328.
<http://dx.doi.org/10.1080/00420989550013103>
- Berezowski S. (1988), *Regionalizacja społeczno-gospodarcza*, SGPiS, Warszawa.
- Boni M. (red.) (2011), *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030 – Trzecia fala nowoczesności, project*, Kancelaria Prezesa Rady Ministrów, Warszawa.
- ESPON (2004), *ESPON Project 1.1.1. Potentials for polycentric development. Potentials for polycentric development in Europe*, NORDREGIO, Stockholm
<http://www.espon.lu/online/documentation/projects/thematic/>.
- Croissant Y., Millio G. (2008), *Panel Data Econometrics in R: The plm Package*, „Journal of Statistical Software”, 27(2).
- Domański B. (2007), Metropolitan areas as “switching points” in the networks of relationships, [w:] T. Marszał, W. Zmitrowicz (red.), *Metropolises and metropolitan areas – structure, functions and role 2007*, PAN, Warszawa, 232-244.
- Dziemianowicz W., Łukomska J., Górka A., Pawluczuk M. (2009), *Trendy rozwojowe regionów*, GEOPROFIT, Warszawa.
- Fujita M., Thisse J. (2002), *Economics of Agglomeration, Cities, Industrial Location, and Regional Growth*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Gawryszewski A., Korcelli P., Nowosielska E. (1998), *Funkcje metropolitalne Warszawy*, IGiPZ PAN, z. 53, Warszawa.
- Ghatak S., Mulhern A., Watson J. (2008), Inter-regional migration in transition economies. The case of Poland, „Review of Development Economics”, 12(1), Oxford, s. 209-222.
- Gorzela G., Jałowiecki B. (2001), *Europejskie granice – jedność czy podział kontynentu?*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 2–3.
- Gorzela G., Smętkowski M. (2005), *Metropolia i jej region w gospodarce informacyjnej*, Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa.
- Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A. (1989), *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych*, PWN, Warszawa.
- Heffner K. (2010), *Regiony międzymetropolitalne a efekty polityki spójności w Polsce*, [w:] Klamut M., Szostak E. (red.) *Jaka polityka spójności po roku 2013?*, Wyd. UE we Wrocławiu, Wrocław.
- Heffner K. (2011), *Funkcje metropolitalne stolic województw Polski zachodniej, ekspertyza*, Politechnika Opolska, UE w Katowicach, Opole.
- Hellwig Z. (1968), *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr*, „Przegląd Statystyczny” nr 4.
- Hołuj D., Hołuj A. (2006), *Miasta metropolitalne jako bieguny rozwoju w gospodarce postindustrialnej*, „Zeszyty Naukowe” WSE w Bochni, z.4.
- Jałowiecki B. (1999), *Metropolie*, Wyd. WSFiZ w Białymstoku, Białystok.
- Jałowiecki B. (2000), *Spółeczna przestrzeń metropolii*, Wyd. Scholar, Warszawa.
- Jałowiecki B. (2002), *Zarządzanie rozwojem aglomeracji miejskich*, Wyd. WSFiZ w Białymstoku, Białystok.
- Jałowiecki B. (2007), *Globalny świat metropolii*, Wyd. N. Scholar, Warszawa.

- Kołodziejski J. (ed.) (2001), *Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju*, RCSS, Warszawa.
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (2011), *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Korcelli P. (1976), *Aglomeracje miejskie w systemach osadniczych. Wybrane hipotezy i perspektywy badawcze*, „Przegląd Geograficzny”, vol. 48.
- Korcelli-Olejniczak E. (2007), *Berlin and Warsaw: in search of a new role in the European urban system*, *Journal of Housing and the Built Environment*, Vol. 22, No. 1, Globalization, Urban Systems, and Local Development, 51-68.
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (2010), *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie*, Warszawa.
- Krzysztofik R., Runge J. (2011), *Delimitacja regionu Górnośląsko-Zagłębiowskiej metropolii „Silesia”*, Wyd. UŚ, Sosnowiec.
- Kuciński K. (1990), *Podstawy teorii regionu ekonomicznego*, PWN, Warszawa.
- Kupiszewski M., Rees P., Durham H. (1998), *Internal migration and Urban Change in Poland*, "European Journal of Population" 1998, Vol. 14, No. 3, 265-290.
- Lee E.S. (1966), *A Theory of Migration, Demography*, Vol. 3, No. 1, s. 47-57.
- LeSage J.P., Pace R.K. (2009), *Introduction to Spatial Econometrics*, CRC Press, New York.
- Liszewski S. (1987), *Strefa podmiejska jako przedmiot badań geograficznych. Próba syntezy*, „Przegląd Geograficzny”, vol. 59, z. 1-2.
- Markowski T. (ed.) *Obszar metropolitalny Łodzi – wyzwania i problemy*, Biuletyn KPZK PAN, z. 215, Warszawa.
- Ładysz I. (2009), *Konkurencyjność obszarów metropolitalnych w Polsce (na przykładzie wrocławskiego obszaru metropolitalnego)*, Wyd. CeDeWu, Warszawa.
- Maik W. (1997), *Podstawy geografii miast*, Wyd. UMK, Toruń.
- Maik W. (2003), *Pojęcie metropolii i problem badania funkcji metropolitalnych*, [w:] Jażdżewska I. (red.) *Funkcje metropolitalne i ich rola w organizacji przestrzeni*, KGMiT UŁ, ŁTN Łódź.
- Maik W. (2010), *Bydgosko – Toruński Obszar Metropolitalny jako czynnik rozwoju i integracji województwa kujawsko – pomorskiego*, [w:] Ciok S., Migoń P. (red.) *Przekształcenia struktur regionalnych. Aspekty społeczne, ekonomiczne i przyrodnicze*, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
- Markowski T., Marszał T. (2006), *Metropolie, obszary metropolitalne, metropolizacja. Problemy i pojęcia podstawowe*, PAN, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa.
- Matusik S., Pietrzak M.B., Wilk J. (2012), *Ekonomiczne-społeczne uwarunkowania migracji wewnętrznych w Polsce w świetle metody drzew klasyfikacyjnych*, „Studia Demograficzne”, nr 2(162), 3-28.
- Młodak A. (2006), *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa.
- Müller-Frączek I., Pietrzak M.B. (2008), *Wykorzystanie narzędzi statystyki przestrzennej do identyfikacji kluczowych ośrodków rozwoju województwa*

- Kujawsko-Pomorskiego, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Ekonomia” z. 38, s. 229-238.
- Müller-Frączek I., Pietrzak M.B. (2009a), *Analiza porównawcza rozwoju ekonomicznego województwa kujawsko-pomorskiego w latach 2003 i 2007 z wykorzystaniem narzędzi statystyki przestrzennej*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Ekonomia” z. 39, s. 135-145.
- Müller-Frączek I., Pietrzak M.B. (2009b), *Potencjał ekonomiczny jako miara społeczno-ekonomicznego rozwoju regionu na przykładzie województwa kujawsko-pomorskiego*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Ekonomia” z. 40, s. 87-100.
- Müller-Frączek I., Pietrzak M.B. (2011a), *Space-time modelling of the unemployment rate in Polish poviats*, „Dynamic Econometric Models” vol. 11, Wydawnictwo UMK, s. 203-213.
- Müller-Frączek I., Pietrzak M.B. (2011b), *Analiza stopy bezrobocia w Polsce z wykorzystaniem przestrzennego modelu MESS*, „Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomia” 253, s. 215-223.
- Müller-Frączek I., Pietrzak M.B. (2012), *Analiza stopy bezrobocia w Polsce w ujęciu przestrzenno-czasowym*, „Oeconomia Copernicana” nr 2, Wydawnictwo UMK, s. 43-55.
- Müller-Frączek I., Pietrzak M.B., (2013), *Zastosowanie modelu MESS w przestrzenno-czasowej analizie stopy bezrobocia w Polsce*, „Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomia” 293, [w druku].
- Nowak E. (1990), *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów gospodarczych*, PWE, Warszawa.
- Parysek J. (2003), *Metropolie: metropolitalne funkcje i struktury przestrzenne*, [in:] Jażdżewska I. (ed.) *Funkcje metropolitalne i ich rola w organizacji przestrzeni*, Wyd. UŁ, Łódź.
- Pietrzak M.B. (2010), *Wykorzystanie odległości ekonomicznej w przestrzennej analizie stopy bezrobocia dla Polski*, „Oeconomia Copernicana” Nr 1, Wydawnictwo UMK, s. 79-98.
- Pietrzak M.B. (2011), *Wykorzystanie przestrzennego modelu regresji przelącznikowej w analizie stopy bezrobocia dla Polski*, „Modelowanie i prognozowanie gospodarki narodowej” 4/8, s. 453-466.
- Pietrzak M.B. (2012a), *Wykorzystanie przestrzennego modelu regresji przelącznikowej w analizie regionalnej konwergencji w Polsce*, „Ekonomia i Prawo” Tom XI, nr , s. 167-185.
- Pietrzak M.B. (2012b), *Interpretation of the structural parameters of the SDM model based on the example of the analysis of average gross wages and salaries in Poland*, „Methods and Models for Analysing and Forecasting Economic Processes”, , s. 44-55.
- Pietrzak M.B. (2013), *Interpretation of Structural Parameters for Models with Spatial Autoregression*, „Equilibrium” Vol. 8 I. 2, [w druku].
- Pietrzak M.B., Drzewoszevska N., Wilk J. (2012), *The analysis of interregional migrations in Poland in the period of 2004-2010 using panel gravity model*, „Dynamic Econometric Models”, Vol. 12, 111-122, <http://dx.doi.org/10.12775/DEM.2012.008>.

- Pietrzak M.B., Żurek M., Matusik S., Wilk J. (2012), *Application of Structural Equation Modeling for analysing internal migration phenomena in Poland*, „Przegląd Statystyczny” nr 4, R. LIX, 487-503.
- Pietrzak M.B., Wilk J., Matusik S. (2013a), *Analiza migracji wewnętrznych w Polsce z wykorzystaniem modelu grawitacji*, „Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomia” 293, [w druku].
- Pietrzak M.B., Wilk J., Matusik S. (2013b), *Gravity model as a tool for internal migration analysis in Poland in 2004-2010*, [w:] Pocięcha J. (red.) *Quantitative Methods for Modelling and Forecasting Economic Processes*, Wyd. UE w Krakowie, Kraków, [w druku].
- Pietrzak M.B., Wilk J., Siekaniec M. (2013), *The impact of metropolitan areas on internal migrations in Poland. The case of southern regions*, [in:] Papież M., Śmiech S. (ed.), *Proceedings of the 7TH Professor Aleksander Zelias International Conference on Modelling and Forecasting of Socio-Economic Phenomena*, Foundation of the Cracow University of Economics, Cracow, [w druku].
- Pietrzak M.B., Wilk J., Chrzanowska M. (2013), *Economic situation of eastern Poland and population migration movement*, „Metody ilościowe w badaniach ekonomicznych” Vol. XIV, No 2, [w druku].
- Podolec B., Żajac K. (1978), *Ekonometryczne metody ustalania rejonów konsumpcji*, PWE, Warszawa.
- Sen A., Smith T.E. (1995), *Gravity models of spatial interaction behavior*, Springer, Berlin Heidelberg New York.
- Smętkowski M. (2007a), *Delimitacja obszarów metropolitalnych w Polsce – nowe spojrzenie*, [w:] Gorzelak G., Tucholska A. (red.) *Rozwój, region, przestrzeń, MRR-Euroreg*, Warszawa.
- Smętkowski M. (2007b), *Nowe relacje metropolia-region w gospodarce informacyjnej na przykładzie Warszawy i Mazowsza*, [w:] Gorzelak G. (red.), *Polska regionalna i lokalna w świetle badań EUROREG-u*, Wyd. N. Scholar, Warszawa.
- Smętkowski M., Jałowiecki B., Gorzelak G. (2008), *Obszary metropolitalne w Polsce: problemy rozwojowe i delimitacja*, „Raporty i analizy Euroreg”, Wyd. CESRiL Euroreg, Warszawa.
- Strahl D. (red.) (2006), *Metody oceny rozwoju regionalnego*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Swianiewicz P., Lackowska M. (2007), *From doing nothing to metropolitan government institutions? Governing metropolitan areas in Poland*, [in:] Collin J. P. (ed.) *Metropolitan Governance: Issues and Depictions of Experiments on Four Countries*, Les Presses de l'Universite Laval: Montreal.
- Suchecky B. (red.) (2010), *Ekonometria przestrzenna*, C.H. Beck, Warszawa.
- Szewczuk A., Kogut-Jaworska M., Ziolo M. (2011), *Rozwój lokalny i regionalny: teoria i praktyka*, C.H. Beck, Warszawa.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717.
- Walesiak M. (2006), *Uogólniona miara odległości w statystycznej analizie wielowymiarowej*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław.

- White M.J., Lindstrom D.P. (2006), *Internal migration*, W: D.L. Poston, M. Micklin (red.), *Handbook of population*, Springer, Berlin-Heilderberg, 311-345.
- Wilk J., Pietrzak M.B., Matusik S. (2013), *Sytuacja społeczno-gospodarcza jako determinanta migracji wewnętrznych w Polsce*, [w:] Jajuga K., Walesiak M. (red.) *Taksonomia 20-21. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*, PN UE we Wrocławiu, [w druku].
- Wolaniuk A. (1997), *Funkcje metropolitalne Łodzi i ich rola w organizacji przestrzennej*, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.
- Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji (2012), *Zielona Księga dot. Obszarów Metropolitalnych*, dokument do konsultacji, Warszawa.
- Zeliaś A. (2000), (red.) *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, Wyd. AE w Krakowie, Kraków.
- Zeliaś A. (2004), (red.) *Poziom życia w Polsce i krajach Unii Europejskiej*, PWE, Warszawa.