

MIGRACJE MIĘDZYREGIONALNE A STOPA BEZROBOCIA, DOCHÓD *PER CAPITA* ORAZ PKB *PER CAPITA*

Józef ROGOWSKI¹

1. Wstęp

W [2; 3] analizowano międzyregionalne przepływy kapitałowe i ich wpływ na wzrost gospodarczy, opierając się głównie na modelu Harroda-Domara. W niniejszej pracy analizowane będą przepływy drugiego czynnika produkcji, jakim jest człowiek, a zatem przyjrzymy się międzywojewódzkim migracjom ludzi. W modelach teoretycznych należących do nurtu tzw. nowej geografii ekonomicznej [zob. np. 1] przyjmuje się, że pracownicy wykwalifikowani [1, s. 312] przemieszczają się w kierunku regionów o wyższej płacy realnej, co zapisuje się jako [1, s. 312]:

$$\forall \frac{d\lambda_r}{dt} = \lambda_r(\omega_r - \bar{\omega}),$$

gdzie r oznacza numer regionu, λ_r – udział pracowników wykwalifikowanych w regionie r w stosunku do wszystkich pracowników wykwalifikowanych w gospodarce, $\bar{\omega}$ – średnią płacę realną w kraju oraz ω_r – płacę realną w regionie r . Stąd wynika, że saldo migracji i dochody *per capita* w poszczególnych województwach powinny być skorelowane.

2. Dane statystyczne

Do analizy przyjęto trzy zmienne: saldo migracji wewnętrznych (międzywojewódzkich) i zagranicznych na 1000 ludności (SALD_{xxxx}), przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w zł (WYN_{xxxx}) oraz nominalne dochody roczne do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych na 1 mieszkańca w zł (DOCH_{xxxx}), gdzie *xxxx* oznacza rok obserwacji³. Każda z tych zmiennych ma 16 obserwacji (liczba województw). Dane pochodzą z odpowiednich *Roczników Statystycznych GUS*.

Tabela 1 przedstawia podstawowe charakterystyki sald migracji wewnętrznych i zewnętrznych dla poszczególnych województw w latach 1999–2005,

¹ Dr hab. Józef Rogowski, prof. UwB – Wydział Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku.

² Zatem $\bar{\omega} = \sum \lambda_r \omega_r$.

³ Dla zmiennych SALD oraz WYN są to lata 1999–2005, natomiast dla zmiennej DOCH ostatnim rokiem, dla którego dostępne były obserwacje, jest 2004.

czyli zmiennych od SALD1999 do SALD2005. Można zauważyć początkowy wzrost średniego poziomu salda migracji na 1000 mieszkańców (w latach 1999–2002), po czym następują wzrosty i spadki, a poziom średniego salda w 2005 roku jest na poziomie roku 2000. Najwyższy poziom średniego salda (2002 r.) jest o 55% wyższy niż w pierwszym roku analizy. Różnicowanie sald migracji mierzone współczynnikiem zmienności (cv) w poszczególnych latach ma tendencję wzrostową, przy czym największą swoją wartość miało w roku 2004, by rok później spaść do poziomu poniżej roku 2003. Jeśli chodzi o zakres zmienności, to można zauważyć, że wzrósł on prawie dwukrotnie między 1999 a 2003 rokiem, po czym nastąpiła stabilizacja na poziomie niższym niż w roku 2002.

Tabela 1. Podstawowe mierniki statystyczne sald migracji na 1000 osób w województwie

	SALD1999	SALD2000	SALD2001	SALD2002	SALD2003	SALD2004	SALD2005
średnia	-5875	-7813	-7875	-9125	-8000	-6625	-7812
odch. stand.	.9674	1.2454	1.3346	1.5327	1.5406	1.4592	1.4730
cv (%)	164,66	159,40	169,47	167,97	192,58	220,26	188,56
zakres zmienności	3.40	5.20	5.50	6.70	6.70	6.00	5.90

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z *Rocznika Statystycznego GUS* z odpowiednich lat.

Z kolei tabela 2 przedstawia podstawowe mierniki statystyki opisowej zmiennych opisujących miesięczne wynagrodzenia brutto w województwach dla każdego roku z analizowanego okresu. Można zaobserwować wzrost nominalnego wynagrodzenia brutto. Należy zauważyć, że współczynnik zmienności przez cały analizowany okres jest w zasadzie na stałym poziomie (między 11 a 12%). Natomiast w liczbach bezwzględnych różnica między najwyższym średnim wynagrodzeniem w województwie a najniższym systematycznie rosła, z wyjątkiem roku 2002, kiedy nastąpił niewielki spadek. Na podstawie tych danych można zauważyć, że różnice między województwami pod względem współczynnika zmienności pozostają na względnie stałym poziomie, a przy analizowaniu zakresu zmienności (miara bezwzględna) – rosła.

Tabela 2. Podstawowe mierniki statystyczne przeciętnych wynagrodzeń miesięcznych brutto w zł

	WYN1999	WYN2000	WYN2001	WYN2002	WYN2003	WYN2004	WYN2005
średnia	1590.1800	1777.5694	1911.7062	1954.7525	2035.4319	2118.0588	2193.1256
odch. stand.	182.8683	201.2610	225.3583	221.1061	232.9872	239.3356	256.7608
cv (%)	11,50	11,32	11,79	11,31	11,45	11,30	11,71
zakres zmienności	745.15	830.31	926.74	913.86	945.57	969.17	1025.47

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z *Rocznika Statystycznego GUS* z odpowiednich lat.

Dochody nominalne do dyspozycji na osobę w województwach są dane w latach 1999–2004. Ich podstawowe mierniki są zawarte w tabeli 3. Tu, podobnie jak w przypadku miesięcznych wynagrodzeń, mamy do czynienia z ciągłym wzrostem. Natomiast współczynniki zmienności w poszczególnych latach mają tendencję do zmniejszania się, chociaż w ostatnim roku analizowanego okresu można zaobserwować wzrost. Jeśli chodzi o różnicę między największym i najmniejszym rocznym dochodem do dyspozycji na osobę, to zachowuje się ona analogicznie do współczynnika zmienności. Można zatem stwierdzić, że różnice między województwami, jeśli porównywać będziemy średnie dochody do dyspozycji na osobę, mają tendencję do zmniejszania się.

Tabela 3. Podstawowe mierniki statystyczne nominalnych dochodów rocznych do dyspozycji *per capita* w zł

	DOCH1999	DOCH2000	DOCH2001	DOCH2002	DOCH2003	DOCH2004
Średnia	10610.8750	11900.3125	13328.0625	14010.2500	14356.8750	15465.2500
odch. stand.	1780.1027	2034.3309	1922.4335	2023.4976	1936.5737	2221.3185
cv (%)	16,78	17,09	14,42	14,44	13,49	14,36
zakres zmienności	6881.00	8218.00	7252.00	7398.00	6915.00	8365.00

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z *Rocznika Statystycznego GUS* z odpowiednich lat.

3. Korelacja między migracją a dochodem⁴

Przy pomocy współczynnika korelacji będziemy weryfikować hipotezy dotyczące zależności między saldem migracji a dochodem oraz wynagrodzeniem. Należy się spodziewać dodatniego związku, czyli większy średni dochód roczny do dyspozycji na osobę w województwie powinien być związany z większym saldem migracji, czyli większą liczbą osób przyjeżdżających, a mniejszą – wyjeżdżających z województwa. Podobnej relacji należy oczekiwać, jeśli dochód zastąpimy średnim wynagrodzeniem. Można też przypuszczać, że ta druga relacja będzie słabsza niż pierwsza, czyli dochód do dyspozycji stanowi silniejszą przesłankę do podjęcia decyzji o emigracji niż wynagrodzenie. Analiza zostanie przeprowadzona dla każdego roku analizowanego tu okresu.

Diagramy obserwacji salda migracji wewnętrznych i zagranicznych oraz średniego miesięcznego wynagrodzenia nominalnego brutto w poszczególnych latach przedstawia rysunek 1. Można tam zauważyć występowanie słabej korelacji dodatniej. Ciekawa sytuacja ma miejsce w województwie śląskim we wszystkich latach. Występuje tam wysokie średnie wynagrodzenie brutto (drugie po województwie mazowieckim), które powinno sugerować wysokie saldo migracji. Widzimy zaś, że emigracja jest dużo większa od imigracji niż w większo-

⁴ Wszystkie obliczenia statystyczne i diagramy łącznych obserwacji zmiennych zostały dokonane przy pomocy programu SPSS, wersja 15.0, którego licencję zakupił Uniwersytet w Białymstoku.

ści województw. Należy więc sądzić, że obok wynagrodzenia inne czynniki są bardzo istotne przy podejmowaniu decyzji o migracji. Być może, w przypadku województwa śląskiego jest to stan środowiska naturalnego.

Z kolei rysunek 2 przedstawia łączne obserwacje salda migracji i średniego dochodu do dyspozycji na osobę w województwach dla kolejnych lat, pamiętając, że dla drugiej zmiennej brak jest obserwacji dla 2005 roku. W tym przypadku punkty są bardziej skupione wzdłuż pewnej prostej, a najbardziej odstającą obserwacją we wszystkich latach, podobnie jak wyżej, jest województwo śląskie. Wniosek może być podobny jak wyżej, ale badanie zależności podjęcia decyzji o migracji od innych zmiennych niż dochód/wynagrodzenie nie jest tematem niniejszej pracy.

Po wstępnej analizie diagramów łącznych obserwacji salda migracji, średniego dochodu do dyspozycji na osobę, średniego wynagrodzenia i w celu dokładniejszego zbadania zależności między tymi zmiennymi policzone zostały współczynniki korelacji liniowej Pearsona. Wyniki te zostały umieszczone w tabeli 4⁵.

Tabela 4. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona między saldem migracji a średnim dochodem i średnim wynagrodzeniem

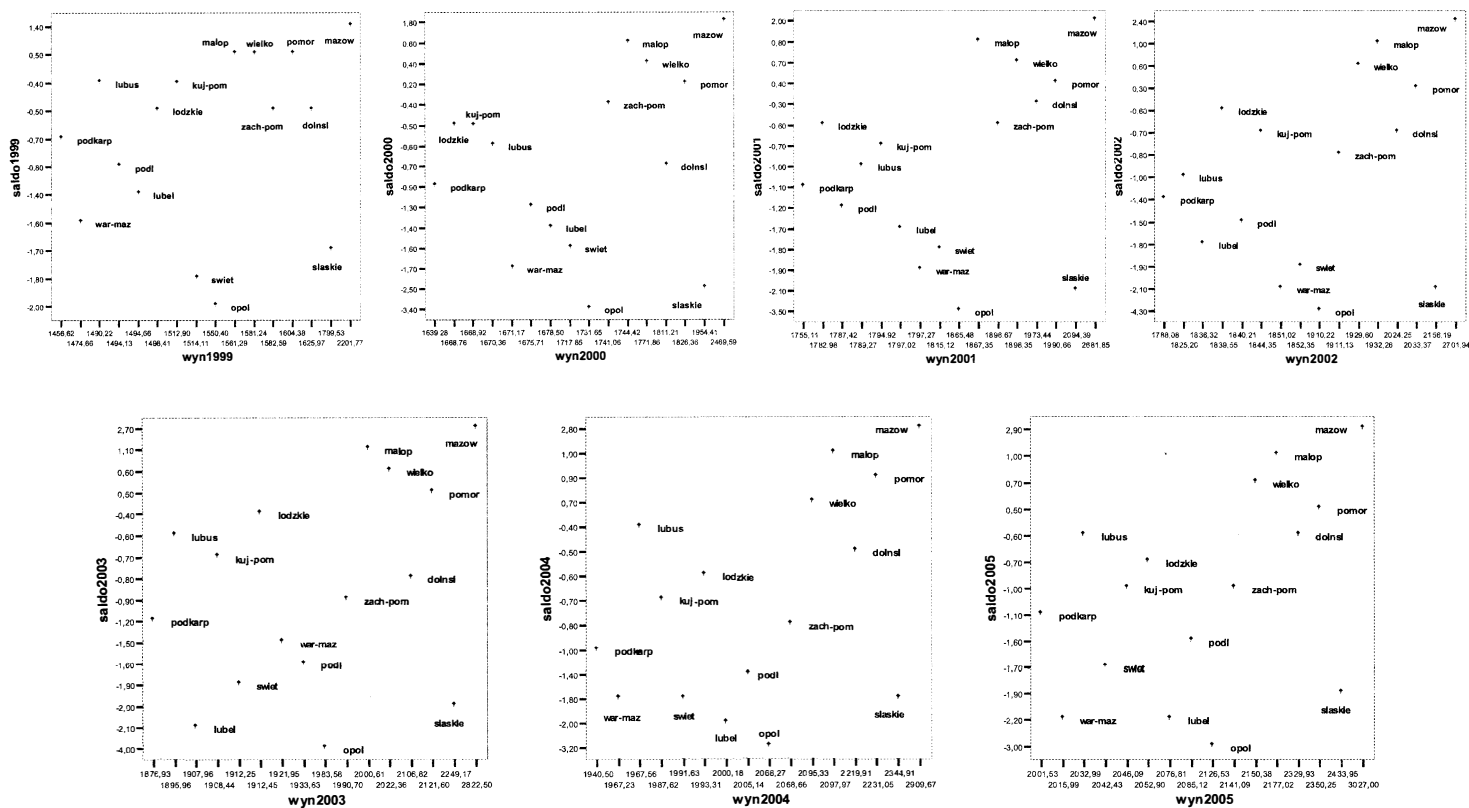
		DOCH _{xxxx}	WYN _{xxxx}
SALD1999	Pearson Correlation	.628(**)	.489(*)
	Sig. (1-tailed)	.005	.027
SALD2000	Pearson Correlation	.599(**)	.474(*)
	Sig. (1-tailed)	.007	.032
SALD2001	Pearson Correlation	.630(**)	.551(*)
	Sig. (1-tailed)	.004	.014
SALD2002	Pearson Correlation	.611(**)	.559(*)
	Sig. (1-tailed)	.006	.012
SALD2003	Pearson Correlation	.571(*)	.582(**)
	Sig. (1-tailed)	.010	.009
SALD2004	Pearson Correlation	.624(**)	.634(**)
	Sig. (1-tailed)	.005	.004
SALD2005	Pearson Correlation		.668(**)
	Sig. (1-tailed)		.002

* współczynnik korelacji jest istotny na poziomie istotności 0.05 (test 1-stronny)

** współczynnik korelacji jest istotny na poziomie istotności 0.01 (test 1-stronny)

⁵ Symbole xxxx w nazwie zmiennych w główkach tabeli oznaczają rok – ten sam, który występuje w nazwie zmiennej SALD w odpowiednim wierszu.

Rysunek 1. Obserwacje łączne salda migracji i średniego wynagrodzenia w województwach w latach 1999–2005

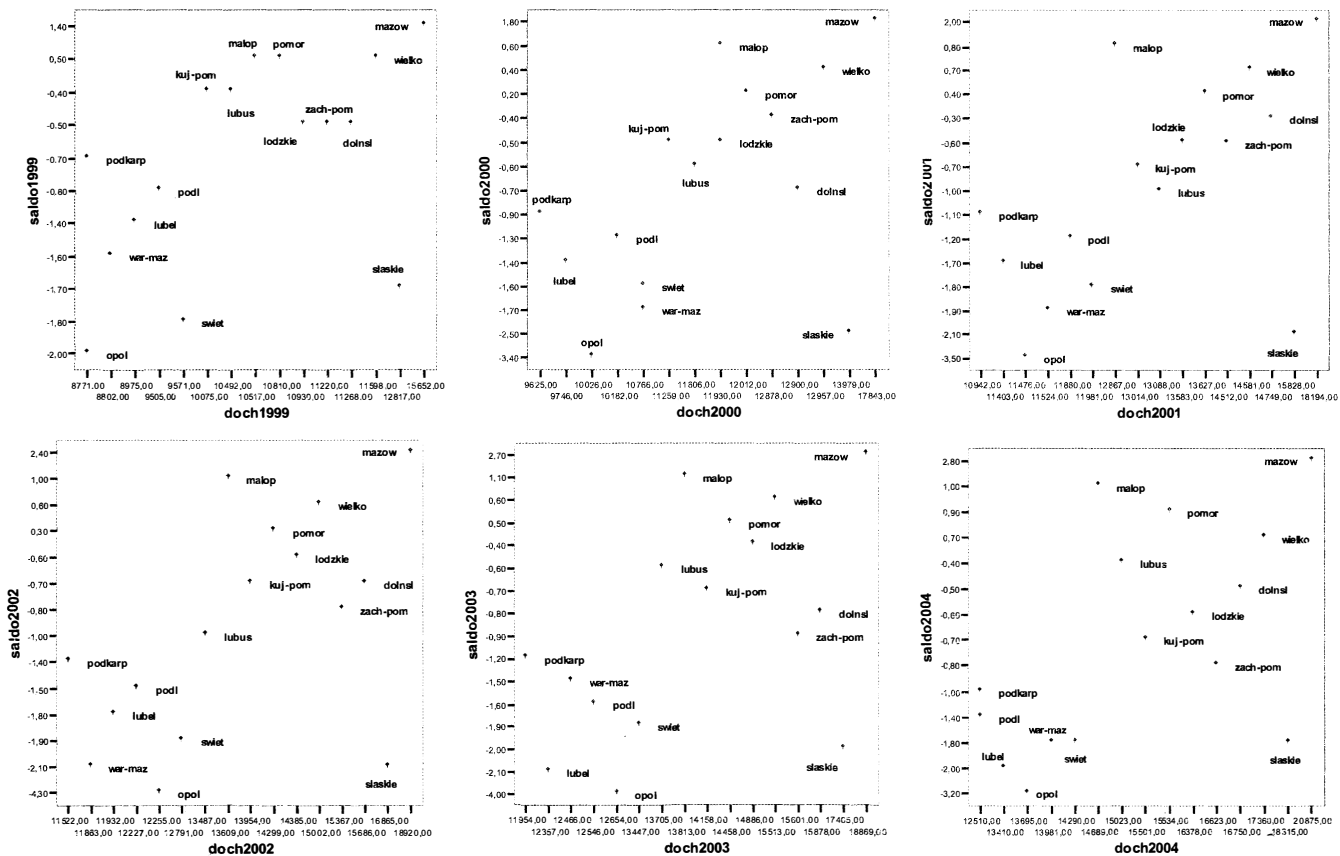


Zdigitalizowano i udostępniono w ramach projektu pn.

Rozbudowa otwartych zasobów naukowych Repozytorium Uniwersytetu w Białymstoku,

dofinansowanego z programu „Społeczna odpowiedzialność nauki” Ministra Edukacji i Nauki na podstawie umowy SONB/SP/512497/2021

Rysunek 2. Obserwacje łączne salda migracji i średniego rocznego dochodu do dyspozycji na osobę w województwach w latach 1999–2004



Zdigitalizowano i udostępniono w ramach projektu pn.

Rozbudowa otwartych zasobów naukowych Repozytorium Uniwersytetu w Białymstoku, dofinansowanego z programu „Społeczna odpowiedzialność nauki” Ministra Edukacji i Nauki na podstawie umowy SONB/SP/512497/2021

Należy zauważyć, że we wszystkich latach współczynniki korelacji są istotnie większe od zera na poziomie istotności 0.05. W przypadku średniego dochodu w całym okresie poza rokiem 2003 ta istotność była jeszcze mniejsza i wynosiła 0.01. W przypadku średniego wynagrodzenia po roku 2002 istotność się poprawiła do 0.01. Można zauważyć, że dla obu tych zmiennych poza rokiem 2003 zależność salda migracji od średniego dochodu była silniejsza niż zależność od średniego wynagrodzenia. Wynikałoby stąd, że do podjęcia decyzji o migracji nieznacznie ważniejsze może być nie wynagrodzenie, a dochód do dyspozycji.

Dodatkowo policzono też współczynniki korelacji między saldem migracji a stopą bezrobocia (zmienna BEZ_{xxxx}⁶). Wyniki przedstawia tab. 5. Jak można było się spodziewać, współczynniki są ujemne, co mogłoby świadczyć o wypychającej sile bezrobocia, ale co należy w tym miejscu podkreślić, wszystkie te współczynniki są statystycznie nieistotnie ujemne poza rokiem 2005, w którym współczynnik jest istotnie mniejszy od zera na poziomie istotności 0.05.

Tabela 5. Współczynniki korelacji między saldem migracji a stopą bezrobocia w latach 1999–2005

		BEZ _{xxxx}
SALD1999	Pearson Correlation	-.379
	Sig. (1-tailed)	.074
SALD2000	Pearson Correlation	-.262
	Sig. (1-tailed)	.164
SALD2001	Pearson Correlation	-.304
	Sig. (1-tailed)	.126
SALD2002	Pearson Correlation	-.286
	Sig. (1-tailed)	.141
SALD2003	Pearson Correlation	-.287
	Sig. (1-tailed)	.141
SALD2004	Pearson Correlation	-.335
	Sig. (1-tailed)	.102
SALD2005	Pearson Correlation	-.432(*)
	Sig. (1-tailed)	.047

* Współczynnik korelacji jest istotny na poziomie istotności 0.05 (test 1-stronny)

** Współczynnik korelacji jest istotny na poziomie istotności 0.01 (test 1-stronny)

4. Wnioski

Postawiona hipoteza o wpływie zróżnicowania dochodów w województwach na decyzję o podjęciu migracji została zweryfikowana. Na jej temat będą pro-

⁶ xxxx oznacza rok, z którego pochodzą obserwacje stóp bezrobocia w województwach.

wadzone dalsze badania, których wyniki zostaną włączone do modeli rozwoju regionalnego, podobnie jak zależności związane z przepływami kapitałowymi. W ten sposób w modelu wzrostu regionalnego zaistnieje przepływ międzyregionalny szeroko pojętego kapitału, nie tylko rzeczowego, ale też ludzkiego itp.

Literatura

1. Fujita M., Thisse J.-F., *Economics of Agglomeration. Cities, Industrial Location and Regional Growth*, Cambridge University Press, Cambridge 2002.
2. Rogowski J., *Kapitał ludzki a wzrost regionu*, [w:] Bocian A.F. (red.), *Podlasie – kierunki zmian*, Fundacja Promocji Rozwoju Podlasia, Białystok 2006.
3. Rogowski J., *Modele międzyregionalnych przepływów kapitałowych*, „Optimum. Studia Ekonomiczne” 2005, nr 4 (28).