

Jarosław Wołkonowski

Uniwersytet w Białymstoku
Wydział Ekonomiczno-Informatyczny w Wilnie

Procesy integracyjne a spójność społeczno-gospodarcza regionów na przykładzie Litwy

Podstawowym dążeniem integracji europejskiej jest wyrównanie poziomu rozwoju krajów członkowskich i regionów. Cel artykułu stanowi zbadanie spójności gospodarczej i społecznej okręgów (apskritis) Litwy w okresie po wstąpieniu kraju do UE. Do osiągnięcia tego celu wykorzystano metody statystyki opisowej, wskaźnika zmienności oraz wskaźników konwergencji. Badanie opiera się na danych statystycznych Departamentu Statystyki Litwy i obejmuje takie zmienne, jak PKB *per capita*, stopa bezrobocia i zatrudnienia, BIZ *per capita* oraz zróżnicowanie dochodowe członka gospodarstwa domowego, a także sytuacja demograficzna i migracja. Z przeprowadzonych badań wynika, że dla większości wskaźników gospodarczych i społecznych współczynnik zmienności miał trend wzrastający, co oznacza pogarszanie się spójności okręgów Litwy. Tezę tę potwierdziły badania nad konwergencją beta i sigma, które pokazały minimalne wartości obu konwergencji. Wyniki te świadczą o błędnych zasadach powołania okręgów. 1 stycznia 2018 r. Litwa dokonała transformacji tej struktury, tworząc dwa regiony – Stołeczny Region oraz Region Litwy Centralnej i Zachodniej.

Słowa kluczowe: proces integracyjny, Litwa, okręg, współczynnik zmienności, konwergencja beta, konwergencja sigma

Klasyfikacja JEL: D31, E24, J11, O10, O15

Integrating processes and socio-economic cohesion of regions – the case of Lithuania

The basic goal of European integration is to even out the development level of member states and regions. The aim of the paper is to examine the economic and social cohesion of Lithuania's districts (apskritis) in the period after joining the EU. To achieve this goal, the following methods were used: descriptive statistics and analysis of the volatility index and convergence indicators. The survey is based on statistical data of the Department of Statistics of Lithuania and includes such variables as GDP per capita for districts, employment and unemployment rate, FDI per capita, income disparities, and demographic situation. The research shows that for most economic and social indicators the coefficient of variation had an increasing trend, which means worsening cohesion. This was confirmed by studies on beta and sigma convergence, which showed the minimal values of both convergences. These results testify to the erroneous principles of establishing

the districts. As of 1 January 2018, Lithuania transformed this structure into two regions: the Capital Region and the Region of Central and Western Lithuania.

Keywords: integration process, Lithuania, district, coefficient of variation, beta convergence, sigma convergence

JEL classification: D31, E24, J11, O10, O15

Wprowadzenie

Integrację najczęściej rozpatruje się jako proces scalania gospodarek, w trakcie którego następuje wyrównywanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego. Procesy te powinny się także przekładać na spójność regionalną gospodarek narodowych. W 1995 r. Litwa została podzielona na dziesięć jednostek terytorialnych, które nazwano okręgami [Ustawa, 1994]. Jednostki te utworzono jako regiony Litwy na podstawie wskaźników przestrzenno-gospodarczych. Okres niepodległej Litwy był jednak bardzo krótki (1990–1995), a w okresie sowieckim (1945–1990) działały mechanizmy gospodarki centralnie planowanej, stąd okręgi te w znacznej mierze wykreowały się faktycznie w warunkach obcych wolnorynkowej gospodarce i odczuwają one dzisiaj wiele problemów związanych ze spójnością i zrównoważonym rozwojem. W okresie 1994–2010 okręg był największą jednostką administracyjną na Litwie, z własną administracją prowadzącą politykę społeczną i gospodarczą [Łuczyńska, 2015, s. 175–191]. Jednak 1 lipca 2010 r. administracja okręgów została zlikwidowana i od tej pory okręg pełni jedynie funkcje terytorialne [Ustawa, 2010].

1. Geograficzno-demograficzna charakterystyka okręgów Litwy

W tabeli 1 przedstawiono dane dotyczące powierzchni, liczby mieszkańców oraz gęstości zaludnienia okręgów Litwy. Analiza tych danych pokazuje ich duże zróżnicowanie.

Największy okręg (wileński) liczy 9,7 tys. km², a najmniejszy (telszeński) ma ponad dwukrotnie mniejszą powierzchnię – 4,3 tys. km². W 1996 r. okręg tauroski miał zaledwie 3,9 tys. km², jednak w następnych latach powierzchnia jego wzrosła do 4,4 tys. km². Dzięki temu współczynnik zmienności dla terytorium okręgów zmniejszył się z 31,7% w 1996 r. do 30,4% w 2004 r. i dla roku 2016. Inaczej wygląda sytuacja z liczbą mieszkańców okręgów Litwy, gdyż populacja kraju zmniejszyła się w badanym okresie z 3615 tys. do 2889 tys. Okręg wileński zamieszkiwało 888 tys. w 1996 r., 841,7 tys. w 2004 r. i 805,4 tys. w 2016 r. Współczynnik zmienności dla tego parametru wzrósł z 69,6% w 1996 r. do 70,7% w 2004 r. i do 79,5%

w 2016 r. Podobnie zmieniał się współczynnik zmienności dla gęstości zaludnienia – od 43,7% w 1996 r., 46,7% w 2004 r. do 54% w 2016 r. Z danych widzimy, że gwałtownie spada zarówno liczba ludności Litwy (3399 tys. w 2004 r. i 2889 w 2016 r.), jak i liczba ludności w okręgach. W ostatniej kolumnie przedstawiono średnioroczną stopę wzrostu zmiany ludności w 2018 r. do 2004 r. – pięć okręgów uzyskało wskaźnik -2%, trzy okręgi – ok. -1,5%, a okręg wileński – -0,4%. Wskaźniki te świadczą o dużych problemach demograficznych kraju.

Tabela 1. Okręgi Litwy oraz ich powierzchnia, mieszkańcy i gęstość zaludnienia

Okręg	Terytorium (w km ²)			Liczba ludności (w tys.)			Gęstość zaludnienia (os./km ²)			Δ
	1996	2004	2016	1996	2004	2016	1996	2004	2016	
Litwa	65 301	65 300	65 286	3 615,2	3 398,9	2 888,6	55,4	52,1	44,2	-1,5
wileński	9 651	9 731	9 730	877,6	841,7	805,4	90,9	86,5	82,8	-0,3
olicki	5 425	5 425	5 418	196,5	182,8	145,1	36,2	33,7	26,8	-2,1
kowieński	8 170	8 089	8 086	731,6	682,1	577,4	89,6	84,3	71,4	-1,5
klajpedzki	5 746	5 209	5 223	395,6	376,9	324,6	68,9	72,3	62,2	-1,3
mariampolski	4 463	4 463	4 465	193,8	184,1	149,1	43,4	41,2	33,4	-2,0
poniewieski	7 881	7 881	7 878	314,6	290,1	231,0	39,9	36,8	29,3	-2,1
szawelski	8 751	8 540	8 537	385,3	357,4	276,3	44,0	41,9	32,4	-2,3
tauroski	3 874	4 411	4 409	139,0	130,2	101,2	35,9	29,5	23,0	-2,3
telszeński	4 139	4 350	4 349	184,2	175,1	141,3	44,5	40,3	32,5	-2,0
uciański	7 201	7 201	7 191	197,0	178,6	137,2	27,4	24,8	19,1	-2,4
Współczynnik zmienności (w %)	31,7	30,4	30,4	69,6	70,7	79,5	43,7	46,7	54,0	-

Δ – średnioroczna stopa zmiany liczby ludności 2018/2004

Źródło: [Departament Statystyki Litwy, 2018a].

1.2. Metoda badawcza

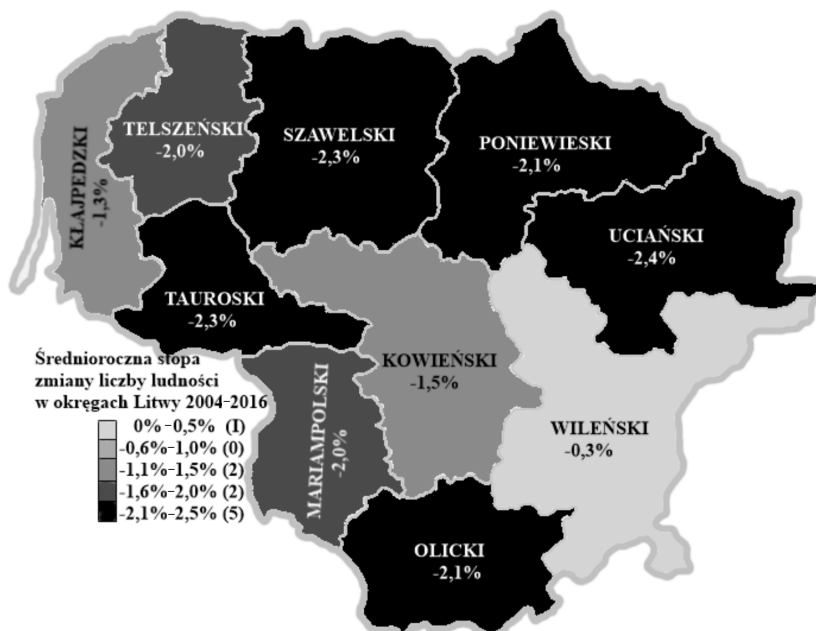
Badaniem objęto kilka wskaźników makroekonomicznych dla okręgów Litwy: PKB *per capita*, wskaźnik zatrudnienia oraz stopę bezrobocia, miesięczny dysponowany dochód na jednego członka gospodarstwa, BIZ *per capita* oraz zewnętrzną i wewnętrzną migrację netto na 1 tys. mieszkańców. Najbardziej wiarygodnym wskaźnikiem rozwoju gospodarczego jest wielkość PKB *per capita*, jednak nie w pełni odzwierciedla on rzeczywistość gospodarczą i społeczną. Dlatego badaniem objęto także wysokość dochodu dysponowanego na jednego mieszkańca gospodarstwa domowego.

Współczynnik zmienności (miara dyspersji), jako iloraz odchylenia standardowego do wartości średniej, pokazuje trend upodobniania się wyżej wymienionych gospodarczych i społecznych wskaźników tych okręgów – malejący



Rysunek 1. Podział okręgów Litwy w latach 2004–2018

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 2. Średnioroczna stopa zmiany liczby ludności w okręgach Litwy w latach 2004–2016

Źródło: Opracowanie własne.

współczynnik zmienności pozwala stwierdzić upodobnianie się okręgów, i odwrotnie – wzrastający trend współczynnika zmienności w badanym okresie świadczy o braku spójności i dywergencji gospodarczej i społecznej badanych okręgów Litwy [Klamut, 2011, s. 32–33]. W ostatniej części artykułu trend konwergencji (lub dywergencji) zostanie zbadany na podstawie konwergencji beta i sigma, aby wynik ten potwierdzić lub go odrzucić.

Ważnym wskaźnikiem świadczącym o poziomie spójności społecznej jest analiza stopy zatrudnienia, czyli udział osób pracujących w wieku 15–64 lat w ogólnej liczbie osób w tym wieku. Drugim wskaźnikiem charakteryzującym spójność społeczną jest stopa bezrobocia, która pokazuje określony udział osób bezrobotnych w całości siły roboczej w danej populacji.

Z wielkością zatrudnienia ściśle wiąże się wskaźnik inwestycyjny – BIZ *per capita*, ukazujący wysokość bezpośrednich inwestycji zagranicznych na jednego mieszkańca. Duże znaczenie dla poziomu tego wskaźnika posiada czynnik infrastruktury geograficznej jednostki administracyjnej (stolica, port morski itp.).

Zmienne te są ze sobą skorelowane i ich uwzględnienie pozwala szerzej ocenić spójność okręgów Litwy. Dla zapewnienia porównywalności wyżej wymienione wskaźniki prezentują wartości liczbowe w przeliczeniu na osobę oraz wartości procentowe w relacji do średniej krajowej. W badaniu wykorzystano także ilościową, względną miarę dyspersji, czyli współczynnik zmienności wyrażony w procentach jako stosunek odchylenia standardowego analizowanego wskaźnika do jego średniej arytmetycznej wartości. Analizowany okres 2004–2016 został poszerzony dla poszczególnych wskaźników o dane z roku 2000 (przed akcesją do UE) oraz z lat światowego kryzysu gospodarczego 2008–2009. Dla niektórych danych końcowym terminem był rok 2018, jeżeli takie dane były dostępne.

1.3. PKB *per capita* okręgów Litwy w latach 2000–2016

Badaniu poddano okres 2000–2016, aby można było przedstawić stan przed wstąpieniem do UE (2000), w roku wstąpienia (2004), w czasie światowego kryzysu finansowego (2008–2009), a także w okresie pokryzysowym (2012) i okresie końcowym (2016). Dane zawarte w tabeli 2 pokazują duże zróżnicowanie PKB *per capita* w okręgach Litwy w okresie 2000–2016. Najwyższą wartość wskaźnik ten przyjął w okręgu wileńskim dla każdego roku – wahał się on w badanym okresie od 142% do 149% średniej krajowej. Najmniejszą wartość z kolei wskaźnik ten miał w okręgu tauroskim, co stanowiło zaledwie 50% średniej wartości krajowej – w końcowym okresie wzrósł on do 54,8% średniej krajowej wartości.

Należy jednak odnotować, że tauroski okręg poczynił duży postęp, dzięki czemu zmiana w PKB *per capita* dla lat 2016 i 2000 wzrosła o 289%, a największy postęp w tym obszarze odnotował okręg kowieński – 309,1%. Pomimo tych znaczących pozytywnych zmian współczynnik zmienności PKB *per capita* dla dziesięciu okręgów

Tabela 2. PKB *per capita* w okręgach Litwy w latach 2000–2016

Okręg	2000		2004		2008		2009		2012		2016		Zmiana 2016-2000		
	tys. EUR	%	tys. EUR	%	tys. EUR	%	tys. EUR	%	tys. EUR	%	tys. EUR	%	%	p.p.	
Litwa	3,8	100,0	5,4	100,0	10,2	100,0	8,5	100,0	11,2	100,0	13,5	100,0	255,3	0,0	
wilenski	5,6	147,4	7,9	146,3	15,2	149,0	12,6	148,2	15,9	142,0	20,0	148,1	257,1	0,8	
olicki	3,0	78,9	3,7	68,5	6,8	66,7	5,6	65,9	7,2	64,3	8,5	63,0	183,3	-16,0	
kowienski	3,3	86,8	5,1	94,4	9,9	97,1	8,1	95,3	11,0	98,2	13,5	100,0	309,1	13,2	
klajpedzki	4,1	107,9	5,6	103,7	10,6	103,9	9,5	111,8	12,1	108,0	13,3	98,5	224,4	-9,4	
mariaampolski	2,6	68,4	3,4	63,0	6,4	62,7	5,1	60,0	7,3	65,2	8,0	59,3	207,7	-9,2	
poniewieski	3,3	86,8	4,5	83,3	7,5	73,5	6,2	72,9	8,4	75,0	9,9	73,3	200,0	-13,5	
szawelski	3,0	78,9	4,1	75,9	7,4	72,5	6,0	70,6	8,5	75,9	10,0	74,1	233,3	-4,9	
tauroski	1,9	50,0	2,8	51,9	5,2	51,0	4,5	52,9	6,4	57,1	7,4	54,8	289,5	4,8	
telszeński	3,2	84,2	4,8	88,9	8,7	85,3	6,9	81,2	9,0	80,4	9,4	69,6	193,8	-14,6	
uciański	3,2	84,2	4,7	87,0	8,3	81,4	7,2	84,7	7,5	67,0	8,4	62,2	162,5	-22,0	
Wsółczynnik zmienności (w %)	29,4		30,3		32,8		33,5		31,1		35,3		14,4		-5,9

Źródło: [Departament Statystyki Litwy, 2018b].

Litwy miał tendencję wzrostową – z 29,4% w 2000 r. do 35,3% w 2016 r. Oznacza to znaczące pogłębienie się zróżnicowania PKB *per capita* dla okręgów Litwy w badanym okresie.

1.4. Wskaźnik zatrudnienia i stopa bezrobocia w okręgach Litwy

Analizując wskaźnik zatrudnienia przedstawiony w tabeli 3, widzimy jego wzrostowe tendencje we wszystkich okręgach Litwy. Największy wzrost tego wskaźnika został odnotowany dla okręgu wileńskiego (10,8 p.p.) i kłajpedzkiego (10,1 p.p.), najmniejszy zaś – dla mariampolskiego (0,5 p.p.) i szawelskiego (3,8 p.p.). Współczynnik zmienności wskaźnika zatrudnienia miał tendencję wzrostową – z 4,1% dla 2004 r. do 6,3% w 2016 r. Świadczy to o nieznacznym pogłębieniu się zróżnicowania wskaźnika zatrudnienia dla okręgów Litwy w badanym okresie. Należy również odnotować znaczne spadki wskaźnika zatrudnienia w 2009 r. spowodowane światowym kryzysem finansowym – największe spadki wskaźnika zatrudnienia odnotował okręg telszeński – o 6,3 p.p. w porównaniu z 2004 r.

Wskaźnik bezrobocia w badanym okresie miał dla większości okręgów tendencję zniżkową, z wyjątkiem okresu światowego kryzysu finansowego (2009). Stopa bezrobocia dla 2016 r. w porównaniu z rokiem 2004 wzrosła w trzech okręgach – mariampolskim, telszeńskim i uciańskim, a w pozostałych siedmiu wystąpiła wyraźna tendencja zmniejszenia się stopy bezrobocia w 2016 r. w stosunku do roku 2004. Pomimo tych pozytywnych zmian współczynnik zmienności stopy bezrobocia miał tendencję wzrostową – z 21,2% w 2004 r. do 31% w 2016 r. Warto odnotować również najmniejszą wartość wskaźnika zmienności dla roku 2009 – 16,2% (światowy kryzys finansowy).

1.5. Miesięczny dysponowany dochód w okręgach Litwy

Z powodu braku danych regionalnych dla okręgów Litwy z okresu 2000–2007 wskaźnik ten zostanie przeanalizowany dla lat 2008–2016 jako miesięczny dysponowany dochód jednego członka gospodarstwa domowego (tab. 4). Najwyższy miesięczny dysponowany dochód na jednego członka gospodarstwa domowego w badanym okresie odnotowano w okręgu wileńskim – wzrósł on z 320,7 EUR w 2008 r. do 499,4 EUR w 2016 r. (o 55,7%).

Najmniejszą wartość badany wskaźnik przyjął w tym okresie w okręgu olickim – 208,7 EUR w 2008 r. i 350,9 EUR w 2016 r. (wzrost o 68,1%) oraz w okręgu mariampolskim – 214,8 EUR w 2008 r. i 324,9 EUR w 2016 r. (wzrost o 51,3%). Współczynnik zmienności miesięcznego dysponowanego dochodu na jednego członka rodziny gospodarstwa domowego miał skomplikowany trend – w latach 2008–2014 zmniejszył się z 13,5% do 9,2% w 2014 r., by w 2016 r. wzrosnąć do 14,6%.

Tabela 3. Wskaźniki zatrudnienia i stopy bezrobocia w okręgach Litwy w latach 2004–2016

Okręg	Wskaźnik zatrudnienia (w %)					Wskaźnik bezrobocia (w %)					Zmiana 2016–2004	
	2004	2008	2009	2012	2016	2004	2008	2009	2012	2016		
Litwa	61,6	64,4	59,9	62,0	69,4	10,9	5,8	13,8	13,4	7,9	p.p.	-3,0
wilenski	63,9	67,6	62,4	65,8	74,7	10,6	6,2	14,2	12,8	5,6	10,8	-5,0
olicki	55,6	63,0	58,0	59,5	64,5	14,6	4,4	15,6	15,0	11,5	8,9	-3,1
kowienski	63,1	63,9	59,8	63,2	70,3	10,1	6,0	13,2	10,7	6,5	7,2	-3,6
klajpedzki	60,8	64,3	60,8	66,4	70,9	12,5	6,9	14,2	9,1	5,1	10,1	-7,4
mariaampolski	62,1	63,1	57,4	56,0	62,6	6,6	3,1	10,5	14,7	10,4	0,5	3,8
poniewieski	59,9	65,6	57,2	57,7	66,9	11,9	5,5	14,5	16,3	10,9	7,0	-1,0
szawelski	58,8	63,5	58,4	57,8	62,6	12,0	5,6	14,5	16,5	10,9	3,8	-1,1
tauroski	62,8	54,3	57,5	64,0	70,4	8,3	5,7	11,5	12,8	7,9	7,6	-0,4
telszeński	60,7	58,3	54,4	54,9	65,2	9,6	6,4	16,8	14,8	11,5	4,5	1,9
uciański	58,9	65,0	63,1	55,1	63,1	12,0	5,4	10,1	23,0	13,7	4,2	1,7
Wsółczyznik zmienności (w %)	4,1	6,1	4,5	7,4	6,3	21,2	19,6	16,2	26,0	31,0	-	-

Źródło: [Departament Statystyki Litwy, 2018c].

Tabela 4. Miesięczny dysponowany dochód na jednego członka gospodarstwa domowego w okręgach Litwy w latach 2008–2016 (w EUR)

Okręg	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Z (%)
Litwa	271,1	321,9	278,2	253,7	288,8	321	338,9	370,5	403,1	48,7
wileński	320,7	373,5	325,4	287,3	325,6	369,9	389,6	453,9	499,4	55,7
olicki	208,7	272,8	235,5	226,4	247,7	272,5	306,3	329,5	350,9	68,1
kowieński	285,9	347,1	303	260,1	309,5	328,9	341,0	357,6	393,0	37,5
klajpedzki	271,3	335,1	265,6	262,2	300,6	328,2	34,0	367,3	407,6	50,2
mariaampolski	214,8	236,8	234,2	209,0	247,4	269,9	315,0	324,5	324,9	51,3
poniewieski	248,7	294,7	231,9	238,7	262,6	295,4	306,1	329,0	342,5	37,7
szawelski	233,6	266,5	254,7	224,3	246,6	293,7	283,0	304,1	334,7	43,3
tauroski	237,7	301,8	268,6	223,5	253,2	267,4	315,6	373,0	389,2	63,7
telszeński	265,3	310,7	235,7	219,5	252,6	290,4	319,3	329,6	336,0	26,6
uciański	235,8	269,3	244,7	240,5	254,8	273,3	300,7	286,8	328,0	39,1
Współczynnik zmienności (w %)	13,5	13,9	12,3	10,1	11,0	11,2	9,2	13,5	14,6	27,3

Z – zmiana miesięcznego dochodu na jednego członka gospodarstwa domowego 2016/2008

Źródło: [Departament Statystyki Litwy, 2018d].

1.6. BIZ *per capita* w okręgach Litwy w latach 2000–2016

W tabeli 5 przedstawiono dane BIZ *per capita* w okręgach Litwy dla badanego okresu. Dowodzą one bardzo dużego zróżnicowania od samego początku badanego okresu. Największe BIZ *per capita* w badanym okresie odnotowano w okręgu wileńskim – 2037 EUR w 2000 r. i 12 282 w 2016 r. (wzrost o 502,9%). Na drugim miejscu znalazł się portowy okręg klajpedzki – 859 EUR w 2004 r. i 3474 EUR w 2016 r. (wzrost o 304,4%).

Tabela 5. BIZ *per capita* w okręgach Litwy w latach 2000–2016

Okręg	2000	2004	2008	2009	2012	2016	Δ (%)
Litwa	776	1400	2887	2930	4072	4890	530,2
wileński	2037	3443	7640	6934	9649	12282	502,9
olicki	337	275	646	608	723	1011	200,0
kowieński	500	813	1447	1849	2521	2610	422,0
klajpedzki	859	1355	2658	2562	3115	3474	304,4
mariaampolski	41	179	235	553	861	919	2141,5
poniewieski	368	740	627	850	993	1494	306,0
szawelski	121	160	439	445	597	968	700,0
tauroski	46	49	141	120	129	273	493,5
telszeński	138	1968	2 725	4817	7016	2642	1814,5
uciański	170	361	612	644	580	1274	649,4
Współczynnik zmienności (w %)	131,6	114,5	133,0	116,3	122,6	130,2	-1,0

Δ – zmiana w % 2016 do 2000

Źródło: [Departament Statystyki Litwy, 2018e].

Najniższe wartości tego wskaźnika odnotowano w okręgu taurosłym – 46 EUR w 2000 r. i 273 EUR w 2016 r. (wzrost o 493,5%) oraz w mariampolskim – 41 EUR w 2000 r. i 919 EUR w 2016 r. (wzrost o 2142%). Duże zmiany nastąpiły w okręgu telszeńskim – 138 EUR w 2000 r. i 2642 EUR w 2016 r. (wzrost o 1814,5%). Wynikają one z ogromnych inwestycji PKN Orlen w rafinerii w Możejkach. Współczynnik zmienności przez badany okres pozostawał na wysokim poziomie ok. 130%.

1.7. Wskaźnik zewnętrznej migracji w okręgach Litwy

Litwa od wielu lat boryka się z problemem dużej emigracji i małej imigracji – powoduje to, że rocznie z tej przyczyny liczba ludności Litwy zmniejsza się o ok. 30 tys. osób, co w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców daje najwyższy (ujemny) wskaźnik migracji spośród krajów UE. W tabeli 6 zawarto dane tego wskaźnika dla okręgów Litwy – wskaźnik migracji przyjął najwyższe wartości dla roku 2016.

Tabela 6. Wskaźnik netto migracji zewnętrznej na 1 tys. mieszkańców w okręgach Litwy w latach 2001–2016

Okręg	2001	2004	2008	2009	2012	2016
Litwa	-6,7	-9,5	-5,2	-10,1	-7,1	-10,5
wileński	-4,7	-6,1	-2,6	-6,6	-5,3	-6,7
olicki	-4,9	-9,2	-5,1	-7,9	-6,6	-11,6
kowieński	-6,9	-11,0	-4,7	-11,0	-8,5	-10,5
klajpedzki	-8,8	-11,2	-6,4	-13,7	-9,2	-12,4
mariampolski	-5,5	-8,8	-5,5	-9,6	-7,8	-15,4
poniewieski	-7,3	-10,2	-6,4	-9,8	-5,1	-12,3
szawelski	-8,1	-11,7	-7,7	-14,5	-8,4	-11,6
taurosły	-7,7	-10,6	-6,7	-10,6	-6,6	-12,6
telszeński	-7,6	-11,6	-6,7	-10,9	-7,6	-14,3
uciański	-7,4	-9,5	-6,7	-10,1	-6,9	-11,9
Współczynnik zmienności (w %)	-20,2	-17,0	-24,7	-22,5	-18,8	-19,4

Źródło: [Departament Statystyki Litwy, 2018f].

Współczynnik zmienności wskaźnika migracji przez cały badany okres wynosił ok. 20% i nie ulegał znaczącym zmianom.

1.8. Wskaźnik wewnętrznej migracji w okręgach Litwy

Na Litwie wskaźnik migracji wewnętrznej przyjmuje duże wartości – mieszkańcy z bardziej zacofanych okręgów wyjeżdżają do okręgów o lepszych wskaźnikach gospodarczych i społecznych. Wskaźnik migracji wewnętrznej (tab. 7) nie

jest tak znaczący jak w przypadku migracji zewnętrznej – trzy okręgi mają wskaźniki dodatnie, a pozostałe – ujemne, co oznacza wyjazdy mieszkańców biednych okręgów do okręgów bardziej zasobnych, takich jak wileński, kowieński czy kłajpedzki. Należy odnotować wysokie wartości współczynnika zmienności.

Tabela 7. Wskaźnik netto migracji wewnętrznej na 1 tys. mieszkańców w okręgach Litwy w latach 2001–2016

Okręg	2001	2004	2008	2009	2012	2016
Litwa	0	0	0	0	0	0
wileński	0,9	4,7	4,8	4,5	6,6	6,4
olicki	-0,2	-3,2	-3,9	-3,4	-5,4	-5,5
kowieński	-0,7	-0,6	0,4	0,3	0,5	1,3
kłajpedzki	-0,4	1,7	2,6	1,6	1,5	2,2
mariaampolski	-0,4	-2	-3,4	-3,1	-5,5	-4,8
poniewieski	-0,4	-3,3	-3,7	-3,2	-4,7	-6,4
szawelski	-0,4	-2,9	-3,8	-2,9	-4,3	-4,4
tauroski	0,9	-3,3	-5,7	-4,2	-5,3	-7,5
telszeński	0	-2	-3,1	-3,9	-4,4	-7,8
uciański	0,2	-2,4	-3,3	-3,5	-5,5	-4,8
Współczynnik zmienności (w %)	-1116,5	-197,1	-175,7	-163,4	-155,9	-151,8

Źródło: [Departament Statystyki Litwy, 2018g].

2. Konwergencja beta i sigma okręgów Litwy w latach 2004–2016

Konwergencję beta mierzymy za pomocą wskaźnika zbieżności β – występuje ona wówczas, gdy gospodarki słabiej rozwinięte (o niższym poziomie PKB na 1 mieszkańca w PSN) wykazują szybsze tempo wzrostu gospodarczego niż gospodarki lepiej rozwinięte (o wyższym poziomie PKB *per capita*). W celu weryfikacji występowania zbieżności β szacujemy następujące równanie regresji:

$$\frac{1}{T} (\ln y(T) - \ln y(0)) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln y(0) \quad [1]$$

gdzie:

$y(T)$ – PKB *per capita* w roku końcowym,

$y(0)$ – PKB *per capita* w roku początkowym,

$T+1$ – liczba okresów (lat) – w naszym przypadku 2004–2016 i $T = 11$.

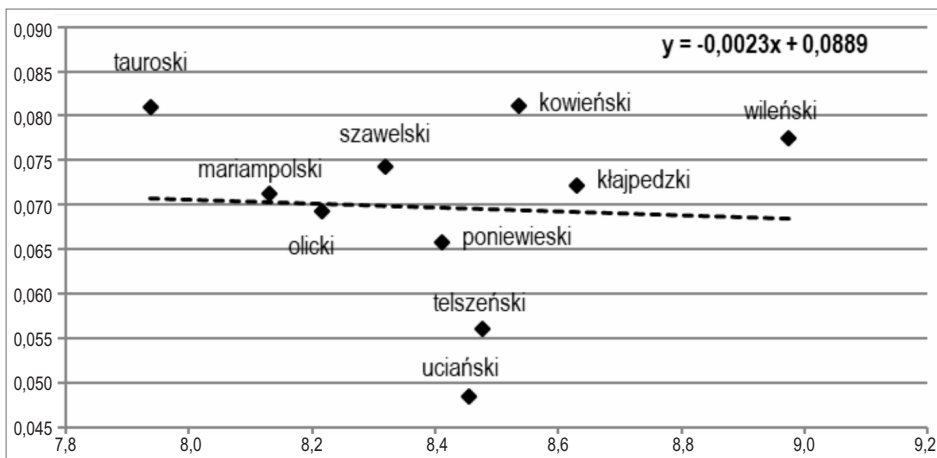
Zbieżność β występuje, gdy parametr α_1 jest ujemny. W takim przypadku można obliczyć współczynnik β informujący o tempie zbieżności gospodarek zgodnie ze wzorem:

$$\beta = \frac{1}{T} \ln(1 + \alpha_1 T) \quad [2]$$

Dla obliczenia konwergencji β z Departamentu Statystyki Litwy pobrano dane dotyczące PKB *per capita*. W naszym przypadku parametr α_1 jest ujemny (-0,0023), co oznacza istnienie konwergencji beta. Wielkość współczynnika, informująca o tempie zbieżności, jest równa 0,00233, co oznacza, że okręgi zblizają się każdego roku do stanu równowagi o 0,233%. Znając wielkość β , możemy obliczyć czas potrzebny do pokonania połowy dystansu w stosunku do wspólnego stanu równowagi długookresowej według następującego wzoru:

$$T = -\frac{\ln 0,5}{\beta} \quad [3]$$

Po dokonaniu obliczeń otrzymujemy $T = 297,5$ lat. Okres ten jest bardzo duży, gdyż mała jest zbieżność β [Próchniak, 2017, s. 37].



Oś pionowa – zmiana PKB *per capita* dla lat 2004 i 2016 w skali logarytmicznej, oś pozioma – wielkość PKB *per capita* okręgów Litwy w skali logarytmicznej.

Rysunek 3. Konwergencja beta PKB *per capita* okręgów Litwy w latach 2004–2016

Źródło: [Departament Statystyki Litwy, 2018b].

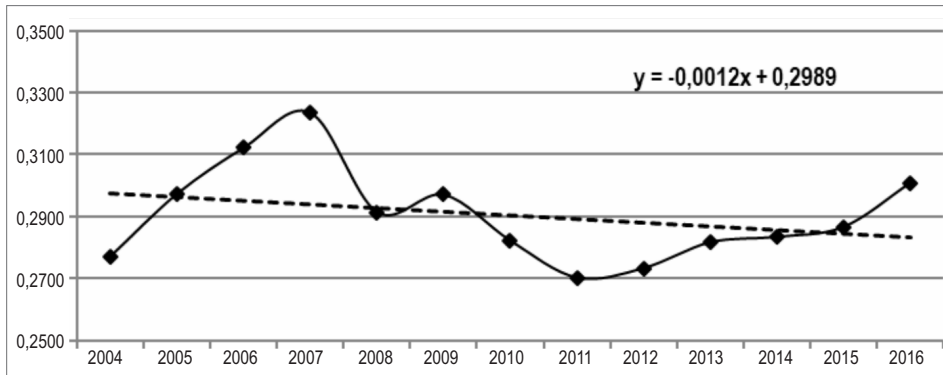
Zbieżność σ występuje wtedy, kiedy zróżnicowanie poziomu dochodów między okręgami maleje w czasie. Zróżnicowanie dochodów mierzymy odchyleniem standardowym poziomów PKB *per capita* między okręgami. Aby zweryfikować występowanie zbieżności σ , będziemy szacować następujące równanie regresji:

$$sd(\ln y(t)) = \alpha_0 + \alpha_1 t \quad [4]$$

gdzie:

$sd(\ln y(t))$ – odchylenie standardowe logarytmu naturalnego PKB *per capita* między okręgami w roku t ,

t – czas ($t = 1, 2, \dots$).



Oś pionowa – odchylenie standardowe PKB *per capita* dla lat 2004–2016 w skali logarytmicznej, oś pozioma – lata.

Rysunek 4. Konwergencja sigma dla PKB *per capita* okręgów Litwy w latach 2004–2016

Źródło: [Departament Statystyki Litwy, 2018b].

Zbieżność σ występuje, gdy parametr α_1 jest ujemny. Po dokonaniu obliczeń w naszym przypadku dla okresu 2004–2016 otrzymamy wykres 4.

Z wykresu widzimy, że parametr $\alpha_1 = -0,0012$. Oznacza to, że w okresie 2004–2016 istniała bardzo słaba konwergencja sigma dla okręgów Litwy.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań możemy stwierdzić, że dla większości badanych wskaźników współczynnik zmienności miał trend wzrostowy (PKB *per capita*, wskaźnik zatrudnienia, stopa bezrobocia, miesięcznie dysponowany dochód na jednego członka gospodarstwa rodzinnego). Na podobnym poziomie w badanym okresie pozostawał współczynnik zmienności dla BIZ *per capita* oraz dla wskaźnika netto migracji zewnętrznej. Badania konwergencji beta i sigma wykazały bardzo nieduże wartości tych wskaźników, co oznacza bardzo słabą konwergencję okręgów Litwy. Biorąc powyższe pod uwagę, można stwierdzić, że podział na dziesięć okręgów w takiej postaci był błędną decyzją i dlatego władze Litwy dokonały zmiany tej struktury.

Bibliografia

Departament Statystyki Litwy, 2018a, *Teritorija (žemės plotas) metų pradžioje, Nuolatinių gyventojų skaičius metų pradžioje*, <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?region=all#/> [dostęp: 10.01.2018].

Departament Statystyki Litwy, 2018b, *Regioninis BVP vienam gyventojui, to meto kainomis*, <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?region=all#/> [dostęp: 10.01.2018].

- Departament Statystyki Litwy, 2018c, *Darbo jėgos aktyvumo lygis, Nedarbo lygis*, <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?region=all#/> [dostęp: 16.01.2018].
- Departament Statystyki Litwy, 2018d, *Vidutinės disponuojamosios pajamos per mėnesį*, <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?region=all#/> [dostęp: 16.01.2018].
- Departament Statystyki Litwy, 2018e, *Tiesioginės užsienio investicijos, tenkančios vienam gyventojui, laikotarpio pabaigoje*, <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?region=all#/> [dostęp: 18.01.2018].
- Departament Statystyki Litwy, 2018f, *Bendrasis neto tarptautinės migracijos rodiklis*, <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?region=all#/> [dostęp: 20.01.2018].
- Departament Statystyki Litwy, 2018g, *Bendrasis neto vidaus migracijos rodiklis*, <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?region=all#/> [dostęp: 20.01.2018].
- Klamut M. (red.), 2011, *Konkurencyjność i spójność w polityce rozwoju Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Łuczynańska J., 2015, *Kapitał ludzki jako czynnik rozwoju regionalnego na Litwie*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.
- Próchniak M., 2017, *Zbieżność poziomów dochodu między Europą Środkowo-Wschodnią a Europą Zachodnią*, [w:] *Polska. Raport o konkurencyjności 2017*, red. M. Weresa, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa.
- Ustawa, 1994, *Lietuvos Respublikos teritorijos administracinių vienetų ir jų ribų ástatymas*, 1994 m. liepos 19 d. Nr. I-558 (Ustawa Litewskiej Republiki terytoriów administracyjnych jednostek i ich granic z 19 lipca 1994 roku, Nr I-558), <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.0120FD7BCFFC/ZhxPsGFEBL> [dostęp: 17.01.2018].
- Ustawa, 2010, *Lietuvos Respublikos teritorijos administracinių vienetų ir jų ribų įstatymo 1, 2, 3, 7¹, 9, 13 straipsnių pakeitimo ir papildymo įstatymas*, 2010 m. kovo 30 d. Nr. XI-709 (Ustawa o zmianie ustawy Litewskiej Republiki terytoriów administracyjnych jednostek i ich granic artykułów 1, 2, 3, 7¹, 9, 13 z 30 marca 2010 roku, Nr XI-709), <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.368503> [dostęp: 17.01.2018].

J. Wołkonowski (✉) wolkonowski@uwb.edu.pl

Wydział Ekonomiczno-Informatyczny w Wilnie, Uniwersytet w Białymstoku,
Tyzenhausų, g. 10–19, Vilnius, LT-02107, Litwa