

ZRÓŻNICOWANIE PODSTAWOWYCH ZMIENNYCH MAKROEKONOMICZNYCH W WOJEWÓDZTWACH

(Paweł Dykas)

3.1. WPROWADZENIE

Celem rozdziału trzeciego jest opisowa analiza przestrzennego zróżnicowania podstawowych zmiennych makroekonomicznych, takich jak PKB *per capita*, środki trwałe na mieszkańca, inwestycje na mieszkańca, płace, liczba podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON na 1000 mieszkańców oraz stopa bezrobocia rejestrowanego w polskich województwach. Powyższe zmienne, z wyjątkiem PKB *per capita*, objęte są analizą lat 2002–2011, dla PKB na mieszkańca dotyczą zaś lat 2002–2010¹.

Takie zmienne, jak PKB *per capita*, wartość brutto środków trwałych na mieszkańca, inwestycje na głowę, płace, czy stopa bezrobocia rejestrowanego to podstawowe zmienne makroekonomiczne dostępne na poziomie regionalnym – wojewódzkim. Liczba podmiotów REGON na 1000 mieszkańców jest natomiast pewnym (zapewne niedoskonałym) wskaźnikiem przedsiębiorczości mieszkańców poszczególnych województw.

3.2. PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE PODSTAWOWYCH ZMIENNYCH MAKROEKONOMICZNYCH W WOJEWÓDZTWACH

3.2.1. PKB *per capita*

Na mapie 3.1 przedstawiono przestrzenne zróżnicowanie PKB na mieszkańca w polskich województwach w latach 2002–2010. Dodatkowo tablica 3.1 zawiera przynależność poszczególnych województw do grup kwartylowych ze względu na rozważaną zmienną makroekonomiczną².

¹ Dobór zmiennych makroekonomicznych wynikał w głównej mierze z ich dostępności na stronie internetowej GUS: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

² Pierwszej grupie kwartylowej znajdują się województwa o najwyższej wartości badanej zmiennej makroekonomicznej, w ostatniej zaś – województwa o najniższej wartości owej zmiennej. Odwrotnie jest w przypadku stóp bezrobocia rejestrowanego, która jest destymulantą rozwoju ekonomicznego.



Mapa 3.1. Przestrzenne zróżnicowanie PKB *per capita* w latach 2002–2011 (w tys. zł, ceny stałe 2009)

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

Z mapy 3.1 i tablicy 3.1 oraz odpowiednich danych statystycznych można wysnuć następujące wnioski (Tokarski, 2013):

- Najwyższy poziom PKB na mieszkańca w latach 2002–2010 występował w województwach: mazowieckim (przeciętnie 49,12 tys. zł), śląskim (33,63 tys. zł) oraz dolnośląskim (33,01 tys. zł).
- Wysoka wartość PKB *per capita* występowała w województwach: wielkopolskim (32,66 tys. zł), pomorskim (30,31 tys. zł) oraz łódzkim (28,11 tys. zł).
- Przeciętne wartości PKB na mieszkańca notowane były w województwach: zachodniopomorskim (28,11 tys. zł), lubuskim (27,06 tys. zł) oraz kujawsko –pomorskim (27,01 tys. zł).
- W województwach: małopolskim (26,66 tys. zł), opolskim (25,50 tys. zł) oraz świętokrzyskim (23,98 tys. zł) na przełomie lat 2002–2011 występowała niska, jak na warunki polskiej gospodarki, wartość PKB *per capita*.
- Zdecydowanie najniższe (nieprzekraczające 24 tys. zł) wartości PKB na mieszkańca występowały (poza województwem świętokrzyskim) w województwach tzw. ściany wschodniej, tj. w warmińsko-mazurskim (23,33 tys. zł), podlaskim (23,02 tys. zł), podkarpackim (21,45 tys. zł) oraz lubelskim (21,37 tys. zł).

Tablica 3.1. Przynależność województw do grup kwartylowych ze względu na PKB *per capita* w latach 2002–2011

Województwo	Lata									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mazowieckie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Śląskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dolnośląskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wielkopolskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pomorskie	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Łódzkie	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Zachodniopomorskie	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Lubuskie	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2
Kujawsko-pomorskie	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Małopolskie	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3
Opolskie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Świętokrzyskie	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
Warmińsko-mazurskie	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4
Podlaskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Lubelskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Podkarpackie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- W całym rozważanym okresie najwyższy poziom PKB na mieszkańca występował w województwie mazowieckim. Do pierwszej grupy kwartylowej (a więc do grupy o najwyższym poziomie rozważanej zmiennej) należały również województwa: śląskie, dolnośląskie oraz wielkopolskie. Z tablicy 3.1 wynika również, że w latach 2002–2011 skład pierwszej grupy kwartylowej nie uległ zmianie.
- Drugą grupę kwartylową w latach 2002–2011 tworzyły województwa: pomorskie, łódzkie oraz zachodniopomorskie. Poza tym do drugiej grupy kwartylowej czterokrotnie należało województwo lubuskie (w latach 2005–2007 oraz 2011), trzykrotnie – małopolskie (lata 2008–2010) oraz dwukrotnie – kujawsko-pomorskie (lata 2002–2003).
- We wszystkich latach do grupy kwartylowej o najniższych wartościach PKB na mieszkańca należały województwa podlaskie, lubelskie oraz podkarpackie. Czwartą grupę kwartylową tworzyły również województwa: warmińsko-mazurskie (2002, 2004 oraz 2006–2011) – ośmiokrotnie oraz dwukrotnie województwo świętokrzyskie (2003, 2005).

Tablica 3.2. Zmiana pozycji województw między rokiem 2002, a 2011 oraz średnia wartość rang ze względu na PKB *per capita*

Województwo	Zmiana pozycji województwa między rokiem 2002 a rokiem 2011 ze względu na PKB <i>per capita</i>	Średnia wartość rang
Lubelskie	Brak zmian	1,5
Podkarpackie	Brak zmian	1,5
Podlaskie	↓1	3,1
Warmińsko-mazurskie	↑1	4,1
Świętokrzyskie	Brak zmian	4,8
Opolskie	Brak zmian	6
Małopolskie	↑1	7,7
Kujawsko-pomorskie	↓2	8
Lubuskie	↑1	8,3
Zachodniopomorskie	↓1	10,2
Łódzkie	↑1	10,8
Pomorskie	Brak zmian	12
Wielkopolskie	↓1	13,4
Dolnośląskie	↑2	14,1
Śląskie	↓1	14,5
Mazowieckie	Brak zmian	16

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

W tablicy 3.2 przedstawiono zmianę pozycji (w rankingu wszystkich szesnastu województw) poszczególnych województw między rokiem 2002 a 2011 oraz średnia wartość rang w latach 2002–2011 pod względem PKB na mieszkańca. Z danych zawartych tablicy 3.2 wysunąć następujące wnioski:

- Województwa: lubelskie (średnia rang 1,5), podkarpackie (1,5), świętokrzyskie (można 4,8), opolskie (6), pomorskie (12) oraz mazowieckie (16) nie odnotowały zmian pozycji w rankingu województw między rokiem 2002, a 2011.
- Wzrost w roku 2011 w stosunku do roku 2002 o jedną pozycję odnotowały województwa warmińsko-mazurskie (4,1), małopolskie (7,7), lubuskie (8,3), łódzkie (10,8); o 2 – dolnośląskie (14,1).
- Spadek o jedną pozycję w rankingu wszystkich województw nastąpił w województwach: podlaskim (3,1), zachodniopomorskim (10,2), wielkopolskim (13,4) oraz śląskim (14,5); o 2 pozycje w kujawsko-pomorskim (8).

W tablicy 3.3 natomiast przedstawiono wartości współczynników korelacji Pearsona pomiędzy wartościami PKB *per capita* w okresie t i $t - 1$ ($t = 2003, 2004, \dots, 2011$) oraz wartości owych współczynników pomiędzy rangami poszczególnych województw ze względu na PKB *per capita*. Powyższe współczynniki pozwalają w pewnym stopniu określić stabilność grup kwartylowych. Analizując tablicę 3.3 można wysnuć następujące wnioski:

- Współczynniki korelacji Pearsona między wartościami PKB na mieszkańca oraz pomiędzy rangami poszczególnych województw ze względu na rozważaną zmienną z roku na rok były (odpowiednio) nie mniejsze niż 0,994 oraz 0,985. Świadczy to o wysokiej stabilności grup kwartylowych w czasie.

Tablica 3.3. Współczynniki korelacji pomiędzy PKB *per capita* i rangami województw ze względu na PKB *per capita* w latach 2002–2011

Lata	Współczynniki korelacji pomiędzy PKB <i>per capita</i>	Współczynniki korelacji pomiędzy rangami województw ze względu na PKB <i>per capita</i>
2002/2003	0,998	0,988
2003/2004	0,994	0,994
2004/2005	0,997	0,994
2005/2006	0,998	0,988
2006/2007	0,999	0,997
2007/2008	0,997	0,985
2008/2009	0,998	0,991
2009/2010	0,999	0,997
2010/2011	0,999	0,997
2002/2011	0,986	0,976

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- Współczynniki korelacji między wartościami PKB na mieszkańca oraz między rangami ze względu na PKB na mieszkańca w roku 2011 w stosunku do roku 2002 były niemniejsze niż 0,975. Sugeruje to, że przestrzenne zróżnicowanie PKB na mieszkańca w roku 2011 było zbliżone do tego z roku 2002.

3.2.2. Środki trwałe *per capita*

Na mapie 3.2 oraz tablicy 3.4 przedstawiono (odpowiednio) przestrzenne zróżnicowanie środków trwałych na mieszkańca oraz przynależność poszczególnych województw do grup kwartylowych ze względu na ową zmienną. Analizując mapę 3.2 oraz tablicę 3.4, można dojść do następujących wniosków dotyczących przestrzennego zróżnicowania środków trwałych *per capita* w latach 2002–2011 (por. także Tokarski, 2013; Jabłoński, Tokarski, 2012):

- Najwyższym poziomem (przekraczającym 30 tys. zł) środków trwałych na mieszkańca charakteryzowały się województwa: mazowieckie (56,15 tys. zł), śląskie (35,07 tys. zł) oraz dolnośląskie (32,55 tys. zł).
- Wysoki poziom rozważanej zmiennej w latach 2002–2011 występował w województwach: wielkopolskim (29,11 tys. zł), opolskim (28,60 tys. zł) oraz pomorskim (28,13 tys. zł).



Mapa 3.2. Przestrzenne zróżnicowanie środków trwałych *per capita* w latach 2002–2011 (w tys. zł, ceny stałe 2009)

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- W województwach: łódzkim (25,57 tys. zł), zachodniopomorskim (24,87 tys. zł) oraz lubuskim (24,43 tys. zł) występował przeciętny – jak na realia polskiej gospodarki – poziom środków trwałych na mieszkańca.
- Niskimi wartościami środków trwałych *per capita* w latach 2002–2011 charakteryzowały się województwa: małopolskie (23,15 tys. zł), kujawsko-pomorskie (21,84 tys. zł) oraz świętokrzyskie (19,80 tys. zł).
- Zdecydowanie najniższe wartości środków trwałych na mieszkańca występowały (podobnie jak w przypadku PKB na mieszkańca) w województwach: podkarpackim (19,02 tys. zł), podlaskim (17,73 tys. zł), warmińsko-mazurskim (17,32 tys. zł) oraz lubelskim (15,84 tys. zł).
- W latach 2002–2011 do pierwszej grupy kwartylowej (grupy o najwyższym poziomie środków trwałych na mieszkańca) należały województwa: mazowieckie oraz śląskie. Dodatkowo do pierwszej grupy kwartylowej dziewięciokrotnie należało województwo dolnośląskie (w latach 2003–2011), sześciokrotnie-wielkopolskie (lata 2005–2009 i 2011), czterokrotnie-opolskie (lata 2002–2004 oraz 2010), jeden raz – pomorskie (rok 2002).

Tablica 3.4. Przynależność województw do grup kwartylowych ze względu na środki trwałe *per capita* w latach 2002–2011

Województwo	Lata									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mazowieckie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Śląskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dolnośląskie	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wielkopolskie	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1
Opolskie	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2
Pomorskie	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Łódzkie	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2
Zachodniopomorskie	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3
Lubuskie	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
Małopolskie	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Kujawsko-pomorskie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Świętokrzyskie	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
Podkarpackie	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4
Podlaskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Warmińsko-mazurskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Lubelskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- W drugiej grupie kwartylowej najczęściej (we wszystkich analizowanych latach poza rokiem 2002) znajdowało się województwo pomorskie. Poza tym ośmiokrotnie do tej grupy należało województwo łódzkie (lata 2003–2009 oraz 2011), sześciokrotnie – województwa opolskie (lata 2005–2009 oraz 2011), zachodniopomorskie (lata 2002–2006 oraz 2010), pięciokrotnie – lubuskie (lata 2007–2011), trzykrotnie – wielkopolskie (lata 2002–2004) i jeden raz – dolnośląskie (2002) oraz małopolskie.
- Województwo kujawsko-pomorskie w całym rozważanym okresie należało do trzeciej grupy kwartylowej. Poza tym do owej grupy dziewięciokrotnie należało województwo małopolskie (lata 2003–2011), sześciokrotnie – świętokrzyskie (lata 2002–2006 i 2011), pięciokrotnie – lubuskie (lata 2002–2006), czterokrotnie – zachodniopomorskie (lata 2007–2009 oraz 2011), podkarpackie (lata 2007–2010), jednokrotnie – łódzkie (2002).
- Czwartą grupę kwartylową w latach 2002–2011 tworzyły województwa: podlaskie, warmińsko-mazurskie oraz lubelskie. Czwartą grupę kwartylową tworzyły również sześciokrotnie województwo podkarpackie (lata 2002–2006 oraz 2011), czterokrotnie – świętokrzyskie (lata 2007–2010).
- Czwartą grupę kwartylową w latach 2002–2011 tworzyły województwa: podlaskie, warmińsko-mazurskie oraz lubelskie. Czwartą grupę kwartylową tworzyły

również sześciokrotnie województwo podkarpackie (lata 2002–2006 oraz 2011), czterokrotnie – świętokrzyskie (lata 2007–2010).

W tablicy 3.5 przedstawiono natomiast zmiany pozycji zajmowanych przez poszczególne województwa w rankingu województw w roku 2011 w stosunku do roku 2002; ponadto tablica ta zawiera przeciętne wartości rang dla województw w latach 2002–2011. Z danych zawartych w tablicy 3.5 można wysnuć następujące wnioski:

Tablica 3.5. Zmiana pozycji województw między rokiem 2002 a 2011 oraz średnia wartość rang ze względu na środki trwale *per capita*

Województwo	Zmiana pozycji województwa między rokiem 2002, a rokiem 2011 ze względu na środki trwale <i>per capita</i>	Średnia wartość rang
Lubelskie	Brak zmian	1
Warmińsko-mazurskie	Brak zmian	2,1
Podlaskie	Brak zmian	2,9
Podkarpackie	Brak zmian	4,4
Świętokrzyskie	↓2	4,8
Kujawsko-pomorskie	↑1	6,2
Małopolskie	↓3	7,2
Lubuskie	↑3	8,3
Zachodniopomorskie	↓3	8,8
Łódzkie	↑1	9,3
Pomorskie	↓2	11,6
Opolskie	↓2	12,2
Wielkopolskie	↑2	12,5
Dolnośląskie	↑2	13,7
Śląskie	Brak zmian	15
Mazowieckie	Brak zmian	16

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- W województwach: mazowieckim (16), śląskim (15), podkarpackim (4,4), podlaskim (2,9), warmińsko-mazurskim (2,1) oraz lubelskim (1) nie można było zaobserwować zmiany pozycji w rankingu województw w roku 2011, biorąc za podstawę rok 2002.
- Wzrost w roku 2011 względem roku 2002 o 1 pozycję nastąpił w województwach: łódzkim (9,3) oraz kujawsko-pomorskim (6,2), o 2 – dolnośląskim (13,7) i wielkopolskim (12,5). Województwo lubuskie awansowało w roku 2011 o 3 pozycje w stosunku do roku 2002.
- W województwach: opolskim (12,2), pomorskim (11,6) oraz świętokrzyskim (4,8) można było zaobserwować spadek w rankingu województw o 2 pozycje. Spadek

o 3 pozycje natomiast nastąpił w województwach: zachodniopomorskim (8,8) oraz małopolskim (7,2).

Rozważając stabilność grup kwartylowych ze względu na wartości brutto środków trwałych na mieszkańca, posłużono się współczynnikami korelacji Pearsona między wartościami brutto środków trwałych na mieszkańca oraz między rangami poszczególnych województw ze względu na omawianą zmienną makroekonomiczną. Analizując owe współczynniki, można wysnuć następujące wnioski:

- Współczynniki korelacji pomiędzy wartościami brutto środków trwałych na mieszkańca w województwach były nie mniejsze niż 0,993, a analogiczne współczynniki między rangami ze względu na środki trwałe na mieszkańca – nie mniejsze niż 0,968. Świadczy to o tym, że w latach 2002–2011 grupy kwartyłowe zmieniały się w bardzo niewielkim stopniu.

Tablica 3.6. Współczynniki korelacji pomiędzy środkami trwałymi *per capita* i rangami województw ze względu na środki trwałe *per capita* w latach 2002–2011

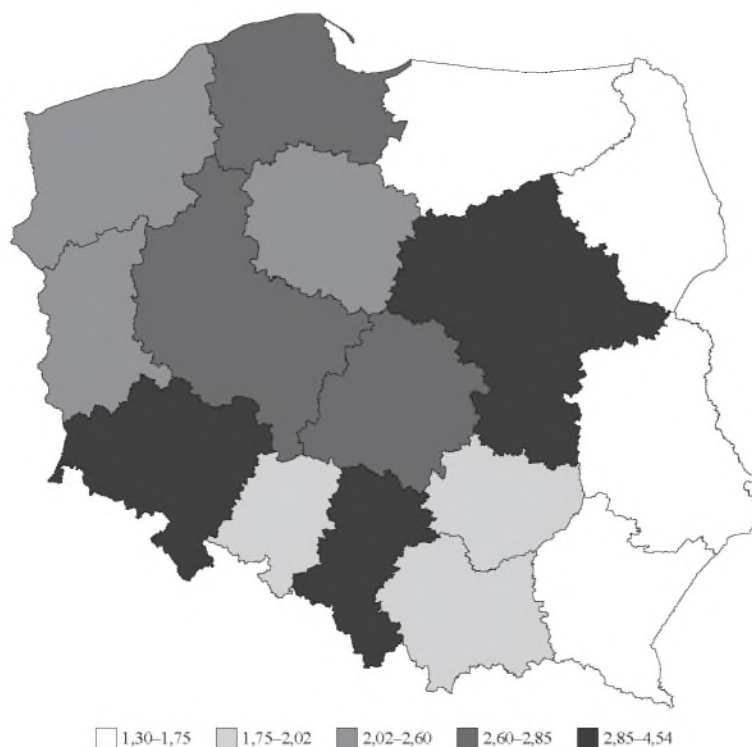
Lata	Współczynniki korelacji pomiędzy środkami trwałymi <i>per capita</i>	Współczynniki korelacji pomiędzy rangami województw ze względu na środki trwałe <i>per capita</i>
2002/2003	0,993	0,968
2003/2004	0,997	0,988
2004/2005	0,999	0,994
2005/2006	0,998	1,000
2006/2007	0,996	0,988
2007/2008	0,996	0,991
2008/2009	0,999	0,997
2009/2010	0,996	0,982
2010/2011	0,993	0,968
2002/2011	0,971	0,912

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- Współczynniki korelacji Pearsona między wartością brutto środków trwałych *per capita* oraz między rangami ze względu na rozważaną zmienną w województwach w roku 2011 w stosunku do roku 2002 wynosiły (odpowiednio) 0,971 oraz 0,912. Oznacza to, że zarówno na początku, jak i na końcu omawianego okresu przestrzenne zróżnicowanie środków trwałych na mieszkańca było stabilne.

3.2.3. Inwestycje *per capita*

Przestrzenne zróżnicowanie inwestycji na mieszkańca w latach 2002–2011 w województwach zilustrowano na mapie 3.3. Tablica 3.7 zawiera natomiast przynależność poszczególnych województw do grup kwartylowych. Z mapy 3.3 oraz tablicy 3.7 wynika, co następuje (por. także Tokarski, 2013; Jabłoński, Tokarski, 2012):



Mapa 3.3. Przestrzenne zróżnicowanie inwestycji *per capita* w latach 2002–2011 (w tys. zł, ceny stałe 2009)

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- Zdecydowanie najwyższy poziom inwestycji na mieszkańca w latach 2002–2011 występował w województwach: mazowieckim (4,54 tys. zł), dolnośląskim (3,16 tys. zł) oraz śląskim (2,84 tys. zł).
- Wysoki poziom inwestycji *per capita* w rozważanym okresie występował w województwach: pomorskim (2,80 tys. zł), wielkopolskim (2,67 tys. zł) oraz łódzkim (2,60 tys. zł).
- Województwa kujawsko-pomorskie (2,24 tys. zł), lubuskie (2,07 tys. zł) oraz zachodniopomorskie (2,02 tys. zł) charakteryzowały się przeciętnym poziomem inwestycji na mieszkańca.
- W grupie województw o niskim poziomie inwestycji na mieszkańca w latach 2002–2011 znalazły się województwa: małopolskie (1,96 tys. zł), opolskie (1,90 tys. zł) oraz świętokrzyskie (1,75 tys. zł).
- Najniższe (poniżej 1,70 tys. zł) wartości inwestycji *per capita* występowały w województwach: warmińsko-mazurskim (1,61 tys. zł), podkarpackim (1,61 tys. zł), podlaskim (1,41 tys. zł) oraz lubelskim (1,30 tys. zł).

Tablica 3.7. Przynależność województw do grup kwartylowych ze względu na inwestycje *per capita* w latach 2002–2011

Województwo	Lata									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mazowieckie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dolnośląskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Śląskie	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Wielkopolskie	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
Pomorskie	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
Łódzkie	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2
Kujawsko-pomorskie	2	3	3	2	3	3	2	2	1	2
Lubuskie	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2
Zachodniopomorskie	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4
Małopolskie	3	2	3	3	2	2	3	2	4	3
Opolskie	3	4	3	3	4	3	3	2	2	3
Świętokrzyskie	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3
Warmińsko-mazurskie	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4
Podkarpackie	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3
Podlaskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Lubelskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- We wszystkich analizowanych latach województwa mazowieckie oraz dolnośląskie znajdowały się w pierwszej grupie kwartylowej. Dodatkowo do grupy województw o najwyższym poziomie inwestycji na mieszkańca zaliczało się ośmiokrotnie województwo śląskie (lata 2002–2007, 2009 oraz 2011), sześciokrotnie – wielkopolskie (lata 2002–2006 oraz 2011), trzykrotnie – łódzkie (lata 2007–2008 oraz 2010), dwukrotnie – pomorskie (lata 2008–2009) i jeden raz kujawsko-pomorskie (2010).
- Do drugiej grupy kwartylowej najczęściej (poza okresem 2008–2009) należało województwo pomorskie. Poza tym siedmiokrotnie drugą grupę kwartylową tworzyło województwo łódzkie (lata 2002–2006, 2009 oraz 2011), sześciokrotnie – lubuskie (lata 2002–2005, 2007 oraz 2011), pięciokrotnie – województwo kujawsko-pomorskie (lata 2008–2009, 2002, 2005 oraz 2011), czterokrotnie – wielkopolskie (lata 2007–2010) oraz małopolskie (lata 2006–2007, 2003 oraz 2009), dwukrotnie – śląskie (rok 2008 i 2010) oraz opolskie (lata 2009–2010), jeden raz – świętokrzyskie (rok 2008).
- Województwo zachodniopomorskie siedmiokrotnie należało do trzeciej grupy kwartylowej (lata 2002–2004 oraz 2007–2010). Poza tym trzecią grupę kwartylową

sześciokrotnie tworzyło województwo opolskie (lata 2004–2005, 2007–2008, 2002, 2011), pięciokrotnie – małopolskie (lata 2004–2005, 2002, 2008 oraz 2011), czterokrotnie – województwa: kujawsko-pomorskie (lata 2003–2004 oraz 2006–2007), lubuskie (lata 2008–2010 oraz 2006), warmińsko-mazurskie (lata 2005–2007, 2003) oraz podkarpackie (lata 2003–2004, 2010–2011), trzykrotnie – świętokrzyskie (lata 2009–2011).

- W całym rozważanym okresie do grupy o najniższych wartościach inwestycji na mieszkańca należały województwa podlaskie oraz lubelskie. Dodatkowo czwartą grupę kwartylową sześciokrotnie tworzyły województwa: świętokrzyskie (lata 2002–2007), warmińsko-mazurskie (lata 2008–2011, 2002, 2004) oraz podkarpackie (lata 2005–2009, 2002). Dwukrotnie do tej grupy należało województwo opolskie (lata 2003, 2006), jeden raz województwa małopolskie (2010 rok) oraz zachodniopomorskie (2011 rok).

Tablica 3.8. Zmiana pozycji województw między rokiem 2002 a 2011 oraz średnia wartość rang ze względu na inwestycje *per capita*

Województwo	Zmiana pozycji województwa między rokiem 2002, a rokiem 2011 ze względu na inwestycje <i>per capita</i>	Średnia wartość rang
Lubelskie	↑1	1,4
Podlaskie	↑1	2,7
Podkarpackie	↑1	4
Warmińsko-mazurskie	↓1	4,4
Świętokrzyskie	↓1	4,6
Opolskie	↑3	6,4
Małopolskie	↓1	7
Zachodniopomorskie	↓4	7,7
Lubuskie	↑1	8,6
Kujawsko-pomorskie	↓2	9,3
Łódzkie	↑1	11,5
Pomorskie	Brak zmian	12,2
Wielkopolskie	↓1	12,5
Śląskie	↑1	13
Dolnośląskie	Brak zmian	14,6
Mazowieckie	Brak zmian	16

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

W tablicy 3.8 zestawiono zmiany pozycji zajmowanych przez województwa w roku 2011 w stosunku do roku 2002. Analizując tablicę 3.8, można dojść do następujących konkluzji:

- Województwa pomorskie (średnia rang 12,2), dolnośląskie (14,6) oraz mazowieckie (16) w roku 2011 nie odnotowały zmiany pozycji w stosunku do roku 2002.
- Najwyższy wzrost pozycji w rankingu województw w roku 2011, biorąc za podstawę rok 2002, odnotowało województwo opolskie (wzrost o 3 pozycje). Wzrost o 1 pozycję nastąpił w województwach lubelskim (1,4), podlaskim (2,7), podkarpackim (4), lubuskim (8,6), łódzkim (11,5) oraz śląskim (13).
- Województwa zachodniopomorskie (7,7) oraz kujawsko-pomorskie (9,3) w roku 2011 charakteryzowały się spadkiem (odpowiednio) o 4 oraz o 2 pozycje w stosunku do roku 2002. W województwach warmińsko-mazurskim (4,4), świętokrzyskim (4,6), małopolskim (7) oraz wielkopolskim (12,5) można było zaobserwować w 2011 roku spadek o 1 pozycję w stosunku do roku 2002.

Tablica 3.9. Współczynniki korelacji pomiędzy inwestycjami *per capita* i rangami województw ze względu na inwestycje *per capita* w latach 2002–2011

Lata	Współczynniki korelacji pomiędzy inwestycjami <i>per capita</i>	Współczynniki korelacji pomiędzy rangami województw ze względu na inwestycje <i>per capita</i>
2002/2003	0,953	0,900
2003/2004	0,977	0,947
2004/2005	0,963	0,909
2005/2006	0,955	0,909
2006/2007	0,934	0,885
2007/2008	0,953	0,903
2008/2009	0,899	0,926
2009/2010	0,893	0,929
2010/2011	0,934	0,868
2002/2011	0,967	0,932

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

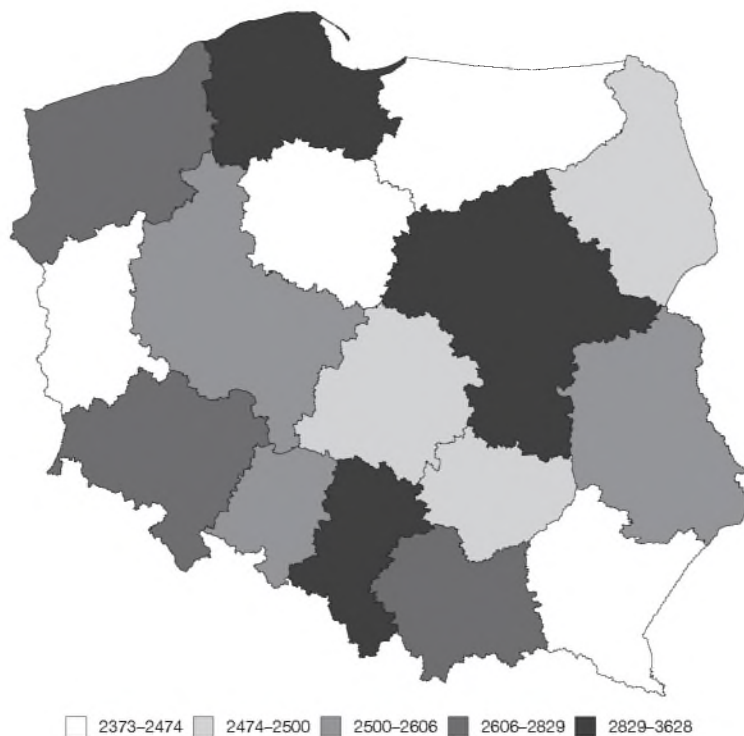
Tablica 3.9 zawiera współczynniki korelacji Pearsona między wartościami inwestycji *per capita* z roku na rok oraz owe współczynniki między rangami województw ze względu na inwestycje na mieszkańca w latach 2002–2011. Z analizy tablicy 3.9 można wysnuć następujące wnioski:

- Współczynniki korelacji między wartościami inwestycji *per capita* oraz między rangami województw w latach 2002–2011 były niemniejsze niż (odpowiednio) 0,893 oraz 0,868 co świadczy o względnej stabilności grup kwartylowych ze względu na inwestycje na mieszkańca.
- Przestrzenne zróżnicowanie inwestycji *per capita* w roku 2011 było bardzo zbliżone do tego z roku 2002, o czym świadczą współczynniki korelacji nie mniejsze niż 0,930.

3.2.4. Płace

Mapa 3.4 ilustruje przestrzenne zróżnicowanie płac w polskich województwach. Tablica 3.10 zawiera przynależność poszczególnych województw w grup kwartylowych w latach 2002–2011. Z analizy mapy oraz tablicy płyną następujące wnioski (Adamczyk, Tokarski, Włodarczyk, 2009):

- Najwyższe średnie płace (przekraczające 2800 zł) w latach 2002–2011 występowały w województwach: mazowieckim (3627,43 zł), śląskim (2938,44 zł) oraz pomorskim (2829,03 zł).
- Województwa dolnośląskie (2814,03 zł), małopolskie (2626,47 zł) oraz zachodniopomorskie (2606,78 zł) charakteryzowały się wysokimi, jak na warunki polskiej gospodarki, płacami.
- Przeciętne płace występowały w województwach: wielkopolskim (2590,02 zł), opolskim (2577,41 zł) oraz lubelskim (2500,97 zł).
- W województwach łódzkim (2499,80 zł), podlaskim (2499,01 zł) oraz świętokrzyskim (2474,67 zł) w latach 2002–2011 występowały niskie płace.
- Zdecydowanie najniższe płace w latach 2002–2011 występowały w województwach: kujawsko-pomorskim (2438,30 zł), lubuskim (2425,43 zł), warmińsko-mazurskim (2398,89 zł) oraz podkarpackim (2373,38 zł).



Mapa 3.4. Przestrzenne zróżnicowanie płac w latach 2002–2011 (w zł, ceny stałe 2009)

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

Tablica 3.10. Przynależność województw do grup kwartylowych ze względu na płace w latach 2002–2011

Województwo	Lata									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mazowieckie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Śląskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dolnośląskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pomorskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wielkopolskie	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Zachodniopomorskie	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Małopolskie	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Opolskie	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Lubelskie	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Łódzkie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Podlaskie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Świętokrzyskie	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
Kujawsko-pomorskie	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Warmińsko-mazurskie	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Lubuskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Podkarpackie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- W całym rozważanym okresie skład pierwszej grupy kwartylowej nie uległ zmianie, do grupy tej należały województwa: mazowieckie, śląskie, dolnośląskie oraz pomorskie.
- Województwa wielkopolskie, zachodniopomorskie oraz małopolskie we wszystkich latach tworzyły drugą grupę kwartylową. Poza tym ową grupę dziewięciokrotnie tworzyło województwo opolskie (lata 2002–2010) oraz jeden raz – lubelskie (2011 rok).
- Województwo łódzkie oraz podlaskie w całym rozważanym okresie tworzyło trzecią grupę kwartylową. Do grupy tej dziewięciokrotnie należało również województwo świętokrzyskie (lata 2002–2005, 2007–2011), ośmiokrotnie – lubelskie (lata 2003–2010), dwukrotnie kujawsko-pomorskie (2002, 2006) i jeden raz warmińsko-mazurskie (2003).
- Grupę o najniższych płacach niezmiennie tworzyły województwa: podkarpackie, lubuskie oraz (poza rokiem 2003) warmińsko-mazurskie. Do czwartej grupy kwartylowej ośmiokrotnie należało ponadto województwo kujawsko-pomorskie (lata 2003–2005, 2007–2011) i jeden raz świętokrzyskie (2006 rok) i lubelskie (2002 rok).

Analizując zaś zmianę pozycji województw w roku 2011 w stosunku do roku 2002 ze względu na płace można wysnuć następujące wnioski (tablica 3.11):

- Województwa warmińsko-mazurskie (średnia rang 2,4), lubuskie (3), świętokrzyskie (5,7), łódzkie (6,5), podlaskie (7,4), wielkopolskie (9,9), śląskie (15) oraz mazowieckie (16) nie odnotowały zmiany pozycji w rankingu województw w roku 2011, biorąc za podstawę rok 2002.

Tablica 3.11. Zmiana pozycji województw między rokiem 2002 a 2011 oraz średnia wartość rang ze względu na płace

Województwo	Zmiana pozycji województwa między rokiem 2002, a rokiem 2011 ze względu na płace	Średnia wartość rang
Podkarpackie	↑1	1,1
Warmińsko-mazurskie	Brak zmian	2,4
Lubuskie	Brak zmian	3
Kujawsko-pomorskie	↓1	3,9
Świętokrzyskie	Brak zmian	5,7
Lubelskie	↑2	6,3
Łódzkie	Brak zmian	6,5
Podlaskie	Brak zmian	7,4
Opolskie	↓1	9,3
Wielkopolskie	Brak zmian	9,9
Zachodniopomorskie	↓1	11,2
Małopolskie	↑1	11,5
Dolnośląskie	↑1	13,2
Pomorskie	↓1	13,8
Śląskie	Brak zmian	15
Mazowieckie	Brak zmian	16

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- Wzrost o 1 pozycję w roku 2011 odnotowały województwa: podkarpackie (1,1), małopolskie (11,5) oraz dolnośląskie (13,2). Dodatkowo województwo lubelskie (6,3) charakteryzowało się wzrostem o 2 pozycje w roku 2011.
- Województwa kujawsko-pomorskie (3,9), opolskie (9,3), zachodniopomorskie (11,2) oraz pomorskie (13,8) spadły o jedną pozycję w rankingu województw w roku 2011 w stosunku do roku 2002.

W tablicy 3.12 przedstawiono współczynniki korelacji między płacami oraz rangami ze względu na płace w latach 2002–2011. Z tablicy wynika, że:

- Współczynniki korelacji pomiędzy płacami w województwach w latach 2002–2011 były nie mniejsze niż 0,996, a analogiczne współczynniki między rangami ze względu na płace były nie mniejsze niż 0,965 świadczy to o wysokiej stabilności w czasie grup kwartylowych.

Tablica 3.12. Współczynniki korelacji pomiędzy płacami i rangami województw ze względu na płace w latach 2002–2011

Lata	Współczynniki korelacji pomiędzy płacami	Współczynniki korelacji pomiędzy rangami województw ze względu na płace
2002/2003	0,999	0,987
2003/2004	0,997	0,965
2004/2005	0,998	0,985
2005/2006	0,999	0,991
2006/2007	0,999	0,997
2007/2008	0,999	0,994
2008/2009	0,999	0,996
2009/2010	0,996	0,984
2010/2011	0,998	0,971
2002/2011	0,906	0,906

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

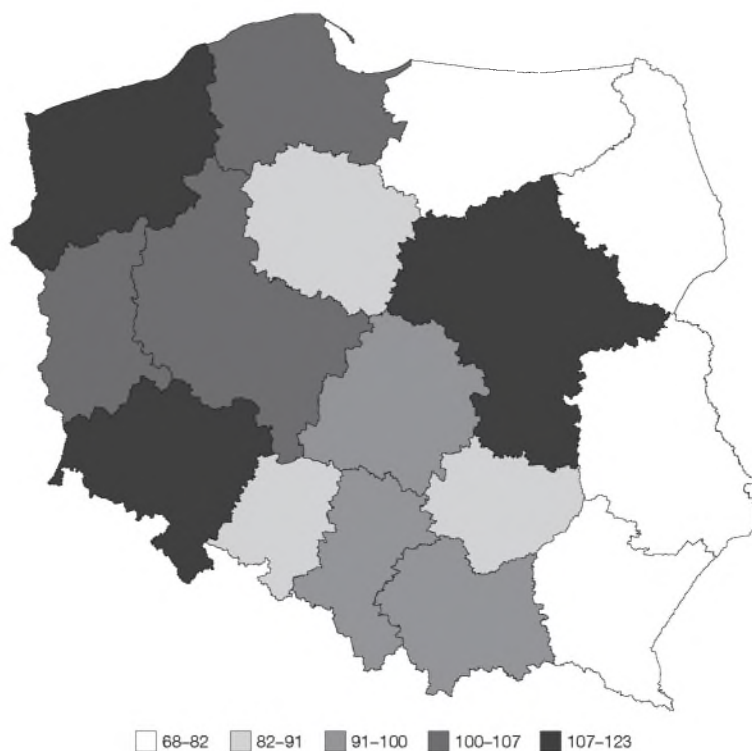
- Współczynniki między płacami oraz rangami ze względu na płace w roku 2002 oraz 2011 było równe 0,906. Wynika stąd, że przestrzenne zróżnicowanie płac w roku 2011 było bardzo zbliżone do tego z roku 2002.

3.2.5. REGON na 1000 mieszkańców

Na mapie 3.5 zilustrowano przestrzenne zróżnicowanie liczby podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON na 1000 mieszkańców w latach 2002–2011³. W tablicy natomiast przedstawiono przynależność województw do grup kwartylowych ze względu na ową zmienną. Na podstawie tych informacji oraz odpowiednich danych statystycznych można sprecyzować następujące wnioski:

- Zdecydowanie najwyższy poziom liczby podmiotów rejestrowanych w systemie REGON na 1000 mieszkańców występował w województwach: zachodniopomorskim (122,81), mazowieckim (119,50) oraz dolnośląskim (107,55).
- Wysoki poziom podmiotów w systemie REGON *per capita* w latach 2002–2011 występował w województwach: pomorskim (106,38), wielkopolskim (103,29) oraz lubuskim (100,79).
- Przeciętny, jak na warunki polskiej gospodarki, poziom analizowanej zmiennej cechował województwa: łódzkie (92,50), śląskie (92,19) oraz małopolskie (91,51).
- W województwach kujawsko-pomorskim (90,07), opolskim (89,35) oraz świętokrzyskim (82,12) występował niski poziom podmiotów z systemu REGON na 1000 mieszkańców.

³ Liczba podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON do liczby mieszkańców stanowi przyjętą w niniejszym rozdziale aproksymację wskaźnika przedsiębiorczości.



Mapa 3.5. Przestrzenne zróżnicowanie liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON na 1000 mieszkańców w latach 2002–2011

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- Najniższy – w skali całej gospodarki – poziom podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON *per capita* w latach 2002–2011 występował w województwach: świętokrzyskim (82,12), warmińsko-mazurskim (78,75), podlaskim (76,09), lubelskim (70,86) oraz podkarpackim (68,19).
- W całym rozważanym okresie województwa zachodniopomorskie, mazowieckie oraz dolnośląskie należały do pierwszej grupy kwartylowej. Dodatkowo do grupy o najwyższym poziomie podmiotów z systemu REGON na 1000 mieszkańców ośmiokrotnie należało województwo pomorskie (lata 2002–2005, 2008–2011) oraz dwukrotnie – lubuskie (lata 2006–2007).
- Województwo wielkopolskie w latach 2002–2011 niezmiennie należało do drugiej grupy kwartylowej. Również ową grupę tworzyły województwa: ośmiokrotnie – lubuskie (lata 2002–2005, 2008–2011), siedmiokrotnie – łódzkie (lata 2002–2008), sześciokrotnie – śląskie (lata 2004–2007, 2009–2010), trzykrotnie małopolskie (lata 2009–2011), dwukrotnie – pomorskie (lata 2006–2007), opolskie (rok 2008 i 2011) oraz kujawsko-pomorskie (lata 2002–2003).

Tablica 3.13. Przynależność województw do grup kwartylowych ze względu na liczbę podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON na 1000 mieszkańców w latach 2002–2011

Województwo	Lata									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Zachodniopomorskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mazowieckie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dolnośląskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pomorskie	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
Lubuskie	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
Wielkopolskie	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Łódzkie	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Śląskie	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3
Małopolskie	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
Opolskie	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2
Kujawsko-pomorskie	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Świętokrzyskie	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Podlaskie	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Lubelskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Warmińsko-mazurskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Podkarpackie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- W skład trzeciej grupy kwartylowej ośmiokrotnie weszły województwa opolskie (lata 2002–2007, 2004–2011), kujawsko-pomorskie (lata 2004–2011) oraz świętokrzyskie (lata 2004–2011), siedmiokrotnie – małopolskie (lata 2002–2008), czterokrotnie – śląskie (lata 2002–2003, 2008, 2011), trzykrotnie – łódzkie (lata 2009–2011), a także dwukrotnie – podlaskie (lata 2003–2003).
- Grupę o najniższej liczbie podmiotów z systemu REGON na 1000 mieszkańców niezmiennie w latach 2002–2011 tworzyły województwa: podkarpackie, warmińsko-mazurskie oraz lubelskie. Poza tym do tej grupy ośmiokrotnie należało województwo podlaskie (lata 2004–2011) oraz dwukrotnie – świętokrzyskie (lata 2002–2003).

Tablica 3.14. Zmiana pozycji województw między rokiem 2002 a 2011 oraz średnia wartość rang ze względu na liczbę podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON na 1000 mieszkańców

Województwo	Zmiana pozycji województwa między rokiem 2002 a rokiem 2011 ze względu na PKB <i>per capita</i>	Średnia wartość rang
Podkarpackie	Brak zmian	1
Lubelskie	Brak zmian	2
Warmińsko-mazurskie	Brak zmian	3
Podlaskie	↓2	3,4
Świętokrzyskie	↑1	4,8
Opolskie	↑3	7,3
Małopolskie	↑3	7,6
Kujawsko-pomorskie	↓4	7,7
Śląskie	Brak zmian	8,5
Łódzkie	↓2	8,9
Lubuskie	Brak zmian	11,4
Wielkopolskie	Brak zmian	11,8
Pomorskie	↑1	13,1
Dolnośląskie	↓1	13,7
Mazowieckie	↑1	15,2
Zachodniopomorskie	↓1	15,8

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

W tablicy 3.14 przedstawiono zmiany pozycji województw w roku 2011 w stosunku do roku 2002 oraz średnią wartość rang w latach 2002–2011. Analizując tą tablicę, można dojść do następujących wniosków:

- Województwa podkarpackie (średnia rang 1), lubelskie (2), warmińsko-mazurskie (3), śląskie (8,5), lubuskie (11,4) oraz wielkopolskie (11,8) nie zmieniły w roku 2011 swojej pozycji w stosunku do roku 2002.
- Województwa świętokrzyskie (4,8), pomorskie (13,1) oraz mazowieckie (15,2) odnotowały w roku 2011 wzrost o 1, a województwa opolskie (7,3) oraz małopolskie (7,6) wzrost o 3 pozycje w stosunku do roku 2002.
- Spadek w rankingu województw o 4 pozycje odnotowało województwo kujawsko-pomorskie (7,7), o 2 – podlaskie (3,4) oraz łódzkie (8,9). Województwa zachodniopomorskie oraz dolnośląskie charakteryzowały się spadkiem o 1 pozycję.

Analizując stabilność grup kwartylowych ze względu na liczbę podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON można ustalić następujące wnioski (tablica 3.15):

Tablica 3.15. Współczynniki korelacji pomiędzy placami i rangami województw ze względu na liczbę podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON na 1000 mieszkańców w latach 2002–2011

Lata	Współczynniki korelacji pomiędzy liczbą podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON <i>per capita</i>	Współczynniki korelacji pomiędzy rangami województw ze względu na liczbę podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON <i>per capita</i>
2002/2003	0,999	0,997
2003/2004	0,994	0,990
2004/2005	0,998	1,000
2005/2006	0,996	0,989
2006/2007	0,999	0,997
2007/2008	0,994	0,983
2008/2009	0,987	0,943
2009/2010	0,997	0,994
2010/2011	0,999	0,997
2002/2011	0,951	0,932

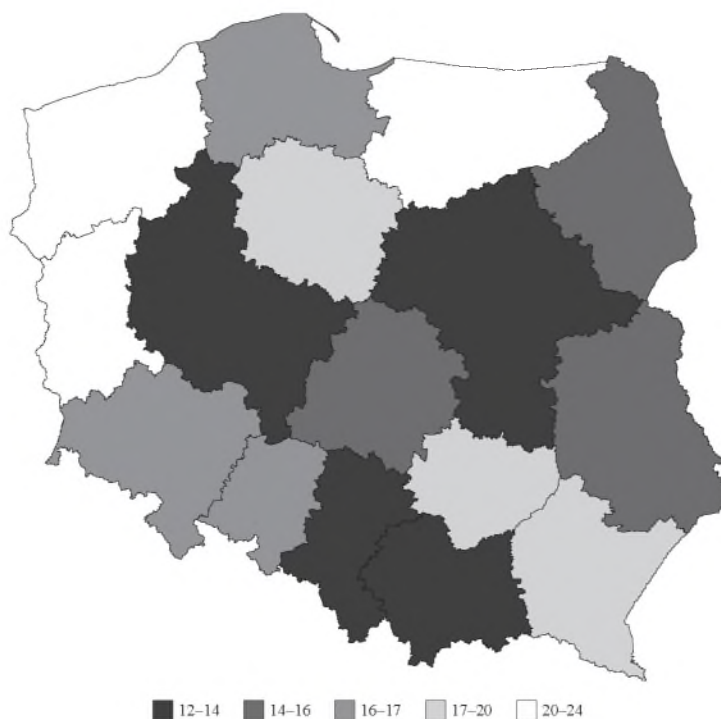
Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- Współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy liczbą podmiotów z REGON *per capita* oraz pomiędzy rangami województw ze względu na omawianą zmienną było nie mniejsze niż (odpowiednio) 0,987 oraz 0,943. Oznacza to, że grupy kwartylowe z roku na rok w analizowanym przedziale czasu zmieniały się w niewielkim stopniu.
- Współczynniki korelacji pomiędzy liczbą podmiotów w systemie REGON oraz pomiędzy rangami ze względu na owe podmioty w roku 2011 w stosunku do 2002 roku były nie mniejsze niż 0,930. Świadczy to o tym, że zarówno na początku, jak i na końcu analizowanego okresu grupy kwartylowe były stabilne.

3.2.6. Stopy bezrobocia rejestrowanego

Na mapie 3.6 zilustrowano przestrzenne zróżnicowanie stóp bezrobocia rejestrowanego w województwach Polski. Poza tym w tablicy 3.16 zestawiono przynależność kolejnych województw do grup kwartylowych ze względu na omawianą zmienną makroekonomiczną w latach 2002–2011. Z zawartych tam informacji oraz z odpowiednich danych statystycznych wynikają następujące wnioski (por. Kwiatkowski, Tokarski, 2007; Majchrowska, Mroczek, Tokarski, 2013; Mroczek, Tokarski, 2013):

- Najwyższymi (przekraczającymi 19,50%) stopami bezrobocia rejestrowanego w latach 2002–2011 charakteryzowały się województwa: warmińsko-mazurskie (23,76%), zachodniopomorskie (21,15%) oraz lubuskie (19,58%).



Mapa 3.6. Przestrzenne zróżnicowanie stóp bezrobocia rejestrowanego w latach 2002–2011[w %]
 Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- Wysokie stopy bezrobocia występowały w województwach: kujawsko-pomorskim (19,20%), świętokrzyskim (17,89%) oraz podkarpackim (16,85%).
- W województwach dolnośląskim (16,63%), opolskim (15,85%) oraz pomorskim (15,58%) występowały przeciętne, jak na warunki polskiej gospodarki, stopy bezrobocia rejestrowanego w latach 2002–2011.
- Do grupy województw o niskim poziomie stóp bezrobocia w rozważanym okresie zaliczane były województwa: lubelskie (15,13%), łódzkie (15,07%) oraz podlaskie (14,05%).
- Zdecydowanie najniższe (poniżej 13%) stopy bezrobocia notowane były w województwach: śląskim (12,56%), małopolskim (11,89%), wielkopolskim (11,82%) oraz mazowieckim (11,54%).
- We wszystkich badanych latach do grupy kwartyłowej najwyższych stopach bezrobocia rejestrowanego należały województwa: kujawsko-pomorskie, zachodniopomorskie oraz warmińsko-mazurskie. Poza tym pierwszą grupę kwartyłową siedmiokrotnie tworzyło województwo lubuskie (lata 2002–2006 oraz 2009–2010), dwukrotnie – świętokrzyskie (lata 2007–2008) i jeden raz – podkarpackie (2011).
- Drugą grupę kwartyłową dziewięciokrotnie tworzyło województwo opolskie (lata 2002–2007, 2009–2011), ośmiokrotnie – świętokrzyskie (lata 2002–2006, 2009–2011), sześciokrotnie – dolnośląskie (lata 2002–2006, 2008), pięciokrotnie

– podkarpackie (lata 2006–2010), czterokrotnie – pomorskie (lata 2002–2005), trzykrotnie – lubuskie (lata 2007–2008, 2011), lubelskie (lata 2007–2009) oraz dwukrotnie – podlaskie (lata 2010–2011).

- Województwo łódzkie w całym rozważanym okresie należało do trzeciej grupy kwartyłowej ze względu na stopę bezrobocia. Poza tym do trzeciej grupy kwartyłowej siedmiokrotnie należało województwo lubelskie (lata 2002–2006, 2010–2011), sześciokrotnie – pomorskie (lata 2006–2011), czterokrotnie dolnośląskie (lata 2009–2011, 2007) oraz podkarpackie (lata 2002–2004), dwukrotnie – śląskie (lata 2003–2004) i jeden raz opolskie (2008).

Tablica 3.16. Przynależność województw do grup kwartyłowych ze względu na stopy bezrobocia rejestrowanego w latach 2002–2011

Województwo	Lata									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Kujawsko-pomorskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Zachodniopomorskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Warmińsko-mazurskie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lubuskie	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2
Świętokrzyskie	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
Opolskie	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
Podkarpackie	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Dolnośląskie	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3
Pomorskie	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Lubelskie	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
Podlaskie	3	4	4	3	3	3	3	3	2	2
Łódzkie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Śląskie	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Wielkopolskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Małopolskie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mazowieckie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- Czwartą grupę kwartyłową w latach 2002–2011 tworzyły niezmiennie województwa: mazowieckie, małopolskie oraz wielkopolskie. Poza tym do grupy tej ośmiokrotnie należało województwo śląskie (lata 2005–2011, 2002) oraz dwukrotnie podlaskie (lata 2003–2004).

Omawiając zmiany pozycji zajmowanych przez województwa w roku 2011 w stosunku do roku 2002 można wysnuć następujące wnioski (zob. tablica 3.17):

Tablica 3.17. Zmiana pozycji województw między rokiem 2002 a 2011 oraz średnia wartość rang ze względu na stopy bezrobocia rejestrowanego

Województwo	Zmiana pozycji województwa między rokiem 2002 a rokiem 2011 ze względu na stopy bezrobocia rejestrowanego	Średnia wartość rang
Mazowieckie	↑1	1,9
Wielkopolskie	↓2	2,1
Małopolskie	↑2	2,6
Śląskie	↓1	3,7
Podlaskie	↑5	6,2
Łódzkie	↓1	6,7
Lubelskie	↑2	7,7
Pomorskie	↓4	7,7
Dolnośląskie	↓7	9,4
Opolskie	Brak zmian	9,9
Podkarpackie	↑6	10
Świętokrzyskie	Brak zmian	11,8
Lubuskie	↓3	13,1
Kujawsko-pomorskie	↑1	13,3
Zachodniopomorskie	↑1	14,8
Warmińsko-mazurskie	Brak zmian	16

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

- Województwa opolskie (średnia rang 9,9), świętokrzyskie (11,8) oraz warmińsko-mazurskie (16) nie odnotowały zmian w roku 2011, biorąc za podstawę rok 2002.
- Najwyższy, bo o 6 pozycji, wzrost w stosunku do początku rozważanego okresu zanotowało województwo podkarpackie (10). Wzrost o 5 pozycji nastąpił w województwie podlaskim (6,2), o 2 – w małopolskim (2,6) oraz lubelskim (7,7), o 1 w województwach mazowieckim (1,9), kujawsko-pomorskim (13,3), a także zachodniopomorskim (14,8).
- Województwo dolnośląskie (9,4) odnotowało najwyższy (o 7 pozycji) spadek w rankingu województw w roku 2011 w stosunku do roku 2002. Spadki również zanotowały województwa: pomorskie (7,7) – o 4 pozycje, lubuskie (13,1) – o 3 pozycje, wielkopolskie (2,1) – o 2 miejsca, oraz śląskie (3,7) i łódzkie (6,7) – o 1 pozycję.

Z analizy współczynników korelacji Pearsona pomiędzy stopami bezrobocia rejestrowanego z roku na rok oraz pomiędzy rangami poszczególnych województw ze względu na ową zmienną wynikają następujące wnioski (zob. tablica 3.18):

- Współczynniki korelacji między stopami bezrobocia w województwach z roku na rok oraz owe współczynniki między rangami województw ze względu na stopę bezrobocia były (odpowiednio) nie mniejsze niż 0,962 oraz 0,950 co świadczy o wysokiej stabilności w czasie grup kwartylowych ze względu na rozważaną zmienną.

- Również przestrzenne zróżnicowanie stóp bezrobocia rejestrowanego w roku 2011 było względnie zbliżone do tego z roku 2002. Wynika to stąd, że współczynniki korelacji pomiędzy stopami bezrobocia (rangami) w roku 2002 w stosunku do roku 2011 były równe 0,871 (0,800).

Tablica 3.18. Współczynniki korelacji pomiędzy stopami bezrobocia rejestrowanego i rangami województw ze względu na stopy bezrobocia rejestrowanego w latach 2002–2011

Lata	Współczynniki korelacji pomiędzy stopami bezrobocia rejestrowanego	Współczynniki korelacji pomiędzy rangami województw ze względu na stopę bezrobocia rejestrowanego
2002/2003	0,995	0,950
2003/2004	0,995	1,000
2004/2005	0,995	0,950
2005/2006	0,986	0,950
2006/2007	0,962	0,900
2007/2008	0,982	0,950
2008/2009	0,977	0,900
2009/2010	0,989	0,950
2010/2011	0,995	0,950
2002/2011	0,871	0,800

Źródło: obliczenia własne na podstawie: www.stat.gov.pl (dostęp: 1.8.2013).

3.3. PODSUMOWANIE

Z prowadzonych w rozdziale trzecim rozważań można wysnuć następujące wnioski:

- I. Przestrzenne zróżnicowanie PKB *per capita*, wartości brutto środków trwałych na mieszkańca, inwestycji na mieszkańca oraz płac, w odróżnieniu od pozostałych zmiennych, było zbliżone do siebie (wartości współczynników korelacji Pearsona między wszystkimi wymienionymi zmiennymi były nie mniejsze niż 0,89). Najwyższymi wartościami omawianych zmiennych charakteryzowało się województwo mazowieckie. Wysokie wartości owych zmiennych makroekonomicznych można było zaobserwować w województwie śląskim, w którego skład wchodzi uprzemysłowiona konurbacja śląsko-dąbrowska oraz w województwach z silnie wykształconym systemem aglomeracyjnym, tj. województwach: wielkopolskim, dolnośląskim, łódzkim oraz pomorskim. Niskie wartości tych zmiennych występowały w województwach tzw. ściany wschodniej czyli podkarpacki m, świętokrzyskim, lubelskim, podlaskim oraz warmińsko-mazurskim.
- II. Najwięcej podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON na 1000 mieszkańców w latach 2002–2011 było w województwach Polski zachodniej-zachodniopomorskim, dolnośląskim, lubuskim, wielkopolskim oraz w województwie

mazowieckim. Najniższe natomiast wartości owej zmiennej, podobnie jak w przypadku PKB *per capita*, środków trwałych *per capita*, inwestycji na mieszkańca oraz płac, występowały w województwach Polski wschodniej: podkarpackim, lubelskim, świętokrzyskim, podlaskim oraz warmińsko-mazurskim.

- III. Najwyższe stopy bezrobocia rejestrowanego w latach 2002–2011 występowały w województwach warmińsko-mazurskim, zachodniopomorskim oraz lubuskim; w województwach tych występuje duże bezrobocie strukturalne, które jest w znacznym stopniu wynikiem likwidacji aglomeratów rolniczych PGR-ów. Najniższe stopy bezrobocia w omawianym okresie występowały w województwach z silnymi ośrodkami rozwoju ekonomicznego w skali ogólnopolskiej, a więc w województwach: mazowieckim, wielkopolskim, śląskim oraz małopolskim.

BIBLIOGRAFIA

- Adamczyk A., Tokarski T., Włodarczyk R.W. (2009), *Przestrzenne zróżnicowanie płac w Polsce*, „Gospodarka Narodowa” nr 9.
- Jabłoński Ł., Tokarski T. (2012), *Taksonomiczne wskaźniki przestrzennego rozwoju powiatów*, „Studia Prawno-Ekonomiczne”, tom LXXXI, Łódź.
- Kwiatkowski E., Tokarski T. (2007), *Bezrobocie regionalne w Polsce w latach 1995–2005*, „Ekonomista” nr 4.
- Majchrowska A., Mroczek K., Tokarski T. (2013), *Przestrzenne zróżnicowanie stóp bezrobocia rejestrowanego w latach 2002–2011*, tekst przesłany do redakcji „Gospodarki Narodowej”.
- Mroczek K., Tokarski T. (2013), *Przestrzenne zróżnicowanie polskiego bezrobocia*, referat prezentowany na konferencji Instytutu Ekonomii i Administracji Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, maj 2013, Borków k. Kielc.
- Tokarski T., (2005), *Regionalne zróżnicowanie rynku pracy*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 11.
- Tokarski T. (2013), *Zróżnicowanie podstawowych zmiennych makroekonomicznych w polskich województwach*, w: *Statystyczna analiza przestrzennego zróżnicowania rozwoju ekonomicznego i społecznego Polski*, red. M. Trojak, T. Tokarski, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Trojak M., Tokarski T., (red.) (2013), *Statystyczna analiza przestrzennego zróżnicowania rozwoju ekonomicznego i społecznego Polski*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.