



Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae
Rok 19, Nr 4/2015, tom I
Wydział Zarządzania i Administracji
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

**Zintegrowane podejście do spójności
– rola statystyki publicznej**

Paweł Dykas¹, Marek Szewczyk²

ZRÓŻNICOWANIE ROZWOJU EKONOMICZNEGO POWIATÓW POLSKI WSCHODNIEJ

Wprowadzenie

W artykule zostały podjęte rozważania na temat ekonomicznego zróżnicowania powiatów Polski wchodzących w skład pięciu województw: lubelskiego, podkarpackiego, podlaskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego. Ich cechami charakterystycznymi są położenie geograficzne i uwarunkowania historyczne. Nazwa Polska Wschodnia³ jest pochodną ich położenia. Genezy tej nazwy można się doszukiwać w nazwie wschodnich obszarów II RP – Kresów Wschodnich. Województwa Polski Wschodniej tworzące makroregion ekonomiczny charakteryzowały się najniższym PKB *per capita* w poszerzonej Unii Europejskiej (badanie w 2005 r.).

Przedmiotem badań jest przestrzenne zróżnicowanie ekonomicznego rozwoju powiatów położonych na terenie województw Polski Wschodniej. Celem badania jest statystyczna analiza przestrzennego rozwoju ekonomicznego 101 powiatów województw: lubelskiego, podlaskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego. Badanie dyferencjacji przeprowadzono na bazie następujących zmiennych makroekonomicznych: produkcji sprzedanej przemysłu, wartości brutto środków trwałych, inwestycji obliczonych *per capita* oraz średniej płacy, stopy bezrobocia i liczby podmiotów wpisanych do rejestru REGON (na tysiąc mieszkańców).

Pierwsza część opracowania zawiera charakterystykę poszczególnych województw Polski Wschodniej na tle Polski. W drugiej części przedstawiono kształtowanie się zmiennych makroekonomicznych w poszczególnych powiatach Polski Wschodniej na tle powiatów tego makroregionu cechujących się najwyższymi

¹ Mgr Paweł Dykas, asystent, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie.

² Dr Marek W. Szewczyk, adiunkt, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach.

³ Pisownię przyjęto za programem operacyjnym Polska Wschodnia jako nazwę makroregionu.

i najniższymi wartościami poszczególnych zmiennych. Wyniki prowadzonych analiz zobrazowano w postaci analiz płaszczyznowych. Szczególną uwagę poświęcono najlepiej rozwiniętym ośrodkom gospodarczym – stolicom badanych województw, które (jak wykazały wyniki wcześniejszych analiz) silnie oddziałują na pozostałe jednostki terytorialne. W trzeciej części opracowania zaprezentowano taksonomiczne wskaźniki rozwoju ekonomicznego powiatów Polski Wschodniej. Opracowanie kończy podsumowanie przeprowadzonych analiz i rozważań.

1. Charakterystyka makroregionu Polski Wschodniej

Województwa Polski Wschodniej zajmują 31,67% powierzchni całego kraju. Największe obszarowo jest województwo lubelskie, którego powierzchnia stanowi 8,03% powierzchni Polski. Województwa warmińsko-mazurskie (7,73%), podlaskie (6,64%) i podkarpackie (5,71%) są obszarowo zbliżone do średniej wartości odsetka dla całego kraju (6,25%). Najmniejszą powierzchnię zajmuje województwo świętokrzyskie, a jego obszar stanowi 3,75% powierzchni Polski.

Zmienną charakteryzującą wielkość danej jednostki administracyjnej jest także liczba ludności. Na terenie Polski Wschodniej w latach 2002-2012 mieszkało średnio ponad 21,4% ludności całego kraju. Zakładając teoretycznie zrównoważone zaludnienie wszystkich polskich województw, obszar badanego makroregionu powinno zamieszkiwać około 31,3% ludności całego kraju, istnieją więc obiektywne przyczyny zniechęcające ludzi do jego zasiedlania. W badanym okresie województwa lubelskie i podkarpackie zamieszkiwała ponad połowa ludności całego makroregionu (odpowiednio 26,5% i 25,6%), a najmniej mieszkańców liczyło podlaskie (14,6%). Średnia dynamika wzrostu liczby mieszkańców w okresie jedenastu lat była ujemna dla województw: lubelskiego, podlaskiego i świętokrzyskiego oraz dodatnia dla podkarpackiego i warmińsko-mazurskiego⁴.

Dane o koncentracji produkcji na terenie całego makroregionu Polski Wschodniej oparto o wyniki corocznego rankingu ogłaszanego przez gazetę „Rzeczpospolita”, noszącego nazwę „Lista 500” i obejmującego 500 największych przedsiębiorstw w całym kraju. W rankingu z 2012 roku znalazło się 47 przedsiębiorstw z pięciu badanych województw, w tym: 29,8% z woj. świętokrzyskiego, z podkarpackiego 25,5%, z podlaskiego 19,2%, z lubelskiego 17% i najmniej – 8,5% – z woj. warmińsko-mazurskiego. Wszystkie przedsiębiorstwa były zlokalizowane w 30 miejscowościach (17 przedsiębiorstw w miastach wojewódzkich).

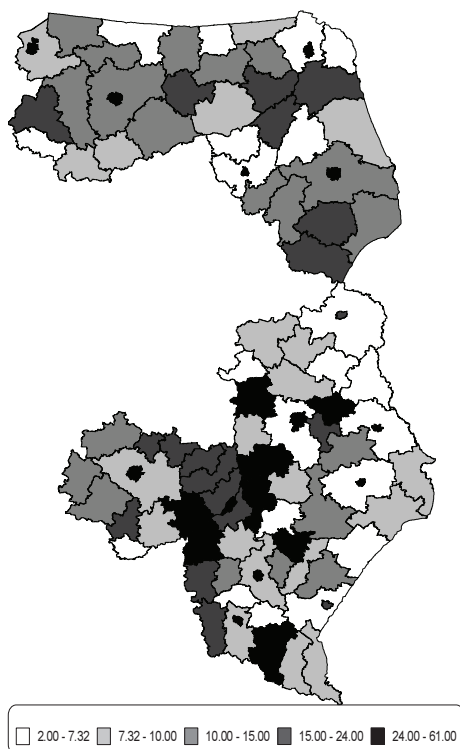
2. Zróżnicowanie podstawowych zmiennych makroekonomicznych w powiatach województw Polski Wschodniej

W tej części opracowania przedstawiono wyniki statystycznych analiz przeprowadzonych dla 101 powiatów badanego makroregionu. Trzy pierwsze zmienne zostały przeliczone na mieszkańca, co umożliwiło porównywalność. Pozostałe zmienne makroekonomiczne przyjęto do oceny zgodnie z ich prezentacją przez statystykę publiczną.

⁴ Powiaty grodzkie określane są dalej rzeczownikami, ziemskie – przymiotnikami.

2.1. Zróżnicowanie środków trwałych brutto *per capita*

Jednym z istotnych czynników wpływającym na rozwój ekonomiczny jest stan nasycenia środkami trwałymi, stąd pierwsza ilustracja (mapa 1) przedstawia przestrzenne zróżnicowanie wartości środków trwałych brutto *per capita* w powiatach Polski Wschodniej.



Mapa 1. Przestrzenne zróżnicowanie środków trwałych brutto *per capita* w powiatach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012 (w tys. zł, ceny stałe z 2009r.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>

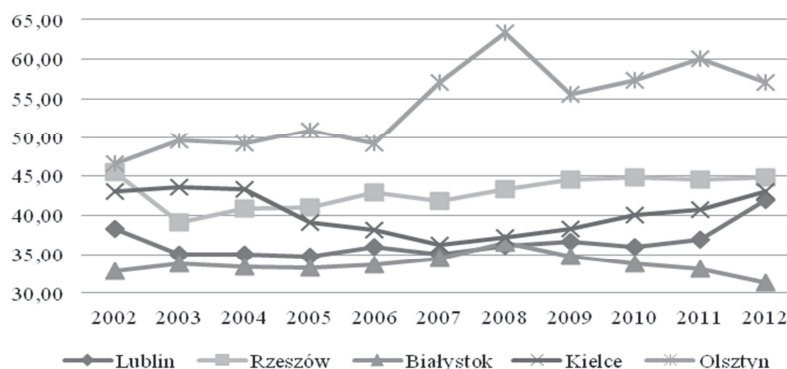
Na podstawie wyników badań⁵ przyjęto, że najbardziej rozwinięte ekonomicznie są stolice poszczególnych województw, które oddziałują na pozostałe jednostki administracyjne, i dlatego do porównań indywidualnych wytypowano Lublin, Rzeszów, Białystok, Kielce i Olsztyn.

⁵ K. Mroczek, K. Tokarski, *Grawitacyjny model zróżnicowania ekonomicznego województw*, „Gospodarka Narodowa”, nr 3, 2014.

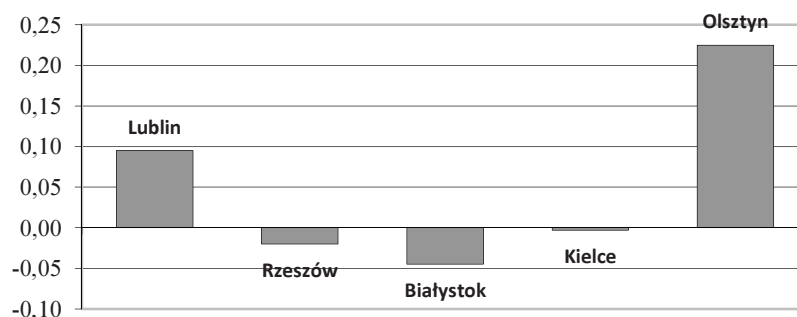
Z danych przedstawionych na mapie 1. można wyciągnąć następujące wnioski:

- koncentracja powiatów o najwyższej średniej wartości omawianej zmiennej występowała w południowej części obszaru objętego badaniem;
- najwyższą wartością tej zmiennej cechowało się 20 powiatów, z tego 7 w województwie podkarpackim, 6 w lubelskim, 3 w podlaskim, a po 2 w świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim;
- najniższą wartość omawianej zmiennej odnotowano w 21 powiatach: w 7 powiatach województwa lubelskiego, 5 podkarpackiego i 5 podlaskiego, 1 świętokrzyskiego i 3 warmińsko-mazurskiego;
- najwyższą wartością tej zmiennej charakteryzowały się powiaty: staszowski (60,7), Olsztyn (54,2) i sanocki (48,1), natomiast najniższą zanotowano w powiatach strzyżowskim, kazimierskim i przemyskim (odpowiednio 3,4; 2,9; 2,2).

Porównanie dynamiki wzrostu wartości środków trwałych w roku 2012 w stosunku do roku 2002 przedstawiono na wykresie 1.



Wykres 1. Dynamika wartości środków trwałych brutto na mieszkańca w stolicach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012 (w tys. zł, ceny stałe z 2009 r.)
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.



Wykres 2. Zmiana wartości środków trwałych brutto na mieszkańca w stolicach województw Polski Wschodniej w roku 2012 w stosunku do roku 2002 (wsk. zm.⁶)
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

Z rysunku 2. przedstawiającego przebieg trajektorii zmian wartości środków trwałych w pięciu stolicach województw Polski Wschodniej wynikają następujące wnioski:

- najwyższą dynamiką omawianej zmiennej w badanym okresie legitymował się Olsztyn ze średnią wartością 54,19 tys. zł.;
- powiaty Rzeszów i Kielce cechował podobny poziom średniej wartości zmiennej (odpowiednio 43,04 tys. oraz 40,24 tys. zł), przy czym przebiegi ich trajektorii stanowią lustrzane odbicie;
- powiaty Lublin i Białystok ze średnimi 36,52 tys. oraz 33,71 tys. zł również wykazały odmienne względem siebie tendencje wzrostu wartości środków trwałych na mieszkańca;

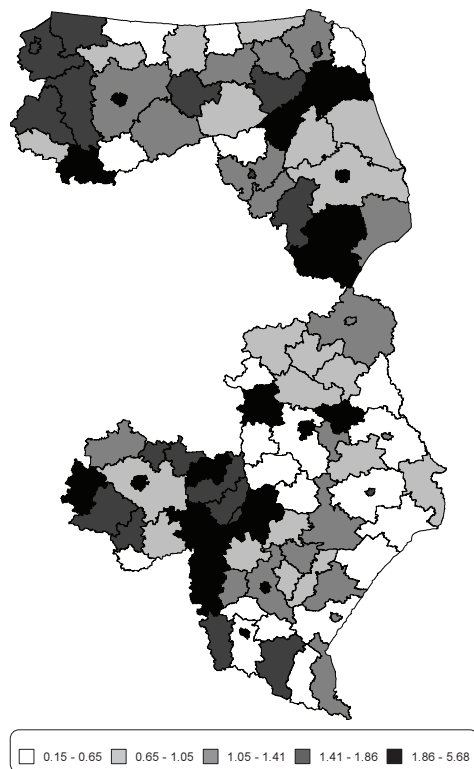
⁶ wsk. zm. – wskaźnik zmienności.

- z przebiegu poszczególnych trajektorii nie można jednoznacznie wskazać granic wystąpienia tendencji zmian.

Tylko Lublin i Olsztyn wykazały się wzrostem wartości środków trwałych w roku 2012 w stosunku do wartości opisywanej zmiennej z roku bazowego 2002 (odpowiednio: 9,4%, 22,6%). Największy spadek wartości środków trwałych zanotowano w Białymstoku (-4,5%), Rzeszowie (-1,6%) i Kielcach (-0,2%). Można to wytłumaczyć tym, że środki będące w dyspozycji inwestorów w tych powiatach zostały przeznaczone na dobra konsumpcyjne lub zainwestowane na terenie innych jednostek.

2.2. Zróżnicowanie inwestycji *per capita*

Kolejną zmienną makroekonomiczną wytypowaną do dalszych porównań była wartość inwestycji *per capita*. W założeniu powinna ona odzwierciedlać ocenę inwestorów co do możliwości rozwoju danej aktywności gospodarczej na konkretnym obszarze. Zestawienie wartości inwestycji *per capita* w powiatach Polski Wschodniej przedstawiono na mapie 2.



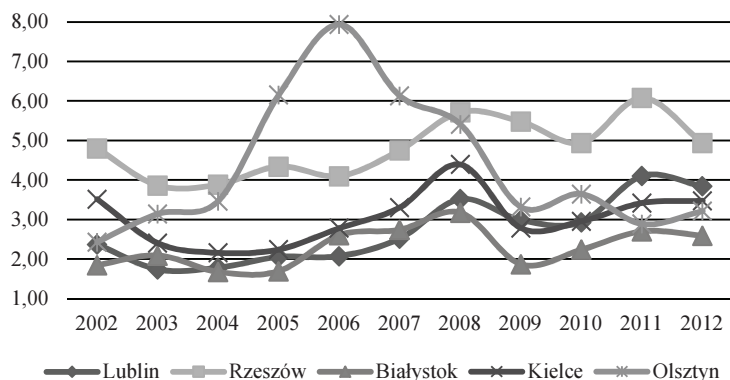
Mapa 2. Przestrzenne zróżnicowanie inwestycji *per capita* w powiatach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012 (w tys. zł, ceny stałe z 2009 r.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

Z analizy danych można wyciągnąć następujące wnioski:

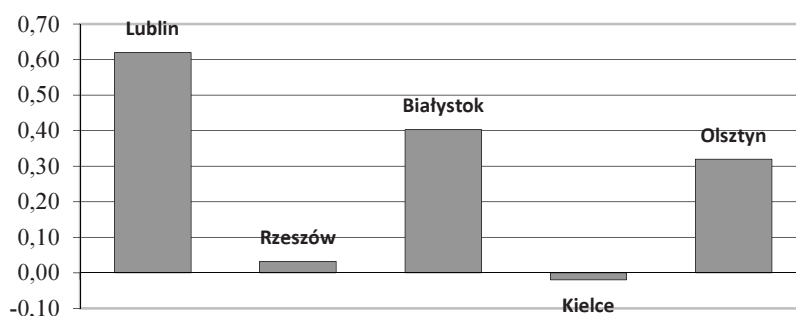
- w piątym kwintylu z najwyższą średnią wartością inwestycji na mieszkańca znalazło się: 6 powiatów z województwa podkarpackiego, 5 z podlaskiego, po 4 z warmińsko-mazurskiego i świętokrzyskiego oraz 3 z lubelskiego;
- najniższe wartości inwestycji *per capita* odnotowano w 8 powiatach województwa lubelskiego, w 3 – podkarpackiego oraz w 2 powiatach w każdym z pozostałych województw;
- najwyższą wartość inwestycji na mieszkańca (6,2 tys. zł) odnotowano w powiecie łączyńskim (woj. lubelskie), co można wytłumaczyć rozwojem przemysłu wydobywczego w tym regionie, natomiast najniższą w powiecie kazimierskim (woj. świętokrzyskie).

Wartość inwestycji na mieszkańca w stolicach pięciu województw została zilustrowana na wykresach 3. i 4.



Wykres 3. Dynamika inwestycji *per capita* w stolicach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012 (w tys. zł, ceny z 2009r.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>. (podkarpackie).



Wykres 4. Wzrost wartości inwestycji na mieszkańca w stolicach województw Polski Wschodniej w roku 2012 w stosunku do roku 2002 (wsk. zm.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>. (podkarpackie).

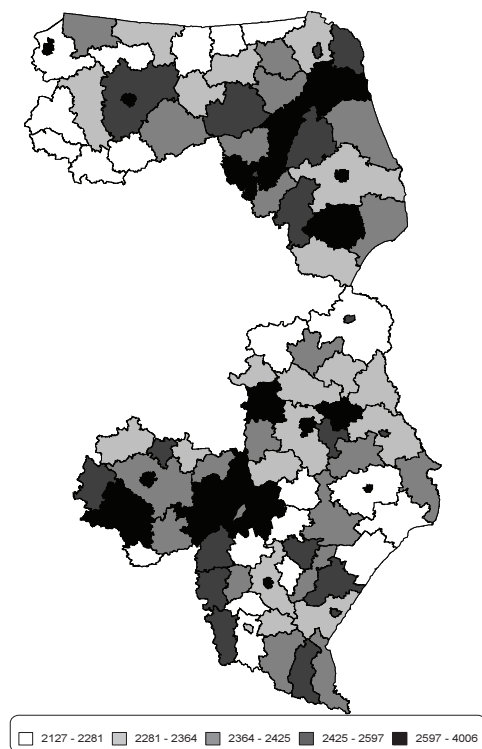
Z przedstawionych danych i trajektorii dynamiki nasuwają się następujące wnioski:

- trajektorie dla Lublina, Rzeszowa, Białegostoku i Kielc są bardzo podobne, co może świadczyć, że czynniki wpływające na wzrost omawianej wartości były podobne i działały w tym samym kierunku;
- wyróżniająca się trajektoria dla Olsztyna wskazuje na realizację dużych inwestycji w latach 2004-2006, które spowodowały gwałtowny wzrost dynamiki wartości inwestycji *per capita*;
- w okresie obserwacji wystąpiły dwa podokresy: pierwszy w latach 2002–2008 ze spadkiem dynamiki na przełomie lat 2004-2005 oraz drugi (lata 2008–2012), w którym po jednorocznym spadku nastąpił wzrost dynamiki;

- średnia wartości realna inwestycji na mieszkańca była najwyższa w Rzeszowie i Olsztynie (odpowiednio 4,94 i 4,34 tys. zł) i przekraczała wartość mediany dla wszystkich obserwacji w całym okresie; najniższą wartość średniej odnotowano dla Białegostoku (2,29 tys.zł);
- największy wzrost wartości inwestycji pomiędzy obserwacjami w roku 2002 i w roku 2012 odnotowano dla Lublina (+0,62), a jej spadek (-0,01) wystąpił w Kielcach.

Wśród wszystkich 101 powiatów Polski Wschodniej największą wartość inwestycji na mieszkańca osiągnął powiat staszowski (świętokrzyskie). W pozostałych województwach liderami tej klasyfikacji były powiaty: Lublin, sanocki (podkarpackie), Białystok i Olsztyn. Najniższą wartością wskaźnika legitymowały się powiaty: chełmski (lubelskie), suwalski (podlaskie), węgorzewski (warmińsko-mazurskie), kazimierski (świętokrzyskie) i przemyski.

2.3. Zróżnicowanie płac



Mapa 3. Przestrzenne zróżnicowanie płac w powiatach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012 (w zł, ceny stałe z 2009 r.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

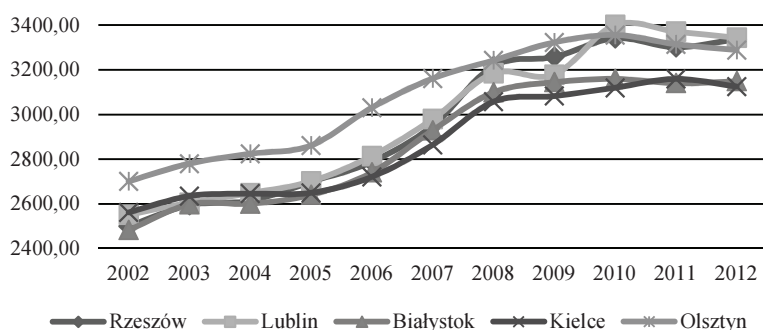
Płace to jedna z wrażliwszych społecznie zmiennych, którą przyjęto do oszacowania zróżnicowania ekonomicznego rozwoju powiatów Polski Wschodniej. Za podstawę uznano średnią płacę ogłoszoną przez statystyki publiczne.

Z danych zamieszczonych na mapie 3. wynika, że:

- we wszystkich województwach Polski Wschodniej wysokość średniej płacy była niższa niż średnia krajowa i wahała się od 82,6 do 90,3%;
- najwyższy poziom średniej płacy odnotowano w powiatach: łączyńskim (lubelskie), Olsztynie, Lublinie, augustowskim (podlaskie), Rzeszowie, puławskim (lubelskie), Białymstoku i Kielcach (kolejność wg rang);
- najniższy poziom średniej płacy zanotowano w powiatach: nowomiejskim i gołdapskim (warmińsko-mazurskie), zamojskim (lubelskie), iławskim i nidzickim (warmińsko-mazurskie);
- w pierwszej grupie decylowej (najniższe wartości zmiennej) znalazł

-ło się aż dziewięć powiatów województwa warmińsko-mazurskiego; wysokie płace odnotowano w niemal wszystkich powiatach grodzkich i w powiatach charakteryzujących się monokulturowością gospodarczą np.: łączyńskim (kopalnia), puławskim (zakłady azotowe), staszowskim (elektrownia).

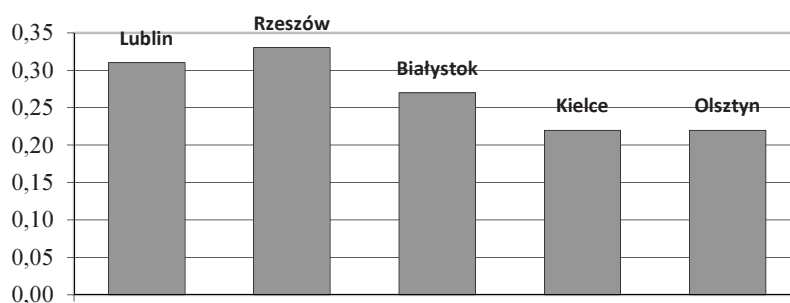
Na wykresie 5. przedstawiono przebieg dynamiki płac w stolicach województw Polski Wschodniej. Można zauważyć, że w badanym okresie w Kielcach, Białymstoku, Rzeszowie i Lublinie dynamika średniej płacy była podobna, a w Olsztynie osiągnęła wyższy poziom. Widać też, że po okresie szybszego wzrostu średniej płacy w latach 2005-2008 nastąpiło spłaszczenie, a nawet niewielki spadek dynamiki we wszystkich omawianych ośrodkach. Można to zjawisko powiązać z kryzysem gospodarczym w roku 2008.



Wykres 5. Dynamika płac w stolicach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012 (w zł, ceny stałe z 2009r.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

Wzrost średnich płac w stolicach województw został zilustrowany na wykresie 6. Wynika z niego, że najszybciej rosły płace w Rzeszowie, a najwolniej w Kielcach i Olsztynie.

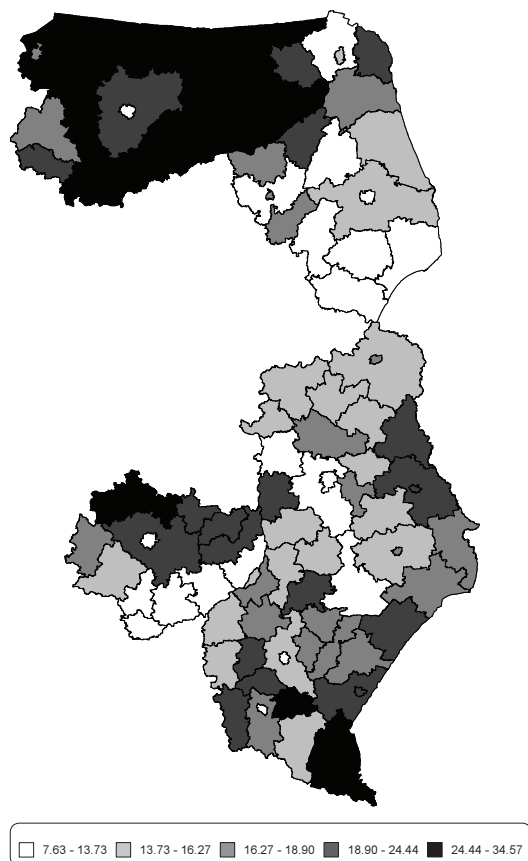


Wykres 6. Wzrost płac w stolicach województw Polski Wschodniej w roku 2012 w stosunku do roku 2002 (wsk. zm.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

2.4. Zróżnicowanie stóp bezrobocia rejestrowanego

Stopy bezrobocia są odzwierciedleniem długoterminowej polityki rozwoju gospodarczego. Na ich stan miały wpływ również uwarunkowania geograficzne, historyczne i stan zasobów naturalnych. Na mapie 4. przedstawiono zróżnicowanie stóp bezrobocia rejestrowanego, przyjmując podział w oparciu o grupy kwintylowe.



Mapa 4. Przestrzenne zróżnicowanie stóp bezrobocia rejestrowanego w powiatach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012 (w %)

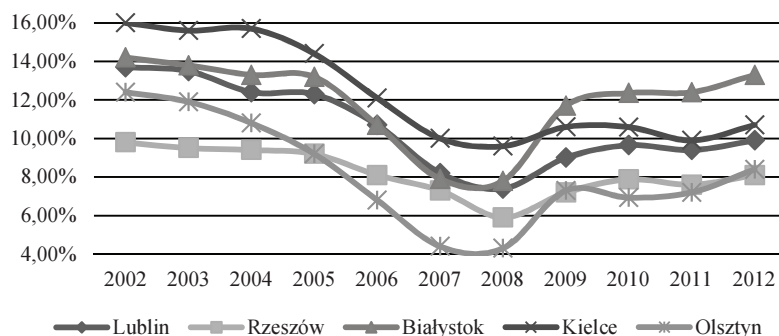
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

Z przedstawionej analizy płaszczyznowej na mapie 4 wynikają następujące wnioski:

- najwyższa stopa bezrobocia wystąpiła w większości powiatów woj. warmińsko-mazurskiego oraz w powiatach post-industrialnych na północy woj. świętokrzyskiego;
- niskim poziomem stopy bezrobocia w badanym okresie cechowała się południowa część województwa podlaskiego, środkowa część woj. lubelskiego (od powiatu puławskiego wzdłuż osi N/S) oraz południowa świętokrzyskiego;
- powiaty województwa podkarpackiego charakteryzował bardzo zróżnicowany poziom omawianej zmiennej;
- powiaty przygraniczne w większości znalazły się w grupie od trzeciego kwintyla w górę.

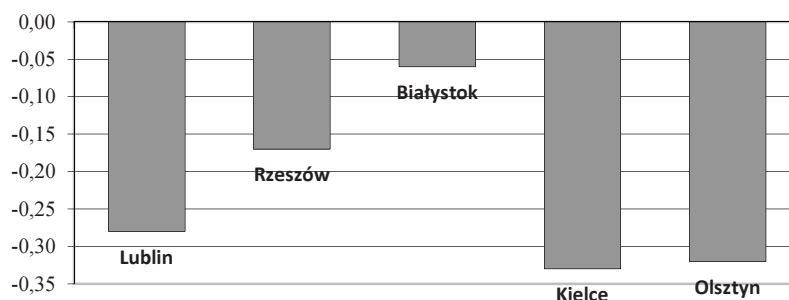
Stan stóp bezrobocia rejestrowanego w stolicach województwa zilustrowano na wykresach 7. i 8. Lata 2002-2008 to okres redukcji badanej zmiennej, a lata 2008 – 2012 to okres, w którym po roku stabilizacji nastąpił wzrost stóp bezrobocia we

wszystkich stolicach województw Polski Wschodniej. Największy względny spadek stopy bezrobocia miał miejsce w Kielcach, Olsztynie, Lublinie i Białymstoku.



Wykres 7. Dynamika stóp bezrobocia rejestrowanego w stolicach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

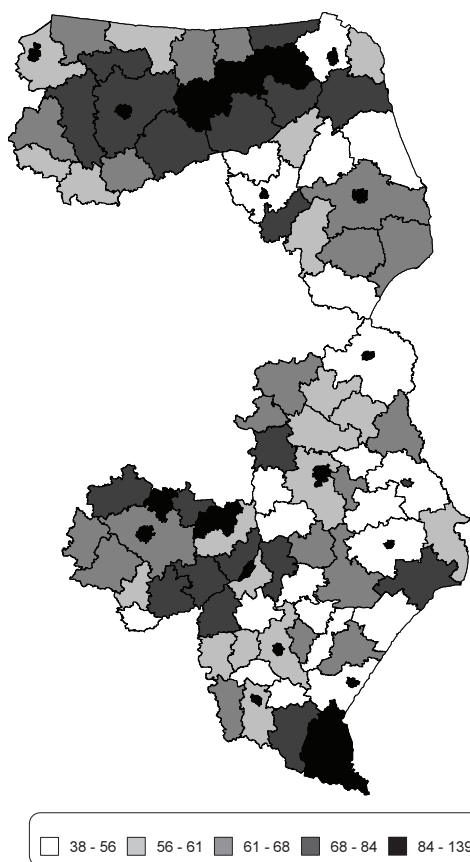


Wykres 8. Wzrost stóp bezrobocia rejestrowanego w stolicach województw Polski Wschodniej w roku 2012 w stosunku do roku 2002 (wsk. zm.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

2.5 Zróżnicowanie liczby podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON

Wytypowanie do analizy kolejnej zmiennej, tj. liczby podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON, oparto na założeniu, że odzwierciedla ona zdolność do podejmowania ryzyka, aktywność gospodarczą mieszkańców i poszukiwanie sposobów na sprzedanie swoich umiejętności, nabytej wiedzy i doświadczenia. W Polsce Wschodniej funkcjonowały zakłady przemysłowe, handlowe i usługowe, które miały zróżnicowaną kadrę wykwalifikowanych pracowników, np.: w Stalowej Woli, Mielcu, Rzeszowie (woj. podkarpackie), Świdniku, Kraśniku (lubelskie).



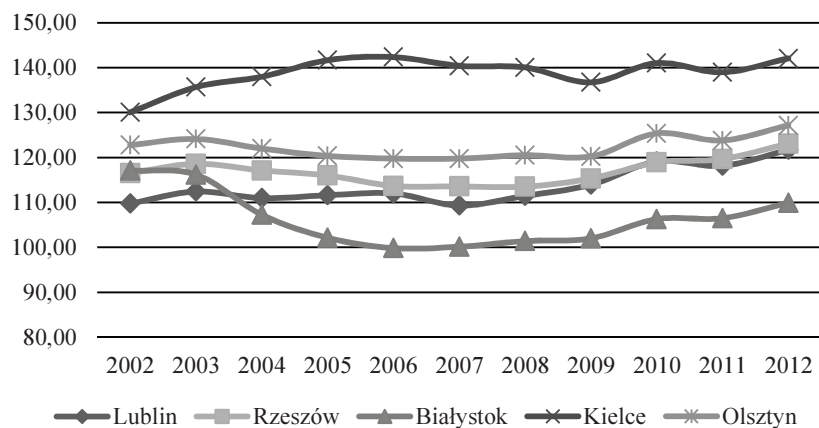
Mapa 5. Przestrzenne zróżnicowanie liczby podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON *per capita* w powiatach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012 (na tys. mieszkańców)
 Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

Z danych przedstawionych na mapie 5. wynika, że:

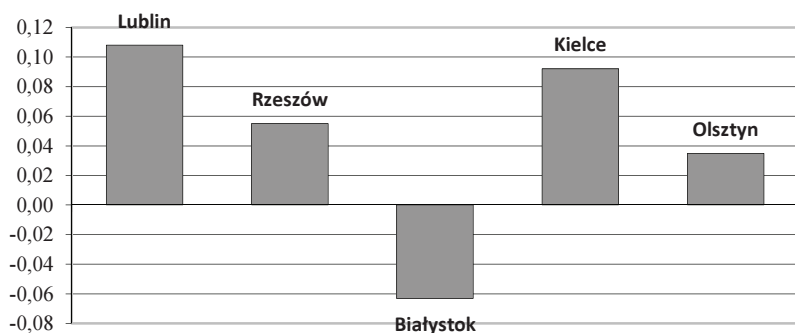
- najwięcej podmiotów REGON na tys. mieszkańców było w powiatach województwa warmińsko-mazurskiego i świętokrzyskiego, a najmniej w województwach podlaskim, lubelskim i północnych powiatach podkarpackiego;
- powiaty o największej wartości tej zmiennej to: Kielce, Olsztyn, Rzeszów, Zamość i Lublin; najmniejsza wartość tego wskaźnika wystąpiła w powiatach: chełmskim, kazimierskim, suwalskim, przemyskim i lubaczowskim.

Dynamikę liczby podmiotów REGON w stolicach poszczególnych województw Polski Wschodniej przedstawiają wykresy 9 i 10. Jej wartość kształtuje się na podobnym poziomie w każdym z miast. Od przebiegu trajektorii dla Lublina, Rzeszowa, Białegostoku i Olsztyna odbiega trajektoria dynamiki dla Kielc, ale również widać istotną różnicę w poziomie, na którym jest ulokowana (wyżej o 10-20-15 podmiotów).

Największa zmiana badanej zmiennej pomiędzy rokiem bazowym (2002) a ostatnim rokiem obserwacji (2012) miała miejsce w Lublinie, największy spadek tej zmiennej zanotowano w Białymstoku.



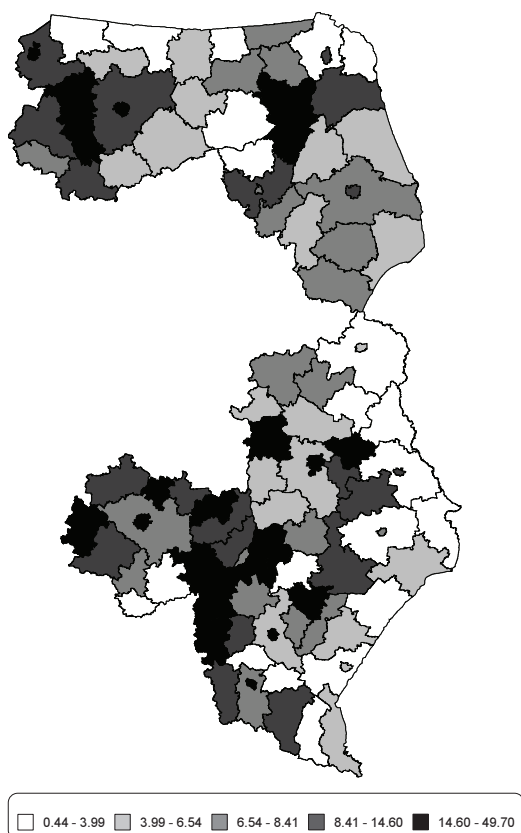
Wykres 9. Dynamika liczby podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON na tys. mieszkańców w stolicach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012
 Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.



Wykres 10. Wzrost liczby podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON na tys. mieszkańców w stolicach województw Polski Wschodniej w roku 2012 w stosunku do roku 2002 (wsk. zm.)
 Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

2.6 Zróżnicowanie produkcji sprzedanej *per capita*

Produkcja sprzedana przemysłu to zmienna makroekonomiczna charakteryzująca siłę gospodarczą i marketingową jednostek gospodarczych. Na mapie 6. zobrazowano przestrzenne zróżnicowanie produkcji sprzedanej *per capita* w poszczególnych powiatach Polski Wschodniej.



Mapa 6. Przestrzenne zróżnicowanie produkcji sprzedanej *per capita* powiatach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012 (w tys. zł, ceny stałe z 2009 r.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

Z wyników przeprowadzonej analizy i zaprezentowanych na mapie 6. nasuwają się następujące spostrzeżenia:

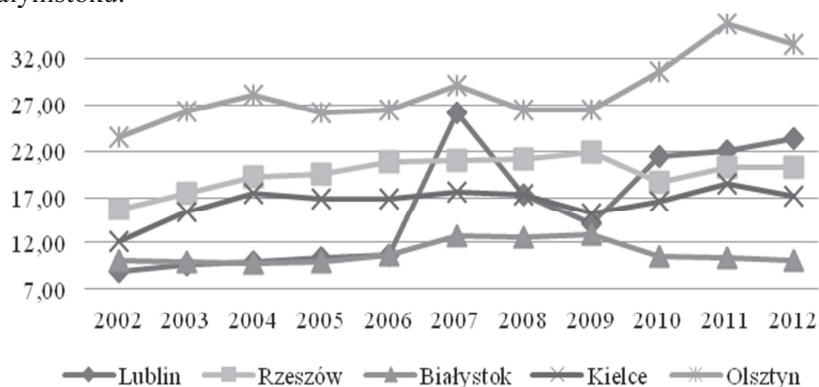
- koncentracja wysokich wartości omawianej zmiennej makroekonomicznej wystąpiła w powiatach woj. świętokrzyskiego, zachodniej części podkarpackiego, wschodniej i centralnej części lubelskiego oraz zachodniej części warmińsko-mazurskiego;
- stosunkowo wysokie średnie zmiennej odnotowano w powiatach łeckim i grajewskim;
- większość powiatów przygranicznych cechowały najniższe wartości średniej produkcji *per capita*.

Wykresy 11. i 12. obrazują dynamikę i wzrost produkcji sprzedanej w stolicach województw Polski Wschodniej. Na ich podstawie można sformułować następujące wnioski:

- zdecydowanie najwyższą wartość omawianej zmiennej zanotowano w Olsztynie, dla którego przebieg trajektorii ma bardzo wyrównany poziom ze stosunkowo dużą zmianą wartości od 2009 roku;
- trajektorie dla Rzeszowa, Kielc oraz Białegostoku wskazują na stabilizowanie się wartości produkcji sprzedanej *per capita*;
- z dużą zmiennością przebiega trajektoria dla Lublina, której wartość gwałtownie wzrosła w 2007 roku i następnie przez lata 2007 i 2008 obniżała do

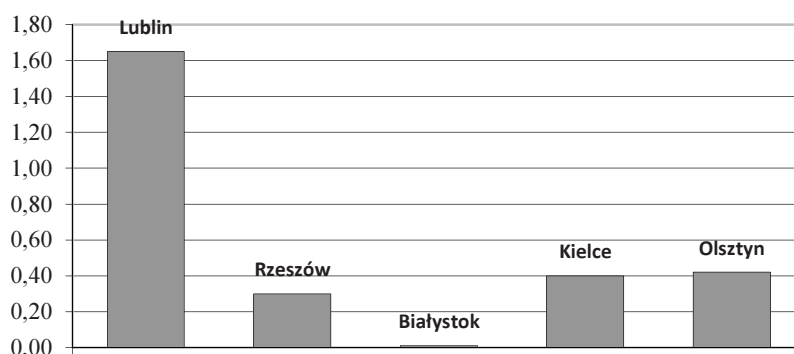
poziomu przed zmianą, a po osiągnięciu swojego minimum w 2009 r. ponownie zaczęła rosnąć.

Porównanie wartości wzrostu pomiędzy rokiem 2002 a 2012 potwierdza wcześniejsze obserwacje, że największą zmianę odnotowano w Lublinie, a najmniejszą w Białymstoku.



Wykres 11. Dynamika produkcji sprzedanej *per capita* w stolicach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012 (w tys. zł, ceny stałe z 2009 r.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.



Wykres 12. Wzrost wartości produkcji sprzedanej *per capita* w stolicach województw Polski Wschodniej w roku 2012 w stosunku do roku 2002 (wsk. zm.)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

3. Analizy taksonomiczne

3.1. Zastosowane wskaźniki taksonomiczne

W celu podjęcia analizy zróżnicowania ekonomicznego powiatów województw Polski Wschodniej (opartej na wskaźnikach taksonomicznych) należy wprowadzić pojęcia stymulant i destymulant rozwoju ekonomicznego.

Poprzez stymulantę rozwoju ekonomicznego można rozumieć zmienną, której wysoki poziom pociąga za sobą pożądany stan badanego zjawiska, a wzrost tej

zmiennej skutkuje pogłębieniem się tego stanu. Natomiast destymulanta to taka zmienna makroekonomiczna, której wysoki poziom pociąga za sobą niepożądany stan badanego zjawiska, a wzrost jej wartości pociąga za sobą jego pogłębienie.

Wynika stąd, że ze zmiennych makroekonomicznych prezentowanych w pierwszej części opracowania stymulantami rozwoju ekonomicznego mogą być środki trwałe brutto *per capita*, nakłady inwestycyjne *per capita*, produkcja sprzedana przemysłu *per capita*, liczba podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON na 1000 mieszkańców oraz płace, zaś destymulantą – stopy bezrobocia rejestrowanego.

Stymulanty i destymulanty można ze sobą porównywać, jeżeli destymulanty rozwoju ekonomicznego sprowadzi się do stymulant owego rozwoju. Następnie należy wszystkie stymulanty wystandaryzować (unormować). W celu przekształcenia destymulant (d_{jt}^i) na stymulanty (s_{jt}^i) możemy posłużyć się następującą transformacją:

$$s_{jt}^i = \frac{1}{d_{jt}^i} \quad (1)$$

gdzie indeksy $i=1,2,\dots,101$, $j=1,2,\dots,6$ oraz $t=2002,2003,\dots,2012$ oznaczają odpowiednio: powiaty, lata oraz stymulanty (destymulanty) rozwoju ekonomicznego.

Natomiast procesu standaryzacji można dokonać w oparciu o następujący związek:

$$\bar{s}_{jt}^i = \frac{s_{jt}^i}{\max_{it}(s_{jt}^i)} \quad (2)$$

gdzie \bar{s}_{jt}^i oznacza wystandaryzowaną stymulantę. Wartości \bar{s}_{jt}^i mieszczą się w przedziale $[0,1]$, to z kolei pozwala porównać dowolne wartości wystandaryzowanych stymulant. Wartość stymulanty dla 1 można zinterpretować w ten sposób, iż w i -tym powiecie w roku t , j -ta zmienna przyjęła maksymalną wartość w grupie badanych powiatów. Wynika stąd, że im bliższe (dalsze) jedności wartości przyjmuje wystandaryzowana stymulanta (\bar{s}_{jt}^i) tym wyższy (niższy) był stopień rozwoju powiatu pod względem zmiennej opisywanej przez tę stymulantę.

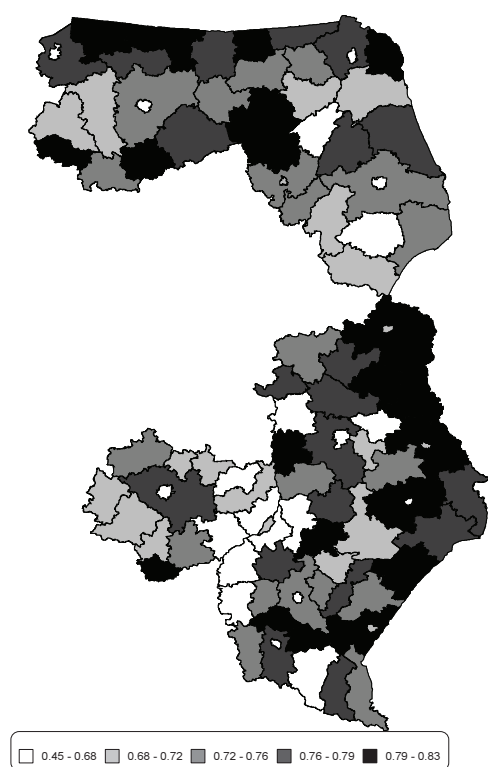
Proces standaryzacji opisany równaniem (2) posłużył do wprowadzenia taksonomicznego wskaźnika rozwoju ekonomicznego w oparciu o odległości w euklidesowej przestrzeni metrycznej (OE_t^i). Równanie (3) opisuje odległości wystandaryzowanych stymulant od jedności dla metryki euklidesowej:

$$OE_t^i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^6 (1 - \bar{s}_{jt}^i)^2}{6}} \quad (3)$$

Owe wskaźniki taksonomiczne mogą przyjmować wartości z przedziału $[0,1]$. Wskaźniki (OE_t^i) mierzą odległość między teoretycznym wzorcem, przyjmującym maksymalną wartość dla każdej wykorzystanej stymulanty w i -tym regionie w roku t . Wynika stąd, że im mniejsze (większe) są odległości (OE_t^i) , tym bardziej (mniej) rozwinięty był dany powiat pod względem rozważanych zmiennych.

3.2 Zróżnicowanie wskaźników taksonomicznych w powiatach województw Polski Wschodniej

Wyliczone wskaźniki rozwoju ekonomicznego powiatów województw Polski Wschodniej zostały przedstawione na mapie 7 oraz na wykresach 13-14.



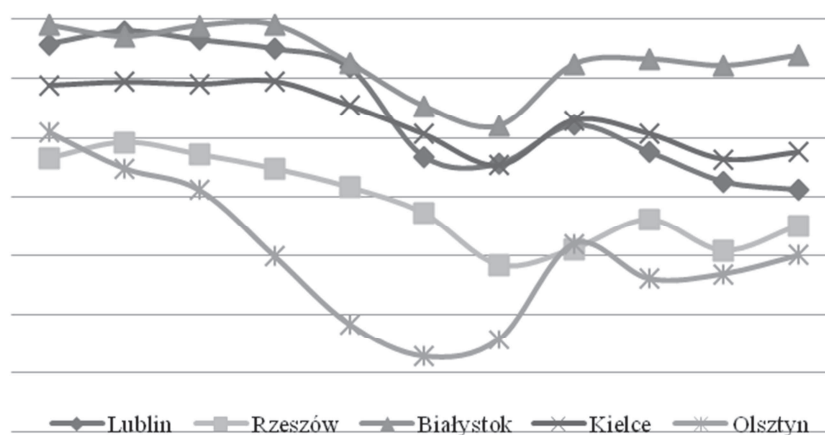
Mapa 7. Przestrzenne zróżnicowanie wskaźników taksonomicznych (OE_t^i) w powiatach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

Analizując wykresy oraz mapę można wysnuć następujące wnioski:

- najwyższym (o wartości wskaźnika nie większym niż 0,62) stopniem rozwoju ekonomicznego charakteryzowały się powiaty: Krosno (podkarpackie; 0,511), staszowski (świętokrzyskie; 0,554), puławski (lubelskie; 0,578), stalowowolski (podkarpackie; 0,585), mielecki (podkarpackie; 0,585) i łączyński (lubelskie; 0,586). Ponadto do grupy tej należały powiaty grodzkie: Białystok (0,616), Kielce (0,566), Lublin (0,574), Olsztyn (0,449) oraz Rzeszów (0,494);
- w pierwszej grupie kwintylowej (grupie o najwyższym stopniu rozwoju) znalazło się 7 powiatów z woj. podkarpackiego, po 4 ze świętokrzyskiego i lubelskiego, 3 z podlaskiego oraz 2 z warmińsko-mazurskiego.
- drugą grupę kwintylową tworzyło po 5 powiatów z województw podlaskiego i świętokrzyskiego, po 3 powiaty z podkarpackiego i warmińsko-mazurskiego oraz 4 z lubelskiego;

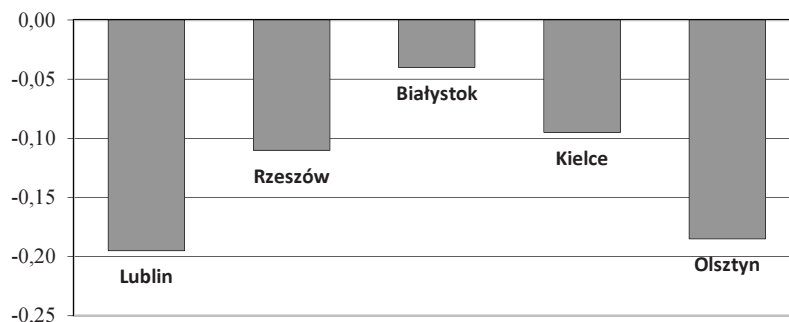
- trzecią grupę kwintylową (grupę charakteryzującą się przeciętnym poziomem rozwoju ekonomicznego) tworzyło 5 powiatów z województwa podkarpackiego, 4 z podlaskiego, 6 z warmińsko-mazurskiego, 2 ze świętokrzyskiego oraz 4 z lubelskiego;
- do grupy o niskim poziomie rozwoju ekonomicznego (czwarta grupa kwintylowa) należało 6 powiatów z województwa podkarpackiego, 5 z warmińsko-mazurskiego, 3 z podlaskiego, 8 z lubelskiego oraz jeden ze świętokrzyskiego;
- najniższym poziomem rozwoju ekonomicznego charakteryzowały się powiaty: włodawski (lubelskie; 0,804), kazimierski (świętokrzyskie; 0,812), nizański (podkarpackie; 0,813), kolneński (podlaskie; 0,813), bartoszycki (warmińsko-mazurskie; 0,816), sejneński (podlaskie; 0,817), lubaczowski (podkarpackie; 0,818), brzozowski (podkarpackie; 0,821), węgorzewski (warmińsko-mazurskie 0,824), strzyżowski (podkarpackie; 0,829), przemyski (podkarpackie; 0,829) oraz powiat chełmski (lubelskie; 0,833).



Wykres 13. Dynamika wskaźników taksonomicznych (OE_t^i) w stolicach województw Polski Wschodniej w latach 2002-2012

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

Kierunek zmian wskaźnika taksonomicznego w powiatach grodzkich będącymi stolicami omawianych województw był zgodny (por. wykres 14). Oznacza to, że jeżeli wartość rozważanego wskaźnika w stolicy danego województwa rosła (spadała), to również w pozostałych stolicach ów wskaźnik rósł (spadał). Z wykresu 13 wynika również, że w badanym okresie najwyższym poziomem rozwoju, wśród stolic omawianych województw, charakteryzował się Olsztyn i Rzeszów, zaś najniższym Białystok.



Wykres 14. Zmiana wartości wskaźników taksonomicznych (OE_i^i) w stolicach województw Polski Wschodniej w roku 2012 w stosunku do roku 2002 (w %)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze strony: <http://stat.gov.pl/bdl/>.

Biorąc za podstawę rok 2002, największym spadkiem omawianego wskaźnika cechowały się (Lublin (20%) i Olsztyn (19%)), zaś najmniejszym Białystok (4%).

Podsumowanie

Przeprowadzone analizy, których efekty przedstawiono w postaci map i wykresów, powiatów województw Polski Wschodniej można podsumować w następujący sposób:

1. Najwyższy poziom rozwoju ekonomicznego, mierzony zarówno wskaźnikiem taksonomicznym jak i wartością omawianych zmiennych makroekonomicznych, notowany był w miastach na prawach powiatu będącymi stolicami analizowanych województw.
2. Wysoki poziom rozwoju ekonomicznego, w latach 2002-2012, występował w pozostałych powiatach grodzkich. Ponadto wysokim poziomem rozwoju ekonomicznego w powiatach, które w okresie międzywojennym wchodziły w skład Centralnego Okręgu Przemysłowego (COP-u), tj. powiaty: sandomierski, staszowski, stalowowolski, mielecki oraz dębicki.
3. Niski, jak na warunki powiatów województw Polski Wschodniej, poziom rozwoju występował w powiatach o charakterze rolniczym. Niski poziom rozwoju występował również w południowych powiatach województwa podkarpackiego oraz północnych powiatach województwa warmińsko-mazurskiego. W powiatach tych funkcjonowały PGR-y, które w okresie transformacji systemowej uległy likwidacji, przyczyniło się to do powstania wysokiego bezrobocia o charakterze strukturalnym.

Bibliografia:

1. Buś-Bidas A., Dykas P., *Zróżnicowanie lokalnych rynków pracy w województwie podkarpackim*, [w:] *Makroekonomiczne zróżnicowanie rozwoju województwa podkarpackiego*, Tokarski T., Wilk-Jakubowski G., Misiak T. (red.), Kielce 2012.

2. Dykas P., *Determinanty przestrzennego zróżnicowania stóp bezrobocia rejestrowanego w województwie podkarpackim*, Studia Prawno-Ekonomiczne 2011, t. LXXXIII.
3. Dykas P., Tokarski T., Trojak M., *Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju ekonomicznego powiatów województwa małopolskiego*, Studia Prawno-Ekonomiczne 2011, t. LXXXIII.
4. Dykas P., *Taksonomiczne wskaźniki przestrzennego zróżnicowania rozwoju powiatów województwa podkarpackiego*, Studia Prawno-Ekonomiczne 2009, t. LXXX.
5. Dykas P., Kościelniak P., Tokarski T., *Taksonomiczne wskaźniki rozwoju ekonomicznego województw i powiatów [w:] Statystyczna analiza przestrzennego zróżnicowania rozwoju ekonomicznego i społecznego Polski*, Trojak M., Tokarski T. (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2013.
6. Kościelniak P., Szewczyk M. W., Tokarski T., *Taksonomiczne wskaźniki rozwoju ekonomicznego województw i powiatów*, „Wiadomości Statystyczne” 2014, nr 9.
7. Tokarski T., *Statystyczna analiza regionalnego zróżnicowania wydajności pracy, zatrudnienia i bezrobocia w Polsce*, Wydawnictwo PTE, Warszawa 2005.
8. Mroczek K., Tokarski T., *Grawitacyjny model zróżnicowania ekonomicznego województw*, „Gospodarka Narodowa” nr 3, 2014.

Abstrakt:

Celem artykułu jest statystyczna analiza przestrzennego zróżnicowania rozwoju ekonomicznego 101 powiatów Polski Wschodniej. Rozważania będą oparte na następujących zmiennych ustalonych na mieszkańca: produkcji sprzedanej przemysłu, wartości brutto środków trwałych i wartości inwestycji oraz na średniej płacy, stopie bezrobocia i liczbie podmiotów REGON na tys. mieszkańców.

Okres objęty badaniem obejmuje lata 2002-2012 i jest zdeterminowany dostępnością danych statystyki publicznej. Opracowanie zmierza do sporządzenia taksonomii jednostek objętych badaniem po jedenastu latach gospodarowania oraz obserwacji kierunków zmian zajmowanych pozycji taksonomicznych.

Diversification of Eastern Polish powiats' economic development

Aim of this article is statistical analysis of spatial diversification of economic development of 101 Eastern Polish powiats. Considerations will be based on the following variables determined per capita: industrial production sold, the gross value of tangible and intangible investments and the average wage, unemployment rate and the number of entities per thous of residents.

The period covered by the study covers years 2002-2012 and is determined by the availability of data statistics. The study aims to draw up a taxonomy of units under study after eleven years of management and observation of trends of taxonomic positions taken.

MBA Paweł Dykas, junior lecturer, Jagiellonian University in Kraków.

PhD Marek W. Szewczyk, assistant professor, Jan Kochanowski University in Kielce.