

MACIEJ SMĘTKOWSKI

KONWERCENCJA GOSPODARCZA I FORMY DYFUZJI ROZWOJU W KRAJACH EUROPY ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ¹

Streszczenie: Celem artykułu jest przedstawienie procesu rozprzestrzeniania i form dyfuzji rozwoju gospodarczego w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, które przystąpiły do Unii Europejskiej w 2004 i 2007 r. Główna hipoteza badawcza zakładała, że na skutek procesów konwergencji na poziomie krajowym powinna nastąpić również dyfuzja rozwoju gospodarczego w ujęciu regionalnym. Jednocześnie kolejna hipoteza wskazywała, że należy oczekiwać zróżnicowania przebiegu dyfuzji w zależności od rozpatrywanego sektora gospodarki. W celu weryfikacji tych hipotez zastosowano połączenie klasycznej metody pomiaru konwergencji typu sigma z metodą autokorelacji przestrzennej, co pozwoliło sformułować wnioski dotyczące form dyfuzji rozwoju gospodarczego w ujęciu subregionalnym.

Słowa kluczowe: konwergencja regionalna, autokorelacja przestrzenna, rozwój gospodarczy, kraje Europy Środkowo-Wschodniej.

1. WSTĘP

Kraje Europy Środkowo-Wschodniej (EŚW), które w latach 2004 i 2007 przystąpiły do Unii Europejskiej, coraz częściej stają się poligonem porównawczych analiz procesów rozwoju regionalnego. Ten wzrost zainteresowania wynika ze specyfiki tych państw wynikającej zarówno z postsocjalistycznej transformacji, jak i ich członkostwa w UE. Należy jednocześnie zauważyć, że procesy transformacji systemowej nowych państw członkowskich należy uznać za w znacznej mierze zakończone, co zaowocowało upodobnieniem ich gospodarek do wyżej rozwiniętych krajów Europy Zachodniej². Z drugiej strony między poszczególnymi państwami

¹ Artykuł przedstawia wyniki badań zrealizowanych w ramach projektu GRINCOH (Growth – Innovation – Competitiveness: Fostering Cohesion in Central and Eastern Europe) finansowanego ze środków VII Ramowego Programu Badań Unii Europejskiej.

² G. Gorzelak, *Development of Polish regions and the EU cohesion Policy*, [w:] W. Strubelt, G. Gorzelak (red.), *City and Region*, Budrach UniPress Ltd., Opladen & Farmington Hills 2008.

wciąż widoczne są pewne różnice, co uwidoczniło się m. in. przy okazji ostatniego kryzysu gospodarczego. W jego trakcie znaczna część tych państw znalazła się w grupie krajów najsilniej dotkniętych zjawiskami kryzysowymi, ale z drugiej strony Polska była jedynym krajem UE, który oparł się pogorszeniu zewnętrznej koniunktury. Ponadto wraz z członkostwem w UE kraje EŚW zostały objęte polityką spójności, co w znaczącym stopniu może wpłynąć na przekształcenia istniejących struktur społeczno-gospodarczych³. Wpłynęło to również na adaptację krajowych polityk regionalnych i przestrzennych, które w części tych państw oparte są o tradycyjne rozumienie spójności terytorialnej jako równego lub zbliżonego poziomu rozwoju między poszczególnymi regionami, a z drugiej na bardziej nowoczesnym podejściu podkreślającym znaczenie powiązań funkcjonalnych między regionami o różnym poziomie rozwoju⁴. W wymiarze politycznym pierwsze z tych podejść skutkuje dążeniem do wyrównywania istniejących różnic (nazywanych często dysproporcjami) w poziomie rozwoju, podczas gdy drugie zakłada przyjęcie modelu polaryzacyjno-dyfuzyjnego, w którym postuluje się wzmocnienie powiązań funkcjonalnych między regionami rdzeniowymi i peryferyjnym prowadzące do ich harmonijnego współistnienia. Niezależnie jednak od przyjętego podejścia, szczególnie istotnym zagadnieniem – podjętym w tym artykule – staje się zasięg przestrzennego rozprzestrzeniania wzrostu gospodarczego oraz formy jego dyfuzji.

Na podstawie dotychczasowych badań empirycznych prowadzonych w krajach Europy Środkowo-Wschodniej⁵ można zauważyć, że w ujęciu całego makroregionu następuje regionalna konwergencja poziomu rozwoju gospodarczego (zarówno w ujęciu bezwzględnym, jak i relatywowanym parytetem siły nabywczej) wynikająca z nadrobienia dystansu przez kraje słabej rozwinięte (Bułgaria, Rumunia, kraje bałtyckie) w rezultacie ich szybkiego wzrostu gospodarczego wzmocnianego,

³ J. Bachtler, R. Downes, *Enlargement and EU regional policy*, [w:] H. Karl, P. Rollet (eds.), *Employment and regional policy: Market policy versus policy interventions*, Verl. de ARL, Hannover 2004.

⁴ Zob.: G. Gorzelak G., *Cohesion and convergence: Synonyms or two different notions*, [in:] G. Kochendörfer-Lucius, B. Pleskovic (eds.), *Spatial Disparities and Development Policy*. Washington DC: The World Bank 2009; OECD, *Regional Development Policies in OECD Countries*, OECD Publishing, France 2010; M. Smętkowski, *Rozwój regionów i polityka regionalna w krajach Europy Środkowo-Wschodniej w okresie transformacji i globalizacji*, Scholar, Warszawa 2013.

⁵ m.in. G. Petrakos, *Patterns of regional inequality in transition economies*, "European Planning Studies" 2001, nr 9; R. Römich, *Regional disparities within accession counties*, [w:] G. Tumpel-Gugerell, P. Mooslechner, (red.), *Economic convergence and divergence in Europe: growth and regional development in an enlarged European Union*, Edward Elgar, Cheltenham 2003; R. Ezcurra, P. Pascual, M. Rapu, *The Dynamics of Regional Disparities in Central and Eastern Europe during Transition*, "European Planning Studies" 2007, Vol. 15(10); G. Gorzelak, M. Smętkowski, *Regional Development Dynamics in Central and Eastern European Countries*, Regional Development in Central and Eastern Europe Development processes and policy challenges, Routledge 2010; V. Monastiriotis, *Regional growth dynamics in Central and Eastern Europe*, "LSE 'Europe in Question' Discussion Paper Series Paper" 2011, No. 33; M. Smętkowski, P. Wójcik, *Regional Convergence in Central and Eastern European Countries – a multidimensional approach*, "European Planning Studies" 2012, Vol. 20 (6).

w niektórych przypadkach, również aprecjacja waluty krajowej. Z drugiej strony zauważa się, że we wszystkich krajach (poza Łotwą, w której zróżnicowania dochodów regionalnych były szczególnie wysokie) następuje proces dywergencji regionalnej. Wynika to przede wszystkim z szybkiego rozwoju dużych miast i relatywnej stagnacji obszarów peryferyjnych głównie rolniczych, przy dość zróżnicowanej sytuacji regionów przemysłowych. Metropolie, w tym zwłaszcza ośrodki stołeczne były bowiem w największym stopniu beneficjentami procesów transformacji oraz członkostwa w Unii Europejskiej. Jest to efektem szeregu czynników wśród, których można wskazać z jednej strony napływ kapitału zagranicznego, a z drugiej najlepiej rozwinięte zasoby kapitału ludzkiego, co sprzyjało rozwojowi endogennej przedsiębiorczości i innowacyjności. W efekcie nastąpiła diametralna przemiana ich struktury gospodarczej polegająca na przejściu roli wiodącej przez sektor zaawansowanych usług kosztem działalności produkcyjnej. Pozostałe regiony krajów Europy Środkowo-Wschodniej borykają się natomiast z dwoma podstawowymi rodzajami problemów rozwojowych⁶. W regionach peryferyjnych głównym utrudnieniem jest niekorzystna struktura gospodarcza, która wyraża się bardzo wysokim odsetkiem zatrudnionych w rolnictwie. Z kolei tradycyjne regiony przemysłowe wciąż doświadczają skutków wcześniejszego załamania bazy ekonomicznej, czego efektem jest strukturalne bezrobocie i dość niska atrakcyjność dla napływu nowych inwestycji, w tym związana z wciąż niezadowolającym stanem środowiska naturalnego.

Dotychczasowe prace dotyczące procesów konwergencji regionalnej z reguły koncentrowały się na pokazaniu skali, dynamiki lub przyczyn zróżnicowań regionalnych. Natomiast stosunkowo mało uwagi poświęcano pokazaniu zależności między procesami rozprzestrzeniania rozwoju a przestrzennymi formami tej dyfuzji. W związku z tym celem artykułu stało się przedstawienie przestrzennego wymiaru procesów rozwoju regionów w krajach członkowskich UE położonych w Europie Środkowej i Wschodniej ze zwróceniem szczególnej uwagi na skalę i rodzaje dyfuzji procesów rozwojowych.

W badania wykorzystano dane EUROSTAT-u dotyczące poziomu PKB per capita oraz jego dynamiki na poziomie krajów i regionów⁷ oraz wartości dodanej brutto w przypadku wybranych sektorów gospodarczych. Zakres czasowy analiz z uwagi na dostępność danych na poziomie regionalnym został ograniczony do okresu 1995/1999–2010/2011. W badaniach wykorzystano podregiony poziomu NUTS3, które znacznie lepiej odpowiadają funkcjonalnym obszarom miejskim niż silnie zróżnicowane wewnętrznie regiony poziomu NUTS2. Ponadto zdecydowano się włączyć miasta wydzielone do otaczających je subregionów (przypadek dużych miast Polski, ale również stolic: Czech, Węgier, Rumunii, Bułgarii i Łotwy), co lepiej oddaje specyfikę miejskich regionów funkcjonalnych.

⁶ M. Smętkowski, *Regional disparities in Central and Eastern Europe: trends, drivers and prospects*, "Europe-Asia Studies" 2013, Vol. 65(8).

⁷ W artykule wskaźnik PKB per capita został wykorzystany jako uproszczona miara rozwoju gospodarczego.

2. PROCESY ROZPRZESTRZENIANIA I DYFUZJI PRZESTRZENNEJ W UJĘCIU TEORETYCZNYM

Na wstępie należy zauważyć, że pojęcie „rozprzestrzeniania” i „dyfuzji” nie są tożsame. Pierwsze z tych pojęć wyrosło bowiem na gruncie nauk ekonomicznych w postaci teorii konwergencji i rozwoju spolaryzowanego, podczas gdy teoria dyfuzji zakorzeniona jest w badaniach geograficznych, a w szczególności w analizach sposobu rozpowszechniania się innowacji.

Pojęcie rozprzestrzenienia wzrostu lub rozwoju gospodarczego można wywodzić z grupy teorii rozwoju spolaryzowanego⁸, której prekursorem był F. Perroux (1955) analizujący jednak ten proces w ujęciu branżowym, a nie przestrzennym. Uprzestrzennienie tej teorii można odnaleźć w pracy A. Hirshmana (1958), które zakładał istnienie pozytywnych efektów infiltracji (ang. *trickling down effects*) płynących ze strony biegunu wzrostu dla regionu peryferyjnego wynikające z ich komplementarności, przepływu inwestycji oraz absorpcji ukrytego bezrobocia oraz negatywne efekty polaryzacji (ang. *polarisation effects*) wynikające z przewagi konkurencyjnej i drenażu wykwalifikowanych kadr.

Z kolei w świetle teorii kumulatywnej-przyczynowości G. Myrdala (1957) efekty rozprzestrzeniania (ang. *spread effects*) zostały zastosowane do wyjaśniania mechanizmów przestrzennej polaryzacji. Impuls rozwojowy w jej świetle płynie z wyżej rozwiniętych obszarów rdzeniowych do obszarów peryferyjnych w postaci inwestycji kapitałowych. Inwestycje te służą w znacznej mierze zaspokajaniu pobytu obszarów wysokorozwiniętych. W sprzyjających warunkach powinno to prowadzić do transferu technologii do obszarów słabiej rozwiniętych. Jednak zgodnie z teorią cyklu życia produktu sformułowaną przez Vernona (1966) inwestycje te powinny dotyczyć głównie produktów w fazie dojrzałej, zestandaryzowanej postaci, w których konkurencja zależy od umiejętności kosztów wytwarzania, podczas gdy bardziej zaawansowane technologicznie produkty będą nadal wytwarzane głównie w obszarach rdzeniowych. W efekcie powinno to prowadzić do utrwalania przewagi konkurencyjnej obszarów rdzeniowych nad peryferyjnymi.

Natomiast w świetle neoklasycznych teorii konwergencji transfer kapitału z jednej strony, a z drugiej strony przepływ pracowników powinny prowadzić do wyrównania się poziomów rozwoju pod względem dochodu per capita między regionami rdzeniowymi i peryferyjnymi. W założeniu przyjmuje się, że dzieje się tak z uwagi na możliwość prostej replikacji rozwiązań stosowanych w krajach i regionach wyżej rozwiniętych poprzez transfer know-how w sferze gospodarczej, społecznej i instytucjonalnej. W stanowiącej ich rozwinięcie nowej geografii ekonomicznej uwzględnia się obok koszty transportu i mobilność czynników produkcji również korzyści aglomeracji⁹. Podstawowym założeniem

⁸ Zob. J. Grzeszczak, *Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej*, „Prace Geograficzne” 1999, nr 173.

⁹ P. Krugman, *Increasing returns and economic geography*, „Journal of Political Economy” 1991, Vol. 99(3).

jest występowanie rosnących przychodów z działalności gospodarczej wraz ze wzrostem skali, co ma związek z korzyściami aglomeracji przy jednoczesnej mobilności czynników produkcji oraz braku barier dla międzyregionalnego handlu. Korzyści aglomeracji wynikają z istnienia interakcji między firmami. Oznacza to, że nawet po przyjęciu założenia o równomiernym rozmieszczeniu czynników produkcji w przestrzeni w okresie początkowym należy wraz z upływem czasu oczekiwać procesu skupiania się podmiotów gospodarczych w wybranych lokalizacjach. Tempo i ostateczny rezultat tego procesu zależą od znaczenia kosztów transportu i skali mobilności pracowników. Znaczenie korzyści aglomeracji jest też podkreślane w koncepcjach rozlewania się wiedzy, które akcentują znaczenie lokalnego potencjału innowacyjnego, na który składają się nie tylko nakłady na cele badawczo-rozwojowe, ale przede wszystkim wykwalifikowani pracownicy. To ci ostatni wraz ze zmianą miejsca pracy doprowadzają do rozprzestrzeniania się nowych idei wśród konkurujących firm. Rezultatem jest bardzo silna przestrzenna koncentracja najbardziej innowacyjnych rodzajów działalności w tzw. wyspach innowacji¹⁰.

Natomiast przechodząc do zagadnienia dyfuzji w ujęciu przestrzennym należy zauważyć, że było ono poruszane przede wszystkim w pracach geografów dotyczących transferu innowacji, których prekursorem był T. Hägerstrand (1952, 1967). Na jej podstawie powstał szereg opracowań zajmujących się zagadnieniem rozprzestrzeniania się innowacji w czasie i przestrzeni, co pozwala wyróżnić dwie podstawowe grupy dyfuzji¹¹:

- ekspansję lub relokację (w zależności od zmiany lub stałości liczby elementów charakteryzujących się daną cechą),
- rozprzestrzenianie kontaktowe (falowe) lub hierarchiczne filtrowanie w dół systemu osadniczego (w zależności od wzorca przestrzennego dyfuzji).

Pierwsza grupa bierze pod uwagę zmianę wzorca lokalizacji obiektów o określonej charakterystyce. I tak w ekspansywnym typie dyfuzji rośnie liczba takich obiektów, podczas gdy w drugim podtypie liczba obiektów pozostaje stała i zmienia się wyłącznie ich rozmieszczenie w przestrzeni. Jako przykład można podać rozprzestrzenianie się jakiejś idei w społeczeństwie, które nie powoduje zmian istniejących struktur przestrzennych, podczas gdy w drugim dyfuzja wynika z przemieszczeń przyjmujących postać migracji.

W drugiej grupie uwzględniana jest natomiast odległość od pierwotnego źródła innowacji. W dyfuzji kontaktowej występuje przestrzenne zależności innowacji względem ich źródeł. W tym procesie dużą rolę przypisuje się funkcji odległości fizycznej, która ma oddziaływanie redukcyjne na procesy dyfuzji. Dalsze rozprzestrzenianie przybiera z kolei kształt fali¹². Natomiast w przypadku dyfuzji o charakterze skokowym większe znaczenie niż odległości ma pozycja

¹⁰ U. Hilpert, *Archipelago Europe: Islands of Innovation*, "Forecasting and Assessment in Science" 1992, t. 18.

¹¹ P. R. Gould, *Spatial diffusion*, "Association of American Geographers" 1969, vol. 4.

¹² R. Morill, *Waves of spatial diffusion*, „Journal of Regional Science” 1968, vol. 8.

hierarchiczna danego elementu w zbiorze. Dyfuzja zachodzi bowiem najpierw na danym poziomie hierarchicznym, a dopiero później przenika na niższe poziomy. Jednocześnie należy zauważyć, że właściwie od początku prób tworzenia typologii procesów dyfuzji zwracano uwagę na prawdopodobne współwystępowanie różnych typów¹³. Współcześnie ich połączenie można nazwać dyfuzją sieciową (zróznicowaną), która stanowi wypadkową dyfuzji kontaktowej i hierarchicznej, gdyż transmisja zależy zarówno od położenia, jak również od węzowości danego obiektu w ramach istniejących sieci powiązań.

3. OCENA ROZPRZESTRZENIANIA I DYFUZJI PROCESÓW ROZWOJU PRZY ZASTOSOWANIU METODY AUTOKORELACJI PRZESTRZENNEJ

3.1. OPERACJONALIZACJA BADAŃ

Jednym ze sposobów pomiaru dyfuzji, które wykorzystano w poniższych badaniach jest metoda autokorelacji przestrzennej. Ta metoda jest też dość często wykorzystywana do analizy procesów konwergencji regionalnej¹⁴. W uproszczeniu metoda ta polega na odniesieniu natężenia zjawiska w danej jednostce do jej otoczenia, co pozwala pokazać regularności rozmieszczenia danego wskaźnika w przestrzeni¹⁵. W tym celu tworzy się macierze wag przestrzennych powiązań badanych jednostek uwzględniając znaczenie otoczenia zależnego od odległości. Do pomiaru autokorelacji służy globalna statystyka I Morana, która może przyjmować wartości od -1 do 1. Wartości dodatnie świadczą o tendencji do przestrzennego skupiania się jednostek o podobnych wartościach badanego wskaźnika. Z kolei statystyka I mniejsza od 0 wskazuje na sąsiedowanie ze sobą jednostek o różnych wartościach wskaźnika, co można utożsamiać z większym rozproszeniem i policentrycznością badanego zjawiska. Statystyka I zbliżona do 0 oznacza natomiast losowe rozmieszczenie zjawiska, czyli jego przestrzenną entropię. Natomiast do wskazania najistotniejszych skupisk jednostek wykorzystuje się lokalne wskaźniki zależności przestrzennej (LISA). W rezultacie można

¹³ P. R. Gould, *Spatial diffusion*, "Association of American Geographers" 1969, vol. 4; J. Łoboda, *Rozwój koncepcji i modeli przestrzennej dyfuzji innowacji*, „Acta Universitatis Wratislaviensis, 585, Studia Geograficzne” 1983, nr 37.

¹⁴ Zob. np.: ESPON 1.1.3, 2005, *Enlargement of the European Union and the Wider European Perspective as Regards its Polycentric Spatial Structure*, KTH. Stockholm: The Royal Institute of Technology; K. Janc, *Zjawisko autokorelacji przestrzennej na przykładzie statystyki I Morana oraz lokalnych wskaźników zależności przestrzennej (LISA) – wybrane zagadnienia metodyczne*, [w:] T. Komorowski, Z. Podgórski (red.), *Idee praktyczne i uniwersalizm geografii. Dokumentacja Geograficzna*, nr 33, IGIPIZ PAN, Warszawa 2006; D. Curran D., *British Regional Growth and Sectoral Trends – Global and Local Spatial Econometric Approaches*, NIRSA Working Paper Series No 49 2009; G. M. Ressende, *Essays on Spatial Scope of Regional Economic Development in Brazil*, The London School of Economics and Political Science, Ph. D Thesis 2012.

¹⁵ Zob. np.: K. Kopczevska, *Ekonometria i statystyka przestrzenna*, CeDeWu, Warszawa 2006.

wyróżnić najważniejsze obszary zarówno o autokorelacji dodatniej typu: HH (ang. high-high) (skupiska jednostek o wysokich wartościach) i LL (ang. low-low) (skupiska jednostek o niskich wartościach), jak i o autokorelacji ujemnej typu: HL (ang. high-low) tj. „gorące punkty” i LH (ang. low-high) „zimne punkty” oznaczające jednostki wyróżniające się na tle najbliższego otoczenia odpowiednio wysokimi lub niskimi wartościami danego wskaźnika.

Jak pokazują badania empiryczne zmiana wskaźnika globalnej autokorelacji jest zgodna z procesami konwergencji gospodarczej mierzonej najczęściej przy wykorzystaniu współczynnika zmienności dochodu regionalnego per capita¹⁶. Spadek wartości wskaźnika powinien być charakterystyczny dla procesów konwergencji, podczas gdy jego wzrost dla procesów regionalnej dywergencji, co określane jest mianem konwergencji typu sigma (Sala-i-Martin 1996). Natomiast z punktu widzenia sposobu dyfuzji warto rozważyć zależność między tym wskaźnikiem a statystyką I Morana (tab. 1). Wzrost wartości obu wskaźników powinien oznaczać rosnącą separację przestrzenną obszarów wysoko i nisko rozwiniętych. Natomiast w sytuacji wzrostu współczynnika zmienności i spadku globalnej autokorelacji powinniśmy oczekiwać raczej dyfuzji o charakterze hierarchicznym tj. tworzenia się gorących punktów w obszarach peryferyjnych. Natomiast konwergencja mierzona spadkiem współczynnikiem zmienności przy jednoczesnym wzroście wartości statystyki I Morana może sugerować proces dyfuzji o charakterze kontaktowym zachodzącym w najbliższym otoczeniu istniejących biegunów wzrostu. Natomiast w przypadku spadku wartości obu wskaźników należy oczekiwać zróżnicowanych procesów dyfuzji przyjmujących zarówno formę kontaktową, jak i hierarchiczną.

Tabela 1. Zmiana współczynnika zmienności i globalnej statystyka autokorelacji I Morana a forma dyfuzji

	Wzrost współczynnika zmienności	Spadek współczynnika zmienności
Wzrost I Morana	Rosnące oddziaływanie przestrzenne skutkujące dywergencją i brakiem dyfuzji	Rosnące oddziaływania przestrzenne skutkujące konwergencją i dyfuzją kontaktową
Spadek I Morana	Malejące oddziaływanie przestrzenne skutkujące dywergencją i dyfuzją hierarchiczną	Malejące oddziaływania przestrzenne skutkujące konwergencją i dyfuzją mieszaną hierarchiczno-kontaktową

Źródło: opracowanie własne.

Rzeczywiste procesy mogą być bardziej złożone niż przedstawione powyżej sytuacje modelowe, co wskazuje na konieczność weryfikacji rodzaju dyfuzji określonego na podstawie tej macierzy za pomocą map przedstawiających zmianę zróżnicowań przestrzennych dochodów regionalnych.

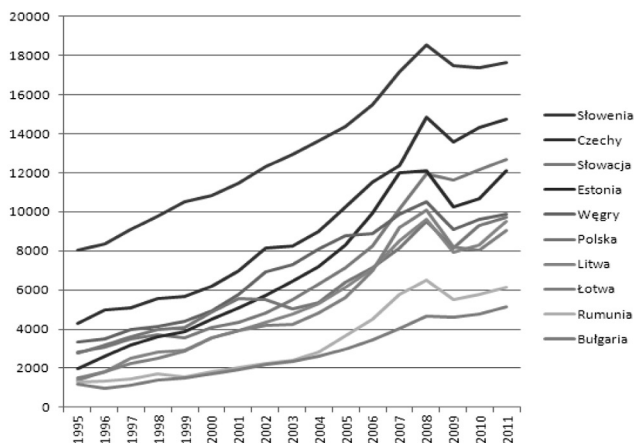
¹⁶ Zob. np.: S. J. Rey, B. D. Montouri, *US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective*, "Regional Studies" 1999, Vol. 33(2).

3.2. KONWERCENCJA I DYFUZJA ROZWOJU GOSPODARCZEGO W UJĘCIU MAKROREGIONALNYM

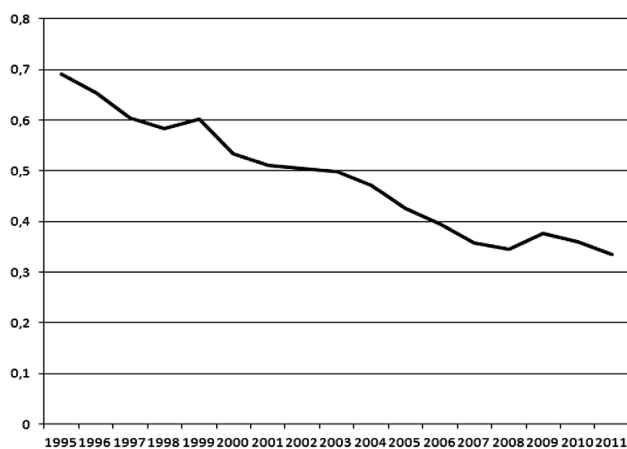
W krajach Europy Środkowo-Wschodniej badany okres charakteryzował się bardzo szybką konwergencją na poziomie krajowym w ujęciu mierzonym PKB per capita w EUR (Ryc. 1). Wynikało to po pierwsze z znacznego zmniejszenia stosunku tego wskaźnika między najzamożniejszym krajem regionu, czyli Słowenią, a najuboższym, czyli Bułgarią, który spadł z 6,8 w roku 1995 do 3,8 w roku 2011. Po drugie widoczna była wyraźna poprawa pozycji krajów bałtyckich, a także Rumunii, co spowodowało iż współczynnik zmienności PKB per capita spadł z prawie 70% w 1995 r. do 33% w 2011 r.

Rysunek 1. Konwergencja gospodarcza na poziomie krajowym w Europie Środkowo-Wschodniej

a) Zmiana PKB per capita w EUR według krajów



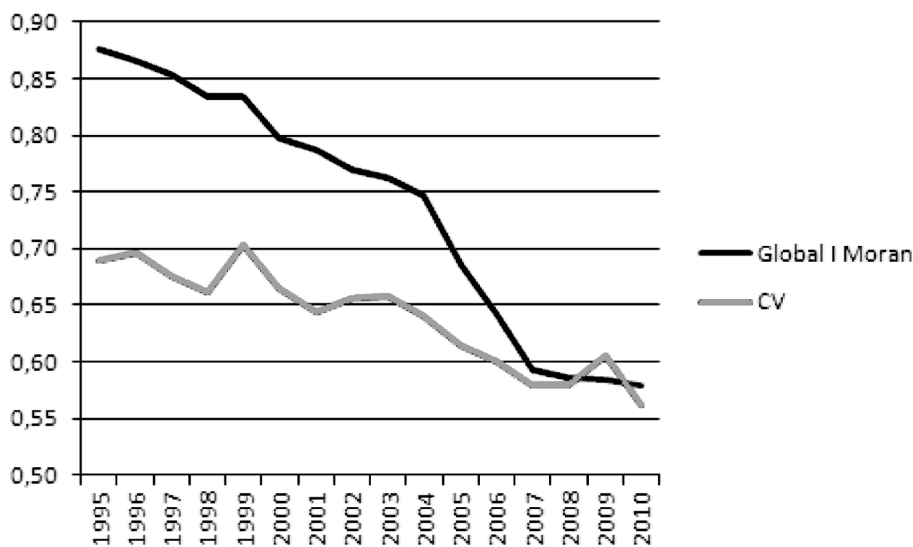
b) Zmiana współczynnika zmienności PKB per capita w EUR dla makroregionu



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EURORSTAT.

Podobny proces można było obserwować nie tylko w przypadku współczynnika zmienności, ale też statystyki I Morana dla dochodów regionalnych (Ryc.2). Na początku badanego okresu bardzo wyraźna była silna autokorelacja przestrzenna poziomu rozwoju gospodarczego regionów wyrażona wysokimi wartościami tej statystyki. Należy to interpretować jako wyraźną separację między regionami położonymi w zamożniejszych państwach (zwłaszcza w ich zachodniej części) takich jak Słowenia, Czechy, Węgry, Słowacja i Polska, a regionami położonymi w krajach bałtyckich, Rumunii, Bułgarii (zwłaszcza w ich wschodniej części). Z jednej strony można w tym upatrywać procesów długiego trwania i wielowiekowej dyfuzji procesów urbanizacji o charakterze kontaktowym w wektorze zachód-wschód¹⁷. Z drugiej strony mogło to być efektem stopnia zaawansowania procesów transformacyjnych w krajach postsocjalistycznych, które najszybciej rozpoczęły się w krajach grupy wyszehradzkiej oraz w Słowenii, podczas gdy kraje bałtyckie w pierwszym okresie musiały uporać się z sowiecką spuścizną i koniecznością odbudowy państwowości, a z kolei Rumunia i Bułgaria stanowiły przykład opóźnionej transformacji z uwagi na zaniechanie głębokich reform w pierwszym okresie¹⁸.

Rysunek 2. Globalna współzależność przestrzenna i konwergencja typu sigma regionalnego PKB per capita w EUR dla regionów NUTS3 w latach 1995–2010*



* a) im wyższa wartość wskaźnika I Morana tym silniejsza współzależność przestrzenna (b) im wyższa wartość współczynnika zmienności (CV) tym większe regionalne zróżnicowanie dochodu

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

¹⁷ G. Gorzelak, B. Jałowiecki, *European Boundaries: Unity or Division of the Continent?*, "Regional Studies" 2002, Vol. 36, No.4.

¹⁸ G. Kołodko, J. Tomkiewicz (red.), *20 lat transformacji. Osiągnięcia, problemy, perspektywy*, WAIp, Warszawa 2009.

W okresie poprzedzającym członkostwo w Unii Europejskiej 1995–2004, mimo dość stabilnej skali zróżnicowań regionalnych mierzonych współczynnikiem zmienności rozpoczął się proces dyfuzji rozwoju wyrażony spadkiem współczynnika autokorelacji przestrzennej. Związane to było przede wszystkim z dynamicznym wzrostem krajów bałtyckich oraz Rumunii i Bułgarii, w tym zwłaszcza ich regionów stołecznych wskazując na dyfuzję o charakterze hierarchicznym. Członkostwo w UE wzmocniło te tendencje, ale przy jednoczesnym spadku wartości współczynnika zmienności. Może to wskazywać, że dyfuzja nabrała również charakteru kontaktowego, co było widoczne np. w Rumunii w odniesieniu do korytarza transportowego wzdłuż głównej drogi biegnącej od Bukaresztu do granicy z Węgrami. Potwierdza to analiza lokalnych autokorelacji przestrzennych (LISA) (tab. 2). Na tej podstawie można stwierdzić wzrost w porównaniu z rokiem 2000 liczby regionów HH (makroregiony wysoko rozwinięte) o 7 (do 33), przy spadku liczby regionów LL (makroregiony słabo rozwinięte) o 18 (do 48) i pojawieniu się „gorących punktów” (HL) w postaci regionów stołecznych Sofii i Bukaresztu oraz „zimnych punktów” (LH) w przypadku 3 polskich regionów położonych w cieniu dużych metropolii.

Tabela 2. Liczba typów regionów NUTS3 na podstawie lokalnej autokorelacji przestrzennej*

Rok	HH – region wysoko rozwinięty otoczony przez regiony wysoko rozwinięte	HL – „gorący punkt” region wysoko rozwinięty otoczony przez regiony słabo rozwinięte	LH – „zimny punkt” region słabo rozwinięty otoczony przez regiony wysoko rozwinięte	LL – region słabo rozwinięty otoczony przez regiony słabo rozwinięte
1995	24	-	-	78
2000	26	1	-	65
2005	33	1	1	57
2010	33	2	3	47

* istotne statystycznie na poziomie 0,05

Źródło: opracowanie własne.

Zmiana tych tendencji nastąpiła dopiero wraz z kryzysem gospodarczym w 2008 r. Co interesujące również wcześniejsze spowolnienie tempa wzrostu gospodarczego związane z tzw. „kryzysem rosyjskim” w 1998 r. również przyniosło podobny efekt (choć na mniejszą skalę). Zjawisko to jest na tym etapie dość trudne do zinterpretowania, co może wynikać z punktowości zjawisk kryzysowych zakłócających przebieg długookresowych trendów.

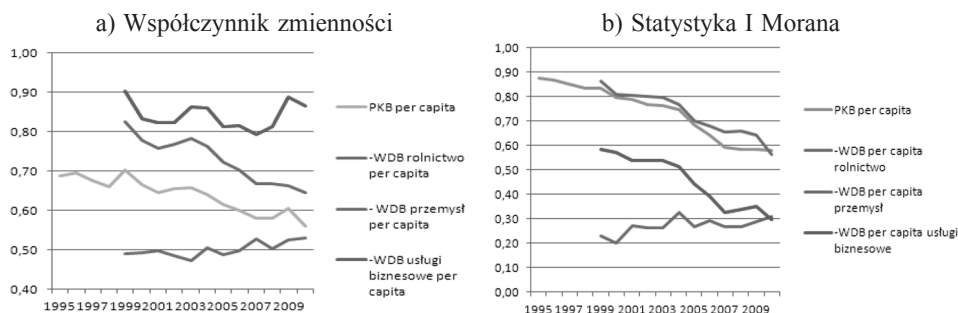
Podsumowując można stwierdzić, że mimo wyraźnego procesu dyfuzji rozwoju w ujęciu regionalnym związanym z konwergencją na poziomie krajowym należy zauważyć, że wciąż nie nastąpiło pełne przełamanie wyraźnego podziału krajów i regionów Europy Środkowo-Wschodniej na lepiej i gorzej rozwinięte w wymiarze zachód-wschód. Ponadto skala konwergencji międzykrajowej była znacznie większa niż konwergencji międzyregionalnej, co pośrednio świadczy o zachodzących procesach polaryzacji dochodowej w ujęciu krajowym.

3.3. DYFUZJA ROZWOJU W RÓŻNYCH SEKTORACH GOSPODARKI

Do badań sektorowych wybrano – w kolejności największych zróżnicowań regionalnych – wartość dodaną brutto na mieszkańca w sektorze: a) zaawansowanych usług dla przedsiębiorstw (sekcje PKD: K działalność finansowa i ubezpieczeniowa, L obsługa rynku nieruchomości, M działalność profesjonalna naukowa i techniczna, N administrowanie i działalność wspierająca), b) przemysłu (sekcje PKD: B górnictwo i kopalnictwo, C przetwórstwo przemysłowe, D wytwarzanie i dostawa energia eklektycznej, gazu, i gorącej wody, E gospodarka wodno-ściekowa) oraz c) rolnym (sekcje PKD: A rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo). W przypadku tych sektorów można było jednocześnie wskazać różne tendencje zmian zróżnicowań regionalnych w okresie 1999–2010 (dla którego były dostępne dane statystyczne) (Rysunek 3):

- Usługi zaawansowane dla przedsiębiorstw przy dość stabilnej skali zróżnicowań przestrzennych charakteryzowały się jednocześnie bardzo dużą skalą spadku przestrzennej autokorelacji. Może to świadczyć o dyfuzji hierarchicznej związanej z procesami metropolizacji w krajach słabej rozwiniętych i jednoczesnym umacnianiu się obszarów metropolitalnych również w krajach cechujących się wyższym poziomem rozwoju.
- W sektorze przemysłowym przy podobnej skali zróżnicowań przestrzennych na poziomie makroregionalnym jak w przypadku usług zaawansowanych następował jednak wyraźny spadek wartości współczynnika zmienności i statystyki I Morana. Spadek ten był porównywalny z obserwowanym spadkiem wartości tych wskaźników dla dochodów regionalnych ogółem per capita. Wskazuje to na zróżnicowany kontaktowo-hierarchiczny sposób dyfuzji rozwoju w tym sektorze. Ponadto może to oznaczać, że rozwój działalności przemysłowej odgrywał istotną rolę w procesach konwergencji zachodzącej na poziomie makroregionalnym.
- Rolnictwo było jedynym sektorem, w którym następowała nieznaczna dywergencja regionalna przy jednoczesnym wzroście zależności przestrzennej.

Rysunek 3. Konwergencja typu sigma (a) i globalna współzależność przestrzenna (b) regionalnego PKB per capita w EUR w latach 1995–2010 w podziale na sektory gospodarki (wartość dodana brutto per capita)*



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

Może to świadczyć o pogłębiającej się specjalizacji regionów rolniczych oraz o tendencji do tworzenia większych makroregionów złożonych z kilku sąsiadujących podregionów o podobnej specjalizacji.

4. PODSUMOWANIE

W makroregionie Europy Środkowo-Wschodniej następowała stopniowa konwergencja gospodarcza uboższych krajów, co pociągało za sobą również konwergencję na poziomie regionalnym. Należy jednocześnie zwrócić uwagę, że skala zróżnicowań regionalnych pod względem PKB per capita wciąż była bardzo duża. W efekcie lepiej rozwinięte regiony położone w zachodniej części makroregionu i słabiej rozwinięte podregiony położone w części wschodniej wciąż stanowiły dość wyraźnie bieguny pod względem poziomu rozwoju mierzonego PKB per capita. Widoczne był jednak procesy rozprzestrzeniania rozwoju głównie w postaci dyfuzji hierarchicznej obejmującej najważniejsze ośrodki miejskie położone w krajach i obszarach słabej rozwiniętych, ale przy pewnej roli dyfuzji kontaktowej zależnej od dostępności transportowej danego regionu.

Formy dyfuzji rozwoju okazały się silnie zróżnicowane w zależności od rozpatrywanego sektora gospodarki. W przypadku zaawansowanych usług dla przedsiębiorstw dość wyraźna była przewaga dyfuzji o charakterze hierarchicznym, co mogło świadczyć o filtrowaniu tych usług w ramach systemu osadniczego, co jest charakterystyczne dla współczesnych procesów metropolizacji. Natomiast model zróżnicowany obejmujący dyfuzję hierarchiczną i kontaktową był charakterystyczny dla sektora przemysłowego. Z uwagi na to, że podobnie przebiegała dyfuzja regionalnego PKB, może to świadczyć o istotnym znaczeniu zmian produktywności w przemyśle w procesach regionalnej konwergencji w ujęciu całego makroregionu. Natomiast sytuacja w sektorze rolniczym była dość stabilna przy obserwowanej tendencji do wzrostu specjalizacji pod tym względem w wybranych regionach, które dość często były położone w bliskim sąsiedztwie, co prowadziło do powstawania większych makroregionów o charakterze rolniczym.

Przeprowadzone badania są zgodne z wynikami innych analiz procesów rozwoju krajów Europy Środkowo-Wschodniej¹⁹ wskazujących na to, że procesom konwergencji regionalnej w ujęciu całego makroregionu towarzyszyły procesy regionalnej dywergencji na poziomie krajowym. Było to związane z procesami metropolizacji, które faworyzowały regiony dużych ośrodków miejskich prowadząc do wzrostu stopnia usługowienia ich gospodarki, w tym zwłaszcza po względem rozwoju zaawansowanych usług dla przedsiębiorstw. Natomiast w większej odległości od biegunów wzrostu – zwłaszcza w warunkach poprawiającej się dostępności transportowej – następowały procesy reindustrializacji, który pozytywnie wpływał na zjawisko regionalnej konwergencji. Jednak wciąż niektóre regiony

¹⁹ Zob. m. in. GRINCOH, Working Papers Series 6: Spaces, Territories and Regions 2015, <http://www.grincoh.eu/>

peryferyjne rozwijały się słabiej, co wynikało w pewnej mierze z ich specjalizacji w produkcji rolnej charakteryzującej się niższą produktywnością w porównaniu z sektorem przemysłowym i zaawansowanych usług dla przedsiębiorstw.

Należy oczekiwać, że ukształtowany układ przestrzenny w krajach Europy Środkowo-Wschodniej w znacznej mierze będzie utrwalany w wyniku dyfuzji rozwoju gospodarczego, która przyjmuje wskazane wyżej formy. W efekcie można oczekiwać petryfikacji różnicowań regionalnych, których zmiana w większym stopniu będzie wynikać z dynamiki zjawisk na poziomie ogólnokrajowym, niż z procesów zachodzących na poziomie regionalnym. Stanowi to istotne wyzwanie dla polityki regionalnej, która w większym stopniu powinna koncentrować się wspieraniu rozwoju na poziomie ogólnokrajowym, a w mniejszym stopniu na działaniach pomocowych dla obszarów słabiej rozwiniętych. Nie oznacza to, że te ostatnie nie powinny być przedmiotem polityki regionalnej, ale że działania ich dotyczące w większym stopniu powinna być zorientowane pro-rozwojowo służąc procesom ich szybszej restrukturyzacji przy jednoczesnym dążeniu do wzrostu spójności funkcjonalnej między biegunami wzrostu i obszarami słabiej rozwiniętymi.

BIBLIOGRAFIA

- Bachtler J., Downes R., *Enlargement and EU regional policy*, [w:] Karl H., Rollet P. (eds.), *Employment and regional policy: Market policy versus policy interventions*, Verl. de ARL, Hannover 2004.
- Bachtler J., McMaster I., *EU Cohesion policy and the role of the regions: investigating the influence of Structural Funds in the new member states*, "Environment and Planning C-Government and Policy" 2008, vol. 26, 2: 398–427.
- Curran D., *British Regional Growth and Sectoral Trends – Global and Local Spatial Econometric Approaches*, NIRSA Working Paper Series No 49 2009.
- ESPON 1.1.3, 2005, *Enlargement of the European Union and the Wider European Perspective as Regards its Polycentric Spatial Structure*, KTH. Stockholm: The Royal Institute of Technology.
- Ezcurra, R., Pascual, P., Rapu M., *The Dynamics of Regional Disparities in Central and Eastern Europe during Transition*, "European Planning Studies" 2007, Vol. 15(10).
- Gorzelak G., *Development of Polish regions and the EU cohesion Policy*, [w:] Strubelt W., Gorzelak G. (red.), *City and Region*, Budrach UniPress Ltd., Opladen & Farmington Hills 2008.
- Gorzelak G., *Cohesion and convergence: Synonyms or two different notions*, [in:] Kochendorfer-Lucius G., Pleskovic B. (eds.), *Spatial Disparities and Development Policy*. Washington DC: The World Bank 2009.
- Gorzelak G., Jałowiecki B., *European Boundaries: Unity or Division of the Continent?*, "Regional Studies" 2002, Vol. 36, No.4.
- Gorzelak G., Smętkowski M., *Regional Development Dynamics in Central and Eastern European Countries*, *Regional Development in Central and Eastern Europe Development processes and policy challenges*, Routledge 2010.

- GRINCOH, Working Papers Series 6: Spaces, Territories and Regions 2015, <http://www.grincoh.eu/>
- Grzeszczak J., *Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej*, „Prace Geograficzne” 1999, nr 173.
- Gould P. R., *Spatial diffusion*, “Association of American Geographers” 1969, vol. 4.
- Grzeszczak J., *Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej*, „Prace Geograficzne” 1999, nr 173, Warszawa.
- Hägerstrand T., *The propagation of innovation waves*, “Lund Studies in Geography. Human Geography” 1952 nr 4.
- Hägerstrand T., *Innovation diffusion as a spatial process*, The University of Chicago Press, Chicago, London 1967.
- Hilpert U., *Archipelago Europe: Islands of Innovation*, “Forecasting and Assessment in Science” 1992, t. 18.
- Hirschman A.O., *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven, Conn. 1958.
- Janc K., *Zjawisko autokorelacji przestrzennej na przykładzie statystyki I Morana oraz lokalnych wskaźników zależności przestrzennej (LISA) – wybrane zagadnienia metodyczne*, [w:] Komorowski T., Podgórski Z. (red.), *Idee praktyczne i uniwersalizm geografii. Dokumentacja Geograficzna*, nr 33, IGiPZ PAN, Warszawa 2006.
- Kołodko G., Tomkiewicz J. (red.), *20 lat transformacji. Osiągnięcia, problemy, perspektywy*, WAiP, Warszawa 2009.
- Kopczewska K., *Ekonometria i statystyka przestrzenna*, CeDeWu, Warszawa 2006.
- Krugman P., *Increasing returns and economic geography*, “Journal of Political Economy” 1991, Vol. 99(3).
- Łoboda J., *Rozwój koncepcji i modeli przestrzennej dyfuzji innowacji*, „Acta Universitatis Wratislaviensis, 585, *Studia Geograficzne*” 1983, nr 37.
- Monastiriotis V., *Regional growth dynamics in Central and Eastern Europe*, “LSE ‘Europe in Question’ Discussion Paper Series Paper” 2011, No. 33.
- Morill R., *Waves of spatial diffusion*, „Journal of Regional Science” 1968, vol. 8.
- Myrdal G., *Economic Theory and Underdevelopment Regions*, Duckworth, London 1957.
- OECD, *Regional Development Policies in OECD Countries*, OECD Publishing, France 2010.
- Petrakos G., *Patterns of regional inequality in transition economies*, “European Planning Studies” 2001, nr 9.
- Perroux F., *Economic space. Theory and applications*, “Quarterly Journal of Economics” 1950, nr 64.
- Rey S. J., Montouri B.D., *US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective*, “Regional Studies” 1999, Vol. 33(2).
- Ressende G. M., *Essays on Spatial Scope of Regional Economic Development in Brazil*, The London School of Economics and Political Science, Ph.D Thesis 2012.
- Römich R., *Regional disparities within accession counties*, [w:] Tumpel-Gugerell G., Mooslechner P., (red.), *Economic convergence and divergence in Europe: growth and regional development in an enlarged European Union*, Edward Elgar, Cheltenham 2003.
- Sala-i-Martin X., *The classical approach to convergence analysis*, “The Economic Journal” 1996, Vol. 106 (437).

- Smętkowski M., Wójcik P., *Regional Convergence in Central and Eastern European Countries – a multidimensional approach*, “European Planning Studies” 2012, Vol. 20 (6).
- Smętkowski M., *Regional disparities in Central and Eastern Europe: trends, drivers and prospects*, “Europe-Asia Studies” 2013s, Vol. 65(8).
- Smętkowski M., *Rozwój regionów i polityka regionalna w krajach Europy Środkowo-Wschodniej w okresie transformacji i globalizacji*, Scholar, Warszawa 2013.
- Vernon R., *International Investment and International Trade in the product cycle*, “Quarterly Journal Economics” 1966, Vol. 80(2).

ECONOMIC CONVERGENCE AND FORMS OF DIFFUSION OF DEVELOPMENT IN THE COUNTRIES OF CENTRAL AND EASTERN EUROPE

Summary: The aim of the paper is to analyse the spread effect and diffusion of regional economic development in the countries located in Central and Eastern Europe that became members of the EU in 2004 and 2007. The main hypothesis assumes that regional convergence at macroregional level should lead to diffusion of development at regional level. However, another hypothesis suggests that different pattern of diffusion in selected economic sectors should be observed. To verify these hypotheses, the combination of classical sigma convergence analysis and spatial autocorrelation was applied that enabled to formulate conclusions on the forms of economic development diffusion at subregional level.

Key words: regional convergence, spatial autocorrelation, economic development, Central and Eastern European Countries.

*Dr hab. Maciej Smętkowski
Centrum Europejskich Studiów
Regionalnych i Lokalnych (EUROREG),
Uniwersytet Warszawski*