

Janusz Rosiek

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

PROCESY KONWERGENCJI KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ W LATACH 2000-2010

Streszczenie: W artykule podjęto próbę analizy przebiegu procesów konwergencji realnej w krajach UE w latach 2000-2010. Skoncentrowano się przede wszystkim na poziomie krajowym, ale pokazano też podstawowe tendencje na poziomie regionalnym. W analizie wykorzystano podstawowe mierniki konwergencji realnej: PKB, stopa bezrobocia i zatrudnienia, a także mierniki związane z regionalnym zróżnicowaniem PKB w regionach UE. Zostały one wykorzystane do obliczania podstawowych wskaźników: rozstępu, odchylenia standardowego oraz opartego na nim współczynnika zmienności. Z konieczności skupiono się tylko na wybranych aspektach procesów konwergencji. Z tego powodu prezentowane wnioski należy rozpatrywać z ostrożnością i wnikliwie porównywać je z zawartymi w innych publikacjach, gdyż konwergencja jest zjawiskiem niesłychanie złożonym i wieloaspektowym.

Słowa kluczowe: konwergencja beta, sigma i gamma, Unia Europejska, stopa zatrudnienia, stopa bezrobocia, PKB *per capita*.

1. Wstęp

Charakter i przebieg procesów konwergencji ma zasadnicze znaczenie dla tempa przyszłego rozwoju społeczno-gospodarczego krajów UE, a zwłaszcza dla tempa doganiania wyżej rozwiniętych krajów UE-15 przez kraje UE-12. Ponadto konwergencja – nominalna, ale przede wszystkim realna – ma duże znaczenie dla krajów aspirujących, podobnie jak Polska do członkostwa w Europejskiej Unii Walutowej (European Monetary Union – EMU). Stanowi ona jedno z kryteriów optymalnego obszaru walutowego, których spełnienie jest warunkiem koniecznym osiągnięcia korzyści z przystąpienia kraju do strefy euro. Z tego powodu w artykule postanowiono skoncentrować się na próbie ilościowej oceny tego zjawiska w latach 2000-2010. W rozdziale drugim zdefiniowano pojęcie konwergencji, przedstawiono jej rodzaje (beta, sigma i gamma) oraz zasadnicze determinanty. W punkcie drugim zaprezentowano krytyczne podejście do klasycznych teorii konwergencji z uwzględnieniem nowych nurtów naukowo-badawczych. Punkt trzeci zawiera analizę kształtowania się konwergencji na poziomie narodowym i regionalnym w krajach UE w latach 2000-2010. Zwrócono uwagę przede wszystkim na kształtowanie się podstawowych wskaźników, które w możliwie jak najdokładniejszy sposób przedstawiałyby kształ-

towanie się tych procesów na podstawie kształtowania się podstawowych zmiennych w sferze realnej gospodarki (produkcja w ujęciu absolutnym i *per capita*, zatrudnienie, bezrobocie czy też regionalna dyspersja PKB w ujęciu nominalnym pomiędzy euroregionami. Jak się okazuje, istniejące teorie konwergencji nie w pełni tłumaczą mechanizmy tego zjawiska, zwłaszcza w okresach kryzysowych.

2. Definicja, rodzaje i zasadnicze determinanty konwergencji

W ekonomii przez pojęcie konwergencji rozumie się najczęściej wyrównywanie się wartości podstawowych zmiennych makroekonomicznych pomiędzy krajami (regionami) o zróżnicowanych wyjściowych wartościach tych zmiennych¹. W literaturze rozróżnia się dwa podstawowe rodzaje konwergencji: nominalną i realną. Konwergencja zmiennych nominalnych rozumiana jest w wąskim zakresie i polega przede wszystkim na dostosowaniu zmiennych nominalnych określonych w Traktacie z Maastricht oraz Pakcie Stabilności i Wzrostu² (Stability and Growth Pact). Chodzi zwłaszcza o takie zmienne, jak: stopa inflacji, stopa procentowa (długoterminowa), deficyt budżetowy i dług publiczny w stosunku do PKB oraz kurs walutowy. Teorie konwergencji są więc przydatne do analizy realizacji wypełniania przez poszczególne kraje członkowskie UE nominalnych kryteriów konwergencji zawartych w Pakcie Stabilności i Wzrostu. Jak podkreśla jednak wielu ekonomistów krytykujących powyższe kryteria, o wiele ważniejsza jest zbieżność kryteriów realnych określanych przez tzw. konwergencję realną, obejmującą głównie PKB (ewentualnie wartość dodaną) *per capita* lub na zatrudnionego oraz wydajność pracy, a także takie zmienne, jak stopa i struktura zatrudnienia i bezrobocia, struktura popytu globalnego (konsumpcji, inwestycji, eksportu i importu). Teoria makroekonomii wciąż nie jest w stanie udzielić jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy mamy do czynienia ze zmniejszaniem się dysproporcji rozwojowych na poziomie krajowym i regionalnym w skali światowej, jednakże literatura i wyniki badań empirycznych pozwalają na wyodrębnienie najistotniejszych czynników sprzyjających konwergencji³, do których można zaliczyć przede wszystkim⁴: zmienność produktów krańcowych czynników wytwórczych (zwłaszcza kapitału i pracy), mobilność czynników wytwórczych, charakter postępu technicznego i szybkość jego dyfuzji, stan infrastruktury.

¹ W. Baumol, *Productivity, growth, convergence and welfare: What the long-run data show*, „American Economic Review”, vol. 76(5).

² Tekst paktu dostępny na stronie: <http://www.cie.gov.pl/www/serce.nsf>, 26.02.2011.

³ A. De la Fuente, *Convergence across countries and regions. Theory and empirics*, Referat na konferencji: „Growth, capital and new technologies”, Instituto Valenciano de Investigaciones Economicas, 2002.

⁴ P. Gajewski, *Teoria konwergencji czy dywergencji rozwoju regionalnego*, [w:] *Zróżnicowanie rozwoju polskich regionów. Elementy teorii i próba prognozy*, red. E. Kwiatkowski, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2008, s. 66.

Warunkiem koniecznym zaistnienia konwergencji międzyregionalnej jest występowanie malejących produktywności kapitału, oznaczające, że wraz ze wzrostem zasobów kapitałowych jego produkty krańcowe spadają. W konsekwencji mamy do czynienia z napływem kapitału do regionów, w których przypadający na zatrudnionego zasób kapitału jest niższy (czyli występuje większa krańcowa wydajność kapitału). W rezultacie następuje wyrównywanie się technicznego uzbrojenia pracy, czyli ilości kapitału przypadającej na zatrudnionego pomiędzy regionami. Przekłada się to z kolei na niwelowanie różnic w wydajności pracy, pod warunkiem że w analizowanych regionach występuje podobny poziom technologicznego zaawansowania⁵.

Jednakże ekonomiści nurtu keynesowskiego (NK) oraz zaliczający się do tzw. nowej geografii ekonomicznej (NGE) wskazują na możliwość występowania w określonych warunkach (np. w sferze B+R) rosnących przychodów⁶. Hipoteza rosnących krańcowych produktów została także potwierdzona w publikacjach opisujących występowanie tzw. efektów aglomeracji⁷, które opierają się na zaobserwowanej prawidłowości pokazującej, że produktywność czynników wytwórczych stanowi rosnącą funkcję koncentracji aktywności gospodarczej. Efekty aglomeracji wynikają z kilku rodzajów pozytywnych efektów zewnętrznych, jakie uzyskują firmy w wyniku wzmożonego stopnia koncentracji działalności gospodarczej. Można do nich zaliczyć przede wszystkim⁸:

- korzyści związane z kreacją i dyfuzją wiedzy naukowo-technologicznej,
- nagromadzenie wysoko wykwalifikowanej siły roboczej,
- dobrze rozwinięta infrastruktura,
- łatwy dostęp do kompleksowej obsługi przedsiębiorstw,
- niskie koszty transportu.

Wszystkie ww. czynniki wpływają na obniżenie kosztów transakcyjnych działalności gospodarczej⁹. W teorii ekonomii wyróżnia się następujące rodzaje konwergencji¹⁰:

⁵Tamże, s. 67.

⁶Por. P. Krugman, *Increasing returns and economic geography*, „Journal of Political Economy”, vol. 99; M. Fujita, J.-F. Thisse, *Economics of Agglomeration. Cities, Industrial Location and Regional Growth*, Cambridge University Press, Cambridge 2002; A. Wojtyna, *Czy tradycyjna ekonomia pozwala zrozumieć „nową gospodarkę”? [w:] Nowa gospodarka i jej implikacje dla długookresowego wzrostu w krajach postsocjalistycznych*, red. G. Kołodko, Wyd. Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2001.

⁷M. Fujita, P. Krugman, A.J. Venables, *The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade*, MIT Press, Cambridge (Massachusetts), London 1999, s. 34-41; E.L. Glaeser, *The economics of location-based tax incentives*, Discussion Paper no. 1932, Harvard Institute of Economic Research, 2001; C. Hansen, *A Literature Survey on Increasing Returns, Agglomeration Effects and Economic Growth*, The Treasury, Wellington, <http://www.treasury.govt.nz/et/>, 29.12.2010; P. Martin, *Are European policies delivering?*, EIB Papers, vol. 4, no. 2.

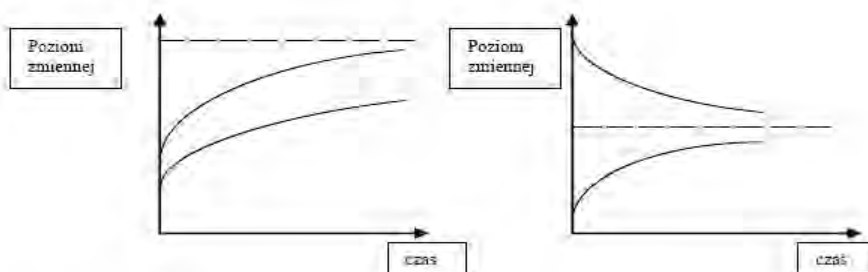
⁸P. Gajewski, *Teoria konwergencji...*, s. 68.

⁹M. Boldrin, F. Canova, *Inequality and convergence. Reconsidering European regional policies*, „Economic Policy”, vol. 16(32); P. Krugman, A. Venables, *Integration, specialization and the adjustment*, NBER Working Paper, no. 4559.

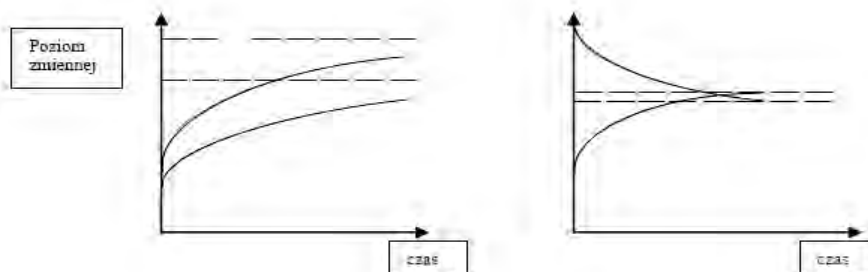
¹⁰J. Wolszczak-Derlacz, *Wspólna Europa, różne ceny – analiza procesów konwergencji*, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2007, s. 9-11.

- typu beta – dotyczy wyrównania poziomów rozwoju gospodarczego i mówi o szybszym wzroście gospodarek o niższym wyjściowym poziomie danej zmiennej (PKB *per capita*, cen, kosztów, kursów walutowych),
- typu sigma – oznacza zmniejszanie się zróżnicowania danych zmiennych między poszczególnymi regionami (krajami),
- typu gamma – oznacza sytuację, w której w danym okresie kraje zmieniają pozycję w rankingu zamożności.

Przypadek 1- konwergencja typu absolutnego



Przypadek 2- konwergencja warunkowa



Rys. 1. Konwergencja beta w ujęciu absolutnym i warunkowym

Źródło: J. Wolszczak-Derlacz, *Wspólna Europa, różne ceny – analiza procesów konwergencji*, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2007, s. 12.

Konwergencja typu beta może mieć charakter absolutny, w sytuacji, gdy różniące się gospodarki zmagają do identycznego poziomu rozwoju gospodarczego, a tendencja taka występuje automatycznie, niezależnie od warunków wyjściowych. Możemy mieć także do czynienia z konwergencją względną (warunkową), gdy różniące

się początkowo gospodarki zmierną do swoich własnych stanów równowagi, czyli rozwijają się po różnych ścieżkach wzrostu gospodarczego. W wyniku konwergencji absolutnej wszystkie gospodarki dążą do tego samego stanu równowagi i w konsekwencji dochodzi do osiągnięcia tego samego poziomu zamożności¹¹. W przypadku konwergencji względnej każda gospodarka zmierza do swojego stanu równowagi. W efekcie poziom zamożności poszczególnych krajów nadal może być różny, a całkowite wyrównanie dochodów może nie zostać osiągnięte. Różnice w konwergencji typu absolutnego i warunkowego przedstawia rys. 1. W pierwszym przypadku kraje zmierną do wspólnego poziomu zmiennej (konwergencja absolutna), w drugim do własnych poziomów analizowanej zmiennej (konwergencja warunkowa).

Zagadnienie ekonomicznej konwergencji odgrywa zasadniczą rolę przy określaniu dysproporcji rozwojowych między różnymi regionami UE. Problem ten może być rozpatrywany również z punktu widzenia teorii optymalnych obszarów walutowych (*optimal currency area* – OCA¹²). Dostosowanie gospodarki czy też jej regionu do założeń ww. teorii może stanowić odpowiedni punkt wyjścia do określenia stopnia odporności całej gospodarki narodowej bądź też danego regionu gospodarczego na szoki asymetryczne o charakterze zarówno wewnętrznym, jak i zewnętrznym. Jednakże rozpatrywana w różnych aspektach konwergencja ekonomiczna może być odmiennie definiowana i może obejmować zróżnicowane elementy. W literaturze ekonomicznej dominują dwa zasadnicze podejścia do definiowania zjawiska konwergencji, która może być rozumiana jako tzw. konwergencja gama (σ) oraz konwergencja beta (β). Do testowania σ -konwergencji stosuje się dwie popularne miary dyspersji, czyli odchylenie standardowe (lub wariancję) logarytmu produktu *per capita* badanych krajów (regionów) albo współczynnik zmienności (*coefficient of variation* – CV). Odchylenie standardowe jest absolutną miarą rozproszenia w próbie, natomiast współczynnik zmienności traktuje się jako relatywną miarę rozproszenia. CV przedstawia dyspersję w stosunku do przeciętnej wartości wyników obserwacji. Analiza zmian w czasie wspomnianych wielkości pozwala odpowiedzieć na pytanie: czy dyspersja dochodów *per capita* między krajami (regionami) w badanej próbie zmniejsza się w czasie? Należy jednak zauważyć, że sposoby pomiaru σ -konwergencji za pomocą odchylenia standardowego logarytmów produktu *per capita* i współczynnika zmienności nie tylko nie są równoważne, ale także, niestety, często prowadzą do formułowania odmiennych, a nawet sprzecznych wniosków. W literaturze ekonomicznej do określenia nierównomierności rozkładu dochodów w przeliczeniu na mieszkańca lub zatrudnionego¹³ wykorzystuje się także analizę

¹¹ Tamże, s. 12.

¹² R. Mundell, *The Theory of Optimal Currency Areas*, 1961; T. Warin, P.V. Wunna, H.P. Janicki, *Testing Mundell's Intuition of Endogenous OCA Theory*, IZA Discussion Paper Series IZA DP No. 3739, September 2008, http://community.middlebury.edu/~wunna/Recent_Papers/IZAdp3739.pdf, 28.12.2010.

¹³ W. Nowak, *Konwergencja w modelach endogenicznego wzrostu gospodarczego*, Rozprawa doktorska, Wyd. AE, Wrocław 2005.

zmian w czasie współczynnika Giniego¹⁴ lub metodę polegającą na porównaniu poziomów dochodu np. w dolnym i górnym kwintylu rozkładu¹⁵ (20% najbiedniejszych krajów (regionów) i 20% krajów (regionów) o najwyższym dochodzie *per capita*). Absolutna konwergencja oznacza, że stopa wzrostu w krajach z wyższą produkcją *per capita* jest niższa niż w krajach biednych przy założeniu, że gospodarki różnią się jedynie początkowym poziomem kapitału *per capita* (zarówno ludzkiego, jak i rzeczowego). Ze względu na prawo malejących zwrotów z odnawialnych czynników produkcji, kraje z niższym początkowym poziomem kapitału *per capita* mają wyższe zwroty z każdej kolejnej jednostki kapitału i w związku z tym wyższą stopę wzrostu w porównaniu z krajami bogatszymi. Przy założeniu *ceteris paribus*, ubogie kraje wykazują tendencję do szybszego wzrostu w okresie przejściowym, dopóki nie osiągną poziomu krajów bogatych. Ze względu na stosowaną metodę weryfikacji w ramach absolutnej konwergencji można wyodrębnić: absolutną β -konwergencję i γ -konwergencję. Jeśli do weryfikacji absolutnej konwergencji wykorzystuje się regresję wzrostu produktu *per capita* w ciągu określonego czasu, względem stałej i początkowego poziomu produktu, wówczas mówi się o absolutnej β -konwergencji. γ -konwergencję stwierdza się na podstawie wyników analizy zmian współczynnika konkordancji rang Kendalla¹⁶.

3. Klasyczne teorie konwergencji i ich krytyka

Ponowne zainteresowanie problematyką konwergencji, występujące na początku lat 90. ubiegłego stulecia, wynikało przede wszystkim z faktu, że badanie konwergencji między różnymi gospodarkami było traktowane jako główny test na ważność nowych teorii wzrostu. Znaczny wzrost zainteresowania problematyką konwergencji został zapoczątkowany opublikowaniem pracy R. Barro i X. Sala-i-Martina¹⁷, a zaproponowane przez nich koncepcje konwergencji¹⁸ mieszczą się w ramach nurtów klasycznych i stanowią dla nich zdecydowane wsparcie. Popularność, jaką zyskała hipoteza σ -konwergencji, opartej na założeniu postępującej w czasie redukcji przestrzennego zróżnicowania wydajności pracy, wynikała przede wszystkim z łatwości badania, które jest prowadzone na podstawie analizy szeregów czasowych. Z kolei atrakcyjność użytkowa β -konwergencji, opartej na założeniu malejącej funkcji stopy wzrostu wydajności pracy w odniesieniu do początkowego jej poziomu, mogła być spowodowana następującymi czynnikami¹⁹:

¹⁴ Tamże.

¹⁵ Tamże.

¹⁶ Tamże.

¹⁷ X. Sala-i-Martin, *Convergence*, „Journal of Political Economy”, 1992, vol. 100(2).

¹⁸ X. Sala-i-Martin, *The classical approach to convergence analysis*, „Economic Journal”, vol. 106(437)

¹⁹ P. Gajewski, *Teoria konwergencji...*, s. 77.

- problem konwergencji znalazł swoje odzwierciedlenie w najpopularniejszym modelu wzrostu gospodarczego R. Solowa, co podnosiło wiarygodność prowadzonych analiz empirycznych,
- zaproponowane równanie konwergencji jest stosunkowo proste, zarówno w estymacji, jak i w interpretacji,
- podejście to stworzyło możliwość badania konwergencji na szczeblu regionalnym,
- pojawiły się nowe możliwości precyzyjnego oszacowania β -konwergencji, a także obliczenia czasu niezbędnego do zmniejszenia dystansu rozwojowego między badanymi gospodarkami (regionami, grupami regionów) o połowę,
- większość przeprowadzanych badań potwierdzało występowanie β -konwergencji warunkowej, co było korzystne dla ekonomistów nurtu klasycznego.

P. M. Romer²⁰ i S. Rebelo²¹ posunęli się nawet do radykalnego stwierdzenia, że brak empirycznego potwierdzenia hipotezy konwergencji stanowi koronny argument przemawiający na korzyść modeli endogenicznego wzrostu gospodarczego, które nie przewidują efektu konwergencji. Za jedno z pełniejszych opracowań dotyczących konwergencji można uznać pracę N. Islama²², w której autor porządkuje różne rodzaje konwergencji według kryterium metodologicznego.

4. Analiza konwergencji w krajach UE w latach 2000-2010

Konwergencja typu beta

Na kształtowanie się PKB we wszystkich analizowanych krajach Unii Europejskiej mają wpływ różnorodne wielkości, które można podzielić zasadniczo na dwie grupy:

- pierwszą – obejmującą 21 zmiennych (głównie o charakterze ilościowym, ale nie tylko) o charakterze makroekonomiczno-finansowo-instytucjonalnym, które można pogrupować w ośmiu kategoriach (inwestycje w kapitale trwałym, inwestycje w kapitał ludzki, konsumpcja, handel zagraniczny, rząd, struktura gospodarki, sektor finansowy oraz ceny),
- drugą – uwzględniającą wpływ kolejnych rozszerzeń Unii Europejskiej na wzrost gospodarczy. Można je podzielić na cztery kategorie: bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ), wolność ekonomiczna, reformy strukturalne oraz pomoc z funduszy unijnych.

²⁰P.M. Romer, *Increasing returns and long-run growth*, „Journal of Political Economy” 1986, no. 94, s. 1002-1037.

²¹S. Rebelo, *Long run policy analysis and long run growth*, “Journal of Political Economy” 1991, no. 99, s. 500-521.

²²N. Islam, *What have we learnt from the convergence debate?*, „Journal of Economic Surveys” 2003, vol. 17(3), s. 309-362.

Należy zauważyć, że w procesie konwergencji często zwraca się uwagę na konwergencję w ujęciu nominalnym, dotyczącą głównie sfery pieniężnej gospodarki. Jednakże realizacja celów konwergencji nominalnej powinna, zwłaszcza w perspektywie długookresowej, służyć realizacji różnych innych celów, z których zasadnicze znaczenie ma **sprzysianie zwiększaniu stopnia konwergencji realnej na poziomie krajowym i regionalnym**. Ponadto osiągnięcie referencyjnych poziomów wskaźników nominalnych powinno sprzyjać realizacji takich celów, jak:

- zapewnianie stabilnej równowagi makroekonomicznej,
- sprzysianie osiągnięciu szybkiego tempa wzrostu i rozwoju gospodarczego,
- minimalizacja ryzyka wystąpienia oraz ewentualnych konsekwencji szoków asymetrycznych w gospodarkach krajów UE,
- spełnienie jednego z zasadniczych kryteriów optymalnego obszaru walutowego.

Wypełnianie kryteriów nominalnych jest warunkiem koniecznym, ale bynajmniej niewystarczającym zwiększania dobrobytu ekonomicznego obywateli krajów UE. Z tego właśnie powodu prowadzone w niniejszym opracowaniu analizy koncentrują się na podstawowych wskaźnikach konwergencji realnej, przy czym jest ona rozumiana jako konwergencja beta lub konwergencja sigma. W opracowaniu skoncentrowano się na badaniu konwergencji w ujęciu sigma, do którego wykorzystano podstawowe miary zmienności empirycznych szeregów czasowych, takie jak: rozstęp (R), odchylenie standardowe (s) oraz współczynnik zmienności (v) oparty na odchyleniu standardowym. Rozstęp (R) mierzy różnicę między minimalną a maksymalną wartością badanej cechy (zmiennej). Z kolei odchylenie standardowe (s) mierzy stopień rozproszenia uzyskanych wartości cechy wokół jej średniej arytmetycznej, natomiast współczynnik zmienności (v) informuje o względnym stopniu rozproszenia i ma większą wartość poznawczą, zwłaszcza w przypadku występowania dużych różnic między średnimi arytmetycznymi, tak jak w przypadku niniejszej analizy.

Tabela 1. Charakterystyki realnej konwergencji w zakresie PKB *per capita* w krajach UE-27 w latach 2000-2007

Lata/wsk.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
min	1700	1900	2100	2300	2600	2800	3300	3800
max	50200	51100	53800	57200	59900	65100	72300	78100
R	48500	49200	51700	54900	57300	62300	69000	74300
x	16704	17385	18193	18741	19667	20741	22167	23726
s	12148	12306	12761	13212	13674	14321	15335	15997
v	0,73	0,71	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,67

R – rozstęp, x – średnia arytmetyczna, s – odchylenie standardowe, $v = s/x$ – współczynnik zmienności.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Wskaźniki obliczone na podstawie przedstawionych w tab. 1 danych statystycznych dotyczących kształtowania się PKB *per capita* wskazują na występowanie słabej konwergencji typu sigma. Mimo że rozbieżności między poszczególnymi wartościami PKB na głowę w latach 2000-2007 wykazywały tendencję wzrostową, co wskazuje na rosnący stopień dywergencji między najbogatszym a najbiedniejszym krajem UE, to jednak wartości współczynnika zmienności (v), który stanowi zdecydowanie bardziej precyzyjną miarę dyspersji (czyli *de facto* konwergencji w ujęciu sigma) ulegały stopniowemu zmniejszaniu z poziomu 0,73 w 2000 r. do 0,67 w roku 2007 (por. tab. 1).

Jeśli chodzi o stopę zatrudnienia, to również można zauważyć tendencje w kierunku konwergencji jej poziomów w krajach członkowskich UE, o czym świadczą malejące wartości współczynnika zmienności (v), który obniżył się z poziomu 0,11 w 2000 r. do 0,09 w 2009 r. Zwraca uwagę fakt, że po przyjęciu w dniu 1 maja 2004 r. nowych krajów członkowskich do UE, co było związane także z otwarciem niektórych rynków pracy krajów UE-15 dla pracowników z krajów UE-10, nastąpiło trwałe obniżenie współczynnika zmienności z 0,10 w 2004 r. do 0,09 w latach 2005-2009. Należy także odnotować bardzo trwałą tendencję wzrostową stopy zatrudnienia w okresie 2000-2008. Powyższy trend uległ jednak zahamowaniu na skutek pojawienia się w roku 2007 światowego kryzysu gospodarczego. Odchylenie standardowe, pokazujące stopień odchylenia poszczególnych wartości badanych zmiennych od wyciągniętej z nich średniej arytmetycznej, również zmniejszało się w latach 2003-2009 (por. tab. 2).

Tabela 2. Charakterystyki realnej konwergencji w zakresie stóp zatrudnienia w krajach UE-27 w latach 2000-2009

Lata/wsk.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
max	76,3	76,2	75,9	75,1	75,7	75,9	77,4	77,1	77,9	77,0
R	25,9	26,5	25,3	23,9	24,0	23,1	23,8	22,5	22,6	22,1
x	62,5	62,7	62,8	63,0	63,3	63,9	65,0	66,0	66,4	64,5
s	6,7	6,9	6,9	6,4	6,2	6,0	6,0	6,0	5,9	5,9
v	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

W analizowanym okresie można także zauważyć konwergencję w zakresie stóp bezrobocia między krajami członkowskimi UE. Współczynnik zmienności (v) wykazywał tendencję malejącą w okresie 2000-2008 i zaczął rosnąć dopiero w konsekwencji nasilających się oznak kryzysu gospodarczego w Europie (lata 2009-2010) – por. tab. 3.

Tabela 3. Charakterystyki realnej konwergencji w zakresie stóp bezrobocia w krajach UE-27 w latach 2000-2010

Lata/wsk.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
min	2,2	1,9	2,6	3,8	4,5	4,4	3,9	3,6	3,1	3,7	4,4
max	18,8	19,5	20,0	19,7	19,0	17,8	13,9	11,1	11,3	18,0	20,1
<i>R</i>	16,6	17,6	17,4	15,9	14,5	13,4	10,0	7,5	8,2	14,3	15,7
<i>x</i>	8,7	8,5	8,5	8,4	8,6	8,1	7,3	6,3	6,2	8,8	9,7
<i>s</i>	4,6	5,1	4,7	3,9	3,7	3,1	2,5	1,9	1,9	3,6	4,3
<i>v</i>	0,53	0,59	0,55	0,47	0,43	0,39	0,34	0,31	0,30	0,40	0,44

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Jeśli chodzi o dyspersję regionalnego PKB na poziomie NUTS-3 w latach 2000-2007, to można stwierdzić, biorąc pod uwagę wszystkie analizowane miary (rozstęp, odchylenie standardowe oraz oparty na nim współczynnik zmienności), że mieliśmy do czynienia z rosnącym stopniem dywergencji między poszczególnymi regionami UE. Wynika to w dużej mierze ze zróżnicowanych poziomów wyjściowych produkcji, zatrudnienia i bezrobocia między poszczególnymi krajami członkowskimi ugrupowania. Należy zauważyć, że w przypadku kształtowania się wszystkich badanych wskaźników najbardziej adekwatny i wiarygodny jest współczynnik zmienności (liczony z wykorzystaniem odchylenia standardowego, ze względu na duże zróżnicowanie wartości badanych zmiennych w poszczególnych latach uwzględnianego okresu 2000-2007).

Tabela 4. Charakterystyki realnej konwergencji regionalnej w zakresie nominalnego PKB w krajach UE-27 w latach 2000-2010 (poziom NUTS-2)

Lata/wsk.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>R</i>	21,5	22,5	24,8	23,5	22,8	24,0	26,3	26,3
<i>x</i>	21	21	22	22	22	22	22	22
<i>s</i>	5	5	5	5	5	6	7	7
<i>v</i>	0,24	0,23	0,25	0,25	0,25	0,28	0,30	0,33

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

5. Podsumowanie

Zaprezentowane w niniejszym opracowaniu wyniki przeprowadzonych analiz, oparte na miernikach opisujących kształtowanie się tendencji w zakresie produkcji, zatrudnienia i bezrobocia, wskazują na nieznaczne zwiększanie stopnia konwergencji rozwoju społeczno-gospodarczego krajów UE na poziomie narodowym (NUTS-1) w latach 2000-2010 oraz na wzrost stopnia dywergencji na poziomie regionalnym (NUTS-2). Chodzi przede wszystkim o kształtowanie się takich charakterystyk, jak:

rozstęp, odchylenie standardowe oraz oparty na nim współczynnik zmienności. Może to świadczyć o zmniejszaniu się luki rozwojowej między krajami UE-15 a krajami UE-12, przy utrzymujących się równocześnie dysproporcjach rozwojowych między poszczególnymi regionami ugrupowania. Pośrednio wskazuje to na relatywnie niewielką skuteczność środków z funduszy strukturalnych UE w niwelowaniu dysproporcji rozwojowych pomiędzy euroregionami, co stanowi jeden z zasadniczych celów unijnej pomocy. Na poziomie krajowym prezentowane w publikacji wartości ww. wskaźników pogorszyły się w latach 2009-2010 w konsekwencji pojawienia się ogólnoswiatowego kryzysu gospodarczego. Do uzyskanych rezultatów należy jednak podchodzić z dużą dozą ostrożności, przede wszystkim ze względu na to, że przeprowadzone analizy mają bardzo ograniczony charakter, a różnice w kształtowaniu się wartości najbardziej wiarygodnego wskaźnika, jakim jest współczynnik zmienności prezentowanych wskaźników, są relatywnie niewielkie. Zawarte w pracy obliczenia nie w pełni potwierdzają wnioski zawarte w opracowaniach innych badaczy zajmujących się niniejszą problematyką²³. Prowadzone badania będą jednak kontynuowane i będą uwzględniały uwarunkowania i skutki wciąż trwającego kryzysu gospodarczego. Ponadto prowadzone badania powinny uwzględniać zarówno popytowe, jak również podażowe determinanty procesów konwergencji na kontynencie europejskim²⁴.

Literatura

- „Monitor konwergencji nominalnej w UE-27”, nr 3/2011, Ministerstwo Finansów, Departament Polityki Finansowej, Analiz i Statystyki, Biuro Pełnomocnika Rządu ds. wprowadzenia Euro przez Rzeczpospolitą Polską.
- Baumol W., *Productivity, growth, convergence and welfare: What the long-run data show*, „American Economic Review” 1986, vol. 76(5).
- Boldrin M., Canova F., *Inequality and convergence. Reconsidering European regional policies*, „Economic Policy” 2001, vol. 16(32).
- De la Fuente A., *Convergence across countries and regions. Theory and empirics*, Referat na konferencji: „Growth, capital and new technologies”, Instituto Valenciano de Investigaciones Economicas, 2002.
- Fujita M., Krugman P., Venables A.J., *The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade*, MIT Press, Cambridge (Massachusetts), London 1999, s. 34-41.

²³ Por. Rapacki R., Próchniak M., *The EU enlargement and economic growth in the CEE new member countries*, Economic Papers 367/March 2009, European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Brussels.

²⁴ Por. P. Gajewski, *Determinanty produkcji, produktywności i zatrudnienia w regionie*, [w:] *Zróżnicowanie rozwoju polskich regionów. Elementy teorii i próba diagnozy*, red. E. Kwiatkowski Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2008, s.25-38; T. Tokarski, *Podażowe determinanty produkcji i zatrudnienia*, [w:] *Zróżnicowanie rozwoju polskich regionów. Elementy teorii i próba diagnozy*, red. E. Kwiatkowski Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2008, s. 39-63.

- Fujita M., Thisse J.-F., *Economics of Agglomeration. Cities, Industrial Location and Regional Growth*, Cambridge University Press, Cambridge 2002.
- Gajewski P., *Determinanty produkcji, produktywności i zatrudnienia w regionie*, [w:] *Zróżnicowanie rozwoju polskich regionów. Elementy teorii i próba diagnozy*, red. E. Kwiatkowski Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2008.
- Gajewski P., *Teoria konwergencji czy dywergencji rozwoju regionalnego*, [w:] *Zróżnicowanie rozwoju polskich regionów. Elementy teorii i próba prognozy*, red. E. Kwiatkowski, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2008.
- Glaeser E.L., *The economics of location-based tax incentives*, Discussion Paper no. 1932, Harvard Institute of Economic Research, 2001.
- Hansen C., *A Literature Survey on Increasing Returns, Agglomeration Effects and Economic Growth*, The Treasury, Wellington, <http://www.treasury.govt.nz/et/>, 29.12.2010.
- Islam N., *What have we learnt from the convergence debate?*, „Journal of Economic Surveys” 2003, vol. 17(3).
- Krugman P., *Increasing returns and economic geography*, „Journal of Political Economy” 1991, vol. 99(3).
- Krugman P., Venables A., *Integration, specialization and the adjustment*, NBER Working Paper, no. 4559.
- Martin P., *Are European policies delivering?*, EIB Papers, vol. 4, no. 2.
- Mundell R., *The Theory of Optimal Currency Areas*, „The American Economic Review” 1961, vol. 51, no. 4.
- Nowak W., *Konwergencja w modelach endogenicznego wzrostu gospodarczego*, Rozprawa doktorska, Wyd. AE, Wrocław 2005.
- Rapacki R., Próchniak M., *The EU enlargement and economic growth in the CEE new member countries*, Economic Papers 367/March 2009, European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Brussels.
- Rebelo S., *Long Run Policy Analysis and Long Run Growth*, „Journal of Political Economy” 1993, vol. 99.
- Romer P.M., *Increasing returns and long-run growth*, „Journal of Political Economy”, no. 94/1986
- Sala-i-Martin X., *Convergence*, „Journal of Political Economy” 1992, vol. 100(2).
- Sala-i-Martin X., *The classical approach to convergence analysis*, „Economic Journal” 1996, vol. 106(437).
- Tokarski T., *Podażowe determinanty produkcji i zatrudnienia*, [w:] *Zróżnicowanie rozwoju polskich regionów. Elementy teorii i próba diagnozy*, red. E. Kwiatkowski Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2008.
- Warin T., Wunnava P.V., Janicki H.P., *Testing Mundell's Intuition of Endogenous OCA Theory*, IZA Discussion Paper Series IZA DP No. 3739, September 2008, http://community.middlebury.edu/~wunnava/Recent_Papers/IZAdp3739.pdf.
- Wojtyła A., *Czy tradycyjna ekonomia pozwala zrozumieć „nową gospodarkę”?* [w:] *Nowa gospodarka i jej implikacje dla długookresowego wzrostu w krajach postsocjalistycznych*, red. G. Kołodko, Wyd. Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2001.
- Wolszczak-Derlacz J., *Wspólna Europa, różne ceny – analiza procesów konwergencji*, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2007.

THE CONVERGENCE PROCESSES IN THE EU-COUNTRIES IN 2000-2010

Summary: The paper covers an attempt of the real convergence analysis in the EU during 2000-2010 period. Although the author focuses on a national level, basic tendencies on a regional level are also included. Considerations are based on most important real convergence measures like GDP, unemployment rate and measures related to regional GDP differentiations (NUTS 2). They were used to calculate basic indicators including range, standard deviation and coefficient of variation. Of necessity only selected aspects of convergence processes have been investigated. Due to this fact the results should be considered with caution and compared to those delivered in other publications as convergence is a very complex and a multifaceted phenomenon.