



Munich Personal RePEc Archive

Convergence among CARICOM economies

Buła, Rafał

University of Economics in Katowice

2014

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/59709/>
MPRA Paper No. 59709, posted 08 Nov 2014 08:56 UTC

ZJAWISKO KONWERCENCJI W KRAJACH KARAIBSKIEJ WSPÓLNOTY I WSPÓLNEGO RYNKU

Rafał Bula

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Wydział Finansów i Ubezpieczeń,
Katedra Inwestycji i Nieruchomości
Opiekun naukowy: Prof. UE dr hab. Krystian Pera

Streszczenie: W niniejszym opracowaniu poruszono problemy dotyczące konwergencji i dywergencji w grupie krajów członkowskich Karaibskiej Wspólnoty i Wspólnego Rynku (CARICOM). Wykorzystując estymatory jądrowe oszacowano funkcję gęstości względnego PKB *per capita* w latach 1980 oraz 2010. Ponadto zastosowano metody analizy dynamiki rozkładów w celu uzyskania dwuwymiarowej funkcji gęstości oraz jądra stochastycznego. Otrzymane wyniki umożliwiły sformułowanie wniosku o występowaniu rozwarstwienia grupy krajów wchodzących w skład CARICOM.

Słowa kluczowe: CARICOM, konwergencja, jądro stochastyczne

1. Wstęp

Historia zjawisk integracyjnych w rejonie Morza Karaibskiego jest stosunkowo długa, sięga bowiem końca XIX wieku. Jednak aż do drugiej połowy wieku XX były to procesy zachodzące w ramach Imperium Brytyjskiego. W 1958 roku powstała Federacja Indii Zachodnich (złożona w większości z państw wchodzących dziś w skład Karaibskiej Wspólnoty i Wspólnego Rynku – CARICOM). W rzeczywistości miała ona charakter przede wszystkim polityczny (co stwierdzono zresztą dobitnie w akcie założycielskim) i rozpadła się wkrótce po ogłoszeniu niepodległości przez Jamajkę oraz Trynidad i Tobago i opuszczeniu przez nie Federacji w 1962 r. Wtedy to, na wzór Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu (EFTA) i z brytyjską pomocą, w 1965 roku powstało Karaibskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu (CARIFTA). Jego głównym celem było zniesienie barier w handlu między uczestnikami stowarzyszenia. Ponadto miało ono szereg celów drugorzędnych, takich jak np. wspieranie rozwoju poszczególnych działów produkcji przemysłowej czy rolnej. Szybko okazało się jednak, że było to posunięcie niewystarczające, wobec czego Barbados, Gujana, Jamajka oraz Trynidad i Tobago Traktatem z Chaguaramas z 1973 r. stworzyły Karaibski Wspólny Rynek. Ponadto utworzono także ugrupowanie mające na celu koordynację w zakresie polityki zagranicznej, tj. Wspólnotę Karaibską. Wkrótce większość państw członkowskich CARIFTA dołączyła do tego grona. Ponieważ większość z nich stała się członkami zarówno Wspólnoty Karaibskiej jak i Karaibskiego Wspólnego Rynku, na ogół mówi się o tych ugrupowaniach łącznie (jedynym państwem, które przystąpiło do Wspólnoty Karaibskiej, ale nie stało się członkiem Karaibskiego Wspólnego Rynku są Bahamy). Zasady funkcjonowania wspólnego rynku zawarte w aneksie do traktatu zakładały m.in. swobodę przepływu towarów i usług, likwidację ograniczeń w prowadzeniu działalności gospodarczej oraz wprowadzenie wspólnej taryfy celnej dla dóbr importowanych z krajów trzecich. Ponadto przewidywano podjęcie prac nad uregulowaniem kwestii przepływów kapitałowych w obrębie wspólnego rynku.

W kształcie określonym w 1973 r. CARICOM funkcjonował aż do końca XX wieku. Jednak już na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia okazało się, że poziom integracji jest niedostateczny, co przesądza o relatywnym pogorszeniu sytuacji krajów karaibskich wobec pozostałych państw globu. Dobitnie mówi o tym raport z 1992 r. opatrzony tytułem „Czas na działanie”. Bezpośrednią konsekwencją ogłoszenia raportu było podjęcie działań mających na celu pogłębienie integracji oraz opracowanie założeń do zmodyfikowanego traktatu. Został podpisany w 2001 r. i jest znany jako Zrewidowany Traktat z Chaguaramas. Wprowadza on w życie idee jednolitego rynku, zakładającego swobodę przepływu towarów, usług, kapitału oraz siły roboczej (CARICOM *Single Market and Economy* – CSME). Ponadto kraje CSME zobowiązały się m.in. do harmonizacji prawa gospodarczego, koordynowania polityki w zakresie podatków pośrednich, wysokości deficytów budżetowych, kursów walutowych czy poziomu stóp procentowych. Wszystkie te działania mają na celu w długim okresie stworzenie unii ekonomicznej w rejonie Karaibów.

W literaturze przedmiotu można napotkać twierdzenie, że dotychczasowa integracja państw karaibskich miała przede wszystkim charakter polityczny i instytucjonalny, a dopiero utworzenie CSME prowadzi do pełniejszej integracji ekonomicznej. Badaniu zjawiska konwergencji wśród państw rejonu Karaibów poświęcona jest dalsza część opracowania.

2. Opis zagadnienia

Zastosowanie metod badania dynamiki rozkładów do analizy zjawiska konwergencji w grupie państw CARICOM

Zanim zjawisko konwergencji zostanie poddane analizom statystycznym – ekonometrycznym należy określić jaki rodzaj konwergencji będzie badany. W tym celu wykorzystano dychotomiczne podziały opisane przez N. Islama [Islam 2003]. W niniejszym opracowaniu przez konwergencję rozumiemy:

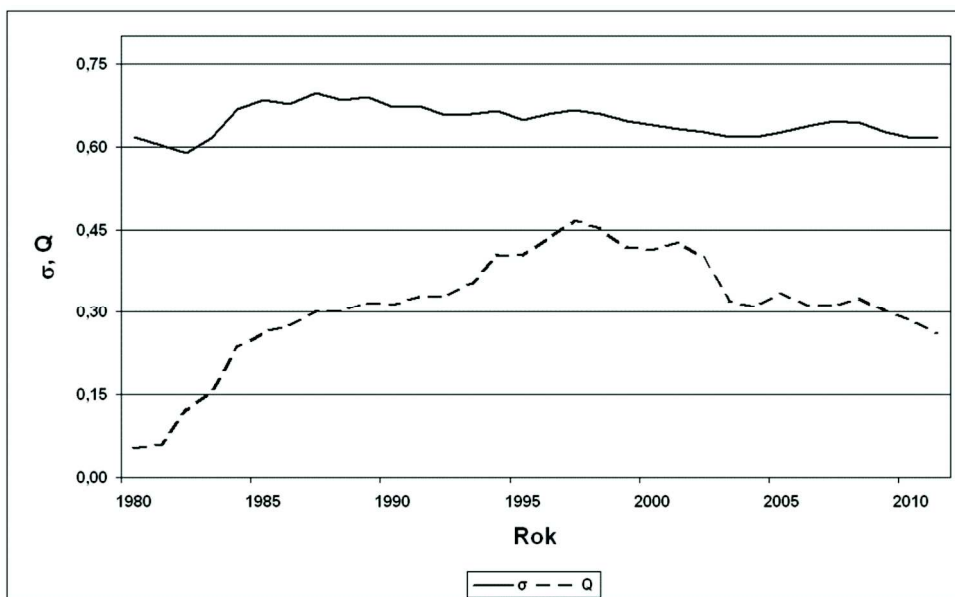
- a) konwergencję pomiędzy gospodarkami (*convergence across economies*),
- b) konwergencję o charakterze lokalnym (*club-convergence*),
- c) konwergencję w zakresie PKB *per capita* (*income-convergence*),
- d) konwergencję w odniesieniu do poziomu dochodu, a nie tempa wzrostu (*income level convergence*),
- e) σ -konwergencję (σ -*convergence*), tj. odnoszącą się do rozproszenia PKB *per capita* w przeciwieństwie do β -konwergencji (β -*convergence*) odnoszącej się do ujemnej korelacji pomiędzy początkowym poziomem dochodu, a jego późniejszym tempem wzrostu (Przy założeniu, że stopa oszczędności w krajach bogatszych i biedniejszych jest podobna, stopa wzrostu w krajach o niższym poziomie dochodu winna być wyższa niż w krajach o wysokim poziomie dochodu – ze względu na wyższą krańcową produktywność kapitału. Występuje zatem ujemna korelacja pomiędzy początkowym poziomem dochodu, a jego tempem wzrostu: $\beta < 0$. Mimo to dyspersja PKB *per capita* może wzrastać – widać zatem, że β -konwergencja jest warunkiem koniecznym, ale nie dostatecznym występowania σ -konwergencji).

W dalszych analizach wykorzystano dane publikowane przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy – *World Economic Outlook Database* z 17 kwietnia 2012 r. Na ich podstawie obliczono poziom PKB *per capita* w cenach stałych (w USD) dla lat 1980 – 2011 dla dziewięciu państw wchodzących w skład CARICOM: Antigua i Barbuda, Barbados, Belize, Grenada, Gujana, Jamajka, St. Kitts i Nevis, St. Lucia, St. Vincent i Grenadyny. Wybór powyższy był podyktowany dostępnością danych statystycznych –

część krajów wchodzących w skład CARICOM przystąpiła do Wspólnoty po 1980 roku, zaś w przypadku pozostałych MFW nie dysponował niezbędnymi statystykami.

Wykorzystując poziom PKB *per capita* w cenach stałych obliczono dla każdego roku analizy wartość średnią tego wskaźnika w grupie badanych państw. Następnie podzielono poziom PKB *per capita* każdego państwa w danym roku przez wartość średnią (przeciętne PKB *per capita* w każdym z lat wynosi dokładnie 1). W ten sposób otrzymane dane poddano dalszym badaniom.

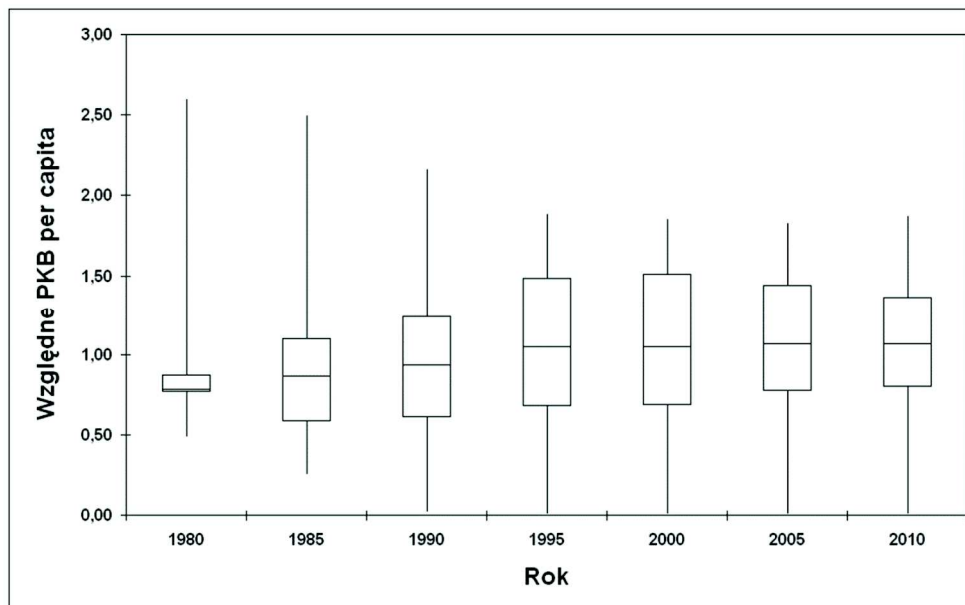
W pierwszej kolejności obliczono dla każdego roku odchylenie standardowe z próby oraz odchylenie ćwiartkowe. O ile poziom odchylenia standardowego pozostaje względnie stabilny (nieznaczny wzrost w latach 1984-87 oraz bardzo powolny spadek w latach późniejszych), o tyle odchylenie ćwiartkowe aż do roku 1997 systematycznie wzrasta (początkowo gwałtownie, potem nieco wolniej), by powoli zmniejszać się począwszy od roku 1998. Sytuację tę przedstawiono na poniższym wykresie.



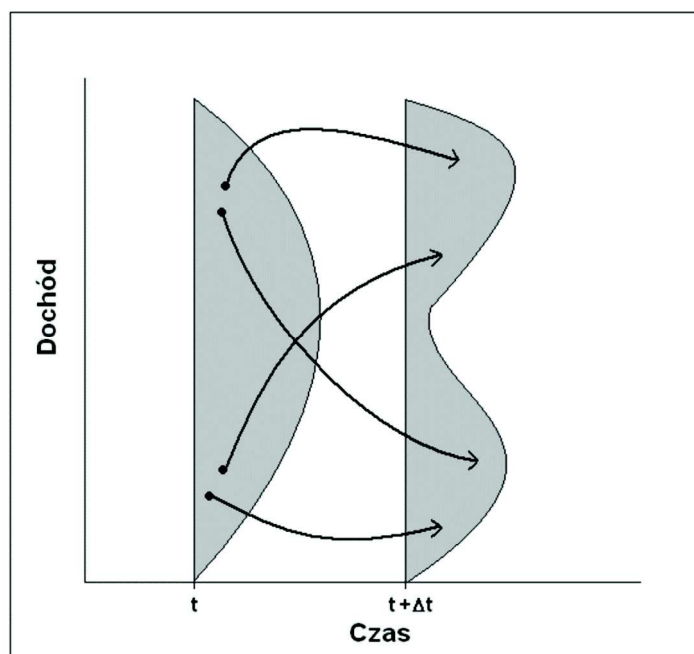
Ryc. 1. Odchylenie standardowe oraz odchylenie ćwiartkowe względnego PKB *per capita* w grupie wybranych krajów członkowskich CARICOM w latach 1980 - 2011

Pogłębioną analizę umożliwia wykres pudełkowy, na którym liniami zaznaczono rozstęp między wielkością maksymalną a minimalną, zaś pudełkami pierwszy i trzeci kwartył oraz medianę. W oparciu o dotychczas zastosowane narzędzia należy stwierdzić, że na początku lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku kraje CARICOM były stosunkowo jednorodne pod względem PKB *per capita*, choć w grupie tej znajdował się jeden lub dwa kraje o dochodzie zdecydowanie wyższym niż średnia (odwołując się do danych szczegółowych można sprawdzić, że był nim Barbados). W późniejszym okresie dochodzi do silnego rozwarstwienia – pomimo, że dystans między krajami o najwyższym i najniższym PKB *per capita* wykazuje tendencję malejącą, to jednak gospodarki, które dotychczas znajdowały się na podobnym poziomie rozwoju, rozpadają się na trzy grupy. Pierwsza z nich (Antigua i Barbuda, Barbados) cechuje się bardzo wysokim względem średniej poziomem PKB *per capita*, druga grupa obejmuje kraje o względnym PKB *per capita* fluktuującym wokół jedności (Belize, Grenada, St. Kitts i Nevis, St. Lucia, St. Vincent i Grenadyny), zaś trzecia składa się z państw o względnym PKB *per capita*

zdecydowanie odbiegającym *in minus* od jedności (Gujana, Jamajka). Dopiero po roku 1998 zauważyć można pewien spadek dyspersji, jednak wzajemne relacje pomiędzy odchyleniem standardowym a ćwiartkowym wskazują, że wynikał on z upodobnienia się do siebie grup krajów o najwyższym i przeciętnym względnym PKB *per capita*.



Ryc. 2. Wykres pudełkowy względnego PKB *per capita* w grupie wybranych krajów członkowskich CARICOM w latach 1980 - 2010



Ryc. 3. Przykładowa dynamika rozkładu dochodów

Dotychczas sformułowane wnioski są oparte na klasycznej analizie statystycznej. Ich potwierdzenie można uzyskać wykorzystując także inne metody, m.in. metody badania dynamiki rozkładów. Zakładają one wykorzystanie właściwości procesów stochastycznych należących do klasy jednorodnych procesów Markowa. Możemy wówczas oszacować, jakie jest prawdopodobieństwo, że względne PKB *per capita* danego kraju za k lat znajdzie się w przedziale $(x_{t+k} - \Delta x_{t+k}, x_{t+k} + \Delta x_{t+k})$, jeżeli w chwili obecnej znalazło się w przedziale $(x_t - \Delta x_t, x_t + \Delta x_t)$. W literaturze przyjmuje się na ogół, że $k=5$ i tak też postąpiono w niniejszym opracowaniu. Ideę prezentowanej metody najlepiej ukazuje poglądowy rysunek, wzorowany na analogicznym zamieszczonym w pracy D. Quaha [Quah 1997].

Należy zatem oszacować funkcję gęstości warunkowego rozkładu zmiennej losowej $(X_{t+5}|X_t)$, gdzie X_t jest zmienną losową reprezentującą względny poziom PKB *per capita* w danym kraju w roku t . Dokonujemy tego estymując $\hat{f}(x_{t+5}|x_t) = \frac{\hat{g}(x_{t+5}, x_t)}{\hat{h}(x_t)}$, gdzie $\hat{g}(x_{t+5}, x_t)$ jest estymatorem funkcji gęstości zmiennej losowej (X_{t+5}, X_t) , zaś $\hat{h}(x_t)$ estymatorem funkcji gęstości zmiennej losowej X_t . Dysponując N parami $(x_{i,t+5}, x_{i,t})$ można wykorzystać estymatory jądrowe i oszacować $(i=1,2,\dots,N)$:

$$\hat{g}(x_{t+5}, x_t) = \frac{1}{Nab} \sum_{i=1}^{i=N} K_2 \left(\frac{x_{t+5} - x_{i,t+5}}{a}, \frac{x_t - x_{i,t}}{b} \right)$$

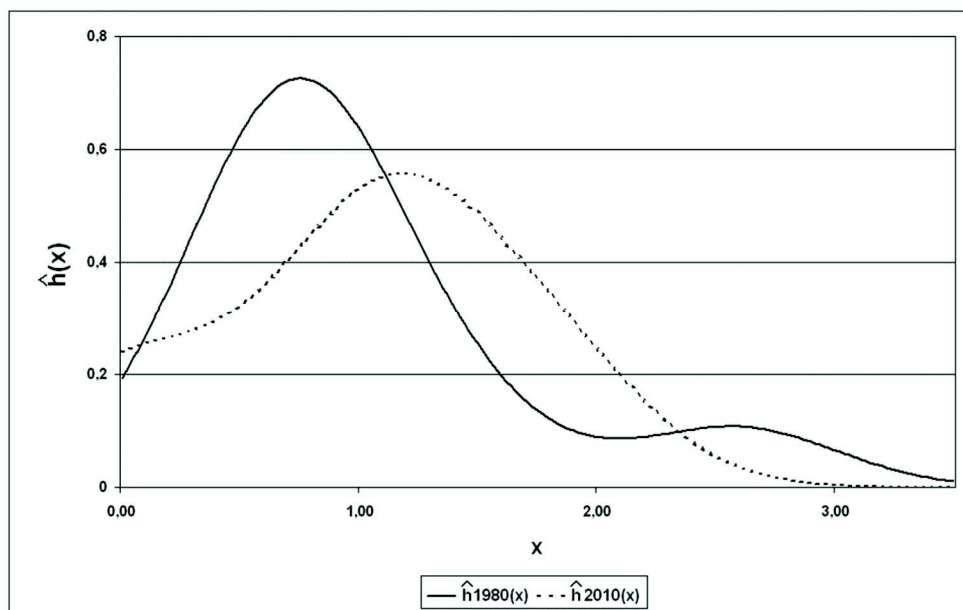
$$\hat{h}(x_t) = \frac{1}{Nb} \sum_{i=1}^{i=N} K_1 \left(\frac{x_t - x_{i,t}}{b} \right)$$

Przyjęto jednocześnie, że $K_1(x)$ jest funkcją gęstości standardowego rozkładu gaussowskiego, zaś $K_2(x,y)$ spełnia równość $K_2(x,y) = K_1(x) K_1(y)$. Parametry a i b oszacowano zgodnie z zaleceniami literaturowymi jako:

$$a = \left(\frac{4}{3N} \right)^{\frac{1}{5}} s_{x_{t+5}}$$

$$b = \left(\frac{4}{3N} \right)^{\frac{1}{5}} s_{x_t}$$

gdzie $s_{x_{t+5}}$ oraz s_{x_t} są odchyleniami standardowymi z próby obliczonymi odpowiednio dla zmiennej losowej X_{t+5} i X_t . Wykorzystując klasyczny test niezależności χ^2 można sprawdzić, czy odkryte związki nie są pozorne. Jeżeli oznaczyć: $N_{1,1}$ - liczba państw, które w okresie t oraz $t+5$ cechowały się względnym poziomem PKB *per capita* poniżej mediany, $N_{1,2}$ - liczba państw, które w okresie t cechowały się względnym poziomem PKB *per capita* poniżej mediany, zaś w okresie $t+5$ powyżej mediany, $N_{2,1}$ - liczba państw, które w okresie t cechowały się względnym poziomem PKB *per capita* powyżej mediany, zaś w okresie $t+5$ poniżej mediany, $N_{2,2}$ - liczba państw, które w okresie t oraz



Ryc. 4. Estymowana funkcja gęstości względnego PKB *per capita* w grupie wybranych krajów członkowskich CARICOM w latach 1980 oraz 2010

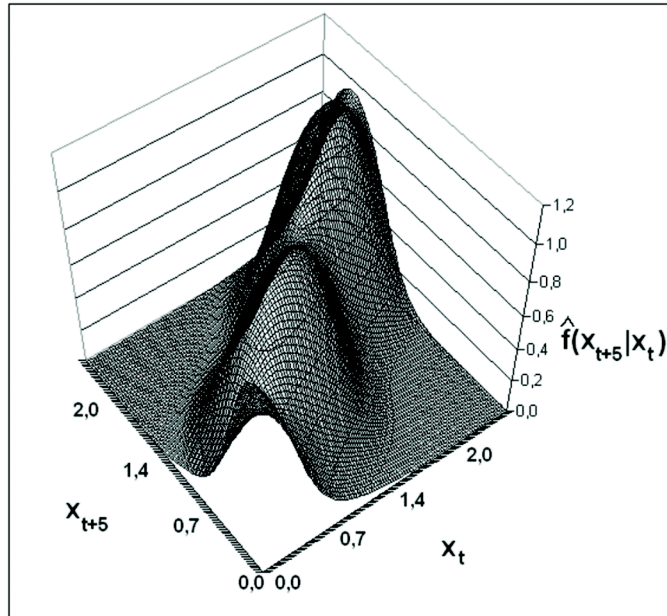
t+5 cechowały się względnym poziomem PKB *per capita* powyżej mediany, to wyrażenie:

$$\chi^2 = \frac{(N_{1,1} - N/4)^2 + (N_{1,2} - N/4)^2 + (N_{2,1} - N/4)^2 + (N_{2,2} - N/4)^2}{N/4}$$

jest statystyką testową o asymptotycznym rozkładzie χ^2 o jednym stopniu swobody. W sytuacji gdy jej wartość jest mniejsza niż wartość krytyczna odczytana z tablic dla przyjętego poziomu istotności (obszar krytyczny ma charakter jednostronny) wówczas należy uznać, że ewentualne związki mają charakter pozorny.

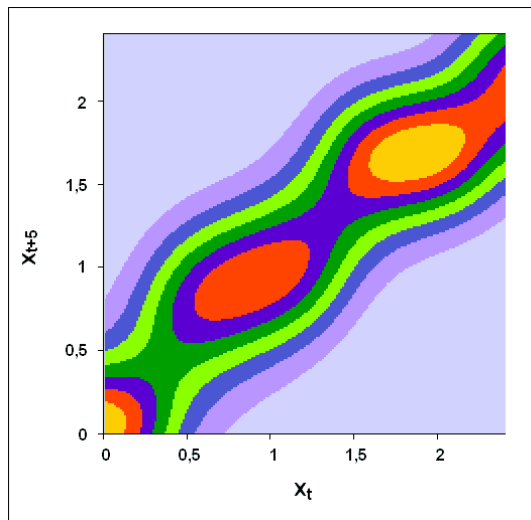
Powyżej przedstawiono wykres prezentujący oszacowania jednowymiarowej funkcji gęstości dla t=1980 oraz t=2010. Jego analiza potwierdza wnioski sformułowane uprzednio – w roku 1980 istniała nieliczna (w rzeczywistości jednoelementowa) grupa państw o względnym PKB *per capita* znacznie wyższym niż w przypadku pozostałych krajów (które z kolei stanowiły dość jednorodny zbiór). W roku 2010 różnica ta zdecydowanie zmalała, ale zwiększyła się dyspersja wśród pozostałych gospodarek narodowych.

Wykorzystując oszacowania jednowymiarowej funkcji gęstości dla okresu 1980 - 2011 oraz przyjmując rząd opóźnienia równy 5 lat estymowano dwuwymiarową warunkową funkcję gęstości (jądro stochastyczne). Przedstawia ją poniższy trójwymiarowy wykres. Widać na nim trzy szczyty (trzeci mniej widoczny znajduje się w pobliżu początku układu współrzędnych), co dobitnie świadczy o występowaniu tendencji do rozpadania się grupy krajów członkowskich CARICOM na trzy podgrupy. Potwierdza ten fakt także analiza rzutu prostokątnego jądra stochastycznego na płaszczyznę. Ponadto obliczona wartość statystyki χ^2 wyniosła 39,19, podczas gdy wartość graniczna dla poziomu istotności 5% to 3,84. Wynika stąd, że hipotezę głoszącą, iż opisane zależności mają charakter pozorny, należy dla przyjętego poziomu istotności odrzucić.



Ryc. 5. Estymowane jądro stochastyczne dla grupy wybranych krajów członkowskich CARICOM w latach 1980 – 2011 (dla opóźnienia $t=5$ lat)

Kształt jądra stochastycznego w czytelny sposób ilustruje omówione dotychczas zależności. Świadczy jednak nie tylko o powolnym tworzeniu się trzech grup krajów o podobnym poziomie PKB *per capita*. Pokazuje także, że grupy te zbliżają się do siebie (choć bardzo powoli). Kraje, których względny PKB *per capita* wynosił ok. 2 za 5 lat najprawdopodobniej będą cechowały się względnym poziomem dochodu równym ok. 1,80.



Ryc. 6. Rzut jądra stochastycznego na płaszczyznę dla grupy wybranych krajów członkowskich CARICOM w latach 1980 – 2011 (dla opóźnienia $t=5$ lat)

W przypadku krajów o względnym dochodzie zbliżonym do 1 jest wysoce prawdopodobne, że ich sytuacja nie ulegnie zmianie, zaś sytuacja krajów relatywnie najbiedniejszych ulegnie bardzo niewielkiej poprawie.

3. Wnioski

Przeprowadzona analiza statystyczno – ekonometryczna uprawnia do stwierdzenia, że w pierwszym okresie istnienia Karaibskiej Wspólnoty i Wspólnego Rynku zachodziło raczej zjawisko dywergencji niż konwergencji. W tym czasie doszło do powstania trzech klubów państw o zdecydowanie odmiennym poziomie dochodu *per capita*. Rozwarstwienie to może świadczyć o braku skuteczności wspólnego rynku (z różnych przyczyn), jako środka służącego do wyrównywania poziomu rozwoju państw regionu Karaibów. Najprawdopodobniej dostrzeżenie właśnie tego faktu przez przywódców krajów członkowskich CARICOM było przyczyną zacieśnienia integracji w postaci podpisania Zrewidowanego Traktatu z Chaguaramas oraz utworzenia jednolitego rynku. Należy także podkreślić, że okres po zainicjowaniu działalności CSME cechował się spadkiem rozwarstwienia poziomu PKB *per capita* wśród państw członkowskich oraz upodobnianiem się grupy krajów o najwyższym i przeciętnym dochodzie. Jakkolwiek rozumowanie oparte na zasadzie *post hoc, ergo propter hoc* jest oczywiście nieuprawnione, to jednak wydaje się prawdopodobne, że to właśnie działania podjęte przez władze krajów członkowskich CARICOM na początku XXI stulecia w jakimś stopniu wpłynęły na zahamowanie opisanych uprzednio zjawisk. Trzeba również zauważyć, że kraje o najniższym względnym PKB *per capita*, tj. Gujana i Jamajka nie należą do Wschodniokaraibskiej Unii Walutowej, co może być jedną z przyczyn powodujących, iż państwa te rozwijają się wolniej niż pozostałe.

Podsumowując można stwierdzić, że choć niezbędne uwarunkowania instytucjonalne i prawne ułatwiające integrację ekonomiczną państw karaibskich zostały już stworzone, to jednak dopiero wydarzenia nadchodzących lat pozwolą na sformułowanie oceny, czy integracja gospodarcza w tym regionie powiodła się, czy też nie.

4. Literatura

- Carmignani F.** 2007. A note on income converge effects in regional integration agreements. *Econ. Lett.* 94: 361-366.
- Epstein P., Howlett P., Schulze M.-S.** 2003. Distribution dynamics: stratification, polarisation and convergence among OECD economies, 1870-1992. *Explor. in Econ. Hist.* 40: 78-97.
- Francis K.** 2006. Free Trade in the Caribbean. *Harv. Int. Rev.* 28/3: 9.
- Hyndman R., Bashtannyk D., Grunwald G.** 1996. Estimating and Visualizing Conditional Densities. *Journ. of Comput. and Graph. Stat.* 5/4: 315-336.
- Islam N.** 2003. What have we learnt from the convergence debate? *Journ. of Econ. Surv.* 17/3: 309-362.
- Luxner L.** 1999. CARICOM: 25 Years of a United Caribbean Voice. *Amer.* 51/1: 56-57.
- Quah D.** 1997. Empirics for Growth and Distribution: Stratification, Polarization and Convergence Clubs. *Journ. of Econ. Gr.* 2/1: 27-59.
- Revauger J.-P.** 2008. Regional Integration in the Commonwealth Caribbean and the Impact of the European Union. *The Round Tab.* 97/399: 857-869.

Adres do korespondencji: rafalbula@ue.katowice.pl