

Zmiany korelacji stóp oszczędności i wzrostu gospodarczego w regionach o zróżnicowanym poziomie rozwoju gospodarczego

Anna Korzeniowska

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Ekonomiczny,

Katedra Bankowości

e-mail: anna.korzeniowska@umcs.pl

DOI: 10.12846/j.em.2014.04.11

Streszczenie

W pracy przedstawiono analizę zmian, jakie w krótkim okresie nastąpiły pomiędzy oszczędnościami a wzrostem gospodarczym w wybranych regionach świata. Wykorzystano dane publikowane przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy. Analizując dane dla lat 1980-2012 wskazano pewne tendencje charakteryzujące związki pomiędzy oszczędnościami i PKB. Ze względu na poziom rozwoju poszczególnych regionów i ich związki z gospodarką światową korelacja pomiędzy oszczędnościami a PKB w krajach rozwijających się, będących biorcami kapitału, jest dodatnia. Ujemne wskaźniki charakteryzują w długim okresie kraje wysoko rozwinięte, będące dawcami kapitału. Natomiast w krótkich okresach zmian wywołanych kryzysami zależności te ulegają zaburzeniom, a nawet odwróceniu.

Słowa kluczowe

wzrost gospodarczy, oszczędności, poziom rozwoju, korelacja

Wstęp

W literaturze światowej można znaleźć liczne przykłady badań wykazujących różnicę w sile związków oszczędności prywatnych i wzrostu gospodarczego pomiędzy krajami wysoko, średnio i słabo rozwiniętymi. Autorzy w badaniach dokonują porównań pod tym względem krajów według regionów lub według stopnia rozwoju gospodarczego.

W niniejszej pracy analizie poddana zostanie reakcja związku oszczędności i wzrostu gospodarczego na sytuację gospodarki światowej, jaka wystąpiła w okresie kryzysu gospodarczego. Analizie poddane zostaną dane dla wybranych grup gospodarek za lata 1980-2012. Badania korelacji oszczędności i wzrostu gospodarczego zostaną przeprowadzone na podstawie danych z bazy Międzynarodowego Funduszu Walutowego. Celem analizy jest wykazanie różnic w zachowaniach gospodarek posiadających odmienny potencjał ekonomiczny w długim okresie. Zakłada się także, iż ze względu na odmiennie sytuacje wewnętrzne i związki z gospodarką światową, poszczególne grupy krajów w obliczu kryzysu wykazują zróżnicowane reakcje.

1. Związek pomiędzy oszczędnościami a wzrostem gospodarczym

Relację pomiędzy oszczędnościami w gospodarce a tempem wzrostu i wielkością PKB opisano w wielu teoriach ekonomicznych. Zwraca jednak uwagę pewna niezgodność tych teorii.

Zdaniem Keynesa (1936) oszczędności występujące w gospodarce uzależnione są od wzrostu gospodarczego. W teorii Keynesa oszczędności to nieskonsumowana część dochodu. A ponieważ wielkość konsumpcji jest funkcją produktu, zatem oszczędności również są od niego uzależnione (Bartkowiak, 2008, s. 168). Uzależnienie oszczędności od dochodu występuje również w teorii dochodu permanentnego Friedmana (1957), w której zakłada się, że jednostka kalkuluje, jaki majątek zgromadzi w okresie całego życia i na tej podstawie ustala swój dochód permanentny. Następnie, na podstawie dochodu permanentnego, ustala swój bieżący poziom konsumpcji. W pierwszych okresach aktywnego życia oraz pod koniec życia bieżący poziom konsumpcji jest większy od dochodu bieżącego. W pozostałych okresach dochód bieżący jest większy od konsumpcji bieżącej (oraz dochodu permanentnego) co pozwala na spłatę zadłużenia powstałego w pierwszej fazie życia oraz na zgromadzenie oszczędności na zaspokojenie potrzeb konsumpcyjnych po zakończeniu aktywnej fazy życia. Nieplanowany lub nieuwzględniony w szacunku dochodu permanentnego wzrost lub spadek dochodów staje się podstawą do korekty poziomu konsumpcji i oszczędności.

Na wpływ dochodu na wielkość oszczędności w gospodarce, w tym także oszczędności gospodarstw domowych, wskazują także inni ekonomiści, między innymi Modigliani (1970) oraz Caroll i Weil (1993).

Autorzy analizujący związek oszczędności i wzrostu gospodarczego w pierwszej kolejności wskazują na teorię wzrostu Solowa (1956), poprzedzoną modelem Harroda – Domara. W teoriach tych stopa wzrostu oszczędności jest czynnikiem

wpływającym na tempo wzrostu produkcji, a więc to oszczędności determinują wzrost gospodarczy. Takie ujęcie relacji oszczędności i wzrostu pojawia się również w pracach Romera, Lucasa (Liberda, 2000, s. 31) oraz Mankiwa, Romera i Weila (Bartkowiak, 2008, s. 214).

Badania empiryczne wykazały, że oba podejścia do relacji wzrostu gospodarczego i oszczędności są uzasadnione, ponieważ istnieje szereg czynników zewnętrznych wpływających na te wielkości. Ekspozowany jest przy tym kolejny problem poruszany przez ekonomistów, jakim są różnice we wpływie oszczędności na wzrost gospodarczy w krajach o różnym poziomie rozwoju gospodarczego (bogactwa). Przykładem tego jest praca Mohana (2006), w której badaniu zostały poddane dane z 25 krajów z lat 1960-2001. Autor podzielił badane kraje na cztery grupy określając je jako: *low-income* (LIC), *low-middle income* (LMC), *upper-middle income* (UMC) i *high-income* (HIC). Wyniki badania wskazują, że twierdzenie Solowa o wpływie dochodu na wielkość oszczędności jest prawdziwe w krajach o wysokim (HIC) i średnio niskim dochodzie (LMC). Autorowi nie udało się ustalić zależności pomiędzy wzrostem a dochodem dla krajów najbiedniejszych, a w grupie krajów o średnio-wysokim dochodzie (UMC) występująca zależność była dwustronna, to znaczy wzrost PKB wpływał na wzrost stopy oszczędności i odwrotnie.

Ekonomiści nie mają wątpliwości co do istnienia związków przyczynowo – skutkowych pomiędzy stopą oszczędności w gospodarce, szczególnie stopą oszczędności prywatnych a stopą wzrostu gospodarczego. Powstaje jednak pytanie, jak silne są te związki i co na nie wpływa. Tym bardziej, że różnic nie można tłumaczyć wyłącznie poziomem PKB *per capita*, na co wskazują Aghion, Comin, Howitt i Tecu (2009, s. 1) podając za przykład porównanie szybko rosnącego regionu wschodnioazjatyckiego i powoli rozwijającej się Ameryki Łacińskiej w latach 1960-2000. Oba regiony miały w porównywanym okresie zbliżone wartości PKB *per capita*, jednak stopa oszczędzania w krajach azjatyckich była w tym czasie na poziomie 25%, a w krajach Ameryki Łacińskiej – 14%.

W przypadku większości krajów występuje pozytywna korelacja pomiędzy stopą wzrostu gospodarczego a stopą oszczędności w długim okresie (Paxson, 1969, s. 255). Głównie z tego powodu, że oszczędności stają się źródłem finansowania inwestycji. Natomiast w krótkim okresie możliwe jest występowanie korelacji ujemnej, co oznacza, że wzrost oszczędności przyczynia się do hamowania tempa wzrostu gospodarczego (Economic Synopses, 2009).

Powyższe rozważania zainspirowały autorkę do przeprowadzenia własnych badań dotyczących siły związku pomiędzy stopą oszczędności prywatnych a stopą wzrostu gospodarczego w wybranych regionach świata w latach 1980-2012.

2. Metodologia prowadzonego badania

Do przeprowadzenia analizy przyjęto dane o wielkości PKB w cenach bieżących i procentu oszczędności krajowych brutto względem PKB, czyli oszczędności pochodzących z różnych sektorów gospodarki, pobrane z bazy Międzynarodowego Funduszu Walutowego (World Economic Outlook, 2013)¹. Baza obejmuje okres od 1961 roku, jednak pełne informacje o wielkości i zmianach PKB oraz oszczędności są dostępne od 1980 roku. Baza zawiera także prognozę wartości poszczególnych danych na lata 2013-2018, jednak dla niniejszej pracy prognozy te pominięto. Stąd przyjęty okres badawczy objął lata 1980-2012. Omawiane źródło danych zawiera informacje dla poszczególnych pojedynczych krajów oraz dla regionów i całego świata. Międzynarodowy Fundusz Walutowy wyróżnia następujące regiony i grupy krajów: świat, gospodarki rozwinięte, grupa G7, pozostałe gospodarki rozwinięte (wyłączając grupę G7 i kraje strefy Euro), Unia Europejska, kraje strefy Euro, kraje rozwijające się i rynków wschodzących, Centralna i Wschodnia Europa, Wspólnota Niepodległych Państw, rozwijające się kraje Azji, Stowarzyszenie Narodów Azji Południowo-Wschodniej (ASEAN-5), Ameryka Łacińska i Karaiby, Środkowy Wschód z krajami Afryki Północnej, Afganistanem i Pakistanem, Środkowy Wschód z krajami Afryki Północnej, kraje Afryki Sub-Saharyjskiej.

W artykule są opisywane wyniki badań dla części analizowanych grup krajów, ze względu na ich wzajemne zależności na przykład rozwijające się kraje Azji należą do grupy krajów rozwijających się. Jako miernik w analizach przyjęto wskaźnik korelacji Pearsona. Badaniu poddano związek pomiędzy wartością PKB a procentem oszczędności w relacji do PKB w danym roku oraz przypadki uwzględniające korelację z przesunięciem od jednego do dziewięciu okresów. Obliczenia realizowane były z wykorzystaniem programu GRETTL.

Przesunięcia czasowe zastosowano w celu sprawdzenia, czy istnieją związki pomiędzy oszczędnościami występującymi wcześniej lub później w stosunku do okresu, w którym powstał produkt krajowy brutto. Inaczej mówiąc, czy oszczędności silniej są powiązane ze wzrostem gospodarczym w okresie, w którym występują czy też z wcześniej osiąganymi dochodami oraz jaki związek istnieje pomiędzy oszczędnościami a wzrostem gospodarczym następującym w krótkim okresie po ich zgromadzeniu.

Kolejnym etapem analizy było ustalenie korelacji badanych zmiennych w okresach krótszych, wyznaczonych przez zmiany na rynkach światowych. W tym celu cały okres badawczy podzielono na trzy podokresy, czyli lata 1980-2000, a dla strefy

¹ Użyto wskaźników oznaczonych w bazie jako NGDPD i NGSD_NGDP.

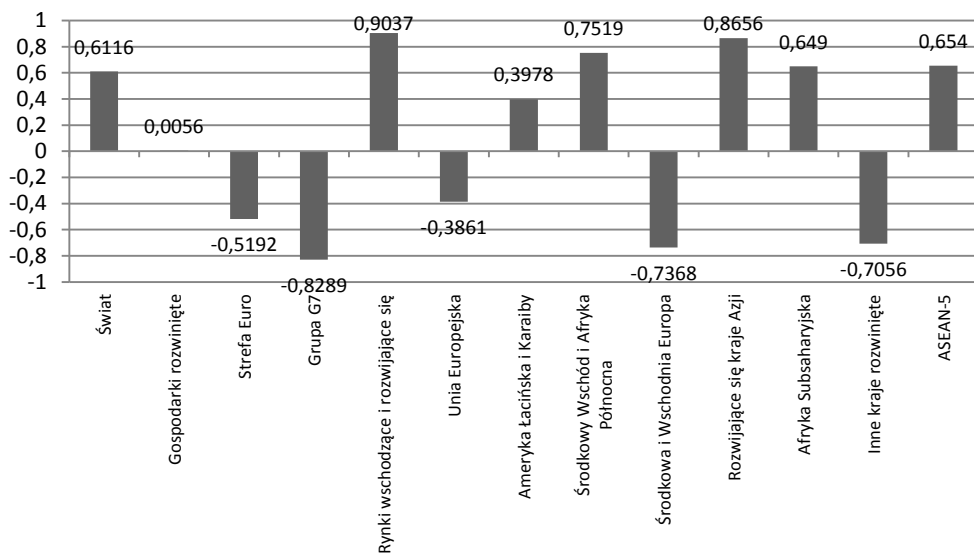
Euro 1990–2000, lata 2001–2008 oraz lata 2009–2012. Ponieważ są to okresy krótkie do analizy korelacji badanych zmiennych przyjęto współczynnik korelacji rang Spearmana. Zróżnicowana długość tak przyjętych okresów pozwala na dokonanie ograniczonych porównań, jednak wystarczających dla realizacji przyjętego celu pracy. Rok 2000 przyjęto jako graniczny ze względu na kilka znaczących zjawisk, jakie wystąpiły wtedy w gospodarce światowej. Po pierwsze, w tym czasie Rosja doświadczyła znacznego spowolnienia gospodarczego, co odbiło się na innych gospodarkach w regionie. Po drugie, w 2000 roku ustalono warunki tak zwanego traktatu z Nicei, dzięki czemu rozpoczęto działania zmierzające do poszerzenia Unii Europejskiej o 10 krajów, co w konsekwencji (dzięki znaczącym związanym z tym funduszom) znacznie przyspieszyło w tych krajach wzrost gospodarczy. Z kolei rok 2008 przyjęto jako rok wystąpienia kryzysu początkowo na rynkach finansowych, a w konsekwencji kryzysu gospodarczego o wyjątkowo dużym zasięgu.

3. Analiza korelacji PKB i oszczędności narodowych brutto

Przeprowadzona analiza wykazała zróżnicowane związki wzrostu gospodarczego z oszczędnościami w różnych regionach świata. Korelacja Pearsona wartości PKB z odsetkiem oszczędności względem PKB dla świata w całym analizowanym okresie była dodatnia i wyniosła 0,61 przy wysokim poziomie istotności, co wskazuje na ich silną współzależność (Sobczyk, 2006, s. 161). Również dodatnia i istotna statystycznie była wartość korelacji dla krajów rozwijających się. Jej wartość była najwyższa z analizowanych i wynosiła 0,9. Niemal całkowity brak korelacji wystąpił w przypadku gospodarek rozwiniętych (rys. 1).

Odrębnie natomiast zachowywały się dane dla większości krajów Europy (Unii Europejskiej strefy Euro i grupy CEE) oraz krajów grupy G7 i pozostałych krajów rozwiniętych. We wszystkich trzech przypadkach korelacja była ujemna przy wysokim poziomie istotności statystycznej. Należy pamiętać, że wyniki analiz dla tych trzech grup krajów zawsze będą ze sobą powiązane z tego względu, iż spośród 7 najbardziej rozwiniętych krajów świata (G7) trzy, czyli: Niemcy, Włochy i Francja należą do strefy Euro, a Wielka Brytania do Unii Europejskiej (UE). Ponadto strefa Euro jest częścią UE. Najmniejsza wartość zależności występowała w przypadku krajów Unii Europejskiej (-0,3861), a największa dla krajów grupy G7 (-0,8289). Takie wyniki mogą sugerować, że im wyżej rozwinięty kraj, tym większe negatywne oddziaływanie wzajemne oszczędności i PKB, a w krajach słabiej rozwiniętych ta zależność jest wyraźniej dodatnia. Stwierdzenie to nasuwa się szczególnie przy analizowaniu sytuacji Unii Europejskiej. Jej niższa ujemna korelacja w porównaniu do

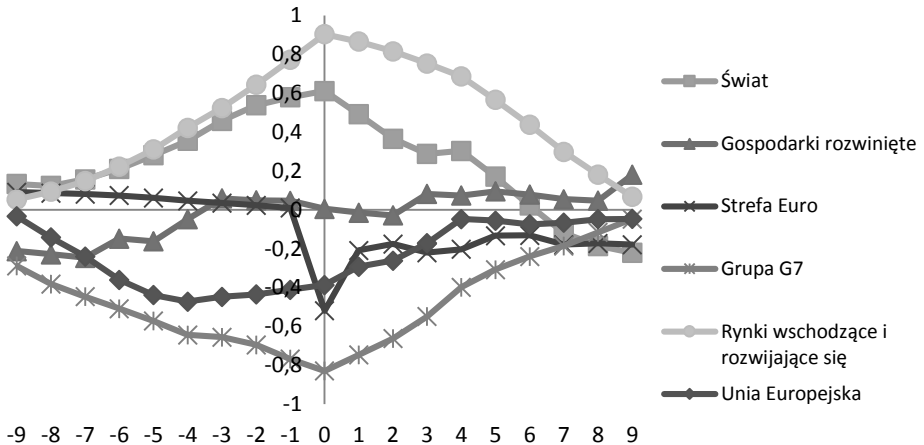
strefy Euro może wynikać z dodatnich powiązań analizowanych wartości w krajach o niższym poziomie rozwoju takich jak Bułgaria czy też Rumunia.



Rys. 1. Korelacja PKB i wartości oszczędności w latach 1980-2012 (dla strefy Euro 1990-2012)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (*World Economic Outlook 2013*, 2013).

Wskaźnik korelacji liniowej Pearsona wskazuje jedynie istnienie związku między zmiennymi, a nie daje odpowiedzi dotyczącej kierunku tego związku. Dlatego też kolejnym krokiem analizy było obliczenie współczynników korelacji z opóźnieniami. Wskaźniki z przesunięciem dla 1-9 okresów dla wybranych grup gospodarek przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Korelacja PKB i wartości oszczędności w latach 1980-2012 (dla strefy Euro 1990-2012) z przesunięciem 1-9 okresów

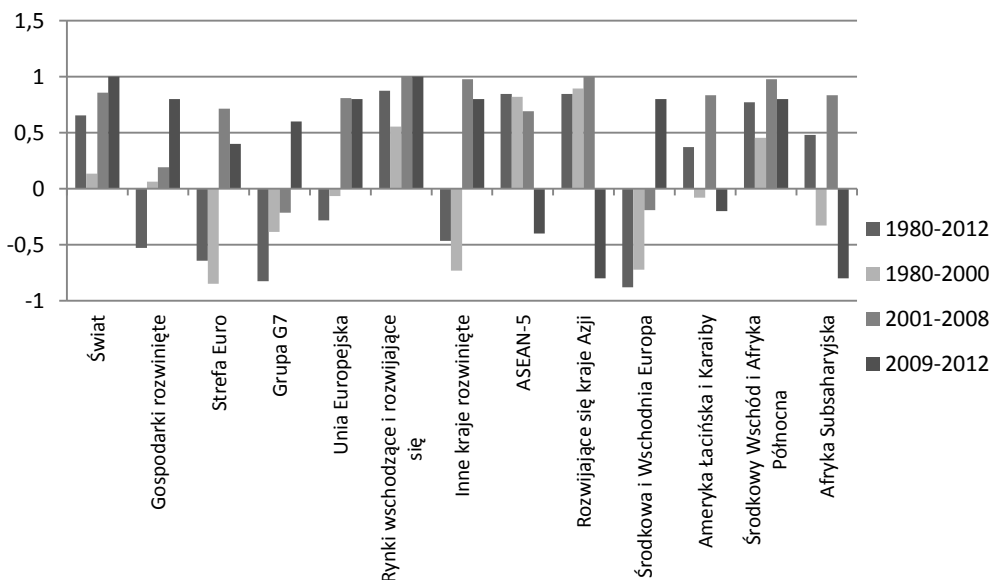
Źródło: opracowanie własne na podstawie (*World Economic Outlook 2013*, 2013).

W przypadku danych dla całego świata współczynnik korelacji osiągnął najwyższą wartość, gdy nie stosowano przesunięcia. Po przesunięciu wyższe wartości korelacji obserwowane są na lewo od punktu 0, niż na prawo. Wynika z tego, że to oszczędności występujące we wcześniejszych okresach mają większy związek z PKB, niż PKB z danego okresu z oszczędnościami przyszłymi. Co więcej, przy przesunięciu +6 i więcej okresów korelacja przechodziła z dodatniej w ujemną.

Świat składa się z krajów o różnym poziomie rozwoju, więc dane dla niego są swoistą wypadkową odmiennych danych. Wyraźnie widać to, gdy porówna się zachowanie współczynników korelacji dla rynków wschodzących i krajów rozwijających się z tymi, charakteryzującymi Unię Europejską lub grupę krajów najbardziej rozwiniętych – G7. W krajach rozwijających się wskaźniki korelacji PKB z oszczędnościami są dodatnie i o najwyższych wartościach ze wszystkich wydzielonych grup krajów. Przy zastosowaniu przesunięcia okresowego na lewo od punktu 0 obserwowany jest znacznie dynamiczniejszy przyrost wartości współczynnika w porównaniu z jego spadkiem po prawej stronie osi Y. W przypadku krajów grupy G7 zmiany wartości współczynnika korelacji są łagodniejsze po lewej stronie osi Y, a dla krajów Unii Europejskiej wręcz osiągają najniższe wartości przy przesunięciu wynoszącym -4 okresy. Jeszcze inaczej zachowują się dane dla strefy Euro, gdzie wskaźnik korelacji ma istotność statystyczną umiarkowaną tylko wtedy, gdy nie stosuje się przesunięcia okresowego i wynosi -0,52. W pozostałych przypadkach jego wartość nie

przekracza poziomu $-0,22$, a zwykle jest zbliżona do 0. Kraje rozwinięte nie wykazują istotnej statystycznie korelacji pomiędzy PKB a oszczędnościami. Aczkolwiek wskaźnik korelacji przy przesunięciu dodatnim częściej wykazuje wartości powyżej 0.

Badając siłę związku PKB i oszczędności w poszczególnych regionach zwrócono także uwagę na odmienne reakcje różnych grup krajów na zmiany następujące w gospodarkach w czasie. Wykorzystując współczynnik korelacji rang Spearmana porównano siłę związku wzrostu gospodarczego mierzonego wartością PKB z wartością oszczędności zgromadzonych w gospodarkach w różnych okresach czasu. Szczególnie zwrócono uwagę na zachowania gospodarek przed i po 2008 roku (rys. 3).



Rys. 3. Współczynnik korelacji rang Spearmana dla PKB i relacji oszczędności do PKB dla wybranych okresów i regionów

Źródło: opracowanie własne na podstawie (*World Economic Outlook 2013*, 2013).

Porównanie wykazało, że po wystąpieniu kryzysu nasiliły się dodatnie związki pomiędzy PKB i oszczędnościami w regionach, do których należą kraje wysoko rozwinięte. Odwrotnie natomiast zareagował wskaźnik Spearmana dla krajów grupy ASEAN 5 i krajów rozwijających się w Azji. Dla krajów strefy Euro i środkowego

wschodu, dla której współczynnik korelacji Spearmana był wyższy w okresie 2001-2008.

4. Przyczyny zmian korelacji oszczędności i PKB

Uzyskanych w wyniku obliczeń zmian wartości wskaźnika Pearsona i współczynnika Spearmana dla poszczególnych regionów świata nie można interpretować bez odniesienia do sytuacji w tych regionach i w całej gospodarce światowej. Obliczenia te potwierdzają jednak, że reakcja gospodarek na sytuacje kryzysowe wynika między innymi z poziomu ich rozwoju i związków z gospodarką światową.

Kraje wysoko rozwinięte (grupa G7, strefa Euro, Unia Europejska, grupa CEE) wykazują się w długim okresie negatywną korelacją wartości PKB do wielkości oszczędności. Pojawia się zatem pytanie o przyczyny takiego zjawiska. Są to kraje o wysokim poziomie konsumpcji, których społeczeństwa wykazują się znacznym poziomem wiedzy ekonomicznej. W krajach tych są rozwinięte rynki finansowe pozwalające lokować gospodarstwom domowym, przedsiębiorcom, instytucjom finansowym a nawet rządów i samorządów nadwyżki kapitału w zaawansowane instrumenty finansowe, często poza krajem pochodzenia środków. Równocześnie rynki te umożliwiają przedsiębiorcom, a nawet instytucjom publicznym pozyskiwać kapitał zwrotny i bezzwrotny z wielu źródeł. Przedsiębiorcy i instytucje finansowe z tych krajów często inwestują za granicą w krajach o niższym poziomie rozwoju. Występuje przy tym duże zainteresowanie rynkami azjatyckimi i wysokiego ryzyka. Z kolei rozwijające się kraje Dalekiego Wschodu w tym grupa ASEAN - 5 to w znacznej części tak zwane tygrysy azjatyckie. Są to kraje, w których znaczące inwestycje realizowane były ze środków krajów wysoko rozwiniętych. Istotnym graczem na tym rynku są Chiny, które stały się jednym z głównych nabywców dłużnych instrumentów finansowych emitowanych przez Stany Zjednoczone.

Zmiana jaka nastąpiła na rynkach finansowych i w gospodarce światowej w 2008 roku (zapoczątkowana kryzysem na rynku kredytów sub-prime w Stanach Zjednoczonych w 2007 roku) wyraźnie odbiła się na związkach oszczędności ze wzrostem gospodarczym w poszczególnych regionach świata. W tym czasie nastąpił spadek lub wyhamowanie tempa wzrostu gospodarczego w większości krajów. Równocześnie wstrzymano szereg przedsięwzięć inwestycyjnych, a inwestorzy indywidualni wycofali część swoich środków z wysoce ryzykownych przedsięwzięć. W efekcie zatrzymane w krajach wysoko rozwiniętych wolne środki finansowe mogły zostać wykorzystane na inwestycje wewnętrzne. Ponadto rządy tych krajów pod-

jęły szereg działań pobudzających gospodarki krajowe, zmierzających do ograniczenia negatywnych skutków kryzysu gospodarczego. Tak więc oszczędności, które dotychczas finansowały rozwój innych regionów zostały zatrzymane i przeznaczone na rozwój wewnętrzny. Odwrotne zjawisko wystąpiło na Dalekim Wschodzie, gdzie brak środków od dotychczasowych inwestorów zewnętrznych wywołał konieczność dokończenia wielu inwestycji z funduszy własnych. Więcej środków wydatkowanych w stosunku do możliwości gospodarek spowodowało w konsekwencji spadek oszczędności dostępnych do dyspozycji.

Tab. 1. Relacja oszczędności do PKB i wartość PKB w krajach rozwijających się i Dalekiego Wschodu

Wyszczególnienie	Grupa krajów	2009	2010	2011	2012
Relacja oszczędności do PKB [%]	kraje rozwijające się i wysokiego ryzyka	32,22	33,02	33,24	33,52
	rozwijające się kraje Azji	45,33	44,76	43,21	44,20
	Grupa ASEAN-5	30,71	31,32	31,08	30,54
Wartość PKB, ceny bieżące, mld USD	kraje rozwijające się i wysokiego ryzyka	18385,07	21976,77	25742,05	27220,81
	rozwijające się kraje Azji	7870,57	9511,94	11359,36	12358,46
	Grupa ASEAN-5	1274,92	1588,41	1839,52	1954,97

Źródło: opracowanie własne na podstawie (*World Economic Outlook 2013*, 2013).

Mimo znacznego wzrostu wartości PKB, relacja oszczędność do PKB utrzymywała się na stosunkowo stałym poziomie, a w przypadku rozwijających się krajów Azji, nawet spadała (tab. 1). W tym czasie w krajach wysoko rozwiniętych przy braku wzrostu lub niskim wzroście PKB relacja oszczędności do PKB nieznacznie wzrastała, przy czym należy zaznaczyć, że w krajach wysoko rozwiniętych wskaźnik ten kształtuje się na znacznie niższym poziomie, wynoszącym około 20% niż w krajach rozwijających się.

Podsumowanie

Występują wyraźnie odmienne zachowania związku oszczędności i PKB wyrażone wskaźnikiem korelacji liniowej Pearsona i współczynnikiem korelacji rang Spearmana w poszczególnych regionach świata. W długim okresie dominują stałe tendencje zgodnie, z którymi korelacja w krajach wysoko rozwiniętych wykazuje wartość

ujemną, a w krajach rozwijających się dodatnią. Wynika to ze związków pomiędzy poszczególnymi regionami i powiązanych z nimi przepływami kapitału.

W sytuacji kryzysu, jaki pojawił się w 2008 roku zaobserwowano wyraźne odwrócenie tendencji. Zapewne jest to zjawisko krótkookresowe, niemniej jednak powinno być uwzględniane w polityce gospodarczej krajów słabiej rozwiniętych. Odzwierciedla zmiany jakie nastąpiły w dostępie do kapitału w wyniku reakcji wielu rządów i globalnych podmiotów gospodarczych na kryzys.

Literatura

1. Aghion P., Comin D., Howitt P., Tecu I. (2009), *When does domestic saving matter for economic growth?*, Harvard Business School Working Paper 09-080
2. Bartkowiak R. (2008), *Historia myśli ekonomicznej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
3. Bartkowiak R. (2013), *Ekonomia rozwoju*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
4. Carroll Ch., Weil D.N. (1993), *Saving and Growth. A Reinterpretation*, NBER Working Paper Series 4470
5. Economic SYNOPSES (2009), *Personal Saving and Economic Growth*, No 46
6. Friedman M. (1957), *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press, Princeton
7. Liberda B. (2000), *Oszczędzanie w gospodarce polskiej. Teorie i fakty*, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa
8. Modigliani F. (1970), *The Life Cycle Hypothesis of Saving and Intercountry Differences in the Saving Ratio*, w: W. Elits (red.), *Introduction, Trade, Growth: Essays in Honour of Sir Roy Harrod*, Clarendon Press, Oxford
9. Mohan R. (2006), *Casual relationship between savings and economic growth in countries with different income levels*, Economic Bulletin 5 (3), s. 1-12
10. Paxson Ch. (1996), *Saving and growth: Evidence from micro data*, European Economic Review 40, s. 255-288
11. Sobczyk M. (2006), *Statystyka. Aspekty praktyczne i teoretyczne*, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin
12. Solow R. (1956), *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, Quarterly Journal of Economics 70, s. 65-94
13. *World Economic Outlook 2013* (2013), <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/02/weodata/download.aspx> [17.04.2014]

Changes in the correlation between savings and economic growth in regions with different levels of economic development

Abstract

The paper presents the analysis of the changes that have occurred within a short period in the relationship between savings and economic growth in selected regions of the world. The data published by the International Monetary Fund were used. Certain trends in the relationship between savings and GDP have been identified after analysing data for the years 1980-2012. It was pointed out that due to the level of development of particular regions and their relationships with the global economy correlation between savings and GDP in developing countries who are recipients of capital is positive. Negative indices (in the long run) are typical for developed countries which are donors of capital. However, in the short periods of changes caused by crises the dependence of the variables mentioned above is distorted or even reversed.

Keywords

economic growth, savings, level of development, correlation