

Zmiany realnych długoterminowych stóp procentowych i ich wpływ na bilans obrotów bieżących oraz przepływy kapitału w krajach G7 w latach 1960–2008

Aneta Kosztowniak

W artykule przeanalizowano zmiany realnych długoterminowych stóp procentowych krajów G7 w latach 1960–2008, pod kątem ich wpływu na bilanse obrotów bieżących w tych krajach. Przeanalizowano również zagraniczne inwestycje bezpośrednie, relacje wartości tych inwestycji do nakładów brutto na kapitał trwały oraz do PKB. Wyliczono zależności statystyczne pomiędzy realnymi długoterminowymi stopami procentowymi ex ante i zagranicznymi inwestycjami bezpośrednimi w latach 1990–2008. Wyniki te pozwoliły określić wrażliwość przepływów kapitałów zagranicznych na poszczególnych rynkach na zmiany stóp procentowych.

Wpływ realnych długoterminowych stóp procentowych ex ante na bilanse obrotów bieżących i przepływy kapitału w krajach G7 jest zróżnicowany co do siły i do tempa zmian. Obserwowany jest jednak korzystny wpływ spadku realnych stóp procentowych na bilanse obrotów bieżących i bilanse handlowe. Występuje ujemna zależność pomiędzy zmianami realnych stóp procentowych a napływem zagranicznych inwestycji bezpośrednich, tzn. spadkowi stóp procentowych towarzyszy wzrost wartości napływu inwestycji i odwrotnie. Kraje Europy Zachodniej oraz Japonia wykazują wyższą wrażliwość na zmiany stóp procentowych niż Stany Zjednoczone.

1. Wstęp

Problematyka stóp procentowych jest jednym z istotnych zagadnień rozważanych w teorii ekonomii oraz w praktyce gospodarczej. Poznanie wpływu stóp procentowych na realne procesy gospodarcze jest ważne m.in. dla prowadzenia właściwej polityki monetarnej. Stopy procentowe mają ogromne znaczenie dla utrzymania stabilności gospodarczej oraz skali napływu

lub odpływu kapitału zagranicznego z danego rynku.

Niniejsze opracowanie jest próbą interpretacji zmian realnych długoterminowych stóp procentowych ex ante, w tym stóp procentowych w Stanach Zjednoczonych, krajach Europy Zachodniej oraz Japonii, oraz ich wpływu na bilanse obrotów bieżących i przepływy zagranicznych inwestycji bezpośrednich.

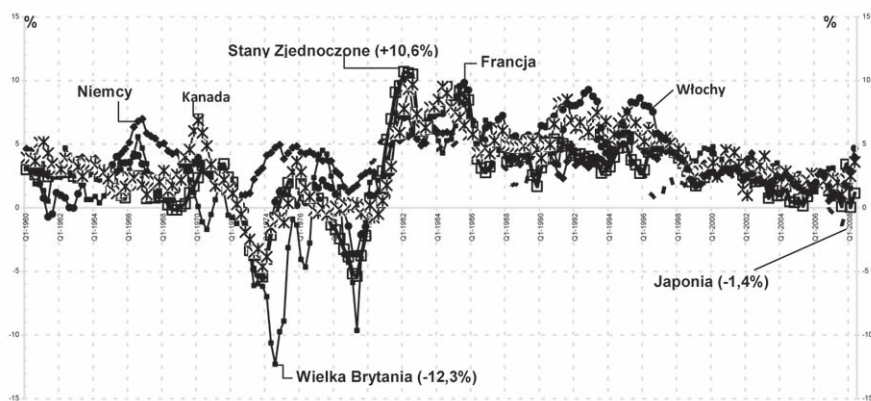
Przedmiotem badań objęto realne stopy procentowe w okresie Q1.1960–Q2.2008. Analiza empiryczna dotyczyła siedmiu głównych krajów rozwiniętych, tj. Stanów Zjednoczonych, Kanady, Wielkiej Brytanii, Niemiec, Francji, Włoch oraz Japonii. Analizując tendencje stóp procentowych, skoncentrowano się na realnych długoterminowych stopach ex ante, ponieważ umożliwiają one zbadanie rzeczywistego wpływu na sektor realny gospodarki (Orr, Edey i Kennedy 1995: 75–107). Stopy te zostały wyliczone jako różnica między kwartalnymi wartościami stóp nominalnych a stopą inflacji mierzoną wskaźnikiem cen konsumpcyjnych (*Consumer Prices*, CP) po następnych czterech kwartałach (Upper i Worms 2003: 238–240)¹.

Analizie poddano stopy procentowe oparte na kwartalnych stopach procentowych publikowanych przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), banki centralne Niemiec oraz Francji. Wykorzystano rentowność 10-letnich obligacji rządowych jako przykład długoterminowych stóp procentowych. W przypadku Stanów Zjednoczonych, Kanady, Wielkiej Brytanii, Niemiec i Francji analizowano realne stopy procentowe w okresie Q1.1960–Q2.2008 (194 kwartały), w przypadku Włoch stopy w okresie Q2.1991–Q2.2008 (69 kwartałów) oraz Japonii w okresie Q1.1980–Q2.2008 roku (115 kwartałów)².

2. Zmiany realnych długoterminowych stóp procentowych ex ante w latach 1960–2008

Realne długoterminowe stopy procentowe w latach 1960–2008 wykazały istotne odchylenia. Zmiany tych stóp pokrywały się z cyklami koniunkturalnymi w świecie (Barczyki in. 2006; Barczyk 1997; Bówer i Guillemineau 2006). Rolę stopy centralnej na rynku międzynarodowym przyjęły stopy Stanów Zjednoczonych, wokół których oscylowały stopy krajów Europy Zachodniej oraz Japonii. W latach 60. XX wieku realne długoterminowe stopy procentowe wahały się przeciętnie w granicach od 0% do 5%, w latach 80. amplituda wahań objęła przedział od -5% do +10%, natomiast lata 90. przyniosły tendencję spadkową stóp, z wahaniami w przedziale od +1% do +8%. Od początku XXI wieku stopy procentowe kontynuowały tendencję spadkową, nasiloną od drugiej połowy 2007 r. wybuchem globalnego kryzysu finansowego. W badanym okresie najniższe realne stopy procentowe ex ante wystąpiły w trzecim kwartale 2007 r. Wówczas stopy procentowe spadły do +0,12% w Stanach Zjednoczonych, +1,0% w Kanadzie, +1,5% w Wielkiej Brytanii, +1,4% w Niemczech, +1,2% we Francji oraz +0,7% we Włoszech oraz do -1,4% w Japonii (rys. 1).

W celu ustalenia różnic i podobieństw w kształtowaniu się realnych stóp procentowych wykorzystano miary statystyczne, tj. dolne i górne wartości notowań stóp, obszar zmienności, średnie arytmetyczne, wariancję, odchylenie standardowe oraz współczynnik zmienności. Z analizy tych miar, charakteryzujących zmiany realnych długoterminowych stóp procentowych w latach 1960–2008, wynika, że dolny przedział zmian stóp procentowych osiągnął -12,3% w Wielkiej Brytanii (Q3.1974), zaś górny przedział +10,7% w Stanach Zjednoczonych (Q1.1982). Najwyższy obszar zmienności przedziału górnych poziomów stóp względem dolnych miała Wielka Brytania, której rozstęp wyniósł aż 22,5%, przy najniższym 7,1% dla Niemiec. Z kolei przedział zmian średnich arytmetycznych mieścił się w granicach od 2,7% w przypadku Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii do 4,2% we Włoszech. Najwyższy poziom wariancji stóp (23,9) odnotowano we Włoszech, a najniższy (12,3) w Japonii, co determinowało najwyższy poziom odchylenia od średniej (4,9%) właśnie we Włoszech, a najniższy (3,5%) w Japonii (Pigott i Christiansen 1998: 1–50). Jeśli chodzi o poziom zróżnicowania stóp procentowych, to największe ich rozproszenie na poziomie 167,5% występowało w Wielkiej Brytanii, najniższe zaś 106,7% w Niemczech. Miary te w związku z tym



Japonia – realne długoterminowe stopy procentowe ex ante dla okresu Q1.1980–Q2.2008.

Rys. 1. Tendencje realnych długoterminowych stóp procentowych ex ante w krajach G7 w okresie Q1.1960– Q2.2008 (w %). Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD 2009. Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=86> (odczyt 5.10.2009)

Miara statystyczna \ Kraj	Stany Zjednoczone	Wielka Brytania	Niemcy	Francja	Japonia	Kanada	Włochy
D	-5,4	-12,3	+0,5	-5,5	-1,4	-4,6	+0,7
G	+10,7	+10,2	+7,6	+9,8	+6,9	+9,7	+9,3
R	16,1	22,5	7,1	15,3	8,3	14,3	8,6
\bar{x}	2,7	2,7	3,8	3,2	3,0	3,4	4,2
δ^2	15,5	21,2	16,4	18,1	12,3	19,2	23,9
δ	3,9	4,6	4,1	4,2	3,5	4,4	4,9
V_δ	148,6%	167,5%	106,7%	131,7%	115,8%	127,2%	117,6%

D – dolny przedział zmian stóp, G – górny przedział zmian stóp, R – obszar zmienności (rozstęp), \bar{x} – średnia arytmetyczna, δ^2 – wariancja, δ – odchylenie standardowe, V_δ – współczynnik zmienności. Dla Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Niemiec, Kanady wyliczenia obejmują okres Q1.1960–Q2.2008 (194 kwartały), dla Japonii Q1.1980–Q2.2008 (115 kwartałów) oraz Włoch Q2.1991–Q2.2008 (69 kwartałów).

Tab. 1. Zmiany realnych długoterminowych stóp procentowych ex ante w krajach G7 w okresie Q1.1960–Q2.2008 (w %). Źródło: Wyliczenia własne na podstawie OECD 2009. Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=86> (odczyt 5.10.2009).

wskazują, że najsilniejsza amplituda wahań realnych długoterminowych stóp procentowych ex ante występowała w Wielkiej Brytanii (Kontolemis i Samiei 2000: 1–25), natomiast stopy niemieckie charakteryzowała wysoka stabilność, np. w porównaniu ze stopami amerykańskimi, dla których dyspersja wynosiła 148,6% (tab. 1).

W badanym 48-letnim okresie można wyróżnić trzy podstawowe fazy, tj. fazę spadkową w okresie Q1.1960–Q2.1979, fazę wzrostową w okresie Q3.1979–Q2.1982 oraz fazę spadkową w okresie Q3.1982–Q2.2008. Fazy zmian realnych długoterminowych stóp procentowych potwierdzają np. równania trendu wyznaczone dla Stanów Zjednoczonych w poszczególnych okresach. Podczas pierwszej fazy, kiedy wystąpił wyraźny spadek stóp procentowych, równanie linii trendu przyjęło postać $y = -0,0658x + 3,4638$, w fazie drugiej, gdy zaznaczył się bardzo silny wzrost stóp procentowych, równanie trendu przyjęło postać $y = +1,4408x - 4,8742$, natomiast w fazie trzeciej, odznaczającej się (podobnie jak pierwsza faza) spadkową tendencją stóp procentowych, równanie to przyjęło postać $y = -0,0592x + 6,9157$.

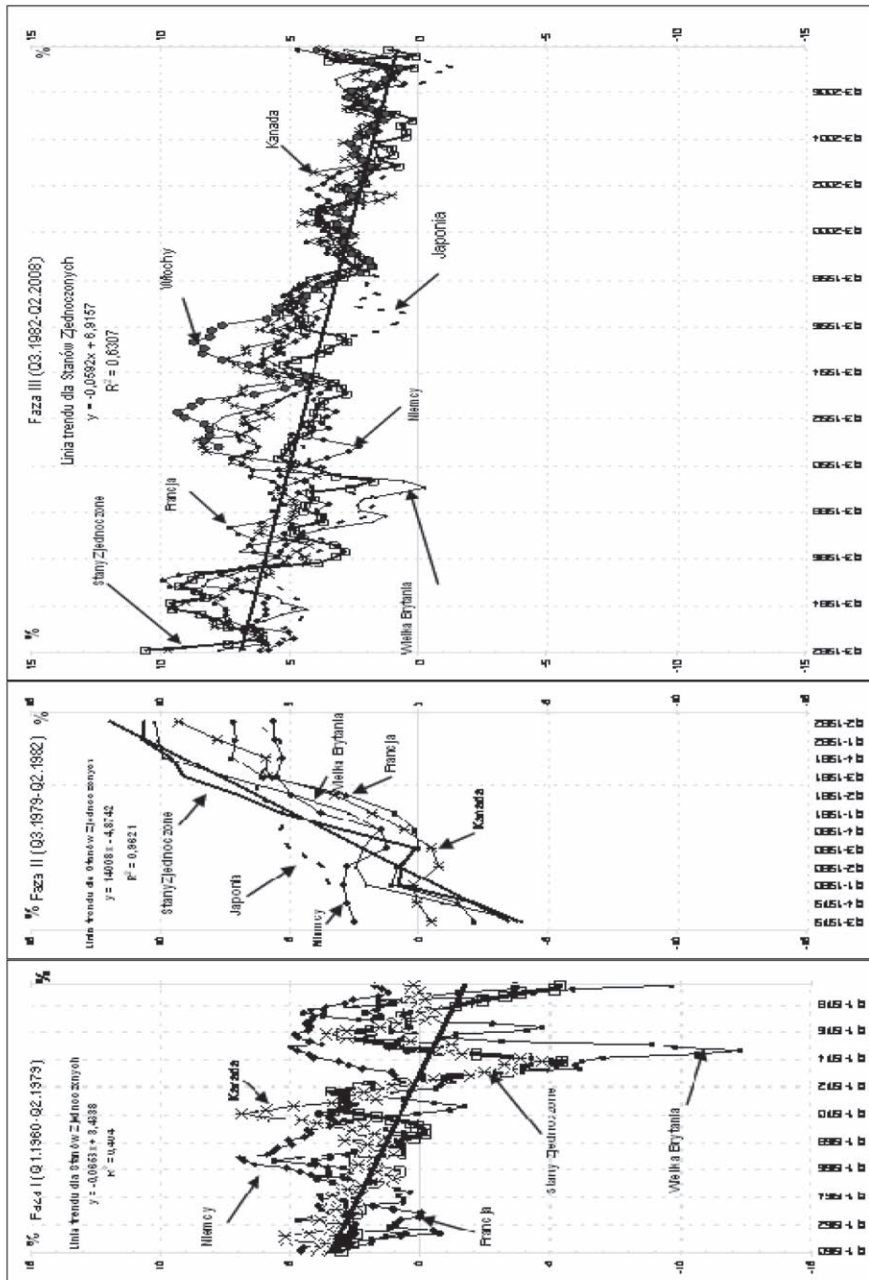
Ze zmian stóp procentowych w poszczególnych fazach wynika również, że w fazie pierwszej stopy Kanady, Francji oraz Niemiec oscylowały wokół stóp Stanów Zjed-

noczonych, podczas drugiej fazy osiągnęły zdecydowanie niższe wartości. Stopy amerykańskie kilkakrotnie przewyższały stopy brytyjskie czy francuskie. W trzeciej fazie obserwowane są dwie tendencje. Po pierwsze doszło do rozszerzenia korytarza wahań stóp procentowych. Po drugie górny przedział wahań stóp wyznaczały zmiany stóp Stanów Zjednoczonych, Kanady oraz Włoch, natomiast dolny przedział wahań stopy Francji, Niemiec oraz Wielkiej Brytanii; przy najniższym poziomie stóp w Japonii. Linia trendu stóp procentowych Stanów Zjednoczonych podczas trzeciej fazy wyznaczała górny przedział wahań stóp, w odróżnieniu od fazy pierwszej, podczas której wyznaczała środkowy przedział wahań (rys. 2).

3. Wpływ stóp procentowych na bilanse obrotów bieżących

Stopy procentowe poprzez wpływ na kurs walutowy, a ten na warunki konkurencyjności eksportu i na bilans handlowy, bilans obrotów usługami oraz bilans procentów i dywidend (saldo dochodów), wpływają na bilans obrotów bieżących.

Wpływ stóp na bilanse obrotów bieżących w krajach G7 w latach 1960–2009 był zróżnicowany. Zauważalne były jednak okresy, w których wzrostowi realnych stóp



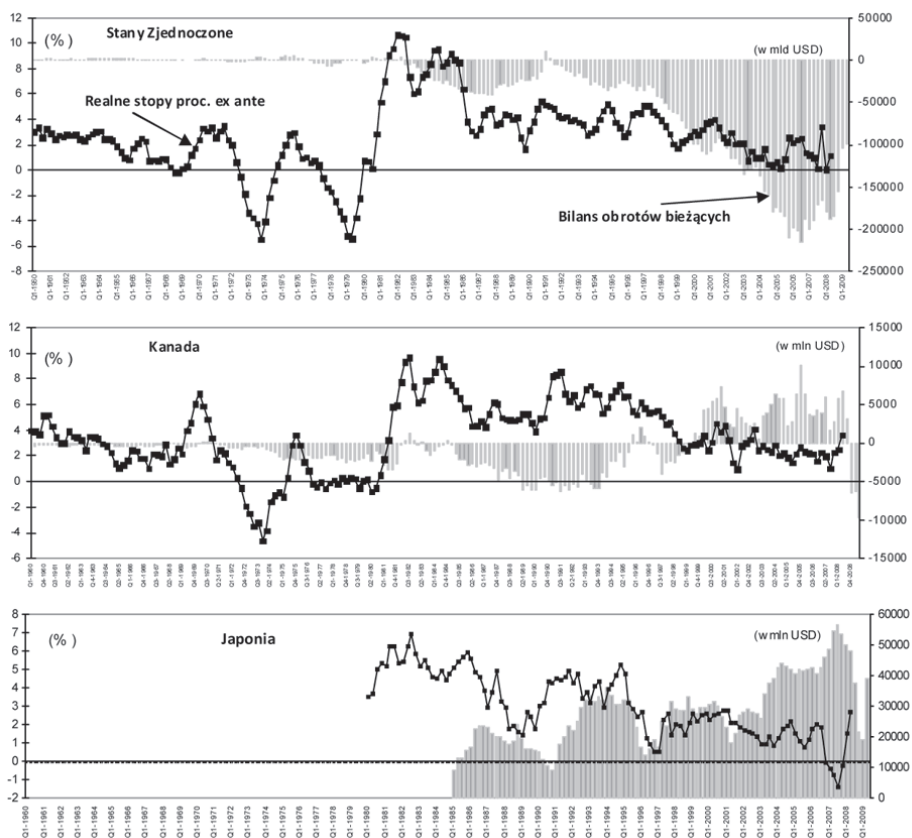
Realne długoterminowe stopy procentowe ex ante obejmują dla Japonii okres Q1.1980–Q2.2008 oraz dla Włoch okres Q2.1991–Q2.2008. Linie trendu wyznaczono, biorąc pod uwagę realne długoterminowe stopy procentowe Stanów Zjednoczonych.

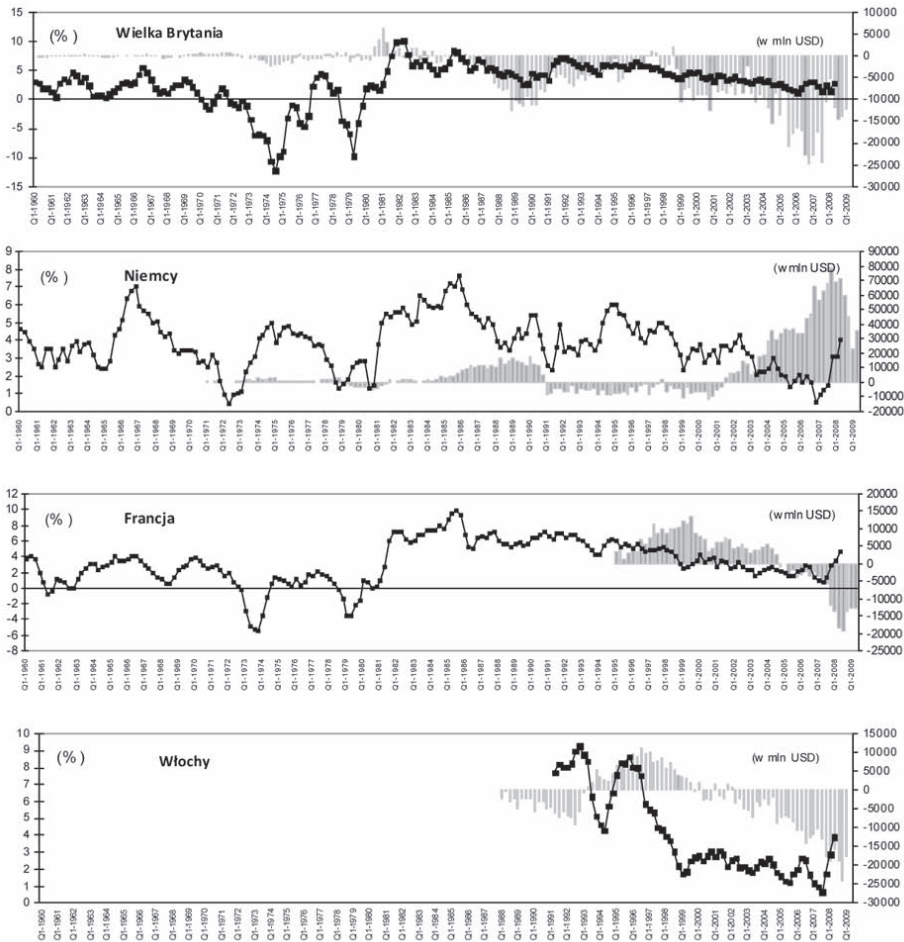
Rys. 2. Fazy i linie trendu realnych długoterminowych stóp procentowych ex ante dla krajów G7 w okresie Q1.1960–Q2.2008 (w %). Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD 2009. Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=vie&queryname=86> (odczyt 5.10.2009).

procentowych ex ante towarzyszyło pogorszenie się salda bilansu obrotów bieżących. Efekt ten był konsekwencją aprecjacji kursu waluty, obniżenia konkurencyjności eksportu a w efekcie pogorszenia salda bilansu handlowego.

W Stanach Zjednoczonych wzrostowi realnych stóp procentowych w latach 1980–1984 towarzyszyły ujemne bilanse obrotów bieżących. W Kanadzie wzrostowi stóp w latach 1981–1991 czy w Niemczech w latach 1991–1996 towarzyszyły również ujemne bilanse. Z kolei spadek stóp procentowych sprzyjał dodatnim bilansom obrotów bieżących, co miało miejsce np. w Kanadzie w latach 2000–2007, w Japonii w latach 1985–2007, w Niemczech w latach 2003–2006 oraz we Francji w latach 1995–2005. W Stanach Zjednoczonych trend spadkowy stóp procentowych trwający od 1981 r. nie przynosił poprawy bilansu obrotów bieżących (rys. 3).

Wpływ stóp procentowych na bilanse handlowe dóbr i usług był zauważalny w krajach G7 w latach 1970–2008, w tym szczególnie w krajach Europy Zachodniej (Bergo 2003: 1–9). Wzrostowi stóp procentowych towarzyszyło pogorszenie bilansu handlowego, a spadkowi stóp poprawa tego bilansu. W latach 1972–1974, które przyniosły spadek stóp procentowych, towarzyszył wzrost dodatnich bilansów handlowych, np. w Wielkiej Brytanii, we Francji oraz w Japonii. Wzrostowi poziomu stóp procentowych w latach 1981–1982 i utrzymującemu się na wysokim poziomie w kolejnych latach, towarzyszył spadek dodatnich bilansów handlowych, co miało miejsce we wszystkich krajach G7. Z kolei spadkowi stóp procentowych w latach 1997–2000 towarzyszył wzrost dodatnich sald bilansów handlowych, np. w Kanadzie, we Francji oraz w Niemczech w latach 1999–2001 (rys. 4).





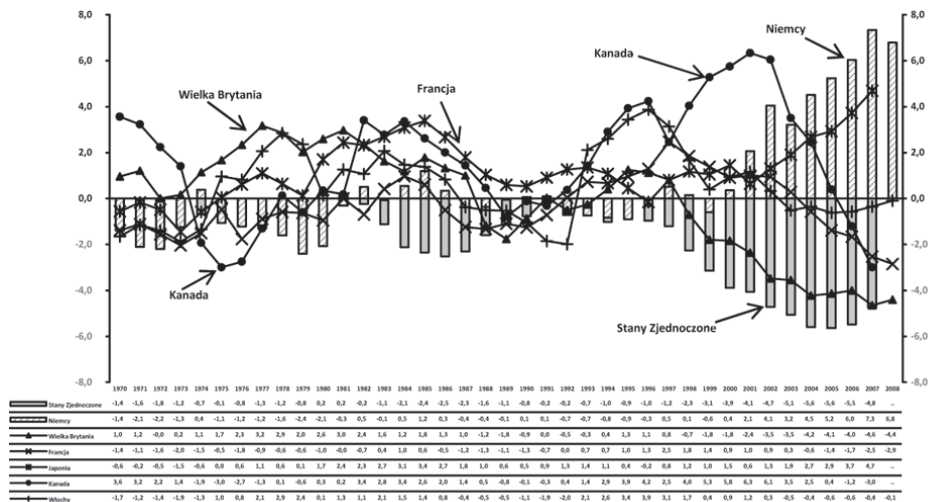
Stopy procentowe przedstawiono dla okresu Q1.1960–Q2.2008 oraz bilanse obrotów bieżących dla okresu Q1.1960–Q2.2009. Dla Japonii stopy procentowe przedstawiono dla Q1.1980–Q2.2008, dla Włoch Q2.1991–Q2.2008. Dla Japonii wartości bilansów obrotów bieżących przedstawiono dla okresu Q1.1985–Q2.2009, Francji Q1.1995–Q2.2009 oraz dla Włoch Q2.1988–Q2.2009.

Rys 3. Realne długoterminowe stopy procentowe ex ante i salda rachunku obrotów bieżących w krajach G7 w okresie Q1.1960–Q2.2009 (w % i w mln USD, dane kwartalne). Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD 2009. Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=86> (odczyt 5.10.2009).

4. Zmiany zagranicznych inwestycji bezpośrednich

W tendencjach napływu zagranicznych inwestycji bezpośrednich (ZIB) do krajów G7 w latach 1990–2008 można wyróżnić cztery fazy. Fazę spadkową napływu ZIB w latach 1990–1992, przy utrzymywaniu wysokich realnych stóp procentowych przez np. Francję, Wielką Brytanię – na poziomie

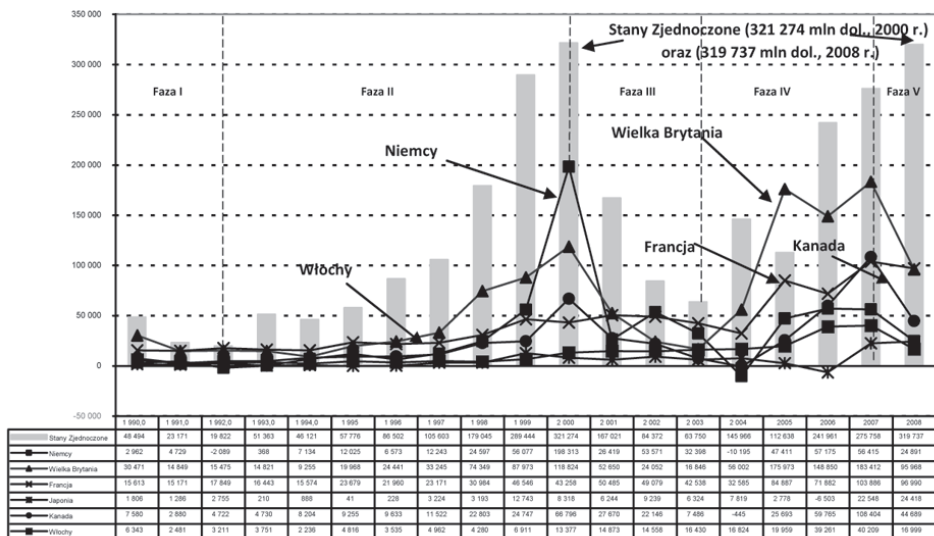
powyżej 6%. Fazę szybkiego wzrostu ZIB w latach 1993–2000, której towarzyszył spadek stóp procentowych we wszystkich badanych krajach. Fazę gwałtownego spadku ZIB w latach 2000–2003, przy redukcji stóp, np. w Wielkiej Brytanii z 4,0% w Q4.2000 do 1,5% w Q4.2003 oraz z 3,7% do 0,9% w Stanach Zjednoczonych. Następnie fazę wzrostu ZIB w latach 2004–2007, przy silnym spadku stóp procentowych w trzech pierwszych



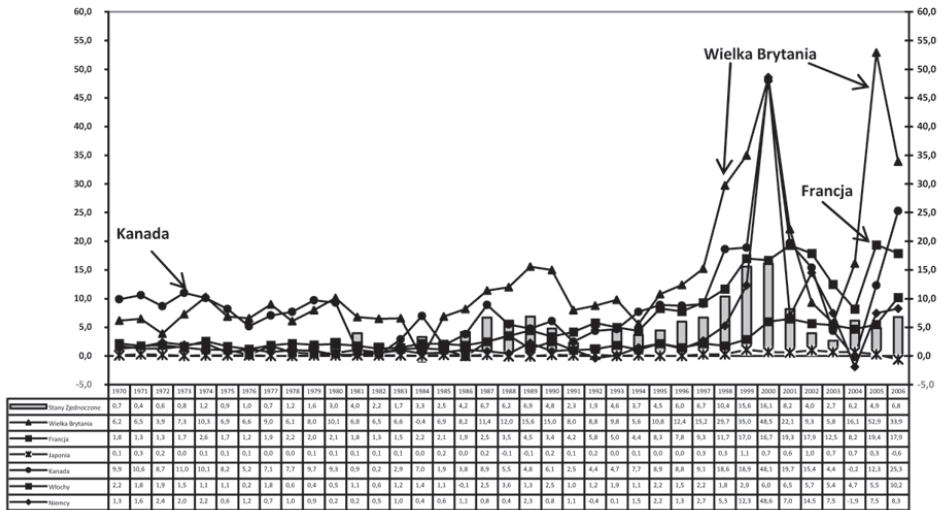
Rys. 4. Bilanse handlowe dóbr i usług w krajach G7 w latach 1970–2008 (w % PKB, dane roczne). Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD 2009. Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=86> (odczyt 5.10.2009).

kwartałach, kiedy stopy spadły do: 1,5% w Wielkiej Brytanii, 1,4% w Niemczech, 1% w Kanadzie, 1,2% we Francji, 0,11% w Stanach Zjednoczonych, 0,7% we Włoszech oraz -1,4% w Japonii. Fazę ostrego spadku ZIB w 2008 r., spowodowaną załamaniem się rynku *subprime* i wybuchem globalnego

krzysu finansowego. Tylko w Stanach Zjednoczonych nastąpił wzrost ZIB z 275 758 mln USD do 319 737 mln USD w latach 2007–2008³. W analizowanym 19-letnim okresie średnia roczna wartość napływu ZIB (*FDI inflows*) wyniosła: 138 938 mln USD w Stanach Zjednoczonych, 63 022 mln



Rys. 5. Napływ zagranicznych inwestycji bezpośrednich do krajów G7 w latach 1990–2008 (w mln USD, dane roczne). Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD 2009. Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=86> (odczyt 5.10.2009).

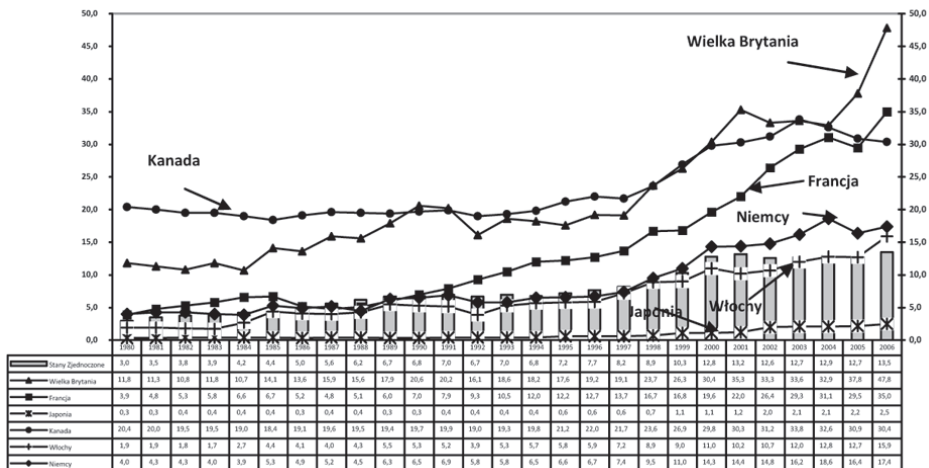


Rys. 6. Zmiany zagranicznych inwestycji bezpośrednich w krajach G7 w latach 1970–2006 (w % nakładów brutto na kapitał trwały, dane roczne). Źródło: opracowanie własne na podstawie: UNCTAD 2009. FDI/TNC database, <http://stats.unctad.org/FDI/TableViewer/tableView.aspx> (odczyt 10.10.2009).

USD w Wielkiej Brytanii, 32 159 mln USD w Niemczech, 42 241 mln USD we Francji, 24 646 mln USD w Kanadzie, 12 369 mln USD we Włoszech oraz 5 661 mln USD w Japonii (rys. 5).

Z analizy relacji ZIB do nakładów brutto na kapitał trwały w krajach G7 w latach 1970–2006 wynika, że wykazywały one dość

istotne zmiany. W latach 1970–1980 relacje te utrzymywane były na stabilnym poziomie. Najwyższe wartości osiągnęły Kanada i Wielka Brytania, tj. odpowiednio 8,9% oraz 7,3%. Stany Zjednoczone i pozostałe kraje utrzymywały te relacje na zdecydowanie niższym poziomie. Lata 1981–1994 były okresem silnych wahań, przy jeszcze silniejszych



Rys. 7. Zmiany napływu zagranicznych inwestycji bezpośrednich do krajów G7 w latach 1980–2006 (w % PKB, dane roczne). Źródło: Opracowanie na podstawie UNCTAD 2009. FDI/TNC database, <http://stats.unctad.org/FDI/TableViewer/tableView.aspx> (odczyt 10.10.2009).

zmianach w latach 1995–2006. Rok 2000 przyniósł wzrost relacji ZIB do nakładów brutto na kapitał trwały do poziomu 48,6% w Niemczech, 48,5% w Wielkiej Brytanii oraz 48,1% w Kanadzie. W 2003 r. doszło do gwałtownego spadku tych relacji, wyniosła ona np. 6% we Włoszech oraz 0,7% w Japonii. W 2005 r. wystąpił gwałtowny wzrost relacji ZIB do nakładów brutto na kapitał trwały, tj. najwyższy 52,9% poziom w Wielkiej Brytanii. Średnia roczna wartość omawianych relacji w latach 1970–2006 wyniosła: 13,3% w Wielkiej Brytanii, 9,4% w Kanadzie, 6,2% we Francji, 4,3% w Stanach Zjednoczonych, 3,8% w Niemczech, 2,4% we Włoszech oraz 0,2% w Japonii (rys. 6).

Wzrost wartości przepływów ZIB w gospodarce światowej, obserwowany od lat 80. XX wieku, potwierdzony jest również wysokością relacji ZIB do PKB. Najszybszy wzrost tych relacji wystąpił we Francji, w Kanadzie oraz w Wielkiej Brytanii. Średnia roczna wartość relacji ZIB do PKB w okresie 1980–2006 wyniosła: 23,2% w Kanadzie, 21,6% w Wielkiej Brytanii, 13,6% we Francji, 8,6% w Niemczech, 7,9% w Stanach Zjednoczonych, 6,7% we Włoszech oraz 0,8% w Japonii (rys. 7).

5. Zależności realnych długoterminowych stóp procentowych i zagranicznych inwestycji bezpośrednich w latach 1990–2008

Z zależności pomiędzy realnymi długoterminowymi stopami procentowymi *ex ante* (zmienna niezależna) a wartością ZIB (zmienna zależna) w krajach G7 w latach 1990–2008 wynika, że występowały między nimi korelacje krzywoliniowe⁴. Linia regresji krzywoliniowej wyjaśniała 71% odchyleń od zmiennej zależnej we Francji, 66% w Japonii, 63% w Kanadzie, 62% w Wielkiej Brytanii, 59% w Niemczech, 47% w Stanach Zjednoczonych oraz 45% we Włoszech. Najwyższe wartości ZIB w poszczególnych krajach odpowiadały stopom realnym z przedziału: (+1,0%; +3,5%) w Stanach Zjednoczonych, (+1,5%; +2,5%) w Wielkiej Brytanii, (+0,5%; +3,5%) w Niemczech, (+1,5%; +3,0%) we Francji, (–0,5%; +2,0%) w Japonii, (+1,5%; +2,5%) w Kanadzie oraz (+1,5%; +2,5%) we Włoszech (rys. 8).

Z analizy współzależności liniowych między realnymi długoterminowymi sto-

pami procentowymi *ex ante* a wartościami ZIB w latach 1990–2008 wynika, że ujemne zależności wystąpiły we wszystkich krajach G7⁵. Wzrostowi realnych stóp procentowych o 1 pkt proc. towarzyszył średnio spadek ZIB o 264 350 mln USD w Stanach Zjednoczonych, o 124 653 mln USD w Wielkiej Brytanii, o 161 791 mln USD w Niemczech, o 104 724 mln USD we Francji, o 18 100 mln USD w Japonii, o 43 297 mln USD w Kanadzie oraz o 10 576 mln USD we Włoszech. Zmiany stóp procentowych wyjaśniały związek liniowy zmian ZIB w około 37% w Stanach Zjednoczonych, 47% w Wielkiej Brytanii, 50% w Niemczech, 58% we Francji, 55% w Japonii oraz 53% w Kanadzie i Włoszech.

Współczynniki korelacji liniowej Pearsona potwierdzają zależność liniową między realnymi długoterminowymi stopami procentowymi a ZIB. Wystąpiła zależność umiarkowana pomiędzy badanymi zmiennymi, co potwierdza wartość współczynnika korelacji liniowej Pearsona. Współczynnik ten dla Stanów Zjednoczonych wyniósł 0,6078 oraz 0,6901 dla Wielkiej Brytanii. Zależność znacząca pomiędzy zmiennymi wystąpiła w pozostałych krajach, wynosząc: 0,7067 dla Niemiec, 0,7591 dla Francji, 0,7464 i 0,7311 dla Japonii oraz 0,7301 dla Kanady i 0,7311 dla Włoch (tab. 1).

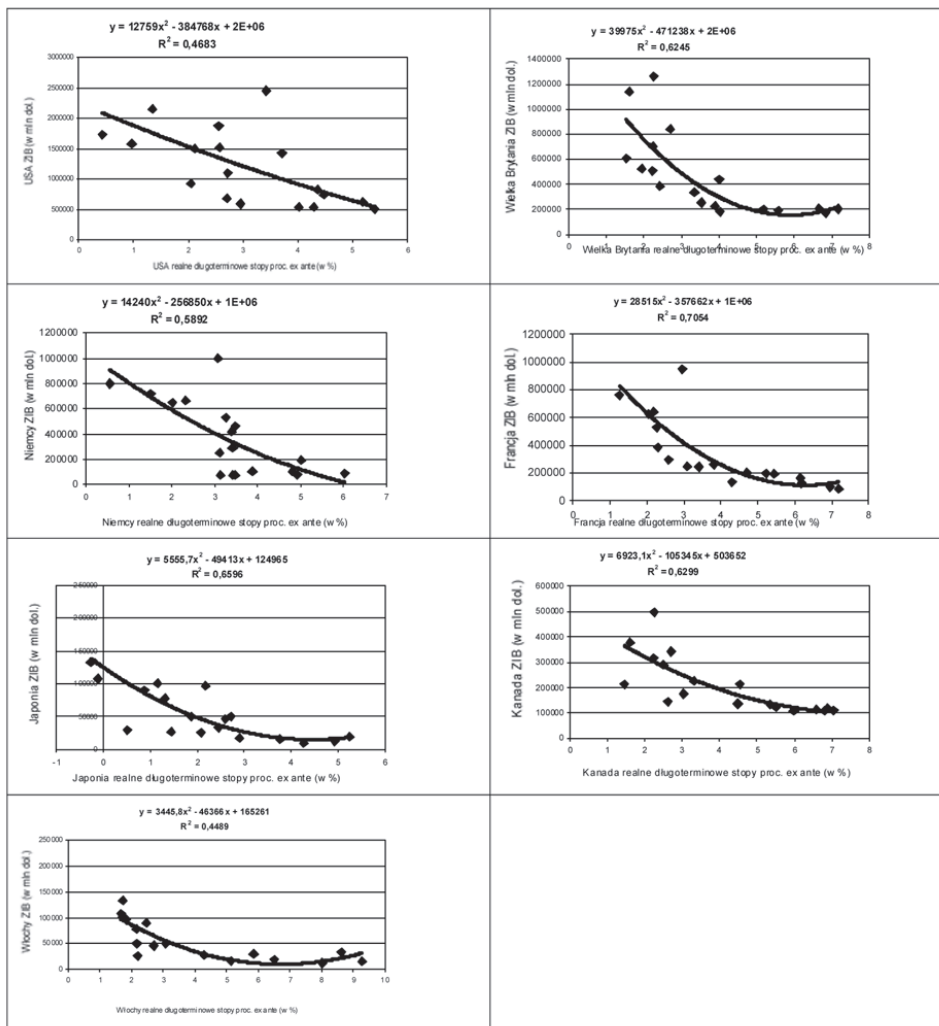
Z danych zawartych w tab. 1 wynika, że napływ ZIB do Francji oraz Japonii był bardziej wrażliwy na zmiany stóp procentowych niż napływ BIZ do Stanów Zjednoczonych.

6. Wnioski

Z analizy tendencji realnych długoterminowych stóp procentowych *ex ante* w krajach G7 wynika, że w latach 1960–2008 wystąpiły trzy fazy zmian tych stóp procentowych. Faza spadku stóp w okresie Q1.1960–Q2.1979, faza wzrostu stóp Q3.1979–Q2.1982 oraz faza spadku stóp Q3.1982–Q2.2008. W 2007 r. realne stopy procentowe spadły do poziomów notowanych w latach 1966–1969.

W badanym okresie główny kierunek zmian stóp procentowych na rynku międzynarodowym wyznaczały stopy amerykańskie. Najsilniejsza amplituda wahań stóp procentowych występowała w Wielkiej Brytanii, natomiast najniższa w Niemczech.

Wpływ stóp procentowych na bilanse obrotów bieżących był zróżnicowany. Wystąpiły jednak okresy, w których wzrostowi realnych stóp procentowych towarzyszyło pogor-



W wyliczeniach uwzględniono wartości ZIB na koniec okresu (*inward position at year-end*).

Rys. 8. Realne długoterminowe stopy procentowe *ex ante* i zagraniczne inwestycje bezpośrednie w krajach G7 w latach 1990–2008 (w %, w mln USD, dane na koniec roku) – regresje krzywoliniowe. Źródło: Opracowanie własne na podstawie OECD 2009. *Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators*, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=86> (odczyt 5.10.2009).

szanie się salda bilansów obrotów bieżących oraz spadkowi realnych stóp procentowych towarzyszyła poprawa tych bilansów, jak np. w Kanadzie. Efekty te były konsekwencją wpływu stóp procentowych na kurs walutowy, konkurencyjność eksportu oraz bilans handlowy dóbr i usług czy bilans procentów i dywidend (saldo dochodów).

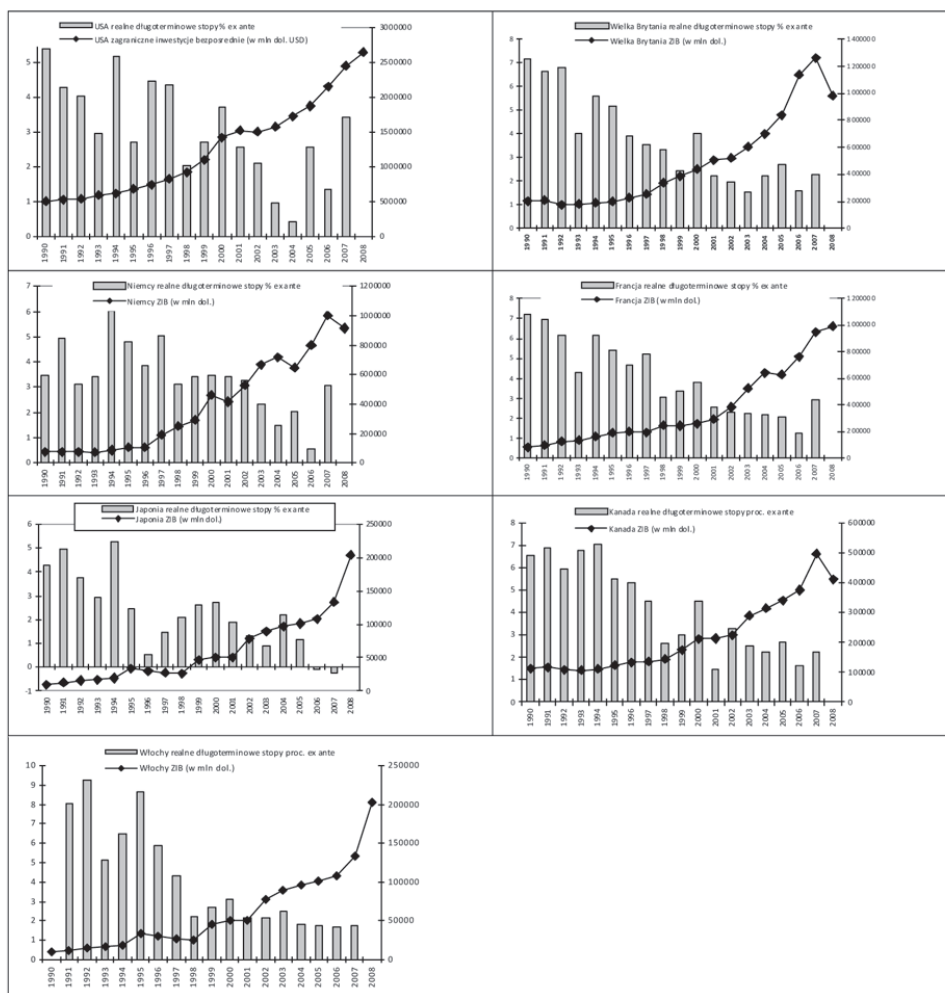
Największe wartości napływu ZIB spośród krajów G7 absorbowali Stany Zjed-

noczone, Wielka Brytania oraz Niemcy. W latach 1990–2008 we wszystkich badanych krajach spadkowi stóp procentowych towarzyszył wzrost ZIB, co potwierdzają zależności statystyczne, współczynniki determinacji oraz współczynniki korelacji. Najsilniejszy wpływ zmian realnych stóp procentowych na zmiany ZIB w latach 1990–2008 występował we Francji oraz w Japonii, a najslabszy w Stanach Zjednoczonych.

Wyszczególnienie	Stany Zjednoczone	Wielka Brytania	Niemcy	Francja	Japonia	Kanada	Włochy
Postać funkcji regresji liniowej (y)	y= -264350x 2E+06	y= -124653x +930861	y= -161791x +911611	y= -104724x +759876	y= -18100x +92528	y= -43297x +387928	Y= -10576x +98118
Współczynnik determinacji (R^2_{xy})	0,3694	0,4762	0,4994	0,5763	0,5571	0,5330	0,5345
Współczynnik zbieżności (indeterminacji) (ϕ^2)	0,6060	0,5238	0,5006	0,4237	0,4429	0,4670	0,4655
Współczynnik korelacji liniowej Pearsona (R_{xy})	-0,6078	-0,6901	-0,7067	-0,7591	-0,7464	-0,7301	-0,7311
Odchylenie standardowe współczynnika korelacji ($S(R_{xy})$)	0,1946	0,1809	0,1769	0,1897	0,1664	0,1710	0,1710

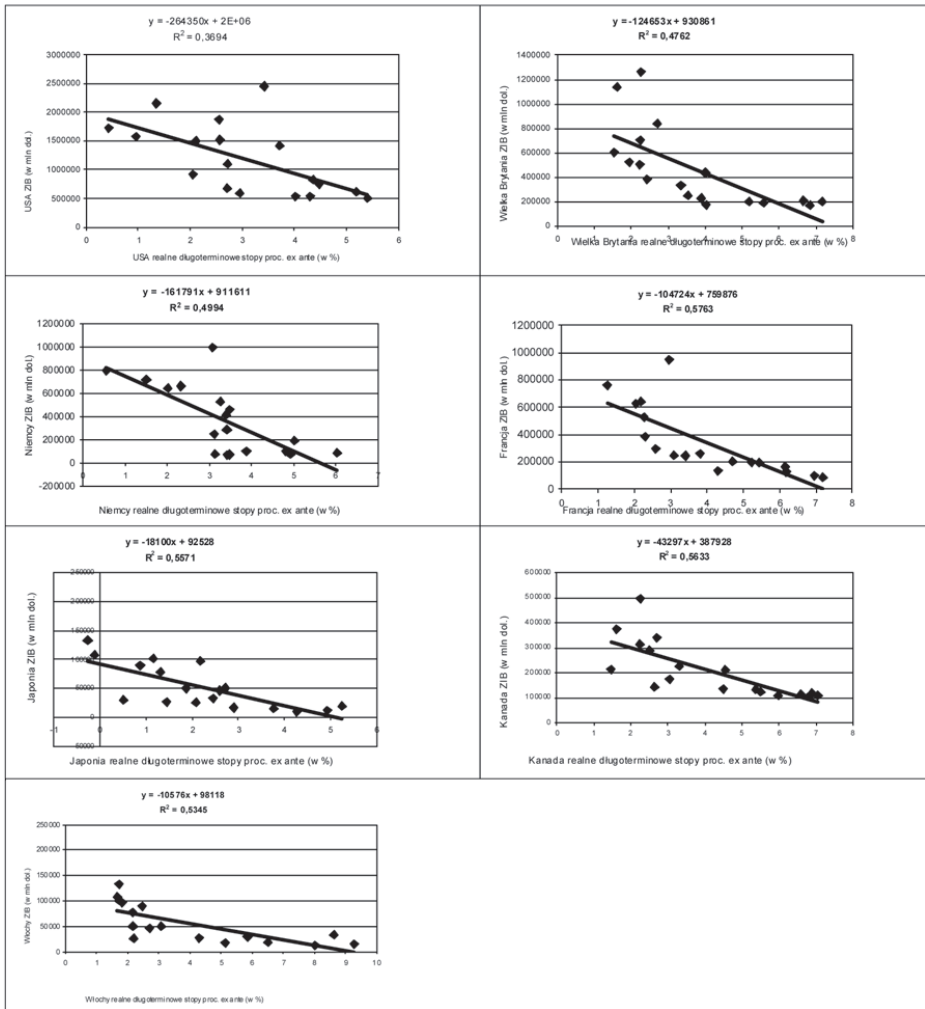
Tab. 1. Współzależności statystyczne między realnymi długoterminowymi stopami procentowymi *ex ante* a stopami wzrostu ZIB w krajach G7 w latach 1990–2008 (w %) – dla regresji liniowej. Źródło: wyliczenia własne na podstawie OECD 2009. *Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators*, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=86> (odczyt 5. 10.2009).

7. Aneks



W wyliczeniach uwzględniono wartości ZIB na koniec okresu (*inward position at year-end*).

Rys. 9. Realne długoterminowe stopy procentowe ex ante i zagraniczne inwestycje bezpośrednio w krajach G7 w latach 1990–2008 (w %, w mln USD, dane na koniec roku). Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD 2009. *Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators*, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=86> (odczyt 5.10.2009).



W wyliczeniach uwzględniono wartości ZIB na koniec okresu (*inward position at year-end*).

Rys. 10. Realne długoterminowe stopy procentowe ex ante i zagraniczne inwestycje bezpośrednio w krajach G7 w latach 1990–2008 (w %, w mln USD, dane na koniec roku) – regresje liniowe. Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD 2009. Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=86> (odczyt 5.10.2009).

Informacje autorce

Dr Aneta Kosztowniak – adiunkt w Katedrze Polityki Ekonomicznej i Bankowości, Wydział Ekonomiczny, Politechnika im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu.
E-mail: aneta.kosztowniak@wp.pl.

Przypisy

- ¹ Realną długoterminową stopę procentową w Q1.1960 r. wyliczono, odejmując od nominalnej długoterminowej stopy procentowej z Q1.1960 r. stopę inflacji z Q1.1961 r. Metodologię liczenia realnej długoterminowej stopy procentowej ex ante stosowano za: (Upper i Worms 2003: 238–240).
- ² Dla Włoch brak było danych za okres Q1.1960–Q1.1991 oraz dla Japonii za okres Q1.1960–Q4.1979.
- ³ Kapitały zagraniczne napływają na rynek amerykański i są lokowane w uznawane nadal za bezpieczne skarbowe papiery wartościowe.
- ⁴ Zob. także aneks, rys. 9.
- ⁵ Zob. aneks, rys. 10.

Bibliografia

Barczyk, R. 1997. *Główne teorie współczesnych wahań koniunkturalnych*, Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.

Barczyk, R., Kąsek, L., Lubiński, M. i K. Marczewski 2006. *Nowe oblicza cyklu koniunkturalnego*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

Bergo, J. 2003. The Role of the Interest Rate In the Economy. *Review*, nr 46/2003, Zürich: BIS.

Böwer, U. i C. Guillemineau 2006. Determinants of Business Cycle Synchronisation Cross Euro Area Countries. *EBC*, nr 587 (February), <http://www.ecb.int/pub/pdf/scpwps/ecbwp587.pdf> (odczyt 15.09.2009).

Kontolemis, Z.G. i H. Samiei 2000. The U.K. Business Cycle, Monetary Policy and EMU Entry. *IMF Working Paper*, nr WP/00/210, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp00210.pdf> (odczyt 30.09.2009).

OECD 2006. *Productivity Database*, September.

OECD 2009. *Main Economic Indicators, Statistics, Financial Indicators*, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=86> (odczyt 5.10.2009).

Orr, A., Edey, M. i M. Kennedy 1995. Real Long-Term Interest Rates: The Evidence from Pooled-Time-Series. *OECD Economic Studies*, nr 25, <http://www.oecd.org/dataoecd/42/48/15173280.pdf> (odczyt 02.10.2009).

Pigott, Ch. i H. Christiansen 1998. Monetary Policy When Inflation is Low. *OECD Economic Department Working Papers*, nr 1991, ECO/WKP(98)4, Paris.

Starzyńska, W. 2002. *Statystyka praktyczna*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

UNCTAD 2009. *FDI/TNC database*, <http://stats.unctad.org/FDI/TableViewer/tableView.aspx> (odczyt 10.10.2009).

Upper, Ch. i A. Worms 2003. Real Long-Term Interest Rates and Monetary Policy: A Cross-Country Perspective. *BIS Papers*, nr 19, Deutsche Bundesbank.