

Wpływ inflacji, nominalnych stóp procentowych i realnych stóp procentowych na długoterminowe notowania par walutowych USD/JPY, GBP/USD i GBP/JPY

Wojciech Świder

Uniwersytet Ekonomiczny
w Poznaniu

Wydział Ekonomii

Abstrakt: W artykule dokonano klasyfikacji działalności na rynku walutowym; jest to: handel i inwestycje, spekulacja oraz dążenie do zabezpieczenia. Przeanalizowano czynniki wpływające na zmiany kursów walut w ramach trzech grup: ekonomicznych, instytucjonalnych oraz psychologicznych. Na podstawie danych zbadano relacje zachodzące między nominalnymi stopami procentowymi, realnymi stopami procentowymi i inflacją a kursem badanych par walutowych. Inflacja okazała się silnym czynnikiem osłabiającym daną walutę w długim terminie, co jest zgodne z założeniami teoretycznymi. Wyższe nominalne i realne stopy procentowe w umiarkowanym stopniu wykazywały również negatywną zależność w odniesieniu do kursów walut badanych w ramach artykułu, co może rodzić pytania o zgodność z powszechnie obowiązującą teorią. Na koniec przeprowadzono rozważania mające wyjaśnić uzyskane wyniki i umiejscowić je w szerszym kontekście oraz wskazano ograniczenia badania.

Słowa kluczowe: waluty, rynek walutowy, rynek forex, pary walutowe

1. Wprowadzenie

Na rynku walutowym dokonuje się wymiana jednych walut w zamian za inne. Ich relatywną wartość określa kurs walutowy (Kucharska, 2001, s. 18). Największy udział w rynku walutowym mają banki i inne instytucje finansowe (Lutkowski, 1998, s. 30). Działalność na rynku walutowym można podzielić na trzy segmenty w zależności od kryterium celowościowego:

1. **Handel i inwestycje** – przedsiębiorstwa zajmujące się działalnością eksportową i importową zgłaszają pewien popyt na waluty innego kraju, by koordynować niezbędne procesy gospodarcze w swoim interesie. Na przykład importer z Kanady, aby zakupić podzespoły z Francji, może potrzebować euro. Z drugiej strony pol-

Korespondencja:
Uniwersytet Ekonomiczny
w Poznaniu
Wydział Ekonomii
Katedra Finansów Publicznych
al. Niepodległości 10
61-875 Poznań, Poland
Tel.: +48 61 854 38 64
E-mail: wojciech.swider@ue.poznan.pl

ski eksporter, który sprzedał wyroby do Japonii, może zgłosić popyt na polskie złote, sprzedając zarobione jeny japońskie.

2. **Spekulacja** – kursy walut podlegają ciągłym wahaniom, podczas których istnieje możliwość zarabkowania: sprzedaż pary walutowej przed spadkami lub jej kupno przed wzrostami może przynieść zysk, jest on jednak obciążony ryzykiem.
3. **Dążenie do zabezpieczenia** – podmioty, które mają ekspozycję walutową na przykład przez posiadanie aktywów denominowanych w walutach obcych (pozycja długa) lub kredytu (pozycja krótka), mogą dążyć do zniwelowania tego ryzyka, zabezpieczając się przed tym na przykład poprzez zajęcie przeciwnej pozycji na kontrakcie terminowym na daną walutę (Kucharska, 2001, s. 20).

Celem artykułu jest zbadanie wpływu długoterminowych zmian we wskaźniku inflacji, nominalnych i realnych stopach procentowych na kurs trzech par walutowych: USD/JPY, GBP/USD i GBP/JPY.

Postawiono dwie hipotezy badawcze:

1. Relatywnie (względem drugiego kraju) wyższa inflacja negatywnie wpływa na notowania waluty krajowej.

2. Relatywnie (względem drugiego kraju) wyższe realne stopy procentowe pozytywnie wpływają na notowania waluty krajowej.

Pierwsza hipoteza ma następujące uzasadnienie teoretyczne: waluta, która traci swoją siłę nabywczą przez inflację, staje się mniej pożądana przez inwestorów na rynku, przez co traci na wartości, ponieważ sama odzwierciedla niższą wartość, gdy wyrazimy ją w towarach i usługach, jakie można za jej pośrednictwem nabyć.

Druga hipoteza powinna być prawdziwa, ponieważ realne stopy procentowe (stopy nominalne – inflacja) określają, ile inwestor może zarobić, lokując swoje oszczędności w aktywa denominowane w owej walucie. Im wyższe realne stopy procentowe występują w danym kraju, tym kurs waluty powinien być wyższy, gdyż większy zarobek wiąże się z rosnącym popytem na daną walutę. Nominalne stopy procentowe nie były przedmiotem stawianych hipotez, bo sama wartość nominalna nie jest w tym kontekście tak kluczowa z punktu widzenia ekonomicznego. Dopiero po odjęciu inflacji daje realną stopę procentową.

2. Czynniki wpływające na kurs walutowy

Zmiany wycen walut determinuje wiele czynników, które można podzielić na: ekonomiczne, instytucjonalne i psychologiczne.

Czynniki ekonomiczne. Produkt krajowy brutto – jego wzrost oznacza *ceteris paribus* dobry stan gospodarki. Przejawia się to występowaniem pozytywnych tendencji w produkcji przemysłowej, usługach, wzroście eksportu i inwestycji zagranicznych (Zajac, 2005, s. 254). Zwiększony eksport i rosnąca liczba inwestycji w kraju goszczącym wywołuje zwiększony popyt na walutę kraju i prowadzi do jej aprecjacji. Efektem „drugiej tury” może być presja inflacyjna, która może się pojawić wraz z silniejszym ożywieniem gospodarczym. Władze monetarne mogą wówczas podjąć decyzję o podniesieniu stóp procentowych, co *ceteris paribus* powinno doprowadzić do umocnienia kursu waluty krajowej.

Zatrudnienie – wpływa ono dodatnio na kurs walutowy kraju. Im więcej osób ma zatrudnienie, tym silniejszy jest popyt konsumpcyjny, co napędza kolejne ogniwa aktywności gospodarczej – produkcję i inwestycje – a w konsekwencji podnosi zarobki obywateli danego kraju, prowadząc do dalszej poprawy sytuacji gospodarczej. Zwiększa to prawdopodobieństwo wystąpienia inflacji, dzięki czemu poziom zatrudnienia wpływa na kurs walutowy w podobny sposób jak produkt krajowy brutto, co nie jest zaskoczeniem, gdyż PKB zależy między innymi od liczby zatrudnionych osób w danej gospodarce.

Nominalna stopa procentowa – mierzona jest rentownością wybranego instrumentu, np. depozytu bankowego, bonu skarbowego czy obligacji. Realna stopa procentowa zostaje wyliczona przez odjęcie wartości inflacji od nominalnej stopy procentowej (Zajac, 2005, s. 255). Wyższe stopy procentowe w kraju *ceteris paribus* powodują aprecjację waluty krajowej ze względu na relatywnie wyższą atrakcyjność aktywów denominowanych w owej walucie (przy założeniu, że stopy procentowe za granicą nie ulegają zmianie).

Inflacja – przy obliczaniu realnych stóp procentowych należy odjąć inflację jako czynnik zmniejszający atrakcyjność danej waluty ze względu na jej malejącą siłę nabywczą. W związku z tym rosnąca inflacja *ceteris paribus* sprzyja tendencjom deprecjacyjnym waluty krajowej. Warto natomiast pamiętać, że rosnąca inflacja przybliża podwyżki stóp procentowych, więc czynniki te powinny być analizowane łącznie.

Czynniki instytucjonalne. Stabilność polityczna – jest niezbędna, aby inwestorzy zagraniczni chcieli dokonywać inwestycji na terenie danego kraju. Co do zasady, im bardziej stabilne otoczenie instytucjonalne i prawne bez niepokojów społecznych i konfliktów, tym większym zaufaniem cieszy się dany kraj w oczach inwestorów. Im większe zaufanie, tym więcej inwestycji jest realizowanych w kraju, co przekłada się na aprecjację waluty krajowej.

Interwencje banków centralnych – interwencja w celu osłabienia własnej waluty może wpływać korzystnie na rentowność krajowego eksportu kosztem podmiotów zagranicznych, jeden kraj zyskuje konkurencyjność kosztem innych. Z tego względu interwencje tego typu nie cieszą się poparciem opinii międzynarodowej. Inaczej podchodzi się do interwencji, które mają na celu łagodzenie bardzo drastycznych ruchów na rynku walutowym. W takim wypadku bank centralny, kupując lub sprzedając waluty na rynku, może wyraźnie wpływać na notowania tychże walorów. Obok interwencji polegających na inicjowaniu transakcji bezpośrednio na rynku, przedstawiciele banków centralnych mogą dokonywać interwencji słownych, informując uczestników rynku o możliwości działania w danym kierunku (umocnienia lub osłabienia danej waluty) (Stefański, 2016, s. 74).

Czynniki psychologiczne. Oczekiwania – oczekiwania aktorów rynku walutowego determinują kursy, ponieważ inwestorzy i spekulanci starają się wyprzedzić wydarzenia w celach zarobkowych, tzn. kupić, zanim cena wzrośnie, lub sprzedać, zanim cena spadnie. Oczekiwania te mogą dotyczyć czynników ekonomicznych (np. dynamiki PKB czy danych o inflacji), instytucjonalnych (interwencje banku) i innych. Aktualnie coraz większą wagę przykładana się do psychologii inwestorów, a na kanwie tych rozważań powstały finanse behawioralne traktujące o poznawczych i motywacyjnych procesach zachodzących u inwestorów (Zielonka, 2015, s. 10). Finanse behawioralne kwestionują racjonalność inwestora w rozumieniu neoklasycznej teorii finansów (Szyszka, 2009, s. 16). Owa racjonalność

współgra z hipotezą rynku efektywnego spopularyzowaną przez Eugene'a Fama (1970), zgodnie z którą cena rynkowa zawsze i w pełni odzwierciedla publicznie dostępne informacje. Hipoteza ta ma licznych przeciwników, do których obok przedstawicieli finansów behawioralnych zalicza się na przykład Haugen (1999) czy Schwager (2014). Rozpatrując literaturę dotyczącą handlu walutami, psychologia zajmuje pierwszorzędne miejsce (np. Ward, 2015; Douglas, 2014; Pring, 2006).

Analiza techniczna – polega na predykcji cen na podstawie historycznego kształtowania się wykresów cenowych (Murphy, 1999, s. 1). Zaliczono ją do czynników psychologicznych, ponieważ inwestorzy, używając jej, tworzą w swoich umysłach poziomy odniesienia, do których się odnoszą (wsparcia/opory).

Przedstawienie wszystkich determinant kursów walutowych wydaje się mało realne (Kołodziejczyk, 2017, s. 140). Czynniki wymienione powyżej stanowią jedynie te kluczowe zmienne.

3. Analiza empiryczna

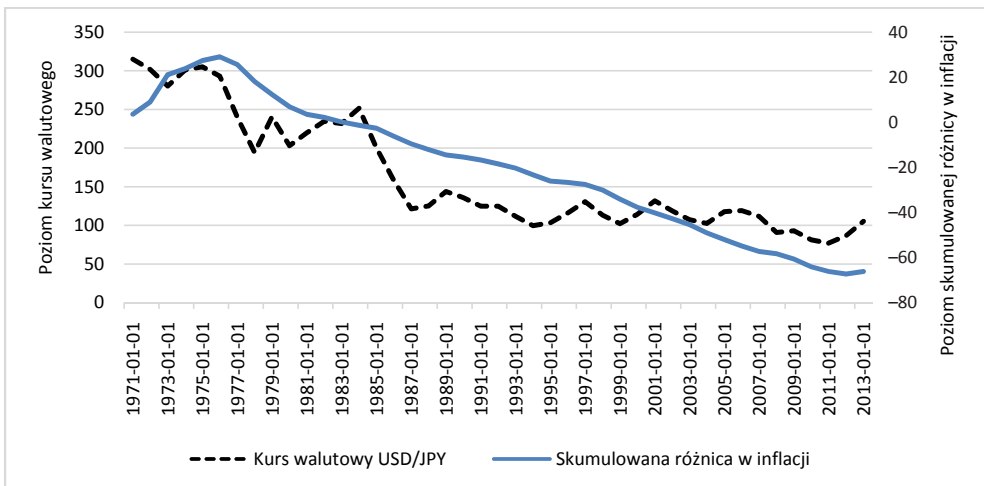
Czynnikiem kluczowym determinującym rentowność walorów denominowanych w danej walucie jest stopa procentowa. Krótkoterminowa stopa procentowa współcześnie jest sterowana przez bank centralny. Inwestorzy nie tylko są zainteresowani maksymalizacją stopy zwrotu z inwestycji, uwzględniają oni również utratę siły nabywczej danej waluty, czyli inflację. W związku z tym to realna stopa procentowa (nominalna stopa procentowa minus inflacja) jest dla nich głównym punktem odniesienia w przypadku oceny jakości inwestycji. Aby odpowiedzieć sobie na pytanie, co determinuje wartość kursów walut w długim okresie, postanowiono przeprowadzić analizę, zestawiając kurs danej pary walutowej w stosunku do różnicy w inflacji krajów, z których te waluty pochodzą, różnice w ich realnych stopach procentowych oraz różnice w ich nominalnych stopach procentowych. Wyniki ukazano w formie graficznej oraz wyliczono korelacje. Obserwacjami objęto trzy pary walutowe: USD/JPY (dolar amerykański do jena japońskiego), GBP/USD (funt brytyjski do dolara amerykańskiego) i GBP/JPY (funt brytyjski do jena japońskiego). Trzecia para walutowa jest tak zwanym „crosssem”, czyli instrumentem, którego wartość w pewnym przybliżeniu można wyznaczyć na podstawie kursów odpowiednich głównych par walutowych („majorsów”). W tym przypadku kurs GBP/JPY można by wyznaczyć w oparciu o kurs USD/JPY oraz GBP/USD. Zatem para GBP/JPY będzie służyła jako pewnego rodzaju sprawdzenie dla poczynionych obserwacji. Okres badania determinowała dostępność danych, dla poszczególnych par walutowych ilość danych była różna. Lata objęte statystykami są wyszczególnione w opisie każdego z rysunków.

4. Analiza kursu pary walutowej USD/JPY

Do obserwacji zmian inflacji wykorzystano indeks cen konsumpcyjnych w ujęciu rocznym, prezentowanym w stosunku do roku minionego. W przypadku stopy procentowej wykorzystano dane na temat stopy dyskontowej (w niniejszym artykule będzie nazywana stopą procentową) poszczególnych banków centralnych (Rezerwy Federalnej, Banku Anglii i Banku Japonii). Indeks cen konsumpcyjnych był prezentowany w ujęciu rocznym, a stopy procen-

towe – w ujęciu miesięcznym. W związku z tym w przypadku stóp procentowych brano pod uwagę wartości grudniowe. Takie podejście usprawiedliwia długi horyzont czasowy badań, dzięki czemu miesięczne fluktuacje stopy procentowej nie powinny zaburzać długookresowego obrazu. Kurs walutowy w poszczególnych latach jest wartością z końca danego roku.

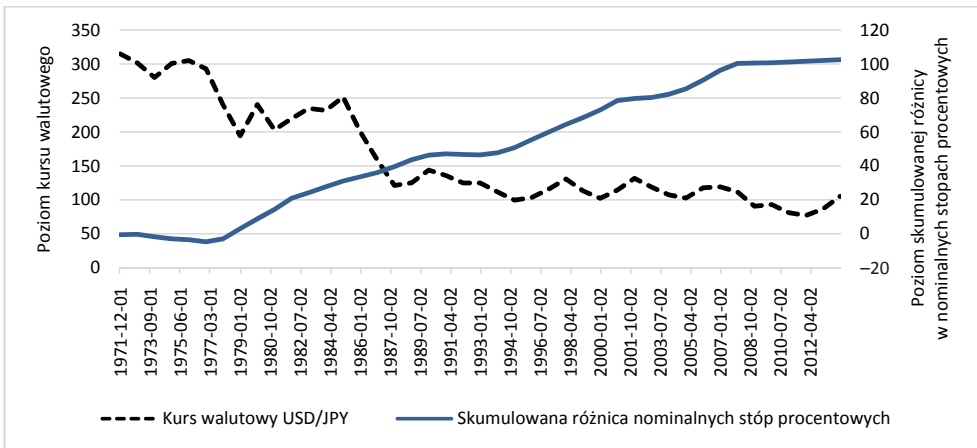
Rysunek 1 przedstawia zestawienie kursu walutowego pary USD/JPY ze skumulowaną różnicą w inflacji. Skumulowana różnica w inflacji tworzy swego rodzaju indeks, który w niniejszym artykule będzie służył jako wskaźnik zmian, jeśli chodzi o inflację oraz nominalne i realne stopy procentowe. Zgodnie z teorią kurs walutowy w kraju, gdzie panuje wyższa inflacja, powinien się osłabiać. Dlatego postanowiono od inflacji w Japonii odjąć inflację w Stanach Zjednoczonych, dzięki czemu wyższa inflacja w Japonii powinna przełożyć się na osłabienie jena japońskiego (wzrost pary walutowej USD/JPY), a niższa inflacja w Japonii powinna się przełożyć na umocnienie jena japońskiego (spadek pary walutowej USD/JPY). Różnica była wyliczana przez odjęcie inflacji amerykańskiej od inflacji japońskiej w danym okresie (inflacja w Japonii – inflacja w USA). Następnie dokonano kumulacji zmian w inflacji w latach 1971–2013, której wynik wyniósł –66 punktów indeksowych. Oznacza to, że inflacja w Japonii była wyraźnie niższa niż w Stanach Zjednoczonych, co przełożyło się na aprecjację kursu jena japońskiego, dzięki czemu para walutowa USD/JPY notowała spadki. Korelacja między kursem a skumulowanymi zmianami indeksu inflacji wyniosła 0,86, co należy uznać za wartość bardzo wysoką. Można zatem stwierdzić, że inflacja w tym przypadku jest dobrym wyznacznikiem długoterminowych zmian kursu walut.



Rysunek 1. Powiązanie pary walutowej USD/JPY ze skumulowaną różnicą inflacji między Japonią a Stanami Zjednoczonymi w latach 1971–2013

(Figure 1. Connection between USD/JPY currency pair and the cumulative inflation difference between Japan and the United States in 1971–2013)

Na rysunku 2 przedstawiono zależność między kursem pary walutowej USD/JPY a różnicą w nominalnych stopach procentowych. Co do zasady, im wyższe nominalne stopy procentowe, tym mocniejsza powinna być dana waluta (na razie bez analizowania inflacji). Ten czynnik jest zatem pozytywny, więc od stopy nominalnej waluty bazowej (w tym przypadku dolara amerykańskiego) odjęto stopę nominalną ukształtowaną w Japonii. Następnie dokonano kumulacji wyników w każdym kolejnym roku. Na wykresie widać, jak przewaga dolara stale się powiększała, aż w ciągu badanego okresu przekroczyła 100 punktów. W przypadku potwierdzenia teorii wykres i skumulowane różnice w nominalnych stopach procentowych powinny ze sobą korelować. Zarówno wykres obrazuje brak zbieżności, jak i współczynnik korelacji osiągnął poziom $-0,88$, co świadczy wręcz o ujemnym oddziaływaniu na siebie opisywanych wyżej zjawisk.

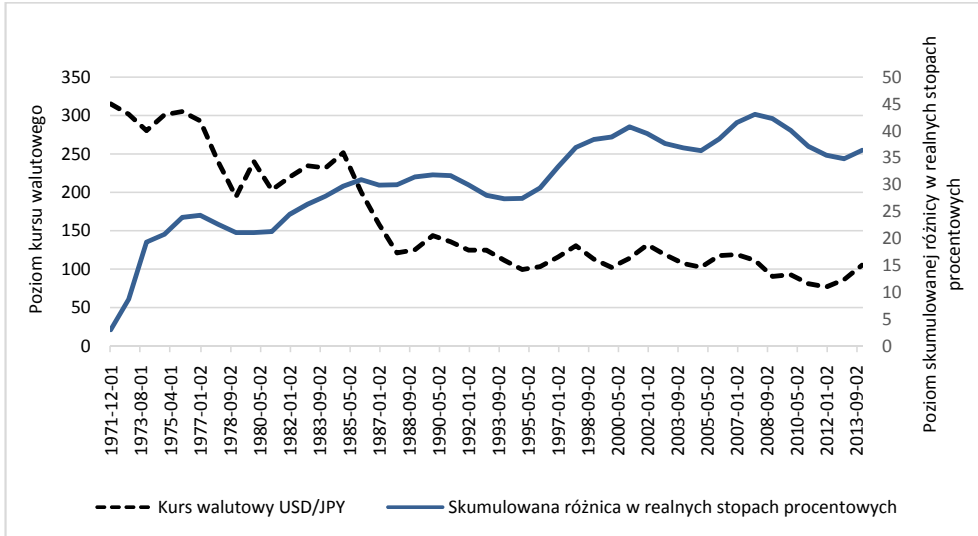


Rysunek 2. Powiązanie pary walutowej USD/JPY ze skumulowaną różnicą w nominalnych stopach procentowych między Stanami Zjednoczonymi a Japonią w latach 1971–2013

(Figure 2. Connection between USD/JPY currency pair and the cumulative difference in nominal interest rates between the United States and Japan in 1971–2013)

Źródło: opracowanie własne na podstawie FRB, 2016; Stooq, 2016.

Rysunek 3 obrazuje wynik porównania tego samego typu co rysunek 2 z tą różnicą, że od poszczególnych stóp nominalnych odjęto uprzednio stopy inflacji, uzyskując realne stopy zwrotu. Zgodnie z teorią powinny one determinować kursy walut. Okazuje się, że w długim terminie jest inaczej, gdyż skumulowana różnica w realnych stopach procentowych jest rosnąca, co przemawia na korzyść Stanów Zjednoczonych – skumulowany indeks na koniec okresu wynosił 36,4, natomiast w szczytowym punkcie osiągnął wartość 43,1. Obrazuje to relatywnie wyższą atrakcyjność depozytów dolarowych w tym okresie. Kurs nie koresponduje z tymi wynikami; korelacja między kursem a skumulowaną różnicą wynosi $-0,81$, co oznacza silnie ujemną zależność.



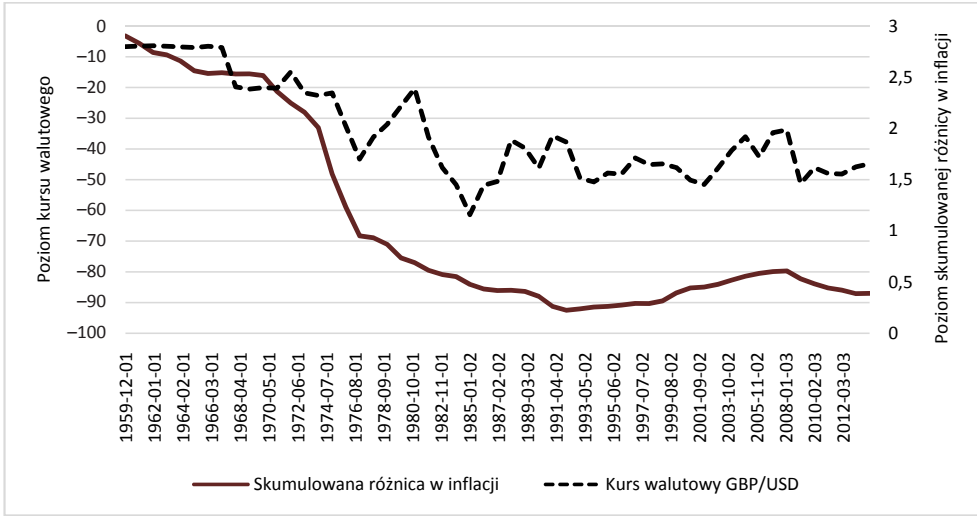
Rysunek 3. Powiązanie pary walutowej USD/JPY ze skumulowaną różnicą w realnych stopach procentowych między Stanami Zjednoczonymi a Japonią w latach 1971–2013
(Figure 3. Connection between USD/JPY currency pair and the cumulative difference in real interest rates between the United States and Japan in 1971–2013)

Źródło: opracowanie własne na podstawie FRB, 2016; Stooq, 2016.

5. Analiza kursu pary walutowej GBP/USD

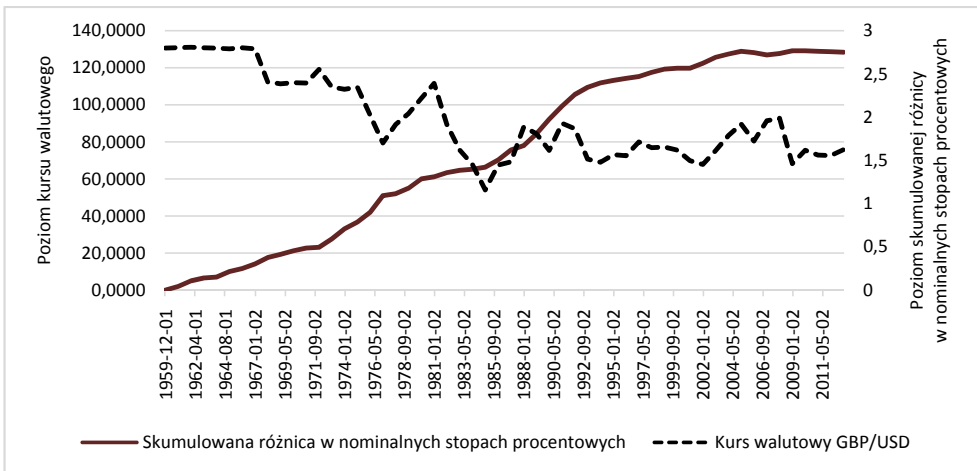
Odejmując poziom inflacji w Stanach Zjednoczonych od inflacji w Zjednoczonym Królestwie oraz kumulując te wartości jak poprzednio, uzyskujemy wartość -87 punktów, co oznacza, że wartość inflacji w Zjednoczonym Królestwie była podczas badanego okresu (lata 1959–2013) wyższa. Zgodnie z teorią, podobnie jak w przypadku wykresu USD/JPY, kurs walutowy potwierdza zależność, że im wyższa inflacja, tym większe osłabienie danej waluty. Korelacja między kursem walutowym GBP/USD a skumulowaną inflacją wynosi $0,91$, co jest bardzo wysokim i wiarygodnym odczytem. Zależności te ukazuje rysunek 4.

Analogicznie do poprzednich zestawień porównano różnice w nominalnych stopach procentowych. Od nominalnej stopy procentowej w Zjednoczonym Królestwie odjęto nominalną stopę procentową w Stanach Zjednoczonych. Różnicę kumulowano (w latach 1959–2012), aż uzyskano wartość 128 . Oznacza to, że nominalne stopy procentowe w Zjednoczonym Królestwie były wyższe w tym okresie niż w Stanach Zjednoczonych. Rysunek 5 przedstawia zależność między skumulowaną różnicą w nominalnej stopie procentowej a kursem walutowym. Kurs pary walutowej GBP/USD powinien się umacniać wraz z rosnącą linią symbolizującą skumulowane różnice w nominalnych stopach procentowych, jest jednak odwrotnie. Korelacja między tymi zmiennymi wynosi $-0,82$.



Rysunek 4. Powiązanie pary walutowej GBP/USD ze skumulowaną różnicą inflacji między Stanami Zjednoczonymi a Zjednoczonym Królestwem w latach 1959–2013
(Figure 4. Connection between GBP/USD currency pair and the cumulative inflation difference between the United States and the United Kingdom in the years 1959–2013)

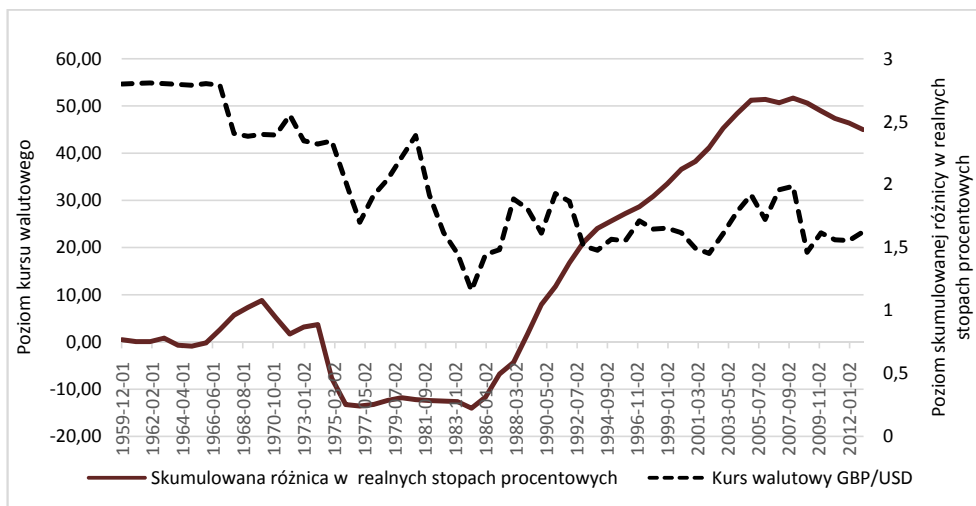
Źródło: opracowanie własne na podstawie FRB, 2016; Stooq, 2016.



Rysunek 5. Powiązanie pary walutowej GBP/USD ze skumulowaną różnicą w nominalnej stopie procentowej między Zjednoczonym Królestwem a Stanami Zjednoczonymi w latach 1959–2012
(Figure 5. Connection between GBP/USD currency pair and the cumulative difference in the nominal interest rate between the United Kingdom and the United States in the years 1959–2012)

Źródło: opracowanie własne na podstawie FRB, 2016; Stooq, 2016.

Podobnie jak w przypadku stóp nominalnych wyliczono stopy realne, korygując wartości nominalne o inflację. Wspomniany indeks skumulowanej wartości w tym przypadku wyniósł 45, co pokazuje znacznie mniejszą różnicę w realnych stopach procentowych niż w przypadku nominalnych stóp. Kurs również nie koreluje dodatnio z tymi wartościami. Współczynnik korelacji wynosi $-0,39$.



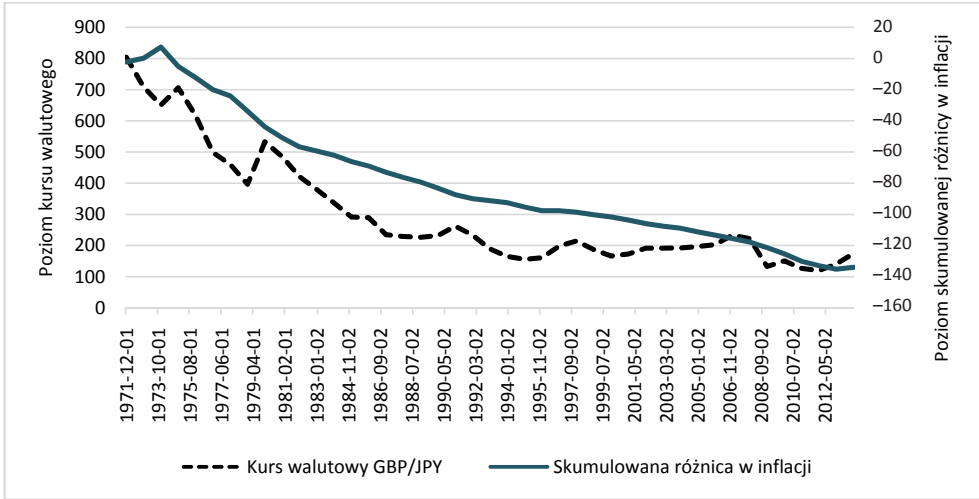
Rysunek 6. Powiązanie pary walutowej GBP/USD ze skumulowaną różnicą w realnej stopie procentowej między Zjednoczonym Królestwem a Stanami Zjednoczonymi w latach 1959–2012 (Figure 6. Connection between GBP/USD currency pair and the cumulative difference in the real interest rate between the United Kingdom and the United States in the years 1959–2012)

Źródło: opracowanie własne na podstawie FRB, 2016; Stooq, 2016.

6. Analiza kursu pary walutowej GBP/JPY

Na podstawie dotychczasowych obserwacji można uznać, że wyższa inflacja oddziałuje negatywnie na walutę krajową w długim terminie, wyższe stopy nominalne i realne w ujęciu relatywnym (w porównaniu do innego kraju), mimo teoretycznego pozytywnego wpływu, również oddziałują negatywnie. Stwierdzono to na podstawie analizy głównych par walutowych, jakimi są USD/JPY i GBP/USD. W celu potwierdzenia i weryfikacji tego typu wniosków postanowiono przeanalizować jeszcze parę stanowiącą tak zwany „cross” walutowy, mianowicie GBP/JPY. Wartość tej pary powinna w dominującym stopniu wynikać z kursu USD/JPY i GBP/USD.

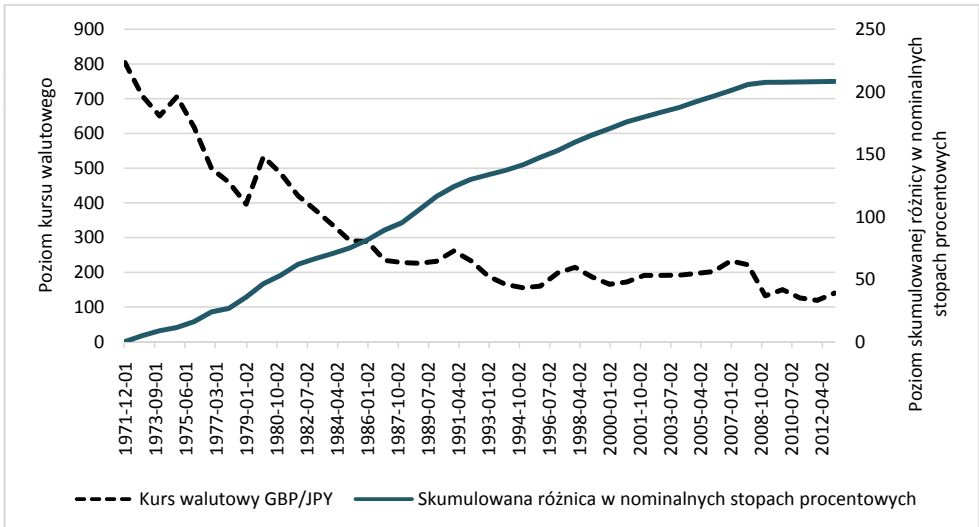
Analiza inflacji wykazała wyższą inflację w Zjednoczonym Królestwie. Skumulowane wartości, budowane na bazie sumy różnicy między inflacją w Japonii i Zjednoczonym Królestwie, wyniosły -134 . Kurs i indeks skumulowanych zmian porusza się w podobny sposób (rysunek 7), co potwierdza korelacja na poziomie aż $0,94$.



Rysunek 7. Powiązanie pary walutowej GBP/JPY ze skumulowaną różnicą inflacji między Japonią a Zjednoczonym Królestwem w latach 1971–2012

(Figure 7. Connection between GBP/JPY currency pair and the cumulative inflation difference between Japan and the United Kingdom in 1971–2012)

Źródło: opracowanie własne na podstawie FRB, 2016; Stooq, 2016.

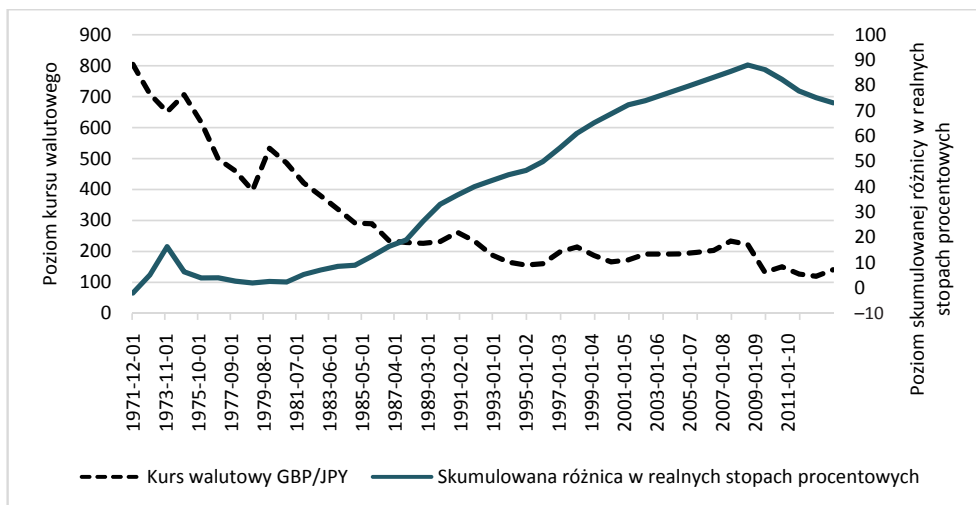


Rysunek 8. Powiązanie pary walutowej GBP/JPY ze skumulowaną różnicą w nominalnej stopie procentowej między Zjednoczonym Królestwem a Japonią w latach 1971–2012

(Figure 8. Connection between GBP/JPY currency pair and the cumulative difference in the nominal interest rate between the United Kingdom and Japan in 1971–2012)

Źródło: opracowanie własne na podstawie FRB, 2016; Stooq, 2016.

W sposób tożsamy prezentują się zestawienia kursu walutowego z indeksem realnej stopy procentowej. Zjednoczone Królestwo miało w trakcie badanego okresu (1971–2012) wyższe realne stopy procentowe, indeks wskazał 73 punkty na korzyść funta brytyjskiego. Współczynnik korelacji wyniósł $-0,76$, co podobnie jak w przypadku nominalnych stóp procentowych świadczy o ujemnym powiązaniu analizowanych danych.



Rysunek 9. Powiązanie pary walutowej GBP/JPY ze skumulowaną różnicą w realnej stopie procentowej między Zjednoczonym Królestwem a Japonią w latach 1971–2012
(Figure 9. Connection between GBP/JPY currency pair and the cumulative difference in the real interest rate between the United Kingdom and Japan in 1971–2012)

Źródło: opracowanie własne na podstawie FRB, 2016; Stooq, 2016.

7. Podsumowanie

Cel badania został osiągnięty; wyniki są jednoznaczne, lecz nie do końca spodziewane. Inflacja okazała się silnym czynnikiem osłabiającym daną walutę w długim okresie; taką samą, lecz mniej wyraźną zależność generowały wyższe nominalne i realne stopy procentowe. Zatem pierwsza hipoteza, zgodnie z którą relatywnie (względem drugiego kraju) wyższa inflacja wpływa negatywnie na siłę waluty krajowej, okazała się prawdziwa – na tego typu zależność wskazują uzyskane wyniki. Druga hipoteza, zgodnie z którą relatywnie (względem drugiego kraju) wyższe realne stopy zwrotu wpływają pozytywnie na notowania waluty krajowej, została zweryfikowana negatywnie. Wyniki wskazują na negatywną zależność między relatywnym wzrostem realnych stóp procentowych a kursem walutowym. Natomiast zależność ta nie była tak silna jak w przypadku inflacji.

Michał Stopka (2016) na swoim blogu, rozpatrując różne czynniki determinujące kursy walut w długim okresie w kontekście gwałtownego umocnienia się franka szwajcarskiego (styczeń 2015), również dochodzi do wniosku, że to inflacja determinuje siłę danej waluty. Stopka porównuje inflację do wartości fundamentalnej w przypadku akcji, które określa war-

tość tych walorów w długim okresie. Nie jest wykluczone, że zaskakująca negatywna korelacja między kursem walutowym a wzrostem nominalnych i realnych stóp procentowych zachodzi w długim okresie, zaś w krótkim może być odwrotnie. Na rynku walutowym często można zaobserwować krótkoterminowe umocnienie danej waluty po wyższym niż oczekiwano odczycie inflacji. Wynika to z faktu, iż inwestorzy antycypują zaostrzenie polityki monetarnej w celu zahamowania presji inflacyjnej (wzrost stóp procentowych, czyli możliwy wzrost rentowności aktywów denominowanych w danej walucie). Wyniki uzyskane w ramach niniejszego artykułu mogą świadczyć o tym, że w długim okresie ta reakcja może być inna. Z całą pewnością jest to ważny obszar do dalszych badań, które wychodzą poza ramy tego artykułu.

Należy bardzo wyraźnie zaznaczyć, że analiza ma charakter empiryczny, ale nie jest wykonywana w warunkach izolowanych (eksperyment). W gospodarce nie ma możliwości wyizolowania jedynie pewnych zjawisk, jak robi to chemik czy fizyk. Na kursy walut w analizowanym czasie wpływały niezliczone czynniki, wiele z nich było niekwantyfikowalnych (np. opinie i oczekiwania inwestorów), dlatego wyniki obserwacji trzeba przyjąć z ostrożnością i świadomością, że zależności te nie muszą mieć charakteru trwałego. Złożoność uwarunkowań nie neguje faktu, że istnieje zależność między inflacją a poziomem kursu walutowego w postaci związku przyczynowo-skutkowego, a informacje te uzyskały dość mocne potwierdzenie w analizowanych danych. Z drugiej strony teoria o tym, że wyższe stopy procentowe są bardziej korzystne, również ma swoje silne teoretyczne uzasadnienie, jednak dane pokazały coś zupełnie innego, wbrew ogólnej opinii. Nie jest wykluczone, że większa pozytywna zależność zaszłaby między kursem walutowym a długoterminowymi stopami procentowymi, na przykład biorąc pod uwagę oprocentowanie 10-letnich obligacji skarbowych. Ich badanie jest obciążone jeszcze większą niepewnością, ponieważ kształtują się one w sposób prawie całkowicie rynkowy w przeciwieństwie do krótkoterminowych stóp, które są w bardzo dużym stopniu kontrolowane przez bank centralny. Nie zmienia to faktu, że temat ten wymaga dalszego badania zarówno związków przyczynowo-skutkowych na poziomie teoretycznym, jak i analizy danych empirycznych z uwzględnieniem wysoce złożonego środowiska, które cały czas oddziałuje na kursy walut.

Bibliografia

- Douglas, M. (2014). *W transie inwestowania*. Tłum. L. Sielicki. Gliwice: Helion. ISBN 9788324674176.
- Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- FRB. (2016). *Federal Reserve Economic Data* [online, dostęp: 2016-11-04]. St. Louis, MO: The Federal Reserve Bank of St. Louis. Dostępny w Internecie: <https://fred.stlouisfed.org>.
- Haugen, R. (1999). *Nowa nauka o finansach. Przeciw efektywności rynku*. Tłum. K. Środa. Warszawa: WIG-Press. ISBN 838701429X.
- Kołodziejczyk, H. (2017). *Kurs walutowy, kryzys i polityka monetarna*. Warszawa: CeDeWu.
- Kucharska, R. (2001). *Rynek walutowy i pieniężny: wprowadzenie*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna. ISBN 8388597191.
- Lutkowski, K. (1998). *Międzynarodowy system walutowy*. Warszawa: Poltext. ISBN 8385366962.
- Murphy, J. (1999). *Analiza techniczna rynków finansowych*. Tłum. W. Madej. Warszawa: WIG-Press. ISBN 8387014222.

- Pring, M. (2006). *Psychologia inwestowania. Klasyczne strategie osiągania sukcesów na giełdzie*. Tłum. A. Nowińska. Kraków: Oficyna Ekonomiczna. ISBN 8388597310.
- Schwager, J. (2014). *Jak naprawdę działają rynki. Fakty i mity*. Tłum. M. Jania. Warszawa: Oficyna Wolters Kluwer business. ISBN 9788326443084.
- Stefański, R. (2016). *Kurs walutowy jako determinanta współczesnych obrotów handlu zagranicznego*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. ISBN 9788374179072.
- Stooq. (2016). Serwis internetowy [online, dostęp: 2016-11-04]. Warszawa: Stooq. Dostępny w Internecie: <https://stooq.pl>.
- Stopka, M. (2016). *Dlaczego frank tak mocno urosł? Co wpływa na kursy walut? Jakie są teorie dotyczące kształtowania się kursów walut w krótkim i długim okresie czasu?* [online, dostęp: 2016-11-04]. Dostępny w Internecie: <http://www.michalstopka.pl/dlaczego-frank-tak-mocno-urosl-co-wplywa-na-kursy-walut-jakie-sa-teorie-dotyczace-kszaltowania-sie-kursow-walut-w-krotkim-i-dlugim-okresie-czasu/>.
- Szyszka, A. (2009). *Finanse behawioralne. Nowe podejście do inwestowania na rynku kapitałowym*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. ISBN 9788374174145.
- Ward, S. (2015). *Psychologia skutecznego tradingu*. Tłum. R. Szymaniak. Poznań: Maklerska.pl. ISBN 9788393774388.
- Zajac, J. (2005). *Polski rynek walutowy w praktyce*. Warszawa: K.E Liber. ISBN 8388170481.
- Zielonka, P. (2015). *Giełda i psychologia. Behawioralne aspekty inwestowania na rynku papierów wartościowych*. Warszawa: CeDeWu. ISBN 9788375566925.

Influence of inflation, nominal interest rates and real interest rates for long-term quotations of currency pairs: USD/JPY, GBP/USD and GBP/JPY

Abstract: The article classifies the activities on the currency market, which are: trade and investments, speculation and striving for collateral (protection against prices changes). The factors influencing exchange rate changes were analyzed within three groups: economic, institutional and psychological. On the basis of the data, the relationships between nominal interest rates, real interest rates as well as inflation and the exchange rate of examined currency pairs were analyzed. Inflation has proved to be a strong factor weakening a given cur-

rency in the long term, which appeared to be consistent with theoretical assumptions. Higher nominal and real interest rates also showed a moderately negative correlation with the exchange rates studied under the article, which may raise some questions about compliance with the universally applicable theory. At the end of the text final considerations were made to explain the results obtained and to place them in a broader context. Limitations of the study were indicated as well.

Key words: currencies, foreign exchange market, forex market, currency pairs