

Magdalena Musielak-Linkowska

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu

Zero jako granica obniżania nominalnych stóp procentowych

Streszczenie. Stabilizacja niskiej stopy inflacji, aczkolwiek pożądana i korzystna z punktu widzenia realnej sfery gospodarki, wiąże się z pewnymi problemami dla polityki stóp procentowych banku centralnego. Niektórzy ekonomiści określają ten problem jako granicę 0% dla obniżania nominalnych stóp procentowych. Przy założeniu, że granica ta istnieje, odpowiednio silny szok podaży lub popytowy mógłby wepchnąć gospodarkę w spiralę deflacyjną. Większość badań dotyczących prawdopodobieństwa wystąpienia granicy 0% dla obniżenia nominalnych stóp procentowych wskazuje, że granica 0% jest nieistotna dla celu inflacyjnego na poziomie 2% lub wyższym. Z kolei dla celu inflacyjnego zawierającego się w przedziale 0-1% konsekwencje osiągnięcia granicy 0% istotnie wzrastają, a częstotliwość spadku nominalnych stóp procentowych do poziomu granicy 0% wzrasta do 33%.

1. Wprowadzenie

Podstawowym celem polityki pieniężnej w większości krajów jest obecnie stabilizacja niskiego poziomu inflacji. Podstawowym powodem uznania stabilności cen za pierwszorzędny cel polityki monetarnej jest wzrastające wśród ekonomistów przekonanie, że niska inflacja pomaga zwiększać efektywność i wzrost gospodarczy w długim okresie. Trudno wskazać na jakiegokolwiek korzyści wysokiej i bardzo wysokiej inflacji, natomiast szkody ekonomiczne i społeczne utrzymywania się wysokiego wzrostu cen są rozległe.

Przeprowadzone badania empiryczne wskazują, że negatywny wpływ inflacji na stopę wzrostu gospodarczego znacznie wzrasta w przypadku wysokiej stopy inflacji, ale nie jest już tak bardzo istotny dla inflacji jednocyfrowej. Jednocześnie niektóre studia sugerują, że kombinacja większej nieprzewidywalności zmian cen i inflacji może prowadzić do znaczącego spowolnienia tempa wzrostu nawet przy stosunkowo niskiej stopie inflacji¹.

Związek pomiędzy inflacją a wzrostem dochodu mierzonego jako PKB jest zdecydowanie negatywny. Oznacza to, że wysoka inflacja prowadzi do spadku tempa wzrostu dochodu. Jednakże należy zauważyć, że o ile niska inflacja wiąże się z przyspieszeniem wzrostu gospodarczego, o tyle sam proces dezinflacji może wpływać na spowolnienie tempa wzrostu dochodu. Ze zjawiskiem tym mamy do czynienia przede wszystkim wtedy, gdy proces dezinflacji rozpoczyna się od niskiego już poziomu inflacji².

Jednocześnie należy zauważyć, że większość powszechnie uznawanych korzyści wynikających z obniżenia inflacji pojawia się, gdy następuje obniżenie wzrostu cen z poziomu wysokiego do umiarkowanego bądź też z poziomu umiarkowanego do niskiego. Nie ma natomiast ogólnej zgody co do korzyści, jakie można by uzyskać w wyniku przejścia z już niskiego (około 3-5%) poziomu inflacji do całkowitej stabilności cen. Wynika to głównie z bardzo niewielkiego doświadczenia w zakresie długoletniej stabilności cen i przekonania o nieistotnym związku pomiędzy poziomem wzrostu gospodarczego a inflacją na bardzo niskim poziomie. Aczkolwiek sugeruje się, że prowadzenie polityki antyinflacyjnej w warunkach już niskiej stopy inflacji jest jak najbardziej pożądane ze względu na inne korzyści z tego wynikające, a mianowicie zredukowanie niepewności co do przyszłego poziomu inflacji, zmienności realnego wzrostu gospodarczego oraz zmniejszenie zmienności cen relatywnych, co doprowadzi w dalszej kolejności do jeszcze lepszej alokacji zasobów³.

Władze monetarne zatem tym bardziej koncentrują się na stabilności cen w długim okresie jako na celu finalnym polityki pieniężnej, im większe są długoterminowe skutki inflacji w odniesieniu do wzrostu gospodarczego.

Strategie osiągania celu inflacyjnego mogą być różne, aczkolwiek w ostatnich kilkunastu latach jedną z najpopularniejszych stała się strategia bezpośredniego celu inflacyjnego, wprowadzająca między innymi ilościowo określony cel inflacyjny. W krajach rozwiniętych tak zdefiniowany cel inflacyjny polityki pie-

¹ R. Judson, A. Orphanides, *Inflation, Volatility, and Growth*, w: Board of Governors of the Federal Reserve System Finance and Economics Discussion Series, nr 96/16, Athanasios 1996, s. 37-40.

² A. Ghosh, S. Phillips, *Inflation, Disinflation, and Growth*, Working Paper No. 68, International Monetary Fund, Washington 1998, s. 5-6.

³ M. Leidy, S. Tokarick, *Considerations in Reducing Inflation From Low to Lower Levels*, IMF Working Paper No. 109, 1998, s. 4-15.

nieżnej został osiągnięty i utrzymywana jest niska (2-5%) stopa wzrostu cen. Sukces ten jednakże postawił nowe wyzwania przed podmiotami realizującymi politykę pieniężną, w wyniku czego rozpoczęła się dyskusja na temat tego, jaki jest optymalny poziom inflacji przy uwzględnieniu zarówno korzyści wynikających z niskiej stopy wzrostu cen, jak również kosztów związanych z redukcją i stabilizacją stopy inflacji na niskim poziomie. Kolejną istotną kwestią stało się prowadzenie polityki monetarnej w warunkach niskich nominalnych stóp procentowych i zbliżania się ich poziomu do granicy 0%.

Istnienie granicy 0% dla obniżania nominalnych stóp procentowych może utrudniać wykorzystywanie krótkoterminowych stóp procentowych jako podstawowego instrumentu polityki pieniężnej w warunkach bardzo niskiej inflacji. Może się to przejawiać w braku możliwości przeciwdziałania większym szokom deflacyjnym, gdyż granica ta ograniczałaby wielkość, o jaką bank centralny może obniżyć nominalne stopy procentowe, a przez to również realne stopy procentowe. W takich warunkach odpowiednio silny szok mógłby wepchnąć gospodarkę w spiralę deflacyjną, kiedy to spada zarówno stopa inflacji, jak i oczekiwana inflacja, nominalne stopy procentowe w pewnym momencie spadają do granicy 0%, wówczas realne stopy procentowe rosną, zagregowany popyt i oczekiwana inflacja nadal spadają, co wywołuje dalszy wzrost realnych stóp procentowych itd. Alternatywami do obniżania nominalnych stóp procentowych banku centralnego w takich warunkach może być stosowanie różnych instrumentów zwiększających podaż pieniądza, takich jak: bardziej aktywne wykorzystywanie polityki fiskalnej, nałożenie „podatku od posiadania gotówki” w celu obniżenia granicy dla obniżania nominalnych stóp procentowych poniżej zera, zwiększenie transferów dla sektora prywatnego, wykorzystywanie operacji otwartego rynku do zakupu obligacji skarbowych lub aktywów sektora prywatnego, zakup aktywów denominowanych w walutach obcych czy też nawet wystawianie opcji na podwyższenie stóp procentowych w określonym okresie w przyszłości⁴.

Ze względu na dynamicznie zmieniającą się w ostatnich 3 latach sytuację gospodarczą i spore zawirowania na rynkach finansowych temat granicy dla obniżania nominalnych stóp procentowych stał się wyjątkowo aktualny. W obliczu kryzysu, mającego swój początek w 2007 r., liczne banki centralne znacząco obniżyły krótkoterminowe stopy procentowe do poziomów najniższych w historii i bliskich zeru, co jest sytuacją bez precedensu. Autorka opracowania podjęła zatem tę tematykę w związku z jej istotnym znaczeniem dla współczesnej polityki pieniężnej.

Niniejsze opracowanie ma na celu przybliżenie kwestii zerowych nominalnych stóp procentowych i granicy ich obniżania oraz zaprezentowanie bieżących

⁴ T. Yates, *Monetary Policy and the Zero Bound to Interest Rates: A Review*, ECB Working Paper No. 190, 2002, s. 8-9.

działań banków centralnych w okresie kryzysu lat 2007-2009, podkreślających aktualny charakter prezentowanych zagadnień. W pierwszej kolejności podjęto rozważania na temat tego, czy istnieje granica obniżania nominalnych stóp procentowych i czy jest nią zero. Następnie autorka zaprezentowała, na podstawie literatury tematu, badania empiryczne oparte na szerokich danych historycznych i analizujące, jakie jest prawdopodobieństwo osiągnięcia granicy 0%, kiedy i jakie znaczenie ma ta granica dla prowadzenia polityki pieniężnej i tempa wzrostu gospodarczego oraz z jakimi konsekwencjami należy się liczyć w przypadku jej wystąpienia. Kolejna część opracowania prezentuje zmiany stóp procentowych wybranych banków centralnych w ostatnich dwóch dekadach wraz ze związanym opisem działań władz monetarnych, podejmowanych w latach kryzysu na rynkach finansowych 2007-2009. Na koniec dokonano podsumowania rozważań.

2. Zero jako granica obniżania nominalnych stóp procentowych

Rozważania na temat tego, czy istnieje granica dla obniżania nominalnych stóp procentowych i czy jest nią zero, należy przeprowadzić w dwóch wariantach:

- w pierwszym zakładamy, że nie występują żadne koszty związane z przechowywaniem i posiadaniem pieniądza, jak np.: koszty magazynowania, ochrony, transportu, ubezpieczenia, podatki itp.,
- w drugim zakładamy, że posiadanie i przechowywanie pieniądza gotówkowego związane jest z ponoszeniem określonych kosztów.

W obu powyższych przypadkach zakładamy, że każda jednostka pieniądza dostarcza wolny od ryzyka dochód na poziomie zero procent oraz pewne korzyści niepieniężne wynikające z wypełniania funkcji środka płatniczego i miernika wartości, wyższe niż mogą dać inne aktywa finansowe⁵.

W pierwszym wariancie posiadanie pieniądza gotówkowego zapewnia dochód na poziomie co najmniej zero, gdyż nie są ponoszone żadne koszty związane z posiadaniem gotówki. Jeżeli rynkowa stopa procentowa bliskich substytutów pieniądza byłaby mniejsza od zera, to wówczas każdy podmiot maksymalizowałby korzyści utrzymując większe ilości gotówki przy stopie procentowej równej zero (i przy braku kosztów posiadania pieniądza gotówkowego), a nie kupując inne aktywa o ujemnych stopach procentowych. W takiej sytuacji granicę obniżania nominalnych stóp procentowych stanowi zero⁶.

⁵ D. Amirault, B. O'Reilly, *The Zero Bound on Nominal Interest Rates: How Important Is It?*, Bank of Canada Working Paper No. 6, 2001, s. 1.

⁶ Ibidem, s. 1-2.

Z kolei w drugim wariancie korzyści niepieniężne płynące z posiadania każdej dodatkowej jednostki pieniądza należy pomniejszyć o koszty związane z jej utrzymywaniem. Zakładając, że koszty marginalne posiadania pieniądza są stałe, bank centralny mógłby wprowadzić ujemną nominalną stopę procentową nie wyższą niż koszty marginalne posiadania gotówki. Wówczas, gdyby koszty utrzymywania gotówki wzrosły do rozmiarów redukujących korzyści wynikające z jej posiadania do wielkości nieistotnych, podmioty gospodarcze byłyby skłonne zamienić gotówkę na inne aktywa (posiadające ujemną stopę procentową, niższą od kosztów utrzymywania gotówki), gdyż nie musiałyby ponosić kosztów związanych z przechowywaniem pieniądza gotówkowego. Zatem w przypadku występowania kosztów przechowywania gotówki granicę obniżania nominalnych stóp procentowych wyznaczają koszty posiadania pieniądza gotówkowego⁷.

Pomijając chwilowo koszty utrzymywania gotówki założmy, że inne aktywa finansowe, jak na przykład bony skarbowe, poza przychodami odsetkowymi przynoszą ich posiadaczom również inne, niepieniężne korzyści, na przykład wynikające z określonego stopnia ich płynności, dla której płynność gotówki nie jest idealnym substytutem. W takiej sytuacji nominalne stopy procentowe mogłyby spaść poniżej zera, do poziomu równego odwrotności korzyści niepieniężnych płynących z posiadania danych aktywów finansowych. Podobnie granicę obniżania stopy procentowej poniżej zera mogą określać korzyści płynące z wykorzystywania gotówki w działalności, w której całkowita anonimowość jej właściciela jest wysoko cenioną wartością (hazard, nielegalna działalność gospodarcza). Im ważniejsza będzie anonimowość finansowania różnych działalności, tym będą gromadzone większe zasoby gotówki i akceptowana granica dla obniżania stóp procentowych będzie wyższa od zera⁸.

We współczesnych gospodarkach można by rozważać nieograniczone zasoby pieniądza gotówkowego i nieograniczone koszty jego przechowywania i nadzorowania. Wówczas koszty marginalne utrzymywania pieniądza gotówkowego mogłyby wzrosnąć od wartości nieistotnych utrzymywania gotówki w typowej współczesnej gospodarce rozwiniętej o przeciętnej stopie inflacji, do wartości znaczących. Wydaje się również uzasadnione, że koszty utrzymywania gotówki w krajach o prymitywnych systemach finansowych są wyższe aniżeli w krajach rozwiniętych. Można jednak przypuszczać, że koszty marginalne posiadania i przechowywania pieniądza gotówkowego nie przekroczą kilku punktów bazowych i tym samym możliwość obniżania stóp procentowych poniżej zera może okazać się znikoma⁹.

⁷ T. Yates, *Monetary Policy...*, s. 11.

⁸ Ibidem, s. 11-12.

⁹ B. T. McCallum, *Theoretical Analysis Regarding a Zero Lower Bound on Nominal Interest Rates*, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 32, No. 4/2000, s. 873-874.

Podsumowując można zatem stwierdzić, że granica obniżania stóp procentowych będzie mniejsza od zera (*zero lower bound*) wówczas, gdy występują istotne koszty posiadania pieniądza gotówkowego oraz możliwe jest uzyskiwanie niepieniężnych korzyści z utrzymywania papierów wartościowych. Granica ta będzie natomiast większa od zera (*zero greater bound*), jeśli będą występowały określone korzyści niepieniężne z posiadania pieniądza gotówkowego, które nie będą się zmniejszały wraz ze wzrostem ilości gotówki (np. anonimowość). Z kolei założenie o braku kosztów związanych z posiadaniem gotówki, lub o ich nieistotnym charakterze, implikuje wniosek, że granicą obniżania nominalnych stóp procentowych jest zero (*zero bound*)¹⁰.

3. Prawdopodobieństwo osiągnięcia granicy 0% dla obniżania nominalnych stóp procentowych i jej konsekwencje

Znaczenie granicy 0% dla nominalnych stóp procentowych jako ograniczenia w realizacji polityki pieniężnej zależy przede wszystkim od takich czynników jak rodzaj, częstotliwość, głębokość i czas trwania różnych szoków, na które narażona jest gospodarka. Czynniki te naturalnie zmieniają się w zależności od czasu i kraju występowania, a ponadto podlegają wpływom polityki monetarnej i fiskalnej w danym regionie. W związku z tym, że zarówno same szoki, jak również polityka pieniężna i fiskalna są obecnie różne od tych, które występowały w przeszłości, wszelkie wnioski na podstawie danych z minionych okresów muszą być formułowane z dużą dozą ostrożności.

W kontekście mechanizmów transmisji monetarnej istnienie granicy dla obniżania nominalnych stóp procentowych może ograniczać skuteczność wpływania za pomocą polityki pieniężnej na zagregowany popyt. Wynika to z tego, że istnienie takiej granicy powoduje, iż powstaje pewien przedział, w którym realne stopy procentowe rosną wraz ze spadkiem stopy inflacji, a bank centralny nie ma już możliwości niwelowania tego procesu poprzez dalsze obniżanie nominalnych stóp procentowych. Naturalnie występuje również wiele innych czynników, które także mają wpływ na wysokość realnych stóp procentowych, jak na przykład zmienna w czasie premia za ryzyko, będąca różnicą pomiędzy stopami procentowymi banku centralnego a pozostałymi stopami procentowymi na rynku finansowym, czy poziom równowagi dla realnych stóp procentowych. Jednakże pomimo tego w warunkach występowania granicy 0% ukształtuje się pewien przeciętny

¹⁰ T. Yates, *Monetary Policy...*, s. 12-13.

poziom dochodu, który będzie niższy aniżeli możliwy do osiągnięcia, gdyby nie istniała granica dla obniżania nominalnych stóp procentowych¹¹.

Skrajnym następstwem występowania dolnej granicy dla obniżania nominalnych stóp procentowych na poziomie zera jest możliwość wpadnięcia gospodarki w tzw. pułapkę płynności. Svensson definiuje ją jako sytuację, kiedy w gospodarce jest wystarczająca ilość płynności, a nominalne stopy procentowe są równe zero. Oczekiwana inflacja jest równa różnicy pomiędzy nominalną i realną stopą procentową. Jeżeli realna stopa procentowa jest dodatnia, powoduje to powstanie oczekiwanej deflacji, w efekcie czego bieżąca deflacja oraz oczekiwania dalszej deflacji występują równolegle. W związku z tym pułapka płynności charakteryzuje się zerowymi nominalnymi stopami procentowymi oraz permanentną bieżącą i przewidywaną deflacją. W sytuacji pułapki płynności polityka monetarna jest nieefektywna w tym sensie, że wzrost operacji otwartego rynku polegających na skupie rządowych papierów wartościowych nie ma wpływu na ceny i popyt, gdyż dla podmiotów gospodarczych papiery wartościowe i gotówka przynoszą identyczny zerowy dochód. Stwierdzenie to jest prawdziwe tak długo, jak w gospodarce występują jeszcze papiery rządowe, utrzymują się oczekiwania deflacji i podmioty sektora prywatnego wierzą, że sytuacja ta się nie zmieni. W gospodarce otwartej wykorzystanie kanału kursu walutowego może pomóc bankowi centralnemu uniknąć wejścia gospodarki w pułapkę płynności¹².

Studiowanie historycznych doświadczeń różnych krajów może być interesującym doświadczeniem pomagającym oszacować ryzyko osiągnięcia przez nominalne stopy procentowe granicy ich obniżania na poziomie zero poprzez ustalenie, jak często i w jakich okolicznościach takie wydarzenia miały miejsce w przeszłości. Istotnymi doświadczeniami w tym zakresie była polityka monetarna Stanów Zjednoczonych w okresie wielkiego kryzysu w latach trzydziestych i kolejnych recesji w latach trzydziestych i czterdziestych XX w. oraz doświadczenia banku centralnego Japonii w latach dziewięćdziesiątych XX w. i na początku XXI w. Należy mieć jednak na uwadze, że wydarzenia te miały miejsce w zupełnie innych okolicznościach i warunkach gospodarczych aniżeli te, które występują we współczesnych gospodarkach.

W okresie wielkiego kryzysu w latach trzydziestych XX w. w Stanach Zjednoczonych stopa procentowa trzymiesięcznych bonów skarbowych spadła z nieco poniżej 5% w 1929 r. do nieco poniżej 1% w 1932 r. Następnie jej poziom utrzymywał się blisko 1% i aż do 1948 r. nie przekroczył 1%. W dwóch recesjach, w latach 1937 i 1945, następujących bezpośrednio po wielkim kryzysie lat trzydziestych, stopa procentowa bonów skarbowych znajdowała się na poziomie

¹¹ D. Amirault, B. O'Reilly, *The Zero Bound ...*, op. cit., s. 2.

¹² L. E. O. Svensson, *How Should Monetary Policy Be Conducted in an Era of Price Stability?*, Seminar Paper No. 680, Institute for International Economic Studies, Stockholm 1999, s. 27-28.

ok. 0,5% jeszcze przed rozpoczęciem recesji, co miało znacząco ograniczać pole manewru i elastyczność polityki banku centralnego. Obniżenie stopy procentowej o blisko 5% w okresie wielkiego kryzysu nie pozwoliło zatem trwale poprawić stanu gospodarki, która będąc nadal w bardzo słabej kondycji krótko po nim ponownie wpadała w recesję, a jednocześnie nie było już możliwości dalszego rozluźniania polityki monetarnej poprzez kolejne obniżki stóp procentowych¹³.

Podstawowa interpretacja polityki pieniężnej Zarządu Rezerwy Federalnej w latach trzydziestych XX w. uznająca ją za nieskuteczną w okresie deflacji i niskich stóp procentowych opiera się na hipotezie, że pomimo prowadzenia zdecydowanie ekspansywnej polityki monetarnej nie uzyskano odwrócenia spadkowego trendu wzrostu gospodarczego i cen. Jednakże głębsza analiza doświadczeń historycznych nie potwierdza tej hipotezy. Dane empiryczne wskazują raczej, że nie prowadzono konsekwentnie ekspansywnej polityki pieniężnej i przez większą część okresu wielkiego kryzysu Rezerwa Federalna wykazywała niechęć do polityki zwiększania podaży pieniądza. Ponadto stopy procentowe obniżano zbyt wolno, a skup długoterminowych papierów wartościowych, który miał zwiększyć płynność rynku finansowego, przeprowadzono najprawdopodobniej o dwa lata za późno. Zatem to raczej błędne rozumienie ówczesnej sytuacji gospodarczej i nieodpowiednia polityka władz monetarnych przyczyniły się do fatalnych wyników gospodarczych tamtego okresu, a nie rzekoma nieefektywność polityki pieniężnej w warunkach bardzo niskich stóp procentowych. W kolejnych ośmiu recesjach występujących po roku 1950 do końca XX w. stopy procentowe bonów skarbowych były obniżane w granicach 64-715 punktów bazowych, ale nigdy nie zbliżyły się do granicy 0% tak bardzo jak w latach trzydziestych i czterdziestych, pozostawiając władzom monetarnym możliwość dalszego rozluźniania polityki pieniężnej w razie konieczności¹⁴.

Sytuacja gospodarcza Japonii w ostatnim dwudziestoleciu zdecydowanie odbiegała od panującej w Stanach Zjednoczonych w okresie wielkiego kryzysu w latach trzydziestych XX w., w porównaniu z którym wydaje się jedną z wielu zwykłych recesji gospodarczych. Podstawowym błędem ówczesnych japońskich władz monetarnych wydaje się stosowanie krótkoterminowej (*overnight*) stopy procentowej jako podstawowego instrumentu wskazującego na kierunek realizowanej polityki pieniężnej, co należy uznać za nieadekwatne do panujących wówczas warunków gospodarczych. Od lutego 1999 r. do sierpnia 2000 r. bank centralny prowadził tzw. polity-

¹³ A. Orphanides, V. Wieland, *Price Stability and Monetary Policy Effectiveness when Nominal Interest Rates are Bounded at Zero*, FED Finance and Economic Discussion Series No. 35, 1998, s. 30-31.

¹⁴ A. Orphanides, *Monetary Policy in Deflation: The Liquidity Trap in History and Practice*, FED Working Paper No. 01, 2004, s. 4; A. Orphanides, V. Wieland, *Price Stability...*, s. 32.

kę zerowych stóp procentowych (ZIRP), polegającą na tym, że stopa procentowa *overnight* miała być utrzymywana na najniższym możliwym poziomie, a w praktyce była bliska zeru. Jednak od sierpnia 2000 r. do marca 2001 r. polityka ta została zawieszona, gdyż władze banku centralnego błędnie odczytały pierwsze pozytywne sygnały płynące z gospodarki jako trwałe odwrócenie trendu. Ponowne zacieśnienie polityki pieniężnej spowodowało bardzo szybki powrót na ścieżkę recesji. Dopiero wówczas bank centralny wprowadził politykę zwiększania podaży pieniądza i dopuścił do gromadzenia nadwyżkowych wolnych rezerw, co spowodowało spadek zarówno średnio-, jak i długoterminowych stóp procentowych. Zatem podobnie jak doświadczenia Rezerwy Federalnej, tak również polityka pieniężna banku centralnego Japonii w analizowanym okresie wskazuje raczej na błędy w realizacji polityki monetarnej jako przyczynę jej nieskuteczności i nie potwierdza tezy o zasadniczej nieefektywności polityki monetarnej w warunkach stóp procentowych bliskich zeru¹⁵.

Poza analizowaniem historycznych doświadczeń różnych banków centralnych prawdopodobieństwo i skutki spadku stóp procentowych do zera można również badać za pomocą modelu testującego efekty realizacji różnych celów inflacyjnych przy założeniu, że nie ma alternatywy dla stabilizacji stóp procentowych. Dostępne w literaturze analizy zostały wprawdzie przeprowadzone na podstawie różnych modeli i przy różnych założeniach, jednakże prowadzą do bardzo zbliżonych wniosków. Poniżej zostanie przedstawionych kilka badań dostępnych w literaturze przedmiotu.

Richard Black, Donald Coletti i Sophie Bonnier (1997) przeprowadzili analizę korzyści i kosztów stabilizacji inflacji na niskim poziomie. W tym celu przeprowadzili estymację krzywej Philipsa, wyznaczyli współczynniki wyrzeczenia, jak również zbadali zasadność pewnych argumentów wysuwanych przeciw utrzymywaniu zbyt niskiej stopy inflacji, jak np.: reperkusje na rynku pracy, wzrost deficytu budżetowego oraz istnienie ograniczenia dla obniżania nominalnych stóp procentowych (*interest rate floor*). Autorzy sprawdzali również, czy w warunkach stabilizowania niskiego poziomu inflacji istnieje granica dla obniżania nominalnych stóp procentowych, gdyż mogłoby to spowodować, że władza monetarna nie będzie w stanie znacząco obniżyć stóp procentowych, aby przywrócić stopę inflacji do poziomu celu inflacyjnego. Najważniejsze, z punktu widzenia niniejszego opracowania, wyniki badania dotyczące ryzyka spadku nominalnych stóp procentowych do zera zostały ujęte w tabeli 1¹⁶.

¹⁵ Ibidem, s. 4-19.

¹⁶ R. Black, D. Coletti, S. Monnier, *On the Costs and Benefits of Price Stability*, Conference Proceedings, Bank of Canada, 1997, s. 304.

W budowanym modelu autorzy założyli, że realne stopy procentowe wynoszą 4%. Wyniki analizy uzyskane w zakresie granicy obniżania nominalnych stóp procentowych pozwalają stwierdzić, że skutki ekonomiczne obniżenia inflacji do 0% przy istnieniu granicy dla obniżania nominalnych stóp procentowych na poziomie 0% byłyby takie same, jak w przypadku obniżenia inflacji do 2% i granicy obniżania stóp procentowych na poziomie 2%. Jeżeli cel inflacyjny przewyższa granicę obniżania stóp procentowych o 2 punkty procentowe, to skutki ekonomiczne istnienia takiej granicy są nieistotne. Natomiast jeśli realizowany cel inflacyjny byłby niższy od najniższego możliwego poziomu nominalnych stóp procentowych o co najmniej 1 punkt procentowy, to w takiej sytuacji istnienie ograniczenia dla obniżania stóp procentowych stanowiłoby poważny problem dla władz monetarnych i miałoby znaczący, negatywny wpływ na gospodarkę.

Tabela 1. Wpływ redukcji stopy inflacji do danego poziomu celu inflacyjnego na nominalne stopy procentowe

Częstotliwość (w %) osiągnięcia przez nominalne stopy procentowe granicy ich obniżania	Dla celu inflacyjnego		
	0%	1%	2%
Dla granicy 0%	1,39	0,69	0,14
Dla granicy 0,5%	2,78	0,90	0,41
Dla granicy 1,0%	6,31	1,39	0,69
Dla granicy 1,5%	9,64	2,78	0,90
Dla granicy 2,0%	b.d.	6,18	1,39

Źródło: R. Black, D. Coletti, S. Monnier, *On the Costs and Benefits of Price Stability*, s. 324.

Natomiast przy założeniu, że realne stopy procentowe wynoszą 0,5%, a cel inflacyjny 2%, czyli w warunkach występujących w wielu gospodarkach rozwiniętych na progu XXI w., okazałoby się, że niemal w 10% analizowanych okresów stopy procentowe osiągałyby najniższy dopuszczalny poziom 0%, przy wysokim, permanentnym spadku przeciętnego poziomu konsumpcji o 0,045 %. Generalnie badania modelu pozwoliły na sformułowanie wniosku, że im niższe są realne stopy procentowe, tym częściej nominalne stopy procentowe spadają do dolnej granicy ich obniżania i tym większy jest spadek przeciętnego poziomu konsumpcji¹⁷.

W innych badaniach Athanasios Orphanides i Volker Wieland (1998) zbadali skuteczność polityki pieniężnej przy założeniu racjonalnych oczekiwań

¹⁷ Ibidem, s. 323-325.

oraz zerowych, nominalnych stóp procentowych dla różnych poziomów celów inflacyjnych. Analizę przeprowadzili w dwóch wariantach: przyjmując założenie, że bank centralny postępuje zgodnie z regułą Taylora¹⁸ oraz zgodnie z regułą Hendersona-McKibbina¹⁹ w drugim wariancie.

Autorzy zbudowali model gospodarki Stanów Zjednoczonych na podstawie danych z latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX w. Za jego pomocą oszacowali, jak często w badanych okresach dla przyjętych celów inflacyjnych i reguł prowadzenia polityki pieniężnej można się spodziewać spadku stóp procentowych do poziomu 0%. W ten sposób sprawdzali, czy granica 0% dla nominalnych stóp procentowych rzeczywiście może stanowić istotne ograniczenie dla prowadzenia skutecznej polityki monetarnej.

Należy zwrócić uwagę, że otrzymane rezultaty są wrażliwe na pewne ograniczenia wykorzystanego modelu. Prawdopodobnie najważniejsze zastrzeżenie dotyczy tego, że model zbudowano na podstawie danych z okresu stosunkowo spokojnego w gospodarce amerykańskiej, charakteryzującego się dosyć małą zmiennością popytu i niewielkimi szokami podażowymi, które z kolei wpływały na niską zmienność inflacji i dochodu. W związku z tym możliwe jest, że istotność granicy 0% dla nominalnych stóp procentowych wynikająca z tego badania jest niedoszacowana. Zatem w przypadku wystąpienia większych szoków aniżeli uwzględnione w modelu, ograniczenia dla polityki pieniężnej i częstotliwość spadania stóp procentowych do granicy 0% mogą okazać się większe, a wynikające z tego negatywne konsekwencje dla gospodarki bardziej dotkliwe. Z drugiej jednak strony przyjęcie założenia, że kanał stopy procentowej jest najistotniejszy dla władz monetarnych w procesie stabilizowania stopy inflacji, mogło spowodować przeszacowanie istotności granicy 0% dla nominalnych stóp procentowych poprzez zignorowanie pozostałych kanałów transmisji impulsów monetarnych.

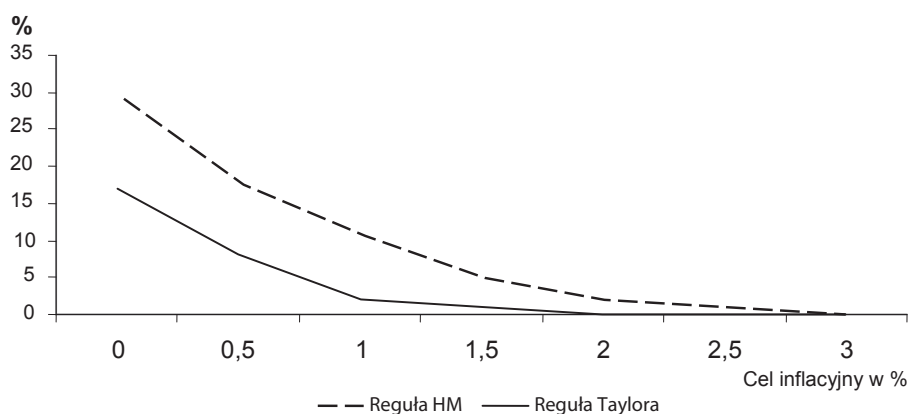
¹⁸ Taylor sformułował powyższą regułę w 1994 r. charakteryzując za jej pomocą sposób prowadzenia polityki pieniężnej przez System Rezerwy Federalnej (FED) pod rządami Alana Greenspana. Zgodnie z regułą Taylora, krótkookresowa stopa procentowa (stopa *overnight*) jest ustalana na podstawie oszacowanego odchylenia oczekiwanej inflacji i dochodu od wartości pożądaných oraz z uwzględnieniem krótkookresowej stopy procentowej zapewniającej pełne zatrudnienie. Reguła Taylora sugeruje prowadzenie stosunkowo restrykcyjnej polityki pieniężnej w przypadku, gdy inflacja przewyższa cel inflacyjny oraz gdy aktywność gospodarcza przekracza poziom optymalny z punktu widzenia pełnego zatrudnienia. W sytuacjach przeciwnych zalecana jest luźna polityka pieniężna i obniżanie stóp procentowych. Reguła Taylora może być optymalną regułą prowadzenia polityki monetarnej zasadniczo w gospodarce zamkniętej. Natomiast w gospodarce otwartej tę rolę pełni raczej wskaźnik restrykcyjności (MCI – *Monetary Condition Index*), wyznaczany jako ważona suma stopy procentowej i kursu walutowego.

¹⁹ Reguła Hendersona-McKibbina jest podobna do reguły Taylora i różni się od niej wyższymi współczynnikami przy odchyleniach dochodu i inflacji od ich wartości docelowych. Reguła Hendersona-McKibbina jest uważana za bardziej skuteczną w stabilizowaniu dochodu i inflacji aniżeli reguła Taylora, aczkolwiek jej stosowanie wiąże się z większą zmiennością nominalnej stopy procentowej.

Te z kolei mogą pozostać efektywne i okazać się ważniejsze od kanału stopy procentowej, jeśli wystąpienie granicy 0% doprowadziłoby do braku efektywności kanału stopy procentowej. Wyniki uzyskane w prezentowanym badaniu przedstawia wykres 1²⁰.

Na podstawie przeprowadzonej analizy autorzy badania sformułowali dwa podstawowe wnioski. Po pierwsze, dla celów inflacyjnych równych i większych niż 2% ryzyko spadku nominalnych stóp procentowych do poziomu 0% jest znikome i niemal równe zero. Po drugie, obniżanie celu inflacyjnego i stopy inflacji poniżej 1% wywołuje gwałtowny wzrost ryzyka spadku stóp procentowych do granicy 0%, jednocześnie znacznie zwiększając zmienność stopy inflacji i dochodu.

Wykres 1. Prawdopodobieństwo spadku nominalnych stóp procentowych do poziomu 0% dla różnych celów inflacyjnych



Źródło: A. Orphanides, V. Wieland, *Price Stability* ..., s. 45.

W przypadku stosowania reguły Hendersona-McKibbina aż w 30% badanych okresów można się spodziewać zerowych stóp procentowych, natomiast w przypadku stosowania łagodniejszej reguły Taylora stopy procentowe mogą się kształtować na poziomie 0% w ok. 15-20% badanych okresów dla inflacji równej 0%. Jednocześnie redukcja inflacji do poziomów bliskich 0% wywołuje znaczący wzrost zmienności stopy wzrostu gospodarczego. Wysoka wrażliwość uzyskanych wyników na wszelkie zmiany intensywności uwzględnionych zaburzeń w funkcjonowaniu gospodarki powoduje, że w przypadku wystąpienia silniejszych szoków gospodarczych aniżeli te, które dotknęły gospodarkę USA w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych, nominalne stopy procentowe

²⁰ A. Orphanides, V. Wieland, *Price Stability* ..., s. 35.

znacznie częściej osiągałyby granicę 0% niż sugerują otrzymane wyniki badania i wywoływałyby jeszcze większą zmienność dochodu²¹.

David Reifschneider i John Williams (1999) przeprowadzili analizę wpływu granicy 0% dla nominalnych stóp procentowych na sytuację gospodarczą, wykorzystując model gospodarki USA. Podobnie jak Orphanides i Wieland przyjęli założenie, że bank centralny postępuje zgodnie z regułą Taylora lub zgodnie z regułą Hendersona-McKibbina. Analizowali oni również, w jaki sposób realizować politykę pieniężną, aby zwiększyć stabilność makroekonomiczną w warunkach stopy inflacji bliskiej zeru. W tym celu rozważali efekty różnych modyfikacji standardowej reguły Taylora.

Tabela 2. Częstotliwość spadku nominalnych stóp procentowych do poziomu 0% w warunkach stosowania reguły Taylora

Wyszczególnienie	Dla celu inflacyjnego				
	0%	1%	2%	3%	4%
Częstotliwość (w %) osiągnięcia granicy 0% przez nominalne stopy procentowe	14	9	5	1	< 1
Średnia długość (w kwartałach) okresu utrzymywania się stóp procentowych na poziomie 0%	6	5	4	3	2

Źródło: D. Reifschneider, J. C. Williams, *Three Lessons for Monetary Policy in a Low Inflation Era*, FED Finance and Economic Discussion Series No. 44, 1999, s. 25.

Wyniki badania uzyskane przez Reifschneidera i Williamsa wskazują, że najczęściej nominalne stopy procentowe mogą spaść do 0% w przypadku stabilizowania inflacji na poziomie 0%. Spadek taki może się wydarzyć w 14% przyszłych okresów i ma trwać przeciętnie 6 kwartałów. Częstotliwość osiągnięcia granicy 0% jest wysoka również dla celu inflacyjnego wynoszącego 1% i wynosi aż 9%. Wraz ze wzrostem poziomu celu inflacyjnego ryzyko spadku stopy procentowej do granicy 0% spada do poziomu nieistotnego – dla inflacji na poziomie 4% ryzyko jest mniejsze niż 1%. Jednocześnie znacznie skraca się długość okresów utrzymywania się stóp procentowych blisko 0%. Należy też zauważyć, że częstotliwość okresów bardzo niskich stóp procentowych wraz ze spadkiem inflacji nie wzrasta liniowo, ale znacznie szybciej, zwłaszcza dla inflacji mniejszej niż 2%. Badanie wykazało również, że dla inflacji większej lub równej 2% częstotliwość i długość trwania okresów spadku aktywności gospodarczej (odpowiednio ok. 2% badanego okresu i przeważnie krócej niż rok) są znacząco mniejsze aniżeli dla inflacji poniżej 2%. Stabilizacja stopy inflacji na poziomie bliskim 0% będzie

²¹ Ibidem, s. 33-35.

się wiązała ze zwiększeniem częstotliwości występowania okresów obniżonej aktywności gospodarczej do 5% i wydłużeniem ich średniej długości do 1,5 roku. Generalnie skutkiem istnienia granicy 0% dla nominalnych stóp procentowych jest zmniejszenie częstotliwości występowania płytkich recesji oraz zwiększenie prawdopodobieństwa pojawienia się głębokich, długich okresów spadku aktywności gospodarczej. Otrzymane wyniki wskazują zatem na spadek stabilności makroekonomicznej w przypadku stabilizacji stopy inflacji na poziomie bliskim 0% przez bank centralny postępujący zgodnie z regułą Taylora, przy założeniu realnych stóp procentowych w przedziale 0,5-2 %²².

Tabela 3. Nominalne stopy procentowe na poziomie 0% w warunkach stosowania reguły Hendersona-McKibbina

Wyszczególnienie	Dla celu inflacyjnego				
	0%	1%	2%	3%	4%
Częstotliwość (w %) osiągnięcia granicy 0% przez nominalne stopy procentowe	31	24	17	11	7
Średnia długość (w kwartałach) okresu utrzymywania się stóp procentowych na poziomie 0%	6	5	4	3	3

Źródło: D. Reifschneider, J. C. Williams, *Three Lessons...*, s. 32.

W drugim wariancie badania założono, że bank centralny stosuje regułę Hendersona-McKibbina. Rezultaty otrzymane w tej wersji analizy są zasadniczo zbieżne z wynikami stosowania reguły Taylora, jednak większa agresywność działań monetarnych stosujących tę regułę przekłada się na ogromny wzrost częstotliwości spadku stóp procentowych do 0% w przypadku stabilizacji stopy inflacji na poziomach mniejszych niż 2%. Dla inflacji 0% aż w 30% prognozowanych okresów przewidywany jest spadek nominalnych stóp procentowych do 0%. Długość okresów utrzymywania się stopy procentowej na granicy 0% jest zbieżna z długością tegoż okresu w przypadku stosowania reguły Taylora. Autorzy badania sformułowali również wniosek, że stosowanie reguły Hendersona-McKibbina, pomimo większej częstotliwości osiągnięcia przez stopy procentowe granicy 0%, pozwala lepiej stabilizować dochód i inflację, gdyż silniejsze tłumienie wahań tych parametrów zmniejsza ryzyko wejścia gospodarki w potencjalnie destrukcyjne środowisko deflacji²³.

Benjamin Hunt i Douglas Laxton (2001) przeprowadzili analizę wpływu granicy 0% dla nominalnych stóp procentowych na politykę pieniężną i gospo-

²² D. Reifschneider, J. C. Williams, *Three Lessons...*, s. 27-30.

²³ Ibidem, s. 30-31.

darke na podstawie międzynarodowego modelu makroekonomicznego stosowanego przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy, a dokładniej przy użyciu modułu tego modelu dla gospodarki Japonii. Ich badania zostały przeprowadzone w dwóch kierunkach. Z jednej strony sprawdzali oni, w jaki sposób instytucjonalny kształt polityki pieniężnej, rozumiany jako rodzaj stosowanej reguły oraz poziom wyznaczonego celu inflacyjnego, wpływa na prawdopodobieństwo spadku stóp procentowych do poziomu 0% i jaki ma to wpływ na realną sferę gospodarki. Z drugiej strony przeprowadzili analizę innych (różnych od kanału krótkoterminowej stopy procentowej) kanałów polityki pieniężnej i fiskalnej, które mogą zostać wykorzystane do stymulowania gospodarki w sytuacji, kiedy to trwałe negatywne szoki doprowadziły do obniżenia nominalnych stóp procentowych do poziomu bliskiego granicy 0%. Wśród tychże kanałów autorzy badania uwzględnili: zwiększanie wydatków publicznych w ramach polityki fiskalnej, zobowiązanie się władz monetarnych do równoważenia każdego spadku poziomu cen (zobowiązanie się władz monetarnych do utrzymywania przyszłej inflacji), kanał kursu walutowego (silną deprecjację nominalnego kursu walutowego połączoną z wiarygodnym zobowiązaniem władz monetarnych do utrzymywania określonego poziomu cen w średnim okresie) oraz stałe podnoszenie poziomu celu inflacyjnego (formułowanego jako określona stopa inflacji)²⁴.

Tabela 4. Prawdopodobieństwo spadku nominalnych stóp procentowych do poziomu 0% w Japonii

Wyszczególnienie	Dla celu inflacyjnego			
	0%	0,5%	1%	2%
Częstotliwość (w %) osiągnięcia granicy 0% przez nominalne stopy procentowe (reguła Taylora)	9	5	2	1
Częstotliwość (w %) osiągnięcia granicy 0% przez nominalne stopy procentowe (reguła zbliżona do reguły Taylora, ale bardziej agresywna)	14	8	5	2
Częstotliwość (w %) osiągnięcia granicy 0% przez nominalne stopy procentowe (równoważenie spadków poziomu cen)	10	7	4	1

Źródło: B. Hunt, D. Laxton, *The Zero Interest Rate Floor* ..., s. 27-29, 36.

Opisana wyżej analiza polityki pieniężnej dla Japonii pozwoliła wyciągnąć wnioski podobne do tych, które się nasuwały na podstawie innych badań przedstawionych w niniejszym opracowaniu. Redukcja stopy inflacji do poziomu bli-

²⁴ B. Hunt, D. Laxton, *The Zero Interest Rate Floor (ZIF) and its Implications for Monetary Policy in Japan*, IMF Working Paper No. 186, 2001, s. 3-4.

skiego zera powoduje nieproporcjonalnie większy wzrost prawdopodobieństwa spadku nominalnych stóp procentowych do zera – nawet do 14% w przypadku celu inflacyjnego na poziomie 0%. Jednocześnie z badania Hunta i Laxtona wynika, że redukcja stóp procentowych do tak niskiego poziomu wywoła większą zmienność stopy inflacji, natomiast, odmiennie niż wskazywały inne prezentowane badania, nie wpłynie istotnie na zmienność dochodu²⁵.

Hunt i Laxton przeprowadzili również podobne symulacje wprowadzając różne modyfikacje do reguł stosowanych przez bank centralny. Jedną z nich było zobowiązanie władzy monetarnej do realizacji celu inflacyjnego przy jednoczesnym równoważeniu wszelkich spadków poziomu cen. Rezultaty tego badania są bardzo zbliżone do wyników otrzymanych dla stosowania przez bank centralny reguły Taylora. Odmiennosć polega na tym, że zobowiązanie władzy monetarnej do równoważenia wahań samego poziomu cen przy równoczesnej realizacji celu inflacyjnego powoduje, iż zmienność stopy inflacji jest mniejsza aniżeli w badaniu zakładającym stosowanie reguły Taylora i jej bardziej agresywnych odmian, natomiast zmienność dochodu i jego odchylenia od wartości potencjalnej są większe.

W ramach analizy alternatywnych kanałów polityki monetarnej i fiskalnej, które mogą być zastosowane w sytuacji, gdy nominalne stopy procentowe osiągną granicę 0%, autorzy opracowania stwierdzili, że wszystkie cztery zaproponowane działania okazały się skuteczne.

Zwiększenie wydatków budżetowych wyeliminowało dodatkowe straty dochodu, które występowały, gdy cel inflacyjny określano na poziomie 0%. Po 20 latach skumulowana strata dochodu wyniosła 2,2% i była niemal identyczna ze skumulowaną stratą dochodu 2,1%, odpowiadającą celowi inflacyjnemu na poziomie 2%, natomiast nominalne stopy procentowe wzrosły istotnie po czterech latach od osiągnięcia granicy 0%. W przypadku zobowiązania władz monetarnych do utrzymywania stałego poziomu cen skumulowana strata dochodu zmalała nieznacznie z 3,4 do 3,0%, nominalne stopy procentowe pozostały z pobliżu granicy 0% przez pięć lat (w stosunku do siedmiu lat w przypadku niestosowania tegoż zobowiązania), a spadki poziomu cen zostały całkowicie zrównoważone. Deprecjacja kursu walutowego połączona z realizacją średnioterminowego celu w postaci poziomu cen (5% powyżej poziomu cen, jaki występował w momencie pojawienia się negatywnych szoków w gospodarce i 15% deprecjacja nominalnego kursu walutowego) dała jeszcze lepsze rezultaty. W tym przypadku skumulowana strata dochodu została ograniczona do 1,6%, a nominalne stopy procentowe pozostały w pobliżu 0% również przez pięć lat zamiast siedmiu. Z kolei zobowiązanie władz monetarnych do uzyskania wzrostu stopy inflacji w okresie 4 lat z 0 do 2% powoduje istotny spadek

²⁵ B. Hunt, D. Laxton, *The Zero Interest Rate Floor...*, s. 25-27.

realnych stóp procentowych, który przyczynia się do znacznego wzrostu popytu wewnętrznego, a luka popytowa zostaje zamknięta²⁶.

Generalnie badania przeprowadzone przez Hunta i Latona prowadzą do wniosku, że w przypadku gospodarki Japonii obniżanie celu inflacyjnego poniżej 2% powoduje istotne zagrożenie, wynikające z trwałego braku zdolności władz monetarnych do pożądanej redukcji realnych stóp procentowych, które jest wynikiem obniżenia nominalnych stóp procentowych do granicy 0%. Pomimo że wyniki analizy wskazują na alternatywne instrumenty pozostające w gestii polityki pieniężnej i fiskalnej, które mogą zostać skutecznie wykorzystane w takiej sytuacji, to jednak wydaje się, że najbardziej efektywnym sposobem redukcji negatywnych konsekwencji występowania granicy 0% dla nominalnych stóp procentowych jest trwale utrzymywanie celu inflacyjnego na poziomie wyższym niż 2%²⁷.

Klaus Adam i Roberto Billi (2004) przeprowadzili badania w podobnym zakresie na modelu gospodarki USA dla lat 1983-2002. Analizowali oni, jak ważna jest granica 0% dla obniżania nominalnych stóp procentowych w gospodarce amerykańskiej i jak polityka pieniężna powinna być prowadzona w warunkach, kiedy stopy procentowe przyjmują wartości bliskie zeru. Z ich badań wynika, że spadek nominalnych stóp procentowych do 0% prawdopodobnie wystąpi tylko w 1 kwartale na 17 lat i utrzyma się przeciętnie w ciągu 1,4 kwartału, a prawdopodobieństwo, że stopy procentowe pozostaną na poziomie 0% dłużej niż 4 kwartały, wynosi zaledwie 1,8%. Jednocześnie ewentualny spadek stóp procentowych do granicy 0% nie wpłynie na zmienność dochodu i inflacji, gdyż ich odchylenia od wartości docelowych mogą się różnić od występujących przeciętnie tylko o 0,01%. Zdaniem autorów tego badania optymalna polityka pieniężna w warunkach niskiej inflacji polega na podejmowaniu przez władze monetarne bardziej agresywnych działań z wyprzedzeniem czasowym, zanim stopy procentowe spadną do poziomu bliskiego 0%. Takie prewencyjne działania mają być efektywne, gdyż władza monetarna antycypuje możliwość osiągnięcia granicy 0%, które wzmacniałoby negatywne skutki występujących w gospodarce szoków. Bardziej zdecydowana i szybsza reakcja polityki pieniężnej w takiej sytuacji przeciwdziała zwiększaniu efektów tychże szoków, wywołanemu spadkiem nominalnych stóp procentowych do granicy 0%. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że bardzo ważnym założeniem w prezentowanym badaniu jest wysoka wiarygodność władz monetarnych, którą odzwierciedla uwzględniona w modelu oczekiwana inflacja. Ponieważ jednak podczas realizacji dyskrecjonalnej polityki pieniężnej parametr ten trudno uwzględnić, można przypuszczać, że

²⁶ Ibidem, s. 16-21.

²⁷ Ibidem, s. 32.

rzeczywiste straty dochodu wynikające z istnienia granicy 0% dla obniżania nominalnych stóp procentowych mogą być większe²⁸.

Günter Coenen (2003) przeprowadził badanie skutków istnienia granicy 0% dla obniżania nominalnych stóp procentowych oraz wpływu bardzo niskiego poziomu stóp procentowych na inflację oraz dochód w strefie euro. W analizie prawdopodobieństwa spadku nominalnych stóp procentowych do zera autor badania przyjął założenie, że poziom realnej stopy procentowej zapewniającej pełne zatrudnienie wynosi 2%, władza monetarna stosuje regułę Taylora²⁹, a gospodarka Europy narażona jest na szoki podobne do tych, jakie występowały w przeszłości. Analiza przeprowadzona została w dwóch wariantach: dla niewielkiej uporczywości inflacji oraz dla trwałego utrzymywania się określonej stopy inflacji, gdyż autor uznał, że stopień uporczywości inflacji jest istotnym czynnikiem wpływającym na zdolność władzy monetarnej do stabilizowania stopy inflacji względem dochodu. Ważnym założeniem przyjętym przez Coenena jest również to, że w badanym modelu uwzględnił okresy zwiększonych wydatków publicznych, które ma stosować władza fiskalna w czasie spadku koniunktury, aby zapobiegać wpadnięciu gospodarki w spiralę deflacyjną. Choć założenie to wydaje się uzasadnione, to jednak *a priori* nie ma gwarancji, że w rzeczywistości taki wzrost wydatków budżetowych nastąpi. Ich brak może powodować, że skutki występowania granicy 0% wynikające z badania mogą być zaniżone³⁰.

Tabela 5. Prawdopodobieństwo spadku nominalnych stóp procentowych do poziomu 0% w strefie euro

Wyszczególnienie	Dla celu inflacyjnego			
	0%	1%	2%	3%
Częstotliwość (w %) osiągnięcia granicy 0% przez nominalne stopy procentowe (reguła Taylora)	17	7	2	0
Częstotliwość (w %) osiągnięcia granicy 0% przez nominalne stopy procentowe (reguła bardziej agresywna niż reguła Taylora)	33	24	17	11

Źródło: G. Coenen, *Zero Lower Bound: Is It a Problem in the Euro Area?*, ECB Working Paper No. 269, 2003, s. 19.

²⁸ K. Adam, R. M. Billi, *Optimal Monetary Policy under Commitment with a Zero Bound on Nominal Interest Rates*, ECB Working Paper No. 377, 2004, s. 4-6, 23-25.

²⁹ Autorzy prezentowanego badania zastosowali regułę Taylora dla polityki pieniężnej w całej strefie euro, gdyż wcześniejsze badania wykazały, że w Europie zgodne z regułą Taylora były zasadniczo działania Bundesbanku, a ponieważ bank ten cieszył się wysoką wiarygodnością i skutecznością, można z dużym prawdopodobieństwem założyć, iż Europejski Bank Centralny będzie prowadził bardzo podobną politykę monetarną.

³⁰ G. Coenen, *Zero Lower Bound...*, s. 2-8.

Wyniki analizy wskazują, że w przypadku stosowania reguły Taylora i niskiej uporczywości inflacji ryzyko spadku nominalnych stóp procentowych do 0% jest znikome dla celu inflacyjnego na poziomie 1% lub wyższym. W przypadku stabilizowania inflacji na poziomie 0% stopy procentowe mogłyby spaść do granicy 0% w 17% przyszłych okresów. Wpływ zerowej stopy procentowej na inflację i dochód jest zauważalny, ale ekonomicznie nieistotny, jeżeli cel inflacyjny zostanie ustalony na poziomie równym lub wyższym niż 1%. Natomiast wysoka uporczywość inflacji spowoduje, że granica 0% stanie się problemem dla władz monetarnych już dla celu inflacyjnego poniżej 2% i wywoła znaczny spadek dochodu³¹.

Gdyby jednak władza monetarna nie stosowała reguły Taylora, a inną, bardziej agresywną, wówczas już dla celu inflacyjnego 2% nominalne stopy procentowe spadłyby do poziomów bliskich 0% w 17% badanych okresów, a dla inflacji 0% ryzyko spadku stóp procentowych do zera wzrosłoby aż do 33%.

4. Stopy procentowe wybranych banków centralnych w latach 1990-2009

Problem granicy 0% dla obniżania nominalnych stóp procentowych, jakkolwiek już wystąpił w XX w. w gospodarce Japonii i Stanów Zjednoczonych, wydaje się szczególnie aktualny w wielu współczesnych gospodarkach rozwiniętych, w erze niskiej i stabilnej stopy inflacji. Problem ten jest tym bardziej istotny, że wiele banków centralnych realizuje politykę pieniężną na podstawie strategii bezpośredniego celu inflacyjnego, wyznaczając ilościowy cel inflacyjny. W tym kontekście ważna staje się kwestia optymalnego poziomu tegoż celu inflacyjnego, gdyż jak wynika z powyższej analizy badań dostępnych w literaturze przedmiotu, wyznaczenie celu inflacyjnego na zbyt niskim poziomie znacząco wpływa na wzrost ryzyka obniżenia nominalnych stóp procentowych do granicy 0%, co z kolei wywołuje dalsze ograniczenia w realizacji polityki pieniężnej i brak możliwości wykorzystywania istotnego kanału transmisji monetarnej, którym jest kanał stopy procentowej, jak również wywołuje dodatkowe straty w sferze dochodu.

Podczas recesji gospodarczych banki centralne często wyznaczają dodatkowe (oprócz celu inflacyjnego), ilościowe i jakościowe cele polityki pieniężnej. Bardzo często stosowanym celem dodatkowym jest poziom krótkoterminowej stopy procentowej, gdyż jej właściwy poziom ma pomóc w utrzymaniu odpowiedniej płynności rynków finansowych oraz wpływać na pozostałe sto-

³¹ Ibidem, s. 10-12.

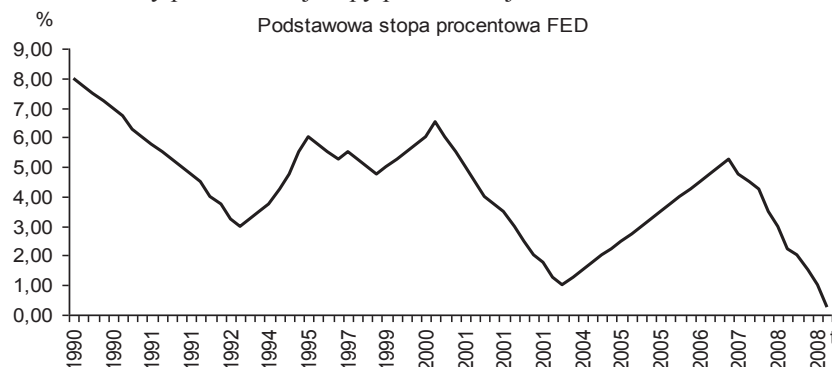
py procentowe rynku finansowego, które z kolei odgrywają pierwszorzędną rolę w transmisji impulsów monetarnych. Banki centralne wprowadzają zawsze starają się stabilizować krótkoterminowe stopy procentowe, jednakże w okresach recesji cele te bywają bardziej eksponowane. Jeżeli relacja pomiędzy krótkoterminową, nominalną stopą procentową banku centralnego, pozostałymi stopami procentowymi rynku finansowego oraz płynnością rynku finansowego zostaje zaburzona, to wówczas bank centralny musi rozważyć zmianę poziomu celu lub też poszukać innych sposobów wpłynięcia na rynkowe stopy procentowe, aby stabilność rynku finansowego uległa poprawie lub przynajmniej nie podlegała głębszemu zachwianiu³².

Kwestia znacznego obniżania nominalnych stóp procentowych banku centralnego do poziomów bliskich zeru stała się bardzo istotna w obliczu obecnego światowego kryzysu finansowego i gospodarczego, który rozpoczął się w Stanach Zjednoczonych w roku 2007. Reakcją większości banków centralnych na rozwijający się kryzys finansowy było, między innymi, gwałtowne obniżanie nominalnych, krótkoterminowych stóp procentowych, często do historycznie niskich poziomów, bliskich 0%. Należy jednak mieć na uwadze, że redukcje stóp procentowych i rozluźnienie polityki monetarnej, zgodnie z wyjaśnieniami banków centralnych dotyczącymi ich działań, nie były odpowiedzią bezpośrednio na zawirowania na rynkach finansowych, ale reakcją banków na efekty wtórne tychże zawirowań, wpływające na stopę inflacji i realną sferę gospodarek. Wykresy 4-6 prezentują zmiany podstawowych stóp procentowych wybranych banków centralnych w ostatnich dwóch dekadach. Zawirowania na rynkach finansowych mające swój początek w 2007 r. doprowadziły do spadku stóp procentowych banków centralnych do poziomów najniższych w historii, bliskich granicy 0%. Tylko w Japonii stopy procentowe osiągnęły jeszcze niższy poziom w roku 2001, w pozostałych krajach tak niskich stóp procentowych na przestrzeni prezentowanego okresu nie notowano. Poniżej przedstawiono także bardzo zwięzły opis motywów działań i decyzji wybranych banków centralnych podczas kryzysu w latach 2007-2009.

Zarząd Rezerwy Federalnej przeprowadził pierwszą obniżkę krótkoterminowej stopy procentowej w sierpniu 2007 r., redukując ją z wyjściowego poziomu 5,25% do 0,00-0,25% w grudniu 2008 r. Swoje decyzje uzasadniał koniecznością zwiększenia dostępności kredytu dla przedsiębiorstw i gospodarstw domowych uznając, że obniżanie stóp procentowych będzie właściwym sposobem na zrównoważenie negatywnych efektów bardzo trudnej sytuacji na rynku finansowym. Zarówno FED, jak i inne banki centralne żywiły sporą obawę, że drastyczny kryzys na rynku finansowym przełoży się na głęboką recesję w realnej sferze gospodarki w wyniku wielu negatywnych interakcji między rynkiem finansowym a sferą

³² A. Chailloux, S. Gray, U. Klüh, S. Shimizu, P. Stella, *Central Bank Response to the 2007-2008 Financial Market Turbulence: Experiences and Lessons Drawn*, IMF Working Paper No. 210, 2008, s. 8.

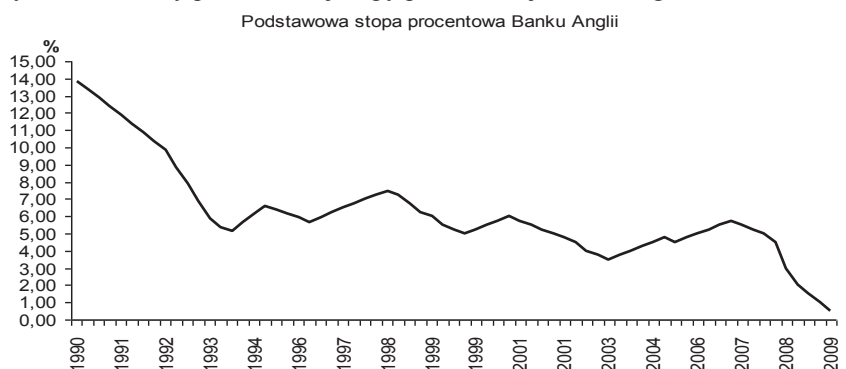
Wykres 2. Zmiany podstawowej stopy procentowej FED w latach 1990-2009



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Rezerwy Federalnej.

realną gospodarki. Za najbardziej niebezpieczne uznano ograniczenie dostępności kapitału dla przedsiębiorstw i gospodarstw domowych wynikające z zacieśnienia polityki kredytowej banków komercyjnych dotkniętych kryzysem i ich narastającej niechęci do udzielania kredytów podmiotom niefinansowym, jak również na rynku międzybankowym. Stopa procentowa Rezerwy Federalnej niemal osiągnęła granicę 0%, wzrost gospodarczy w trzech kwartałach 2008 r. i pierwszych dwóch kwartałach 2009 r. pozostawał ujemny, powracając na ścieżkę wzrostu w III kwartale 2009 r. W styczniu 2009 r. Rezerwa Federalna po raz pierwszy ogłosiła realizację oficjalnego długookresowego celu inflacyjnego na poziomie 1,7-2,0%, co ma się przyczynić do stabilizacji oczekiwań inflacyjnych. Jednakże stopy procentowe niemal na granicy 0% i rozbieżność ich poziomu od celu inflacyjnego mniejsza niż 2 punkty procentowe mogą mieć negatywny wpływ na realną sferę gospodarki i ograniczać zakres możliwych działań banku centralnego.

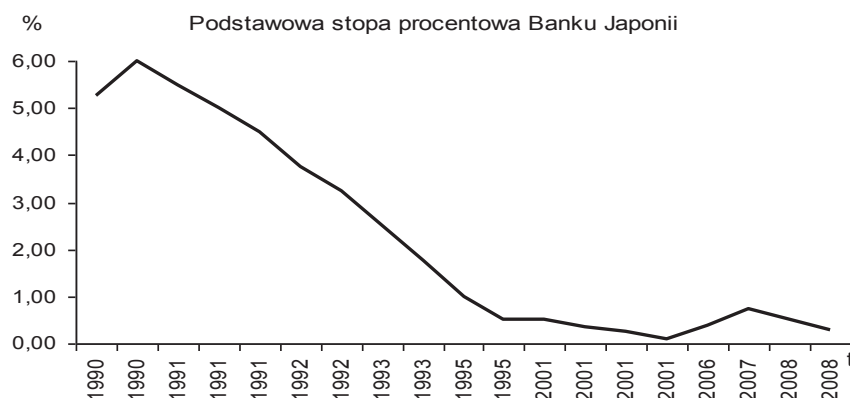
Wykres 3. Zmiany podstawowej stopy procentowej Banku Anglii w latach 1990-2009



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Anglii.

Bank Anglii pierwszej obniżki podstawowej stopy procentowej dokonał w grudniu 2007 r. i w okresie do marca 2009 r. stopa ta została zredukowana z 5,75 do 0,5% – poziomu najniższego w historii. W uzasadnieniach swoich decyzji brytyjskie władze monetarne wielokrotnie podkreślały, podobnie jak FED, że największy negatywny wpływ na popyt oraz na stopę inflacji ma pogarszająca się dostępność kredytów oraz bardzo słaba sytuacja gospodarcza w Stanach Zjednoczonych. Przy stopie procentowej poniżej 1%, a zatem również bliskiej granicy 0%, i celu inflacyjnym na poziomie 2%, również wzrost gospodarczy osiągał rekordowo niskie poziomy: po 6 kwartałach spadku PKB w Wielkiej Brytanii osiągnął wartości dodatnie dopiero w IV kwartale 2009 r., a od roku 2001 tylko w dwóch kwartałach przekroczył 1%³³. Biorąc pod uwagę rozważania prezentujące badania innych autorów w niniejszym opracowaniu można przypuszczać, że stopa procentowa bliska granicy 0% i rozbieżność pomiędzy jej poziomem a poziomem celu inflacyjnego poniżej 2 punktów procentowych w okresie kryzysu 2007-2009, mogły się dodatkowo przyczynić do bardzo słabych wyników gospodarki brytyjskiej w tymże okresie.

Wykres 4. Zmiany podstawowej stopy procentowej Banku Japonii w latach 1990-2009



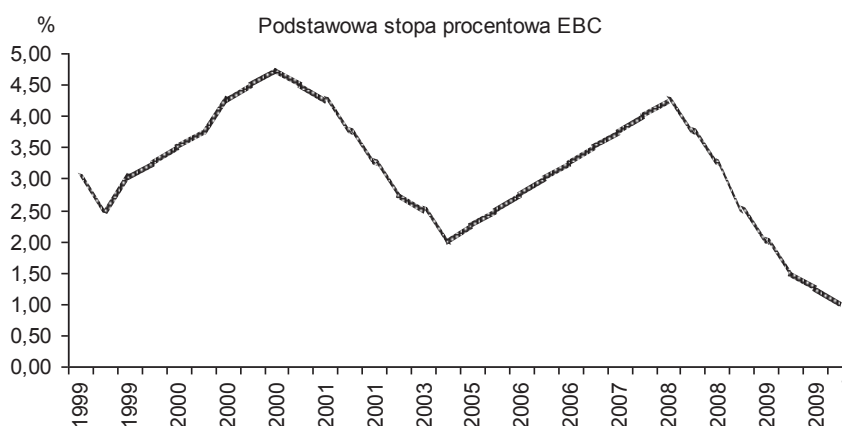
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Japonii.

Z kolei w Japonii od września 2001 r. do lutego 2007 r. bank centralny stopniowo podnosił stopy procentowe, które w trzecim kwartale 2001 r. osiągnęły 0,1% i tym samym znalazły się na najniższym poziomie w historii. Okres podnoszenia stóp procentowych trwał do lutego 2007 r., kiedy to osiągnęły one poziom 0,75%. W okresie obecnego kryzysu finansowego również Bank Japonii ponownie zaczął obniżać stopy procentowe: w październiku i w grudniu 2008 r. odpowiednio o 0,25 i 0,2%, do poziomu 0,3%. Pomimo dokonywania

³³ Dane na podstawie: www.stats.oecd.org

obniżek stóp procentowych Bank Japonii utrzymał swoje neutralne nastawienie w polityce pieniężnej, uzasadniając to dużą niepewnością co do dalszego rozwoju sytuacji gospodarczej i kierunku zmian stopy inflacji. Jednocześnie władze monetarne przewidywały, że gospodarka Japonii pozostanie na ścieżce niewielkiego wzrostu gospodarczego³⁴. Stopy procentowe w Japonii od 1995 r. oscylują zatem bardzo blisko granicy 0%, co utrudnia realizację elastycznej i skutecznej polityki pieniężnej oraz, między innymi, zdecydowanie utrudnia powrót na ścieżkę dynamicznego wzrostu gospodarczego (w latach 2001-2007 PKB oscylowała w granicach -1,2-1,4%; w okresie kryzysu lat 2007-2009 PKB odnotował dodatnie tempo wzrostu dopiero w II i III kwartale 2009 r. po uprzednich czterech kwartałach spadku)³⁵.

Wykres 5. Zmiany podstawowej stopy procentowej EBC w latach 1999-2009



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Europejskiego Banku Centralnego.

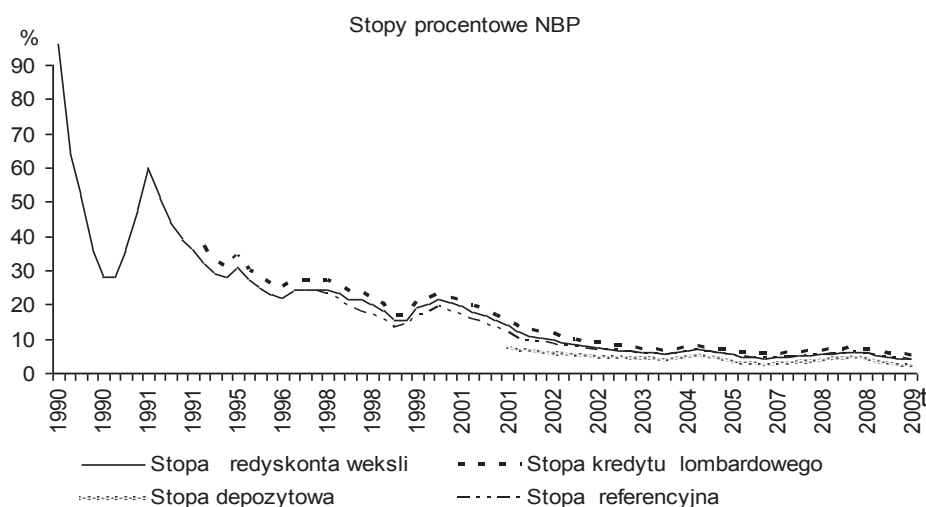
Europejski Bank Centralny, w przeciwieństwie do wyżej zaprezentowanych banków, aż do lipca 2008 r. podnosił stopy procentowe, a seria ich obniżek rozpoczęła się dopiero w październiku 2008 r. Podstawowa stopa procentowa EBC została obniżona z poziomu 4,25% w lipcu 2008 r. (po ówczesnej podwyżce o 0,25%) do 1,00% w maju 2009 r. EBC uzasadniał swoją początkowo odmienną politykę monetarną dużą niepewnością co do ewentualnego wpływu turbulencji na rynku finansowym na rozwój realnej sfery gospodarki, podkreślając jednocześnie, że najważniejszym zadaniem EBC jest dbanie o stabilny i niski poziom inflacji poprzez wpływ na oczekiwania inflacyjne podmiotów gospodarczych. W roku 2009 cel inflacyjny EBC wyznaczono na poziomie 2%, natomiast stopa procentowa banku centralnego została obniżona do poziomu 1%. Biorąc pod

³⁴ Ibidem, s. 33-34.

³⁵ Dane na podstawie: www.stats.oecd.org

uwagę wyniki badań przytoczonych w poprzedniej części opracowania, należy zatem stwierdzić, że cel inflacyjny przewyższał ówczesny poziom stopy procentowej o 1 punkt procentowy, a zatem poziom stopy procentowej bliski granicy 0% i jej ewentualne dalsze obniżanie mogą stanowić poważny problem dla władz monetarnych i mieć znaczący, negatywny wpływ na gospodarkę.

Wykres 6. Zmiany stóp procentowych NBP w latach 1990-2009



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Banku Polskiego.

Podobnie jak EBC, również Narodowy Bank Polski aż do czerwca 2008 r. prowadził politykę podnoszenia stóp procentowych. Po serii podwyżek trwających od kwietnia 2007 r. stopa referencyjna w czerwcu 2008 r. osiągnęła poziom 6% – najwyższy od marca 2005 r. Przeprowadzane następnie kolejne obniżki stóp procentowych NBP, w listopadzie i grudniu 2008 r. oraz w styczniu, lutym i marcu 2009 r., doprowadziły do obniżenia stopy referencyjnej do 3,75%. W tym samym czasie stopa redyskontowa osiągnęła 4,00%, stopa kredytu lombardowego 5,25%, natomiast stopa depozytowa 2,25%, osiągając również historycznie najniższy poziom.

Odmierna polityka pieniężna przedstawionych wyżej banków centralnych w pierwszym roku kryzysu na rynku finansowym wynikała z różnej sytuacji gospodarczej w poszczególnych krajach oraz dokonywanej przez władze monetarne subiektywnej oceny ryzyka towarzyszącego zachowaniu równowagi pomiędzy niską i stabilną stopą inflacji oraz wysokim, zrównoważonym wzrostem gospodarczym. Banki centralne działały głównie w kierunku realizacji pierwszorzędного dla nich celu inflacyjnego, a poszczególne decyzje były rozważane

w kontekście ewentualnego uwzględniania ich wpływu również na inne, specyficzne cele (głównie stopę wzrostu gospodarczego) oraz oceny rozwoju ścieżki inflacji w przyszłości.

Oprócz zmian stóp procentowych w okresie kryzysu banki centralne wprowadzały zmiany również w innych instrumentach polityki pieniężnej. Umożliwiały one między innymi zawieranie operacji otwartego rynku o niestandardowych terminach zapadalności, rozszerzały wachlarz aktywów, które mogły stanowić zabezpieczenie transakcji z bankami centralnymi, dopuszczały również więcej podmiotów do bezpośredniego zawierania transakcji z bankiem centralnym. Działania te miały na celu ułatwienie podmiotom finansowym dostępu do dodatkowej płynności. Pojawiły się nawet propozycje stworzenia globalnego, międzynarodowego zestawu płynnych aktywów, akceptowanych jako zabezpieczenie przez większość banków centralnych, w celu umożliwienia przepływu płynności między różnymi obszarami walutowymi i zarządzania płynnością przez międzynarodowe instytucje finansowe, które utrzymują płynne aktywa w różnych walutach³⁶.

Niezmiernie ważne stało się także prowadzenie bardzo przejrzystej polityki informacyjnej i jej dostosowanie do szybko i niespodziewanie zmieniającej się sytuacji na rynkach finansowych. W warunkach załamania się rynków finansowych podmioty gospodarcze mogą mieć problemy ze zrozumieniem działań podejmowanych przez banki centralne, w związku z czym każda informacja od władz monetarnych jest szczegółowo analizowana. W związku z powyższym banki centralne dostarczały więcej informacji aniżeli w okresach stabilizacji makroekonomicznej, wszelkie dane były publikowane w sposób ciągły (nie tylko w wyznaczonych okresach informacyjnych), jak również podkreślały związek podejmowanych działań z wyznaczonymi celami inflacyjnymi, co miało ułatwić stabilizację oczekiwań inflacyjnych³⁷.

5. Podsumowanie

Przedstawione w niniejszym opracowaniu, dostępne w literaturze przedmiotu, analizy pozwalają na sformułowanie kilku wniosków odnośnie do spadku nominalnych stóp procentowych do granicy 0%. Można przypuszczać, że rzeczywiste ryzyko spadku nominalnych stóp procentowych do zera, a tym samym pozbawienie banku centralnego możliwości wykorzystywania kanału stopy procentowej do pobudzania koniunktury gospodarczej, jest raczej znikome. Wyni-

³⁶ A. Chailloux, S. Gray, U. Klüh, S. Shimizu, P. Stella, *Central Bank...*, s. 45-46.

³⁷ Ibidem, s. 47-48.

ki przeprowadzonych badań sugerują, że w przypadku stabilizacji stopy inflacji na poziomie 2% lub wyższym i przy założeniu kształtowania się realnej stopy procentowej równowagi na przeciętnym poziomie z ostatnich kilkudziesięciu lat w krajach uprzemysłowionych (z wyjątkiem Japonii) ryzyko osiągnięcia przez nominalne stopy procentowe granicy 0% jest bliskie zeru, natomiast rośnie szybciej niż proporcjonalnie w przypadku obniżania celu inflacyjnego poniżej 2%. Dla inflacji bliskiej 0% częstotliwość spadku stóp procentowych do zera może być już dość wysoka, nawet w granicach 30%. Przeprowadzone badania sugerują również, że ewentualne negatywne skutki wpływu zerowych nominalnych stóp procentowych na poziom oraz zmienność dochodu i inflacji nie powinny być istotne.

Należy jednak pamiętać, że wszelkie projekcje na podstawie modeli tworzone są z uwzględnieniem określonych założeń, a same modele budowane na podstawie danych empirycznych z przeszłości. Tymczasem nie można zakładać, że dalszy rozwój sytuacji gospodarczej będzie zgodny z kierunkiem wyznaczanym na podstawie danych historycznych. Szoki gospodarcze w przyszłości mogą się pojawiać zupełnie niespodziewanie i z nieprzewidywalnym nasileniem, stąd też władze monetarne powinny być przygotowane do kreatywnego, odważnego działania w nowych warunkach makroekonomicznych, które mogą wymusić podejmowanie niekonwencjonalnych działań.

Literatura

- Adam K., Billi R. M., *Optimal Monetary Policy under Commitment with a Zero Bound on Nominal Interest Rates*, ECB Working Paper No. 377, 2004.
- Amirault D., O'Reilly B., *The Zero Bound on Nominal Interest Rates: How Important Is It?*, Bank of Canada Working Paper No. 6, 2001.
- Black R., Coletti D., Monnier S., *On the Costs and Benefits of Price Stability*, Conference Proceedings, Bank of Canada, 1997.
- Chailloux A., Gray S., Klüh U., Shimizu S., Stella P., *Central Bank Response to the 2007-2008 Financial Market Turbulence: Experiences and Lessons Drawn*, IMF Working Paper No. 210, 2008.
- Coenen G., *Zero Lower Bound: Is It a Problem in the Euro Area?*, ECB Working Paper No. 269, 2003.
- Ghosh A., Phillips S., *Inflation, Disinflation, and Growth*, Working Paper No. 68, International Monetary Fund, Washington 1998.
- Hunt B., Laxton D., *The Zero Interest Rate Floor (ZIF) and its Implications for Monetary Policy in Japan*, IMF Working Paper No. 186, 2001.
- Judson R., Orphanides A., *Inflation, Volatility, and Growth*, w: Board of Governors of the Federal Reserve System Finance and Economics Discussion Series, nr 96/16, Athanasios 1996.

- Leidy M., Tokarick S., *Considerations in Reducing Inflation From Low to Lower Levels*, IMF Working Paper No. 109, 1998.
- McCallum B. T., *Theoretical Analysis Regarding a Zero Lower Bound on Nominal Interest Rates*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 32, No. 4/2000.
- Orphanides A., *Monetary Policy in Deflation: The Liquidity Trap in History and Practice*, FED Working Paper No. 01, 2004.
- Orphanides A., Wieland V., *Price Stability and Monetary Policy Effectiveness when Nominal Interest Rates are Bounded at Zero*, FED Finance and Economic Discussion Series No. 35, 1998.
- Reifschneider D., Williams J. C., *Three Lessons for Monetary Policy in a Low Inflation Era*, FED Finance and Economic Discussion Series No. 44, 1999.
- Svensson L. E. O., *How Should Monetary Policy Be Conducted in an Era of Price Stability?*, Seminar Paper No. 680, Institute for International Economic Studies, Stockholm 1999.
- Yates T., *Monetary Policy and the Zero Bound to Interest Rates: A Review*, ECB Working Paper No. 190, 2002.