

OCENA POLSKICH WSKAŹNIKÓW INFLACJI BAZOWEJ

Przemysław Woźniak

1. Wstęp

Powszechne w ostatnich latach przyjmowanie celu inflacyjnego jako bezpośredniego celu polityki pieniężnej stawia przed władzami monetarnymi nowe problemy i wyzwania. Osiągnięcie celu inflacyjnego nakłada na nie obowiązek szczególnie dokładnego monitorowania presji inflacyjnych obecnych w gospodarce i właściwej oceny ich charakteru, tak aby poprzez użycie odpowiednich instrumentów w odpowiednim czasie możliwe było zrealizowanie założonego poziomu inflacji.

Trzy lata temu polityka monetarna w Polsce została podporządkowana bezpośredniemu celowi inflacyjnemu. Równolegle Narodowy Bank Polski rozpoczął liczenie inflacji bazowej i publikowanie swoich szacunków w raportach inflacyjnych, a od kilku miesięcy również na oficjalnych stronach internetowych. Ponieważ inflacja bazowa nie jest pojęciem dobrze zdefiniowanym, banki centralne na całym świecie różnią się, czasami znacznie, metodologią jej szacowania oraz, w ramach tej samej metody, wartościami użytych parametrów. NBP szacuje obecnie pięć szeregów inflacji bazowej za pomocą różnych technik, a zestaw ten kilkakrotnie ulegał zmianie na przestrzeni ostatnich 2 lat.

W niniejszej pracy podjęto próbę oceny grupy indeksów inflacji bazowej stosowanych przez polskie władze monetarne uzupełnionych o 3 alternatywne miary inflacji bazowej. Zastosowano kilka kryteriów, które najczęściej pojawiają się w literaturze w kontekście tego typu analizy. Bezpośrednim celem badania było porównanie wszystkich wskaźników i uszeregowanie ich według po-

siadanych właściwości – od najlepszego do najgorszego. Cel ten został, niestety, osiągnięty tylko częściowo.

Praca podzielona jest na 7 rozdziałów. Rozdział 2 przybliży koncepcję inflacji bazowej oraz powody, dla których może być pomocna w polityce monetarnej. Rozdział 3 opisuje kilka zagadnień związanych z szacowaniem inflacji bazowej w Polsce. W rozdziale 4 przedstawione zostały podstawowe właściwości dobrego szeregu inflacji bazowej. Rozdział 5 zawiera omówienie 3 systematycznych kryteriów oceny szeregów inflacji bazowej. Rozdział kolejny – 6 to rozdział empiryczny, w którym zaprezentowane kryteria wykorzystane są do oceny ośmiu wskaźników inflacji bazowej dla Polski. Rozdział 7 zawiera podsumowanie i wnioski.

2. Dlaczego inflacja bazowa?

W zdecydowanej większości krajów, w których obowiązuje strategia BCI (bezpośredni cel inflacyjny), cel inflacyjny formułowany jest jako procentowy przyrost indeksu cen towarów i usług konsumpcyjnych (wzrost inflacji rejestrowanej). Jest ku temu wiele powodów. Indeks ten liczony jest przez urzędy statystyczne najdokładniej, największym nakładem środków i jest przez podmioty gospodarcze najlepiej rozumiany i akceptowany. Jako wskaźnik odzwierciedlający koszt koszyka konsumpcyjnego przeciętnego obywatela z założenia informuje tylko o ruchach wąskiego wycinka cen w gospodarce. Cenna dla władz monetarnych informacja o fundamentalnych zmianach cen, będących efektem presji

popytowych w gospodarce, jest w inflacji rejestrowanej często przesłaniana podażowymi, w większości odwracalnymi szokami dotyczącymi najczęściej towary z kategorii żywność i energia i „ciągnącymi” w efekcie indeks przejściowo w górę bądź w dół.

Ta wrażliwość indeksu cen dóbr i usług konsumpcyjnych na czynniki podażowe powoduje, że nie jest on dobrym wskaźnikiem obecnych w gospodarce presji popytowych. Gdy impuls inflacyjny pojawia się np. na rynku mięsa jako rezultat „świńskiego dołka” i jest na tyle silny, że przekłada się w sposób widoczny na wzrost indeksu, nie znaczy to przecież, że władze monetarne powinny zaostrzyć kurs polityki. Cykl produkcyjny może odwrócić się bardzo szybko, a wtedy zmiany cen wystąpią w odwrotnym kierunku w sposób naturalny. Ingerencja uzasadniona jest więc tylko wtedy, gdy zmiany liczonego przez GUS indeksu będą wskazywały z dużym prawdopodobieństwem nadejście nowego trendu, będącego już nie tyle efektem pojedynczych wahań cen kilku produktów, ale symptomem bardziej fundamentalnej zmiany „ogólnego poziomu cen”.

I tutaj właśnie zaczyna się problem, gdyż „ogólny poziom cen”, który w teorii ekonomii jest pojęciem używanym i wykorzystywanym niezwykle często, jest w praktyce zjawiskiem niemierzalnym. Podobnie inflacja, która w podręcznikach ekonomii wyrażać ma stały wzrost „ogólnego” poziomu cen, nie ma odpowiednika w praktyce gospodarczej, gdzie, mocno upraszczając, jej mianem określa się procentowy przyrost rozmaitych wskaźników (najpowszechniej – cen konsumpcyjnych oraz producenta) czy deflatora PKB. Inflacja bazowa, funkcjonująca *explicite* jako pojęcie w literaturze od początku lat osiemdziesiątych, ale konceptualnie obecna tam dużo wcześniej, ma być właśnie tym pojęciem, które lepiej niż wspomniane wcześniej i używane powszechnie mierniki, odzwierciedla klasyczną inflację.

Milton Friedman w zbiorze „The Optimal Quantity of Money and Other Essays” z 1969 roku przytacza dwa podstawowe źródła zmian cen: jedno to zmiany ilości pieniądza a drugie, szeroko pojęte szoki podażowe. Inflacja w teorii ekonomii, a inflacja bazowa w praktyce odwołuje się do tej pierwszej definicji, tj. inflacji spowodowanej czynnikami monetarnymi. Prace nad konstrukcją

wskaźników inflacji bazowej koncentrowały się i nadal koncentrują na tym, jak wychwycić z ogółu cen mierzonych przez urzędy statystyczne istotne informacje o stanie presji popytowych w gospodarce, a więc o inflacji w bardziej fundamentalnym, teoretycznym wymiarze. Na pewno słabo nadaje się do tego celu publikowany indeks cen towarów i usług konsumpcyjnych, który informuje co najwyżej o spadku siły nabywczej pieniądza z perspektywy reprezentatywnego gospodarstwa domowego. Nie uwzględnia on całego szeregu dóbr nabywanych przez inne podmioty gospodarcze, dóbr inwestycyjnych czy usług doradczych. Co więcej, podlega silnej sezonowości – skupienie podwyżek administracyjnych na początku roku, skumulowane, jednorazowe podwyżki akcyzy (alkohol, papierosy, paliwa) oraz znaczne sezonowe skoki cen warzyw i owoców dodatkowo zaciemniają krytyczny dla władz monetarnych obraz rozwoju inflacji popytowej tak.

Aby realizacja zamierzonego celu inflacyjnego była bardziej prawdopodobna, władze monetarne powinny posiłkować się „ulepszoną” miarą inflacji. Wtedy będą w stanie lepiej odróżniać jednorazowe wstrząsy wskaźnika inflacji od wzrostu cen będącego symptomem nowego trendu i w odpowiedni sposób reagować na nie, używając stosownych instrumentów. Miarą inflacji odpowiadającą tym wymaganiom jest właśnie inflacja bazowa. Należy też podkreślić, że nie ma sprzeczności w wykorzystywaniu miar bazowych w reżimie bezpośredniego celu inflacyjnego, nawet gdy cel ten wyrażony jest w kategoriach konwencjonalnej miary inflacji, tj. wskaźnika cen konsumpcyjnych. Istnieje wiele opracowań empirycznych, które dowodzą, że polityka monetarna przy takim reżimie zyskuje na efektywności wtedy, gdy odpowiada na zmiany w inflacji bazowej, a nie rejestrowanej. Reagowanie na indeks bazowy może bowiem uchronić władze monetarne przed dokonywaniem zbędnych kroków w polityce monetarnej, względnie – modyfikować zakres i siłę użytych instrumentów.

Inflacja bazowa spełni taką właśnie pomocniczą rolę w polityce monetarnej nie bezwarunkowo, ale w ściśle określonych okolicznościach. Hipotetyczne korzyści nakreślone w wielkim skrócie powyżej mogą

stać się udziałem władz monetarnych tylko wtedy, gdy stosowana miara inflacji bazowej będzie miała znane, „dobre” właściwości, a także będzie spełniała kilka oczywistych i mniej oczywistych warunków. Omówienie najważniejszych warunków znajduje się w rozdziale 4, a wynikające z nich kryteria sformułowane są w rozdziale 5.

Przy tej okazji trzeba przypomnieć, że bodaj największym problemem w praktycznym wykorzystaniu inflacji bazowej przez banki centralne na całym świecie jest brak jednej akceptowanej definicji tego pojęcia. Mimo zgody co do niedoskonałości indeksu zmian cen towarów i usług konsumpcyjnych, nie ma wśród ekonomistów jednomyślności w sprawie kształtu alternatywnej bazowej miary inflacji. Ponieważ samo pojęcie nie jest w literaturze dobrze zdefiniowane (a ściślej – definicji jest zbyt wiele), operuje się częściej opisem tego, co inflacja ta miałaby pokazywać i czego oczekuje się od niej niż określoną definicją wyprowadzoną z teorii. W tej sytuacji to raczej każda z rozlicznych metod liczenia inflacji bazowej definiuje pojęcie na swój sposób uwypuklając pewne pożądane cechy niż na odwrót. Istnieje cała grupa metod statystycznych, które bazują na zbieranych przez urzędy statystyczne danych dotyczących zmian cen. Najpowszechniej stosuje się wśród banków centralnych wyłączenie z obliczeń całych agregatów dóbr, takich jak owoce, warzywa, czy paliwa, ze względu na ich dużą niestabilność i w większości podażowy charakter zmian ich cen. Coraz częściej liczy się inflację bazową nie poprzez wykluczenie pewnych kategorii *a priori*, ale usuwanie z indeksu tylko tych dóbr bądź usług, które w danym okresie zanotowały ekstremalne zmiany cen bez względu na to, z jakiej kategorii pochodzą (grupa średnich obciążonych). Niektóre banki centralne obliczają inflację bazową jako ważoną (wagami z koszyka) medianę bądź wybrany percentyl rozkładu zmian cen, w miejsce zwykłej średniej ważonej, jaką jest tradycyjnie używany indeks cen towarów i dóbr konsumpcyjnych. Czasami stosuje się także statystyczne metody wygładzania szeregów, albo korekty w indeksie eliminujące *ad hoc* wpływ zmian podatków pośrednich czy innych, dających się łatwo wyodrębnić, szoków podażowych.

3. Inflacja bazowa w Polsce

W „Raporcie o inflacji” za rok 1998 Narodowy Bank Polski po raz pierwszy zaprezentował 4 miary inflacji bazowej: wskaźnik inflacji bazowej po wyłączeniu cen o największej zmienności, po wyłączeniu cen kontrolowanych oraz medianę i 15% średnią obciążoną uzyskaną ze zdezagregowanego wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych. Szacunki inflacji bazowej przy użyciu tych czterech miar różniły się czasami znacznie, co nie powinno dziwić, gdy uświadomimy sobie, jak różna jest ich konstrukcja. Jednocześnie w tym samym raporcie podkreślono, że prowadzone są w NBP badania, mające na celu wyłonienie najlepszej miary inflacji bazowej w warunkach polskich. W kolejnym „Raporcie o inflacji” za rok 1999 przytaczane są już tylko trzy miary inflacji bazowej. Należy przypuszczać, że z analiz usunięto medianę (będącą *de facto* 100% symetryczną średnią obciążoną), bo nie spełniała kryteriów, jakie NBP narzucił miarom inflacji bazowej. W raporcie znalazła się też informacja o tym, że „ograniczenie liczby obserwowanych wskaźników inflacji bazowej w celu zwiększenia przejrzystości polityki monetarnej byłoby uzasadnione, gdyby miarę taką udało się wyłonić na podstawie badań empirycznych”. Autorzy wyjaśniają, że obecnie jest to utrudnione, gdyż dostępne szeregi czasowe są zbyt krótkie.

„Raport o inflacji” za II kwartał 2000 r. przyniósł kolejne zmiany – tym razem w odwrotnym kierunku. Do trzech liczonych od 1998 r. miar inflacji bazowej doszła czwarta – „inflacja netto”, która z całego koszyka konsumpcyjnego wyłącza żywność i paliwa. Zmieniona została także miara wyłączająca ceny o największej zmienności. Do cen eliminowanych pierwotnie dodano paliwa i przeliczono szereg wstecz według nowego algorytmu nie zmieniając nazwy. Takie „rewidowanie” szeregu doprowadziło do zmiany historycznych wartości i stworzyło sytuację, w której „inflacja bazowa po wyłączeniu cen o największej zmienności” np. za rok 1999 ma inne wartości w „Raporcie o inflacji” z roku 1999, a inne w raporcie z drugiego kwartału 2000. Ostatecznie NBP zdecydował się na publikowanie dwóch szeregów eliminujących najbardziej niestabilne ceny: oryginalny

indeks inflacji bazowej po wyłączeniu cen o największej zmienności, oraz drugi, po wyłączeniu cen o największej zmienności oraz cen paliw. Obecnie w raportach inflacyjnych oraz na internetowej stronie NBP publikowanych jest pięć miar inflacji bazowej:

- inflacja bazowa po wyłączeniu cen kontrolowanych,
- inflacja bazowa po wyłączeniu cen o największej zmienności,
- inflacja bazowa po wyłączeniu cen o największej zmienności i cen paliw,
- inflacja „netto”, tj. po wyłączeniu cen żywności i paliw,
- 15% średnia obciążenia.

Spośród wszystkich prezentowanych przez NBP miar największe wątpliwości dotyczą inflacji eliminującej ceny kontrolowane oraz ceny o największej zmienności, a więc trzy z pięciu oficjalnych miar. Wyłączenie „cen kontrolowanych” jest dyskusyjne, przede wszystkim ze względu na zasadnicze trudności w stwierdzeniu, która cena jest kontrolowana, a która nie. Wpływanie na ceny może przyjmować tak różne formy, i być tak subtelne, że bardzo trudne, albo wręcz niemożliwe jest przeprowadzenie granicy między grupą cen wolnorynkowych i kontrolowanych. Dobry przykład stanowią cukier i mąka, które tradycyjnie nie należą do grup towarów określanych jako kontrolowane, choć ogromną rolę w kształtowaniu ich cen odgrywają od dawna czynniki zdecydowanie nierynkowe. Na bardzo gwałtowne wahania cen obu produktów, które w istotny sposób zdynamizowały inflację rejestrowaną w ubiegłym roku, miały wpływ głównie administracyjne decyzje o wysokości ceł, wprowadzaniu lub znoszeniu kontyngentów importowych. Argument o realnym wpływie faktycznych zbiorów jest do przyjęcia tylko w bardzo ograniczonym zakresie. Można postawić tezę, że w coraz bardziej otwartej polskiej gospodarce to, czy złe plony w danym roku znajdą odzwierciedlenie w cenach konsumpcyjnych zależy w dużo większym stopniu od konkretnych (często upolitycznionych) decyzji administracyjnych niż od rzeczywistej wielkości zbiorów. Inną stroną stosowania miary inflacji bazowej po wyłączeniu cen kontrolowanych jest problem z modyfikacją wyłącznej grupy wraz ze zmianami strukturalnymi w gospodarce. Jaki moment uznać za przełomowy dla kształtowania się np. cen usług telekomunikacyjnych, energii elektrycznej, gazu czy ciepłej wody,

w sytuacji gdy proces urynkowienia tych cen jest stopniowy i następuje równoległe z decyzjami dotyczącymi całego sektora. Czy moment ten dla przytoczonych wyżej dóbr i usług już nastąpił, czy dopiero nastąpi?

Problemy z inflacją bazową z wyłączeniem cen o największej zmienności dotyczą głównie kwestii definicyjnych. Eliminowany zestaw dóbr i usług konsumpcyjnych został utworzony na początku prac nad inflacją bazową, tj. w 1998 r., jako ta grupa składników koszyka konsumpcyjnego, których ceny charakteryzują się większą zmiennością niż ceny reszty koszyka. Zestaw ten, zawierający głównie owoce i warzywa oraz kilka produktów żywnościowych, usług komunalnych i administracyjnie regulowanych, nie zmienił się od tego czasu, mimo że ceny konsumpcyjne w wielu sektorach doznały w tym okresie bardzo istotnych szoków. Najlepszym przykładem na to, że stała grupa wyłączana z tej miary inflacji bazowej, nie odzwierciedla rzeczywistych procesów dotyczących struktury cen, jest mechaniczne dodanie do niej paliw pod koniec 2000 r. (początkowo bez zmiany nazwy indeksu). Grupa niestabilnych elementów indeksu nie jest stała, „wpadają” do niej i „wypadają” z niej nieustannie różne produkty i usługi i jest oczywistym, że gdyby dziś przeprowadzić analizę zmienności, podobną do tej, jaką przeprowadzono w 1998 r. w celu utworzenia tej miary inflacji bazowej, zestaw ten wyglądałby zupełnie inaczej. W konsekwencji również „inflacja bazowa z wyłączeniem cen o największej zmienności” stałaby się bardziej czytelna i niosłaby więcej istotnych informacji, gdyby ceny z niej wyłączane były częściej modyfikowane. Najlepszą, systematyczną metodą zapewniającą takie modyfikacje jest zdefiniowanie kryterium zmienności na kroczącej próbie, np. 3 lat i eliminowanie kategorii, które w ostatnim 3-letnim okresie okazały się najbardziej niestabilne.

4. Pożądane właściwości szeregów inflacji bazowej

Ponieważ na gruncie teoretycznym nie można wyodrębnić jasnych kryteriów oceny metod obliczania inflacji bazowej, które zapewniałyby wyższość niektórym techni-

kom w zestawieniu z innymi, porównuje się je pod kątem posiadania pewnych pożądaných właściwości i cech. Właściwości te odzwierciedlają wiele praktycznych postulatów wysuwanych w stosunku do szeregów inflacji bazowej i odpowiadają intuicyjnemu rozumieniu tego pojęcia. Zestaw tych kryteriów podzielić można na postulaty o charakterze nieformalnym (jakie cechy powinien posiadać dobry szereg inflacji bazowej?) oraz formalnym, nadającym konkretną postać statystyczno-ekonometryczną niektórym postulatom nieformalnym (jak skwantyfikować te cechy?). W niniejszym rozdziale omówione zostaną postulaty nieformalne (pożądane właściwości szeregów inflacji bazowej), a w rozdziale następnym – sformalizowane (kryteria wyboru optymalnej metody).

Wiele prac dotyczących inflacji bazowej zawiera dyskusję na temat kształtu i właściwości szeregów bazowych, które odpowiadałyby intuicyjnemu rozumieniu inflacji bazowej, a także praktycznym aspektom jej wykorzystania w prowadzeniu polityki monetarnej. Dyskusja ta została zainicjowana w środowisku banków centralnych, które musiały znaleźć odpowiedzi na wiele pytań związanych z operacjonalizacją pojęcia inflacji bazowej. Pierwszym etapem procesu przechodzenia od koncepcji inflacji bazowej do praktycznego szacowania szeregów inflacji bazowej było sformułowanie grupy postulatów, odpowiadających, w dużym skrócie i uproszczeniu, na pytanie: jakie cechy powinien posiadać dobry szereg inflacji bazowej? Rozważania dotyczące tego zagadnienia znaleźć można *implicit*e prawie w każdej pracy na temat inflacji bazowej. W wielu z nich przytoczony jest *explicit*e zestaw pożądaných właściwości szeregów bazowych [patrz np. Roger (1995), Cockerell (1999), Woźniak (2001) czy Wynne (1999)]. Większość omawianych cech dotyczy podobnych postulatów. Poniżej przedstawione zostaną najważniejsze z nich.

4. 1. Odporność

Dobra metoda szacowania inflacji bazowej powinna cechować się odpornością. Oznacza to, że właściwości, jakie przypisuje się jej, a które decydują o jej atrakcyjności z punktu widzenia banków centralnych, muszą być względnie stabilne niezależnie od okresu obserwacji. Odporność jest więc podstawową cechą, na której po-

winno zależeć władzom monetarnym. Odporne metody szacowania inflacji bazowej to takie, które dostarczają dobrych, wiarygodnych szacunków niezależnie od nieprzewidzianych wydarzeń na rynkach, owocujących nieprzewidzianymi zmianami cen. Gdy np. szoki podaźowe pojawią się w zupełnie nietypowych sektorach, odporna definicja inflacji bazowej „poradzi sobie” z nimi i zamortyzuje ich wpływ na wartość inflacji. Metoda nieodporna nie odfiltruje wpływu tego szoku na indeks i przekaże błędną informację o bazowych zmianach cen.

Należy również podkreślić, że cechą metod odpornych nie będzie optymalne „zachowanie” we wszystkich okolicznościach. Oczekuje się od nich raczej przeciętnie dobrych właściwości i właściwego szacowania inflacji bazowej w każdej, nawet skrajnie nietypowej sytuacji. Istnieje pokusa, by metodę szacowania inflacji bazowej wybrać optymalizując jej właściwości (tj. oddzielanie szumu od sygnału inflacyjnego) w ostatnim okresie, tzn. okresie, który wszyscy uczestnicy życia gospodarczego mają w pamięci, i do którego będą taką metodę automatycznie odnosić. Nie jest to jednak podejście perspektywiczne, „odporne”. Nie znając przyszłych wzrostów cen, ani nie posiadając wiedzy o tym, w jakich sektorach należy się ich spodziewać, bank centralny powinien raczej zdecydować się na wybór takiej metody, która sprawdzi się przy różnych scenariuszach rozwoju presji inflacyjnych w gospodarce, traktując wariant z niedalekiej przeszłości na równi z innymi możliwymi wariantami jej rozwoju.

Przykładem nieodpornych metod szacowania inflacji bazowej mogą być metody oparte na wyłączeniach. Jeśli zestaw wyłączanych systematycznie grup towarów lub usług będzie sztywny, a decyzja co do jego kształtu podjęta na podstawie krótkiego okresu, należy oczekiwać, że taka miara nie będzie odporna na wystąpienie szoków w innych, mniej podatnych do tej pory, sektorach.

4. 2. Nieobciążoność

Kolejną cechą dobrej miary inflacji bazowej jest jej nieobciążoność. Ponieważ koncepcja inflacji bazowej odwołuje się do pojęć takich jak trend czy sygnał inflacyjny, narzuca tym samym obraz inflacji bazowej jako szeregu względnie stabilnego i uporczywego. Aby koncepcja ta miała rzeczywisty sens ekonomiczny, inflacja

bazowa musi wyznaczać długookresowy trend, wokół którego będzie „oscylować” inflacja rejestrowana. W efekcie, mierzone w dłuższym okresie czasu, obie miary powinny wykazywać się podobnymi zmianami. Inflacja bazowa nie może wyznaczać trendu, który konsekwentnie odbiega od trendu zmian inflacji rejestrowanej. Gdy tak się dzieje, szacunki bazowe obciążone są systematycznym błędem, tzn. są obciążone, a samą metodę należy w związku z tym odrzucić jako wadliwą.

Nieobciążoność oznacza więc zgodność obu szeregów co do trendu. Inflacja bazowa musi zatem „trafiać” w inflację rejestrowaną co pewien okres¹. Jeśli tak się nie dzieje, a szeregi wyraźnie dryfują w innym kierunku, może to być właśnie symptomem obciążenia inflacji bazowej.

Nieobciążoność to bardzo pożądana cecha inflacji bazowej, której brak może doprowadzić do wysyłania w kierunku władz monetarnych fałszywych sygnałów o bazowych trendach zmian cen. W konsekwencji mogą zostać wyciągnięte złe wnioski, co do wymaganego stopnia restrykcyjności polityki monetarnej, co może mieć bardzo daleko idące skutki. Prosty przykładem obciążonych metod szacowania inflacji bazowej są średnie z wyłączeniami, w których wyłączone grupy towarowe wykazują inny niż reszta indeksu trend zmian cen.

4. 3. Natychmiastowa dostępność

Warunkiem koniecznym użyteczności danej metody szacowania inflacji bazowej jest jej natychmiastowa dostępność (*timeliness*). Oznacza ona, że w czasie $t=T$ możliwe jest oszacowanie inflacji bazowej dla tego właśnie okresu $t=T$. Najbardziej intuicyjnym wyjaśnieniem będzie przywołanie przykładu metody nie spełniającej tego warunku. Taką metodą są średnie scentrowane, które dostarczają bardzo dobrych szacunków trendu, ale do obliczenia wartości w czasie $t=T$, wymagają posiadania obserwacji z okresów $t>T$, a więc z przyszłości. Nie można więc obliczyć tak zdefiniowanej średniej bazowej np. dla sierpnia 2001 r. we wrześniu 2001, ale dopiero po upływie kilku bądź kilkunastu miesięcy (w zależności od parametrów średniej).

W szerszym rozumieniu tego warunku, nie jest on również spełniony przez metody, które, generując szacunek dla $t=T$, wymagają zmiennych, których obserwa-

cje dotyczące okresu T , są w tym okresie niedostępne. Dzieje się tak np. w przypadku metod ekonometrycznych, w których do oszacowania inflacji bazowej używa się wielu zmiennych, które znane są z pewnym, czasem nawet kilkumiesięcznym, opóźnieniem.

4. 4. Niezmiennność wartości historycznych

Cecha ta oznacza, że historyczne szacunki inflacji bazowej pozostają stałe i nie ulegają modyfikacjom pod wpływem nowych danych. Innymi słowy, wartość inflacji bazowej w okresie $t=T$ obliczona w czasie T na podstawie informacji z okresów nie późniejszych niż T jest równa wartości w tym samym okresie obliczonej w czasie późniejszym, powiedzmy $T+s$ na podstawie informacji z okresów nie późniejszych niż $T+s$. Formalnie, jeżeli przez π_T^c oznaczymy szacunek inflacji bazowej dla okresu T , a przez W_T oznaczymy informację dostępną w czasie T , a więc informację z okresów $t \leq T$, to, jeżeli spełniona jest równość:

$$\pi_T^c(\Omega_T) = \pi_T^c(\Omega_{T+s})$$

dla wszystkich $s > 0$, możemy uznać, że metodę generującą takie szacunki cechuje niezmiennność wartości historycznych.

Zasada niezmienności wartości historycznych naruszona jest zawsze wtedy, gdy proces generujący szacunki inflacji bazowej wykorzystuje metody ekonometryczne. Każda reestymacja takiego systemu powoduje bowiem rewizję szeregu wynikowego, a więc szeregu inflacji bazowej.

4. 5. Prostota, przejrzystość i możliwość weryfikacji

Właściwości te pozwalają na zbudowanie wiarygodności wokół miary inflacji bazowej. Jeżeli metoda liczenia inflacji bazowej jest przejrzysta, względnie prosta i zrozumiała dla podmiotów gospodarczych, łatwiej będzie przekonać je do niej, a tym samym „zaszczepić” ją skutecznie na grunt życia gospodarczego. Niezmiernie istotne jest także to, aby uczestnicy życia gospodarczego znali dokładną metodologię szacowania inflacji bazowej stosowaną przez bank centralny i byli w stanie zweryfikować na własną ręką podawane przez bank szacunki. Nie jest to z pewnością warunkiem koniecznym z punktu widzenia wykorzystywania inflacji bazowej w polityce monetarnej, ale trudno wyobrazić so-

bie, aby skomplikowana i nie dająca się łatwo zweryfikować miara zyskała wiarygodność w oczach podmiotów gospodarczych. Cogley (1998, s. 21) podkreśla również, że ważne jest, aby metoda posiadała już jakąś historię (najlepiej długą i dobrą), a więc, aby była wykorzystywana z powodzeniem w jak największej liczbie banków centralnych. Ważna jest także liczba publikacji poświęcona danej metodzie dowodząca, że została ona przebadana i sprawdzona, a tym samym nie jest pomysłem nowym.

Prostota i przejrzystość widziana z perspektywy podmiotów gospodarczych z pewnością nie charakteryzuje metod ekonometrycznych, a także bardziej skomplikowanych metod statystycznych. Wydaje się, że jeśli metody nie spełniają poprzedniego warunku (niezmiennosc wartości historycznych), raczej na pewno mogą być zakwalifikowane jako skomplikowane i niezrozumiałe dla podmiotów gospodarczych.

4. 6. Właściwości prognostyczne i wskazywanie trendu

Cecha ta obejmuje szereg postulatów odwołujących się do podstawowych oczekiwań związanych z inflacją bazową, a więc do jej zdolności oddzielania „sygnału” od „szumu” i wskazywania trendu zmian ogółu cen [Cockerell, 1999, s.10]. Miara inflacji bazowej przydatna w polityce monetarnej powinna być z jednej strony wskaźnikiem fundamentalnych, popytowych presji inflacyjnych w gospodarce, a z drugiej, jako miara trendu, powinna wskazywać na perspektywy rozwoju inflacji rejestrowanej. Jako taka, miara ta powinna dostarczać szacunków inflacji bazowej, które będą miały właściwości wyprzedzające i prognostyczne w stosunku do inflacji rejestrowanej [por. Wynne, 1999, s. 21].

5. Kryteria oceny inflacji bazowej

Grupa pożądanych właściwości szeregów inflacji bazowej, z których najważniejsze przytoczone zostały powyżej, stała się punktem wyjścia do sformalizowanej analizy, mającej na celu porównanie różnych metod szacowania inflacji bazowej, a także w obrębie tej samej metody, porównania szeregów obliczonych z różnymi parametrami.

Kryteria te reprezentują próby opisanie za pomocą formalnych wzorów lub testów ekonometrycznych niektóre z przedstawionych cech. O ile bez dodatkowej analizy można stwierdzić, czy dana technika dostarcza statycznych i niezmiennych szacunków lub czy można ją zastosować od razu po opublikowaniu danych inflacyjnych, sprecyzowania wymagają takie cechy jak nieobciążoność czy właściwości prognostyczne. Kryteria, o których będzie mowa w tej części rozdziału, zostały sformułowane w celu operacjonalizacji tych cech szeregów bazowych, które wymagają doprecyzowania i głębszej analizy.

W drugiej połowie lat 90. ukazało się kilka prac dotyczących inflacji bazowej, które oprócz omówienia pożądanych cech szeregów bazowych, zawierają także próby skwantyfikowania niektórych z nich. W konsekwencji powstał zestaw sformalizowanych kryteriów oceny inflacji bazowej, a dokładniej, algorytmów testowania kilku jej pożądanych właściwości. Poniżej przedstawiony zostanie ten właśnie zestaw. Według najlepszej wiedzy autora, zawiera on wszystkie formalne propozycje oceny szeregów inflacji bazowej, jakie pojawiły się dotychczas w literaturze przedmiotu. Dotyczą one badania takich cech szeregów bazowych jak nieobciążoność, wskazywanie trendu i właściwości prognostyczne.

5. 1. Minimalizacja odchyień od trendu (MOT)

Bez wątplenia najpowszechniej wykorzystywaną w pracach empirycznych metodą oceny inflacji bazowej stało się badanie jej odchyień od trendu. Kryterium to odwołuje się bezpośrednio do postulatów, według których dobra miara inflacji bazowej powinna być miarą trendu zmian ogółu cen. Dlatego, aby ocenić szereg inflacji bazowej, oblicza się odchylenia poszczególnych obserwacji od długookresowego trendu, przyznając pierwszeństwo temu, dla którego odchylenia te są najmniejsze.

Kryterium to zostało zaprezentowane po raz pierwszy przez Stephena Cecchetti (1996) w jego pracy pt. „Measuring Short-Run Inflation for Central Bankers” („Pomiar krótkookresowej inflacji dla banków centralnych”). Autor podkreśla w niej, że najważniejszą informacją dla władz monetarnych są dostępne natychmiastowo

wo² szacunki zmian długookresowego trendu. Dlatego, jako optymalny szereg inflacji bazowej Cecchetti definiuje ten, który najmniej odchyli się od trendu aproksymowanego przez scentrowaną średnią ruchomą. Kryterium to, w kształcie zaproponowanym przez autora, wymaga określenia dwóch kluczowych elementów: po pierwsze – ustalenia horyzontu średniej ruchomej, po drugie – określenia postaci funkcji odchylenia, jaką należy minimalizować. W cytowanym artykule [Cecchetti, 1996] oraz w kilku innych (m.in. [Bryan i Cecchetti, 1999 czy Bryan, Cecchetti i Wiggins, 1997]) pojawia się kilka wariantów średniej ruchomej: 12-, 24-, 36-, 48- i 60-miesięczna, a także trzy różne postaci funkcji odchylenia od trendu d :

– średnie odchylenie:

$$d = N^{-1} \sum d_i \quad (5.1)$$

– pierwiastek ze średniego kwadratowego odchylenia

$$RMSE = (N^{-1} \sum d_i^2)^{0,5} \quad (5.2)$$

– średnie bezwzględne odchylenie

$$MAD = N^{-1} \sum |d_i| \quad (5.3)$$

Minimalizowanie odchylenia od trendu stało się bardzo powszechną praktyką autorów usiłujących znaleźć „optymalny” szereg inflacji bazowej, choć testuje ono tylko jedną z wielu pożądaných właściwości takiego szeregu. Badania z wykorzystaniem tego kryterium znaleźć możemy m.in. w pracy Kearnsa (1998) dla Australii, Meylera (1999) dla Irlandii, Woźniaka (1999a, 1999b i 2001) dla Polski czy Aucremanne’a (2000) dla Belgii. Autorzy stosują różną rozpiętość średniej ruchomej (od 12 do 36 miesięcy), a niektórzy (np. Kearns i Woźniak) wprowadzają również alternatywną definicję trendu. Obok średnich ruchomych używają oni szeregów inflacji rejestrowanej wygładzonych filtrem Hodricka-Prezotta (HP) i minimalizują funkcję odchylenia od tak zdefiniowanego trendu. Analogicznie do konieczności określenia rozpiętości średniej również filtr HP wymaga ustalenia parametru wygładzania s , który w bardzo wyraźny sposób wpływa na kształt otrzymanego trendu.

5.2. Kryterium nieobciążoności, „przyciągania” i egzogeniczności (NPE)

Kolejnym, stosunkowo nowym systematycznym zestawem kryteriów oceny inflacji bazowej jest grupa wa-

runków testujących trzy własności jej szeregów, które w kategoriach statystycznych mogą być określone jako nieobciążoność, „przyciąganie” i egzogeniczność (kryterium NPE). Własności te odwołują się do postulatów, według których dobra miara inflacji bazowej wskazuje trend inflacyjny, który wyznacza również kierunek zmian inflacji rejestrowanej w dłuższym okresie. W konsekwencji miara taka jest z natury wyprzedzająca i egzogeniczna w stosunku do inflacji rejestrowanej, a obie miary łączy długookresowa relacja, w której inflacja rejestrowana jest zmienną wyjaśnianą.

Pierwszym autorem, który częściowo sformalizował te postulaty jest Donald G. Freeman. W pracy pod tytułem „Do core inflation measures help forecast inflation?” [„Czy miary inflacji bazowej pomagają prognozować inflację?”; Freeman, 1998] autor zaproponował kilka testów, którym należy poddać szeregi inflacji bazowej, aby zbadać ich przydatność w polityce monetarnej, w szczególności do prognozowania inflacji. Proces oceny szeregów bazowych sprowadza się do kilku kroków badawczych:

- po pierwsze, Freeman zaleca testy na stacjonarność szeregów bazowych – π^c , np. testy Dickey-Fullera,
 - po drugie, dla każdej z par: inflacja bazowa – inflacja rejestrowana należy znaleźć wektor kointegrujący.
 - po trzecie, należy przeprowadzić test przyczynowości Granger’a w postaci właściwej dla zmiennych skointegrowanych dla dwóch wariantów zmiennej wyjaśnianej: inflacji bazowej i inflacji rejestrowanej,
- Konkluzje co do przydatności danej miary inflacji bazowej wyciągnąć można na podstawie otrzymanych współczynników mechanizmu korekty błędów oraz innych odpowiednich zmiennych wyjaśniających. Wykorzystując podejście Freeman’a, grupa ekonomistów Banku Portugalii sformułowała zestaw trzech warunków koniecznych, które w systematyczny sposób sprawdzają, czy dany szereg inflacji bazowej posiada pożądane z punktu widzenia władz monetarnych własności³. Ekonomiści ci zaproponowali konkretną postać trzech kryteriów, sprawdzających:
- czy szereg inflacji bazowej jest nieobciążony w stosunku do szeregu inflacji rejestrowanej,
 - czy szereg inflacji rejestrowanej „oscyluje” wokół szeregu inflacji bazowej, tj. czy szereg bazowy „przyciąga” szereg inflacji rejestrowanej,

– czy szereg inflacji bazowej jest egzogeniczny w stosunku do szeregu inflacji rejestrowanej.

Autorzy zaproponowali metodę weryfikacji każdego z powyższych warunków, nadając im postać konkretnych hipotez statystyczno-ekonometrycznych. Przy założeniu, że inflacja rejestrowana p jest szeregiem zintegrowanym w stopniu pierwszym (jest $I(1)$), warunki te zostały przeformułowane w następujący sposób⁴:

Warunek 1 – nieobciążoność. Sprawdzenie, czy szereg bazowy π^c jest również $I(1)$ i, czy jest skointegrowany z szeregiem CPI (π) wektorem $[1, -1]$, tj. czy $(\pi^c - \pi)$ jest stacjonarne z zerową średnią

Warunek 2 – „przyciąganie”. Sprawdzenie, czy dla p istnieje istotny statystycznie mechanizm korekty błędów postaci $(\pi - \pi^c)$, a więc, czy $\gamma \neq 0$ w równaniu długookresowym:

$$\Delta\pi_t = \sum_{j=1}^n \alpha_j \Delta\pi_{t-j} + \sum_{j=1}^m \beta_j \Delta\pi_{t-j}^c + \gamma(\pi_{t-1} - \pi_{t-1}^c) + \varepsilon_t \quad (5.4)$$

Warunek 3 – egzogeniczność. Sprawdzenie, czy π^c jest silnie egzogeniczne w relacji z π .

Spełnienie warunku pierwszego jest równoważne z udowodnieniem nieobciążoności szeregu inflacji bazowej w stosunku do szeregu inflacji rejestrowanej (pierwsza z pożądanych własności opisywanych w rozdziale 4). Dodatkowo, wymóg skointegrowania wektorem jednostkowym weryfikuje zbieżność długookresowego trendu obu szeregów. Oczywiście jest, że każdy szereg, który ma służyć za miarę inflacji bazowej, musi spełniać to kryterium. Jeśli tak nie jest, oznacza to, że oba indeksy dryfują w innym kierunku lub systematycznie różnią się od siebie o jakąś wielkość różną od zera, co wskazuje na wadliwą konstrukcję indeksu bazowego.

Warunek drugi odwołuje się do tych postulatów wysuwanych w stosunku do inflacji bazowej, które mówią o konieczności „ciężenia” inflacji rejestrowanej w kierunku inflacji bazowej (własności prognostyczne i wskazywanie trendu). Przejawia się ono np. w oczekiwaniu spadku inflacji rejestrowanej, gdy ta znajduje się powyżej inflacji bazowej i odwrotnie, jej wzrostu, gdy inflacja

bazowa jest na wyższym poziomie. Najlepiej w kategoriach ekonometrycznych oczekiwania te opisuje mechanizm korekty błędów z twierdzenia Grangera o reprezentacji⁵, który implikuje istnienie procesów dostosowawczych między zmiennymi wyrażonymi ze stanu długookresowej równowagi. Zakładając, że inflacja bazowa i rejestrowana są zintegrowane w stopniu pierwszym oraz, że są skointegrowane wektorem $[1, -1]$ (a więc spełniają warunek pierwszy), możemy na podstawie twierdzenia Grangera poszukiwać reprezentacji w postaci mechanizmu korekty błędów dla co najmniej jednej z badanych zmiennych. Równanie (5.4) zakłada, że taka reprezentacja istnieje dla inflacji rejestrowanej, a warunek drugi sprowadza się do testowania istotności współczynnika mechanizmu korekty błędów γ .

Sprawdzenie, czy inflacja bazowa „przyciąga” rejestrowaną dokonuje się poprzez testowanie hipotezy $\gamma \neq 0$. Oczekujemy, że współczynnik ten jest istotnie różny od zera (a ściślej, ujemny), co zapewni, że π będzie „oscylować” wokół π^c nie pozostając przez zbyt długi okres czasu „nad” lub „pod” nim. Taki związek między szeregami pozwala oczekiwać, że π będzie dążyć do π^c zawsze wtedy, gdy dynamika obu szeregów będzie się różniła. Jak zaznaczają Marques, Neves i Sarmento (2000, s. 6), „jeżeli nie ma powodu, aby oczekiwać, że π będzie dążyć do π^c , bez znaczenia jest wiedza o tym czy w danym okresie π^c jest nad czy pod π ”.

Warunek trzeci mówi o sprawdzeniu egzogeniczności szeregów bazowych i wynika bezpośrednio z postulowanych właściwości prognostycznych i wskazywania trendu (patrz 5.2). Testownie egzogeniczności w przytoczonych pracach autorów portugalskich przybiera postać badania przyczynowości w sensie Grangera – tym razem od inflacji bazowej do rejestrowanej. Brak takiej przyczynowości jest dowodem na to, że procesy bazowe są pierwotne w stosunku do inflacji rejestrowanej i niezależne od niej. Własność ta, bez wątplenia kluczowa z punktu widzenia przydatności inflacji bazowej w polityce monetarnej, wynika wprost z koncepcji inflacji bazowej, według której to procesy bazowe wpływają na wskaźnik cen konsumpcyjnych, a nie odwrotnie.

Powyższy zestaw kryteriów został zastosowany do oceny rozmaitych szeregów inflacji bazowej w Portugalii

[Marques, Neves i Sarmiento, 2000 oraz Marques i Mota, 2000], a także do oceny szeregów, wykorzystywanych przez banki centralne kilku innych krajów, obliczonych z mechanicznym wyłączeniem pewnych komponentów CPI⁶ [Marques, Neves i da Silva, 2000]. Wyniki analizy mogą być zaskakujące w swej krytycznej ocenie większości wskaźników inflacji bazowej. Okazuje się, że całe grupy tak sformułowanych warunków nie spełnia bardzo wiele szeregów liczonych przez banki centralne w Europie i traktowanych przez nie jako oficjalne miary inflacji bazowej. W związku z tym autorzy poddają w wątpliwość słuszność i celowość wykorzystywania w polityce monetarnej inflacji bazowej (mając na myśli szeregi wyznaczone w tych krajach jako miary inflacji bazowej). Za konkluzję z ich badań posłużyć może tytuł jednego z opracowań ich autorstwa, który brzmi: „Dlaczego banki centralne powinny unikać wykorzystywania wskaźnika inflacji bazowej ?” [Marques, Neves i da Silva, 2000].

Kryterium to zostało także wykorzystane do oceny średnich obciążonych w Polsce [patrz Chwiejczak i inni, 2001 oraz Woźniak, 2001]. Również w tym przypadku grupa szeregów bazowych spełniających kryteria nieobciążoności, „przyciągania” i egzogeniczności jest zaskakująco wąska i niestabilna.

5. 3. Kryterium przyczynowości w sensie Grangera (PG)

Kryterium przyczynowości w sensie Grangera (PG) ma swoje źródło w myśleniu o inflacji bazowej w kategoriach narzędzia pomocnego w wyznaczaniu trendu inflacyjnego. Kryterium to odwołuje się bezpośrednio do postulatów, według których przydatność inflacji bazowej w polityce monetarnej powinno mierzyć się stopniem, w jakim pomaga ona określić perspektywy inflacji. Alan S. Blinder w swoim komentarzu do jednego z artykułów Cecchetti'ego [patrz Blinder, 1997], podkreślił, że minimalizacja odchyżeń od scentrowanej średniej ruchomej (kryterium 5.1) implikuje przyłożenie jednakowych wag do przyszłej i przeszłej inflacji, co nie odzwierciedla specyfiki podejścia do problemu w bankach centralnych. Dla władz monetarnych przyszłe wartości inflacji są bo-

wiem nieporównanie bardziej istotne od przeszłych. Dlatego Blinder proponuje oceniać inflację bazową pod kątem jej przydatności w średnio- i długookresowych prognozach inflacyjnych⁷.

Inflacja bazowa nie będzie przydatna w polityce monetarnej, jeżeli nie będzie wpływała w systematyczny sposób na inflację rejestrowaną. Aby była dobrym miernikiem tendencji inflacyjnych, inflacja bazowa powinna być wskaźnikiem wyprzedzającym w stosunku do inflacji rejestrowanej, a przez to także przydatnym w jej prognozowaniu. W kategoriach ekonometrycznych postulaty te można sprowadzić do warunku przyczynowości w sensie Grangera. Charemza i Deadman (1997) przytaczają definicję tego pojęcia, według której:

„Zmienna x jest przyczyną y w sensie Grangera ($x \rightarrow y$), jeżeli bieżące wartości y można prognozować z większą dokładnością przy użyciu przeszłych wartości x niż bez ich wykorzystania, przy nie zmienionej pozostałej informacji”. [Charemza i Deadman 1997, s. 158].

Jeżeli dany szereg inflacji bazowej jest przyczyną inflacji rejestrowanej w sensie Grangera, możemy mówić o jego właściwościach prognostycznych, a tym samym przydatności w prowadzeniu polityki monetarnej. Oczywiście jest, że szereg, który nie spełnia tego kryterium będzie w punktu widzenia polityki monetarnej mało atrakcyjny.

Kryterium przyczynowości w sensie Grangera zostało już pośrednio wspomniane przy okazji warunku „przyciągania” wspomnianego w poprzednim rozdziale. Sprawdzenie obecności mechanizmu korekty błędów sprowadzało się tam do estymacji równania (5.4) i testu na istotność współczynnika γ . To samo równanie może również posłużyć do przetestowania przyczynowości w sensie Granger'a.

Równanie (5.4) ma postać odpowiednią do testowania przyczynowości w sensie Grangera dla zmiennych skointegrowanych i nie powinno być szacowane, gdy warunek ten nie jest spełniony. Enders [1995, s. 371 – 372] podaje, że między zmiennymi skointegrowanymi możemy jednoznacznie stwierdzić brak przyczynowości w sensie Grangera, gdy współczynniki przy mechanizmie korekty błędów (γ) i opóźnionych różnicach inflacji bazowej (β_i) są równe zero. Sprawdzenie czy inflacja bazowa jest przyczyną w sensie Grangera sprowadza się

więc do przetestowania hipotezy o nieistotności wszystkich tych zmiennych wyjaśniających w równaniu (5.4).

6. Ocena polskich wskaźników inflacji bazowej

Ocena wskaźników inflacji bazowej przeprowadzona zostanie przy użyciu zaprezentowanych w poprzednim rozdziale trzech kryteriów. Kryteria te w analityczny sposób podsumowują wiele formułowanych w literaturze postulatów, a jednocześnie każde z nich odwołuje się do nieco innego pożądanego aspektu inflacji bazowej. Dlatego przedstawiona analiza stanowi stosunkowo kompletną i wszechstronną ocenę indeksów bazowych.

Dodatkowo, istotnym elementem tej analizy jest badanie odporności wyników na zmianę przedziału czasowego badania. Wiele prac zajmujących się tematyką inflacji bazowej [patrz np. Bakshi i Yates, 1999] sygnalizuje problem wrażliwości wyników na zmianę założeń analizy. Jedną z bardziej kluczowych decyzji, jakich wymaga taka analiza, jest określenie początku i końca próby. Wydaje się, że ma to znaczenie szczególnie istotne w warunkach polskich, gdzie w ciągu całej dekady lat 90. nastąpiły gwałtowne zmiany wielu relacji i zależności ekonomicznych, jak również związków przyczynowo-skutkowych między wskaźnikami ekonomicznymi. W odpowiedzi na te zjawiska, analiza empiryczna inflacji bazowej będzie dokonywana wielowariantowo:

- na próbach kroczących o długości 5, 6 i 7 lat,
- na próbie kumulowanej, której końcem jest ostatnia dostępna obserwacja (2001:07), a początkiem obserwacja krocząca od pierwszej dostępnej informacji (1991:01) do obserwacji ze środka próby –1995:08.

Obliczenia wykonano dla 8 następujących wskaźników inflacji bazowej:

1. inflacja bazowa po wyłączeniu cen o największej zmienności – NZ,
2. inflacja bazowa po wyłączeniu cen o największej zmienności i cen paliw – NZP,
3. inflacja bazowa po wyłączeniu cen kontrolowanych – KTR,

4. inflacja „netto”, tj. po wyłączeniu cen żywności i paliw – NET,

5. 30% symetryczna średnia obcięta (symetrycznie obcinająca po 15% z lewej i prawej strony rozkładu wskaźniki cen o największej i najmniejszej dynamice w porównaniu z poprzednim okresem) – TM3050.

6. 50% średnia obcięta z asymetrią 60% (obcinająca 60% całkowitego obciążenia z lewej i 40% z prawej strony rozkładu) – TM5060.

7. 50% średnia obcięta z asymetrią 55% (obcinająca 55% całkowitego obciążenia z lewej i 45% z prawej strony rozkładu) – TM5055.

8. ważona mediana (czyli 100% symetryczna średnia obcięta) – MED

Pierwsze pięć wskaźników to aktualnie wykorzystywane przez NBP oficjalne miary inflacji bazowej, kolejne to średnie obcięte – alternatywne miary inflacji bazowej oraz mediana MED, którą szacowano w NBP do 2000 r.

6. 1. Minimalizacja odchyień od trendu

Użycie tego kryterium do oceny szeregów inflacji bazowej wymaga przyjęcia dwóch założeń: postaci funkcji minimalizującej oraz postaci trendu (patrz 5.1).

Trend został zdefiniowany jako wycentrowana średnia ruchoma o horyzoncie uśredniania od 12 do 30 miesięcy. (Filtr Hodricka-Prescotta z powodu jednostronności nie ma charakteru „wyprzedzającego” i nie został użyty jako alternatywna definicja trendu).

Dwie najczęściej stosowane funkcje odchyień zostały zastosowane w badaniu: pierwiastek z średniego kwadratowego odchylenia – RMSE oraz średnie bezwzględne odchylenie – MAD.

Na rysunku 1 przedstawiono efektywność wskaźników inflacji bazowej zdefiniowaną za pomocą funkcji RMSE, czyli pierwiastka ze średniego odchylenia kwadratowego wskaźnika bazowego od trendu. Wyniki zaprezentowane na rysunku uzyskano przy użyciu 30-miesięcznej średniej ruchomej, choć dla węższych średnich ruchomych jak i dla funkcji MAD wyniki nie różniły się znacząco. Ze względu na lepszą możliwość pokazania dynamiki efektywności, na rysunku przedstawiono

odwrotność RMSE, tak, że wyższa wartość na wykresie wskazuje na mniejsze odchylenie indeksu od trendu.

Próby zawierające obserwacje z pierwszych kilku lat (zarówno kroczące jak i kumulowane) wskazują na niewielkie różnice w efektywności badanych wskaźników. Dopiero próby pomijające lata 1991 i 1992, dają wyniki, które pozwalają bardziej zdecydowanie uszeregować miary inflacji bazowej ze względu na spełnianie rozpatrywanego kryterium. Najmniejsze odchylenie od trendu wykazują średnie obciążone, a wśród nich w kolejności: TM5055, MED. i TM3050 oraz TM5060. Wyraźnie najgorszym wskaźnikiem okazuje się inflacja netto – NET, która dla większości podprób wykazuje maksymalne odchylenie od trendu. Pozostałe szeregi – 2 miary inflacji po wyłączeniu najbardziej zmiennych cen oraz cen kontrolowanych zachowują się dosyć podobnie.

Dokładniej można sprawdzić względną efektywność 8 wskaźników sporządzając ranking ze względu na RMSE i MAD dla wszystkich wariantów prób oraz definicji trendu. Wyniki 6 przykładowych rankingów przedstawia rysunek 2. Informuje on w ilu okresach (procentowo) dla przyjętej definicji trendu (24 i 30 miesięczna średnia) i wariantu prób (kroczące bądź kumulowane), dana miara inflacji bazowej (rzędy od pierwszego do ósmego) zajęła miejsce pierwsze, drugie, trzecie (i kolejno aż do ósmego) w takim rankingu. I tak np. pierwsza matryca w lewym górnym rogu podaje te wartości dla kroczących prób sześcioletnich i trendu zdefiniowanego jako 30-miesięczna średnia ruchoma. Pierwsza kolumna matrycy informuje o tym, w jakim procencie wszystkich 6-letnich podpróbek każda z ośmiu miar okazała się najlepsza według kryterium RMSE. Miara KONTR miała najmniejsze odchylenie w średnio o co piątym okresie, miara TM3050 w 39%, a TM5055 w 41%. W sąsiedniej kolumnie (prawy górny róg) podane są analogiczne wyniki uzyskane przy użyciu tych samych parametrów, ale z pominięciem pierwszych dwóch lat (aby sprawdzić czy wyeliminowanie tego okresu z uwagi na gwałtowne przesunięcia cenowe wpłynie zasadniczo na ranking). Wyniki różnią się nieco od wyników dla całej próby, choć tak jak poprzednio najmniejsze odchylenie zdecydowanie najczęściej charakteryzuje TM5055.

Na rysunku przedstawiono trzy różne warianty obliczeń i definicji trendu dla całego okresu (pierwsza kolumna) i okresu od 1993 r. (druga kolumna). Choć zmiana założeń wpływa na pewne przesunięcia w rankingach, zarysowują się pewne prawidłowości:

1. Dla wszystkich wariantów analizy średnia obciążona TM5055 charakteryzuje się najmniejszym odchyleniem od trendu (choć dla analiz obejmujących próby z początku lat 90. przewaga TM5055 jest niewielka).
2. Często minimum odchylenia od trendu osiąga średnia obciążona stosowana przez NBP, a więc TM3050.
3. Dla większości prób mediana MED jest następną po TM5055 lub TM3050 miarą z najmniejszymi wartościami funkcji odchylenia.
4. Zdecydowanie najgorszym wskaźnikiem, według rozpatrywanego kryterium, jest inflacja netto – we wszystkich wariantach obliczeń charakteryzuje się największym odchyleniem od trendu.

6. 2. Nieobciążoność, „przyciąganie” i egzogeniczność

Analiza nieobciążoności, „przyciągania” i egzogeniczności ma na celu zbadanie, w jakim stopniu szeregi średnich obciążonych spełniają kilka zasadniczych postulatów teoretyczno-intuicyjnych wysuwanych w stosunku do inflacji bazowej. Ocena szeregów bazowych przebiega w trzech etapach szerzej przedyskutowanych w poprzednim rozdziale. Tak jak w przypadku pozostałych kryteriów, analiza przeprowadzona została na wielu wariantach prób dla sprawdzenia odporności wyników.

Warunek pierwszy – nieobciążoność

Sprawdzenie nieobciążoności średnich obciążonych sprowadza się do przeprowadzenia testu, czy wektorem kointegrującym oba szeregi (inflacji rejestrowanej i szeregu bazowego) jest wektor $[1, -1]$. Można to sprawdzić np. testując stacjonarność różnicy obu szeregów, a następnie testując, czy różnica ta ma zerową średnią. Zgodnie z tym algorytmem, testowanie nieobciążoności przebiega w dwóch etapach. Pierwszym jest sprawdzenie

nie stacjonarności różnicy obu szeregów⁸ Rozszerzonym Testem Dickey-Fullera (ADF). Specyfikacja testu uwzględnia trzy opóźnienia zmiennej wyjaśnianej, wariant ze stałą i bez niej, a jako wartości krytycznych użyto wartości MacKinnona z programu EViews.

Wszystkie wskaźniki, których różnice z inflacją rejestrowaną okazały się stacjonarne, zostały poddane drugiej części testu. Jest nią estymacja równania:

$$\pi_t = \alpha + \beta^* \pi_t^c + u_t \quad (6.1)$$

a następnie testowanie hipotezy $\alpha=0$ zwykłym testem t⁹. Zerowanie stałej jest warunkiem koniecznym nieobciążoności miary bazowej. Gdy α w równaniu (6.1) istotnie różni się od zera, szereg bazowy daje systematycznie wyższe bądź niższe szacunki niż wskaźnik cen dóbr i usług konsumpcyjnych, a to w oczywisty sposób dowodzi obciążenia szeregu bazowego. Oba warunki razem (stacjonarność różnic oraz zerowanie α) zapewniają nieobciążoność szeregu inflacji bazowej.

Wykresy w górnym rzędzie rysunku 3 prezentują wyniki testowania nieobciążoności według powyższego schematu. Na rysunkach krzyżykami oznaczono te wskaźniki, które na danych podpróbach spełniły warunek nieobciążoności odpowiednio dla prób kroczących (rysunek z lewej) i kumulowanych (z prawej). Widać wyraźnie, że nieobciążoność nie jest cechą poszczególnych wskaźników niezależnie od badanej próby, ale jest bardzo wrażliwa na zmianę przedziału czasowego próby. Ta niestabilność dotyczy wszystkich szeregów, choć są wśród nich takie, które cechę tę wykazują na zdecydowanej większości prób zarówno wśród prób kroczących jak i kumulowanych. Są to dwie pierwsze miary – NZ i NZP, a także w dużo mniejszym stopniu i dla prób późniejszych – TM5060 i MED. O kilku wskaźnikach można też z dużą pewnością powiedzieć, że są obciążone – np. o TM3050 i KONTR (choć w przypadku TM3050 w próbach pomijających lata 1991–94 obciążenie znika).

Warunek drugi – „przyciąganie”

Następnym krokiem w testowaniu pożądanego właściwości szeregów bazowych jest sprawdzenie obecności mechanizmu korekty błędów w formie odpowiedniej do zmiennych I(1) skointegrowanych wektorem jednostkowym [1,-1]. Istnienie mechanizmu korekty błędów

w modelu wiążącym obie zmienne (wyrażonym wzorem 5.4) jest potwierdzeniem „ciążenia” inflacji rejestrowanej w kierunku inflacji bazowej, pożądanego z punktu widzenia roli inflacji bazowej w polityce monetarnej. Identyfikacja tego mechanizmu odbywa się poprzez estymację równania(5.4)¹⁰ i testowanie hipotezy o zerowości współczynnika γ . W konkretnym przypadku równania (5.4) rozważanego w tym rozdziale, współczynnik przy mechanizmie korekty błędów jest miarą wpływu zaburzenia długookresowego związku między zmiennymi (a więc odchylenia inflacji rejestrowanej od bazowej) na przyszłe zmiany inflacji rejestrowanej.

Dolna część rysunku 3 przedstawia, za pomocą krzyżyków, dla których z 8 wskaźników istnieje mechanizm korekty błędów, a dokładniej, dla których odrzucamy hipotezę $H_0: \gamma=0$ na poziomie istotności 10%. Specyfikacja równania (5.4) zawiera po trzy opóźnienia przyrostów inflacji bazowej i rejestrowanej po prawej stronie równania ($n=m=3$)¹¹. Wyniki, tak jak przy poprzednim warunku, są niestabilne, choć w przypadku jednego wskaźnika –TM3050 własność przyciągania okazała się stała i niezależna od okresu badania. Dla większości prób, przyciąganie zostało także wykryte we wskaźnikach NZ, TM5055 i MED. Natomiast szereg NET, jako jedyny, na żadnej podpróbie nie spełnił tego warunku.

Warunek trzeci – egzogeniczność

Egzogeniczność inflacji bazowej rozumiana jest w tym zestawie kryteriów jako brak przyczynowości w sensie Grangera od inflacji rejestrowanej do bazowej. Przyczynowość w sensie Grangera od inflacji rejestrowanej do bazowej można zbadać szacując równanie postaci

$$\Delta \pi_t^c = \sum_{j=1}^r \beta_j \Delta \pi_{t-j}^c + \sum_{j=1}^s \theta_j \Delta \pi_{t-j} + \lambda (\pi_{t-1}^c - \pi_{t-1}) + \eta_t, \quad (6.2)$$

a więc równanie, w którym role zmiennej wyjaśniającej i wyjaśnianej są odwrócone w stosunku do równania (5.4). Egzogeniczność słaba występuje gdy $\lambda=0$, a silna, gdy dodatkowo wszystkie tety – θ_j również są nieistotne.

Wyniki testów nieistotności tych współczynników prezentuje rysunek 4. Dwa górne rysunki odnoszą się do eg-

zogeniczności słabej, a dwa dolne – do silnej. Poza wskaźnikami NET i TM3050, wszystkie szeregi można uznać za słabo egzogeniczne w stosunku do inflacji rejestrowanej. Egzogeniczność silna charakteryzuje TM5060 i w mniejszym stopniu TM5055, a także dla większości podprób NZ i NZP. Tak jak w przypadku „przyciągania”, wskaźnik NET nie spełnia również warunku egzogeniczności.

Nieobciążoność, „przyciąganie” i egzogeniczność

Całe kryterium NPE, tak jak zostało ono sformułowane w pracach ekonomistów portugalskich [Marques, C.R., P. D. Neves i A. Goncalves da Silva (2000) oraz Marques, C. R., P. D. Neves i L. M. Sarmiento (2000)], wymaga spełnienia każdego z trzech wyżej wymienionych warunków. Wskaźniki, które je spełniają, zostały oznaczone krzyżykami na rysunku 5. Przedstawiono dwa warianty kryteriów: słabe – którego częścią jest słaba egzogeniczność i mocne – którego częścią jest silna egzogeniczność. W obu przypadkach wyraźna jest wyższość wskaźnika NZ nad pozostałymi wskaźnikami. Dla prób pomijających pierwsze 3 lata analizy (1991–93) wyróżnia się także TM5060 (oba warianty) oraz TM5055, MED i NZP (wariant słaby). Dwa wskaźniki – NET i KTR, mogą być uznane za złe miary inflacji bazowej według kryterium NPE, gdyż nie spełniły wszystkich warunków na żadnej podpróbie (NET), bądź spełniły je na bardzo niewielu podpróbach. O TM3050 również trudno powiedzieć, że spełnia warunki kryterium NPE, choć w kilku końcowych podpróbach (o wiele istotniejsze niż początkowe) kryterium jest spełnione.

Podsumowując, należy zwrócić uwagę na to, że żaden wskaźnik nie spełnia kryterium NPE we wszystkich okresach, a więc własności, takie jak nieobciążoność, „przyciąganie” i egzogeniczność nie są na stałe wpisane w szeregi tych wskaźników, ale pojawiają się i znikają w zależności od przyjętego przedziału czasowego próby. Wśród 8 badanych wskaźników jest jednak jeden, który spełnia całe kryterium znacznie częściej niż pozostałe wskaźniki. Jest to szereg NZ, a więc inflacja bazowa po wyłączeniu cen o największej zmienności, który z racji swojej problematycznej konstrukcji, bywał niejednokrotnie krytykowany. Względnie dobre właściwości mają także średnie obcięte, choć ta stosowana w NBP – TM3050 spełnia kryterium NPE najrzadziej ze wszystkich.

Analiza ukazała także słabości wskaźnika po usunięciu cen kontrolowanych (KTR) i w szczególności inflacji netto (NET). Miara KTR jest dla większości podprób obciążona¹², a NET dodatkowo nie jest egzogeniczna i posiada własności „przyciągania”. Według rozpatrywanego kryterium, oba wskaźniki nie są dobrymi miarami inflacji bazowej.

6. 3. Przyczynowość w sensie Grangera

Analiza przyczynowości w sensie Grangera (PG) ma na celu wskazanie tych średnich, które pomagają w prognozowaniu inflacji rejestrowanej. Sprawdzenie jej obecności sprowadza się do oszacowania równania (5.4) i testowania hipotezy $H_0: \gamma = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$. Hipotezę tę przetestowano tylko dla średnich nieobciążonych¹³, a więc skointegrowanych z inflacją rejestrowaną wektorem [1, -1] (patrz warunek nieobciążoności).

Test ma postać testu F i przeprowadzony został przy specyfikacji (5.1) uwzględniającej trzy opóźnienia obu zmiennych wyjaśniających. Okresy, w których badane wskaźniki okazały się przyczyną inflacji w sensie Grangera przedstawia rysunek 6. Na podstawie rysunków trudno jednoznacznie wyróżnić wskaźnik, który spełnia to kryterium w największym stopniu. Linie krzyżyków są przerywane i z wyjątkiem mediany MED, dla której zachowana jest względna ciągłość (ale tylko w późniejszych próbach kumulowanych), nie da się wyodrębnić innych wskaźników, które pozostawałyby przyczyną inflacji w sensie Grangera przez dłużej niż 5–6 kolejnych okresów. Z całą pewnością można natomiast stwierdzić, że dla TM3050 i TM5055 nie ma ani jednego takiego okresu, co oznacza, że w żadnej podpróbie (spośród prób 6-letnich i kumulowanych¹⁴) wskaźniki te nie wpływały na inflację w sensie Grangera.

7. Podsumowanie i wnioski

Niniejsze opracowanie miało na celu ocenę przydatności grupy 8 wskaźników inflacji bazowej w polityce monetarnej w Polsce. Grupa ta obejmuje pięć wskaźników

oficjalnie stosowanych przez NBP, jeden, z którego publikowania NBP zrezygnował w 1999 r., oraz 2 wskaźniki alternatywne. Ocena została przeprowadzona w oparciu o szereg kryteriów powszechnie stosowanych w literaturze w kontekście tego typu analizy. Kryteria te dotyczą wielu różnych pożądanych właściwości szeregów inflacji bazowej, takich jak np. nieobciążoność w stosunku do inflacji rejestrowanej czy egzogeniczność i razem pokrywają znaczną część postulatów formułowanych przez banki centralne pod adresem inflacji bazowej.

Bardzo ważnym elementem takiej analizy jest sprawdzenie odporności wyników na zmianę próby. Wszystkie obliczenia i estymacje modeli opisane w pracy zostały przeprowadzone na dwóch wariantach prób: próbach kroczących, o stałej ilości obserwacji oraz kumulowanych, w których przy stałym końcu próby, zmienia się jej początek. Uwzględnienie tak wielu wariantów prób z pewnością komplikuje proces wyciągania wniosków, ale jest gwarancją, że jeśli uda się je jednoznacznie sformułować, to mają przez to dużo większą wartość.

Niestety, w świetle przedstawionej analizy, wyciągnięcie jednoznacznych wniosków nie jest proste. Pierwsze dwa użyte kryteria (MOT i NPE) wskazują na inny „optymalny” szereg bazowy, a trzecie (PG) nie daje nawet jasnej odpowiedzi, który z nich ma najlepsze właściwości. Wobec tego wnioski muszą być formułowane niezmiernie ostrożnie i zawsze uwzględniać szereg zastrzeżeń.

Wniosek 1

Najistotniejszym wnioskiem z analizy przedstawionej w pracy jest, zdaniem autora, właśnie sama trudność w sformułowaniu wniosków. Fakt, że użyte kryteria nie były jednoznaczne w ocenie wskaźników bazowych, powoduje, że konkretne rekomendacje, które powinny być efektem tej analizy, tracą sporo ze swojej mocy. Kryteria te bowiem nie podlegają wartościowaniu i, ponieważ dotyczą różnych aspektów inflacji bazowej, o żadnym z nich nie można powiedzieć, że jest ważniejsze od drugiego. W związku z tym do wszystkich wskaźników

inflacji bazowej można mieć (większe lub mniejsze) formalne zastrzeżenia, bo żaden z nich nie ma wszystkich pożądanych właściwości na całej długości próby.

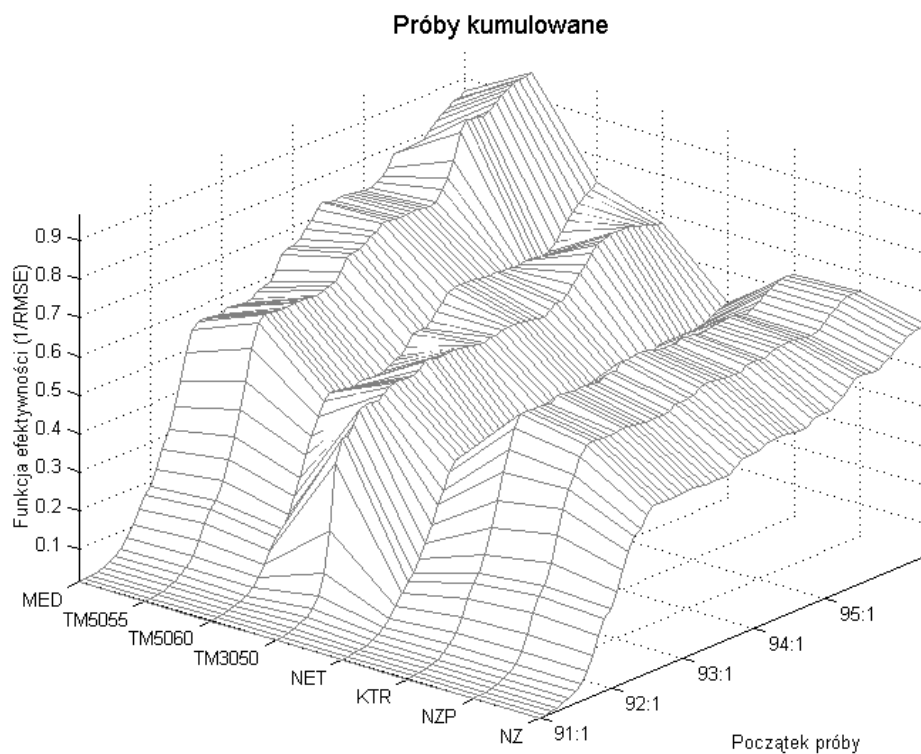
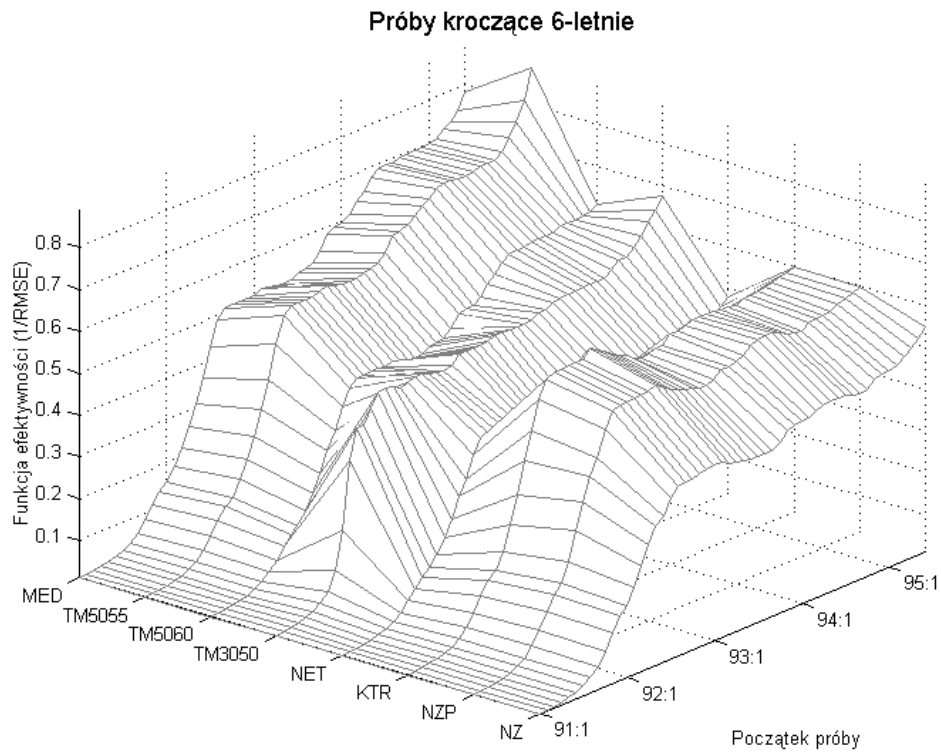
Wniosek 2

Mimo tych zastrzeżeń, przedstawiona analiza pozwala sformułować kilka wniosków negatywnych, a więc dotyczących wskaźników, które według zastosowanych kryteriów nie są dobrymi miernikami inflacji bazowej. Wskaźniki te to inflacja netto i inflacja po wyłączeniu dóbr kontrolowanych. Inflacja netto najgorzej ze wszystkich 8 wskaźników odzwierciedla długookresowy trend inflacyjny, a ponadto (często) jest obciążonym estymatorem inflacji, nie jest egzogeniczna w stosunku do inflacji rejestrowanej i nie posiada właściwości „przyciągania”. Inflacja po wyłączeniu dóbr kontrolowanych jest złym wskaźnikiem inflacji bazowej, ponieważ jest silnie obciążona w dół (patrz przypis 12), tzn. dostarcza szacunków, które są systematycznie niższe niż inflacja rejestrowana. W związku z tym oba wskaźniki należy uznać za ułomne miary inflacji bazowej i dokładnie przeemyśleć dalsze ich wykorzystywanie.

Wniosek 3

Najlepszą miarą inflacji bazowej okazał się wskaźnik obliczony z wyłączeniem cen o największej zmienności, co jest dużą niespodzianką w świetle krytyki metodologii wykorzystywanej do jego szacowania. Oznacza to, że wskaźnik ten posiada potencjalnie bardzo dobre własności i może odegrać ważną rolę w monitorowaniu presji inflacyjnych. Wydaje się jednak, że aby tak się stało, konieczne są dodatkowe prace nad definicją tego wskaźnika, gdyż w obecnej postaci wzbudza on wiele kontrowersji. Kierunkiem, w jakim takie prace mogłyby pójść, są systematyczne metody wyłączenia niestabilnych elementów, np. indeksy Edgewortha. Pozwalają one, w sposób spójny metodologicznie i definicyjnie, na dokonywanie wyłączeń w ujęciu dynamicznym i w dużo mniejszym stopniu polegają na decyzjach o charakterze uznaniowym.

Rysunek 1. Efektywność wskaźników inflacji bazowej: RMSE (pierwiastek ze średniego kwadratowego odchylenia od 30-miesięcznej wycentrowanej średniej ruchomej)



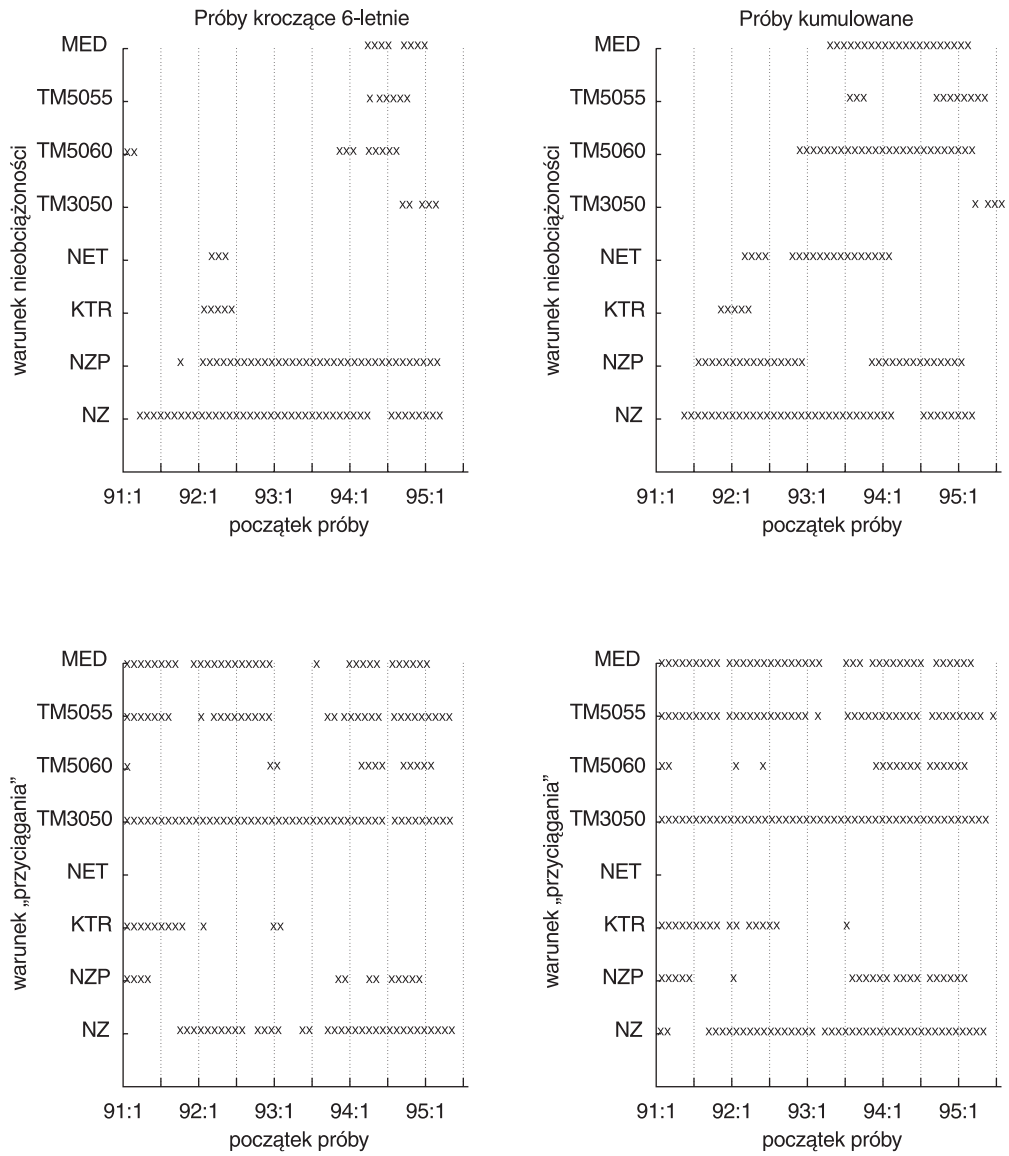
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS

Rysunek 2. Porównanie 8 wskaźników inflacji bazowej (ilość okresów, w których dana miara zajmowała odpowiednie miejsce w rankingu)

	Miejsce w rankingu										Miejsce w rankingu							
	1	2	3	4	5	6	7	8			1	2	3	4	5	6	7	8
NZ	0	0	2	13	13	7	65	0	NZ	0	0	0	0	0	0	100	0	
NZP	0	28	20	6	20	26	0	0	NZP	0	0	10	7	37	47	0	0	
KONTR	20	6	30	17	28	0	0	0	KONTR	17	0	10	30	43	0	0	0	
NET	0	0	0	0	0	0	0	100	NET	0	0	0	0	0	0	0	100	
TM3050	39	13	33	9	6	0	0	0	TM3050	10	20	60	7	3	0	0	0	
TM5060	0	0	0	24	2	39	35	0	TM5060	0	0	0	43	3	53	0	0	
TM5055	41	24	4	20	11	0	0	0	TM5055	73	27	0	0	0	0	0	0	
MED.	0	30	11	11	20	28	0	0	MED.	0	53	20	13	13	0	0	0	
Uwagi	Próby kroczące 6-letnie Pierwsza próba – 1991:1 Trend – 30-mies. średnia ruchoma								Uwagi	Próby kroczące 6-letnie Pierwsza próba – 1993:1 Trend – 30-mies. średnia ruchoma								
	Miejsce w rankingu										Miejsce w rankingu							
	1	2	3	4	5	6	7	8			1	2	3	4	5	6	7	8
NZ	0	0	0	0	17	8	76	0	NZ	0	0	0	0	0	0	100	0	
NZP	0	15	3	8	23	52	0	0	NZP	0	0	0	0	19	81	0	0	
KONTR	0	0	35	26	39	0	0	0	KONTR	0	0	12	26	62	0	0	0	
NET	0	0	0	0	0	0	0	100	NET	0	0	0	0	0	0	0	100	
TM3050	36	33	30	0	0	0	0	0	TM3050	14	38	48	0	0	0	0	0	
TM5060	0	0	0	39	12	24	24	0	TM5060	0	0	0	62	19	19	0	0	
TM5055	64	21	6	9	0	0	0	0	TM5055	86	14	0	0	0	0	0	0	
MED.	0	30	26	18	9	17	0	0	MED.	0	48	40	12	0	0	0	0	
Uwagi	Próby kumulowane Pierwsza próba – 1991:1 Trend – 30-mies. średnia ruchoma								Uwagi	Próby kumulowane Pierwsza próba – 1993:1 Trend – 30-mies. średnia ruchoma								
	Miejsce w rankingu										Miejsce w rankingu							
	1	2	3	4	5	6	7	8			1	2	3	4	5	6	7	8
NZ	0	0	0	0	15	9	76	0	NZ	0	0	0	0	0	0	100	0	
NZP	0	15	8	3	45	29	0	0	NZP	0	0	0	0	55	45	0	0	
KONTR	0	5	33	24	21	17	0	0	KONTR	0	5	29	7	33	26	0	0	
NET	0	0	0	0	0	0	0	100	NET	0	0	0	0	0	0	0	100	
TM3050	26	2	18	53	2	0	0	0	TM3050	0	0	29	69	2	0	0	0	
TM5060	0	0	24	15	6	30	24	0	TM5060	0	0	38	24	10	29	0	0	
TM5055	74	11	12	3	0	0	0	0	TM5055	100	0	0	0	0	0	0	0	
MED.	0	68	5	2	11	15	0	0	MED.	0	95	5	0	0	0	0	0	
Uwagi	Próby kumulowane Pierwsza próba – 1991:1 Trend – 24-mies. średnia ruchoma								Uwagi	Próby kumulowane Pierwsza próba – 1993:1 Trend – 24-mies. średnia ruchoma								

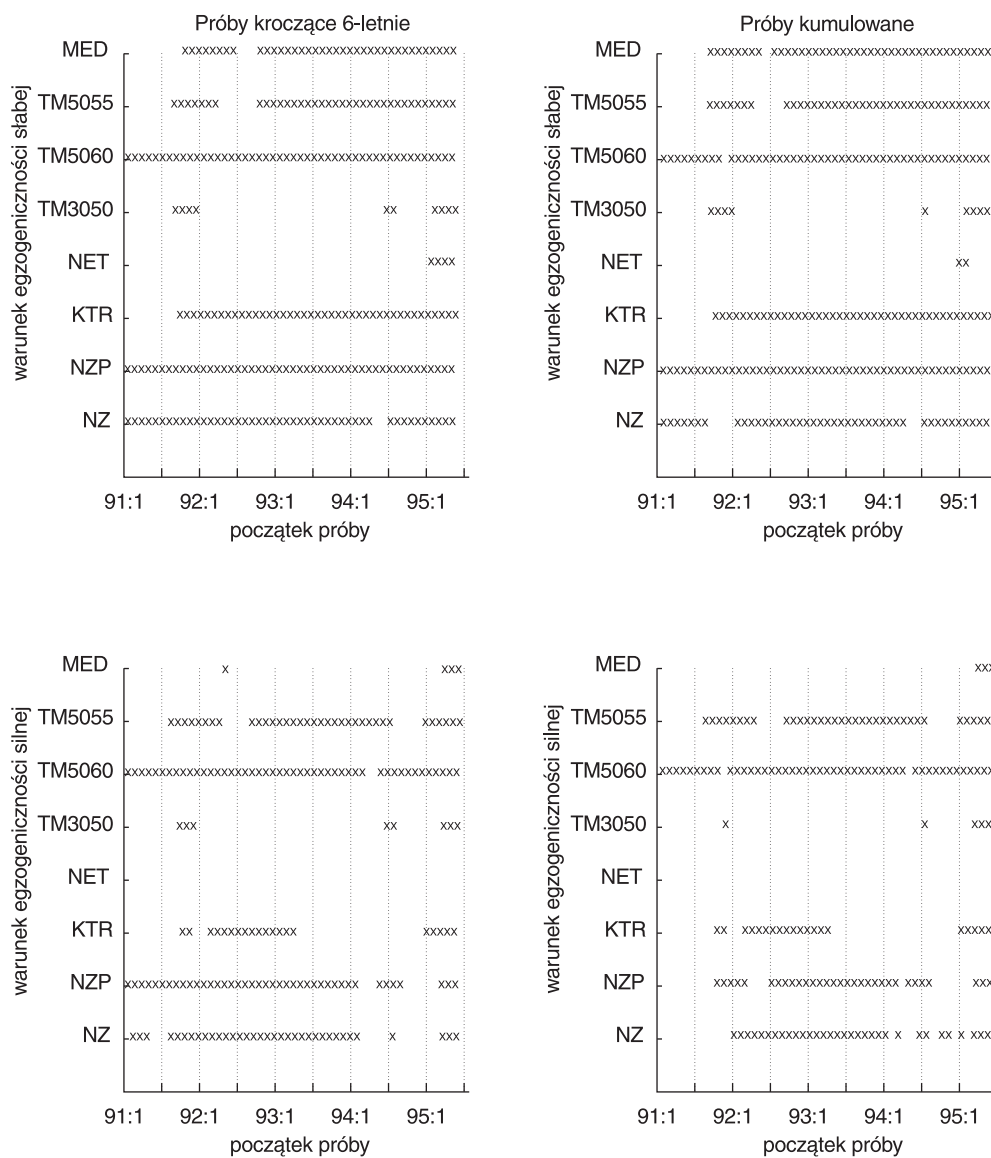
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS

Rysunek 3. Wskaźniki spełniające warunek nieobciążoności i warunek „przyciągania”



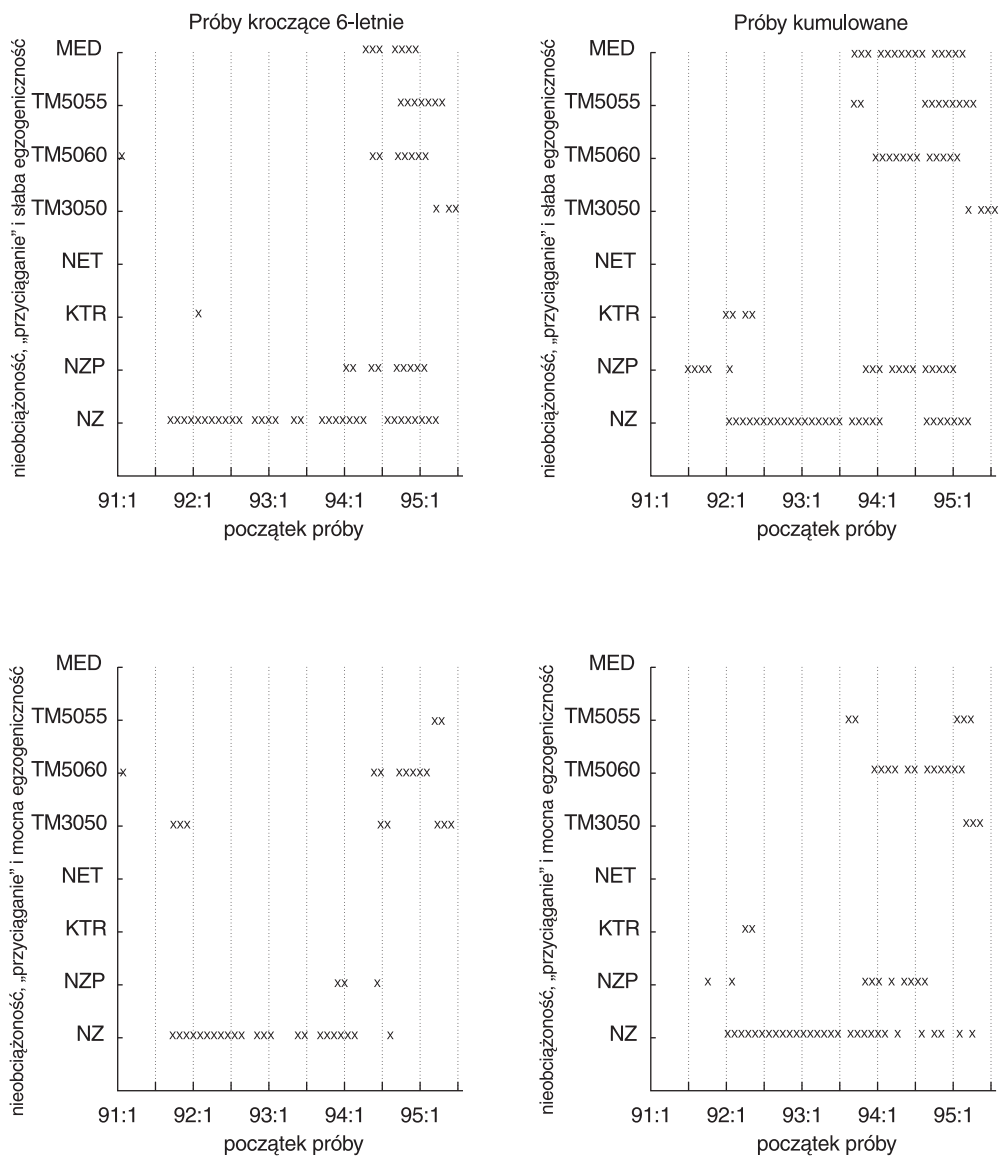
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS

Rysunek 4. Wskaźniki spełniające warunek egzogeniczności mocnej i słabej



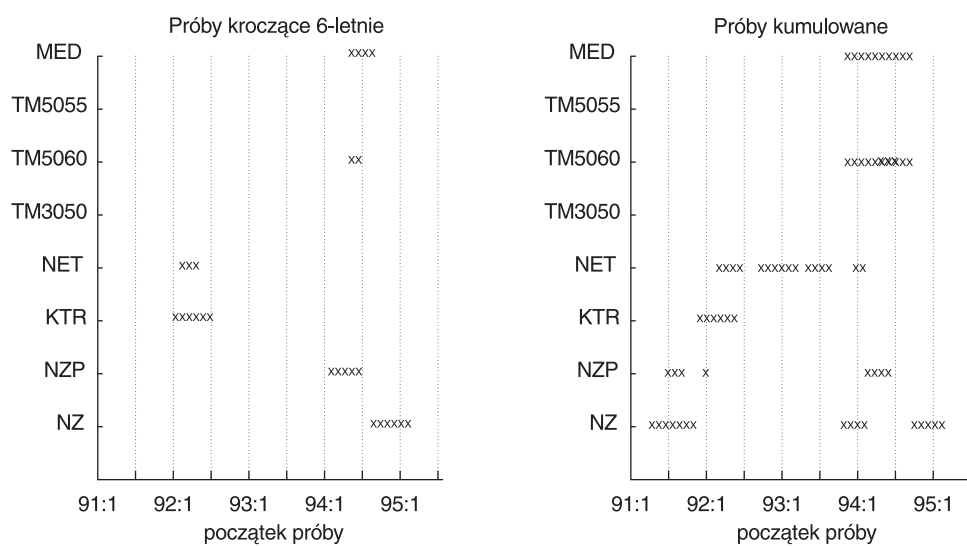
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS

Rysunek 5. Wskaźniki spełniające warunki nieobciążoności, „przyciągania” oraz egzogeniczności mocnej i słabej



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS

Rysunek 6. Wskaźniki spełniające kryterium przyczynowości w sensie Grangera



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS

Przypisy

¹ Naturalnie, praktyczna weryfikacja tej właściwości nasuwa wiele konkretnych pytań – głównie dotyczących długości dopuszczalnych odchyleń trendu obu miar.

² a więc spełniające warunek natychmiastowej dostępności.

³ Marques, C.R., P.D. Neves i A. Goncalves da Silva (2000) oraz Marques, C.R., P.D. Neves i L.M. Sarmiento (2000)

⁴ Na podstawie Marques, Neves i da Silva (2000) s. 3 – 4

⁵ patrz np. Charemza (1997), s. 131 – 133

⁶ Szeregi dla USA, Niemiec, Francji, Włoch, Hiszpanii i Portugalii nie zawierają cen żywności (nieprzetworzonej dla dwóch ostatnich krajów, sezonowej dla Niemiec), energii oraz usług komunalnych i publicznych (Francja) (por. Marques, Neves i da Silva, 2000, s. 7).

⁷ W rzeczywistości, Blinder proponuje ważenie każdego z komponentów indeksu cen konsumpcyjnych wagą wynikającą z jego właściwości prognostycznych, ale kryterium to rozwinięte później w innych pracach w stosunku do finalnego indeksu bazowego pojawiło się w pracy Bлиндера po raz pierwszy.

⁸ Stacjonarność różnicy dowodzi, że w wektorze kointegrującym współczynnik przy inflacji bazowej ma wartość jednostkową, nie jest jednak dowodem na brak wyrazu wolnego.

⁹ Zerowanie się a oznacza, że wektor kointegrujący oba szeregi nie zawiera wyrazu wolnego.

¹⁰ Równanie to jest przykładem reprezentacji skointegrowanych szeregów przy użyciu modelu z mechanizmem korekty błędów.

¹¹ Alternatywnie estymacja przeprowadzona została dla większej liczby opóźnień, ale nie miało to istotnego wpływu na wyniki.

¹² Obciążenie wskaźnika KTR nie powinno być niespodzianką. Miara ta eliminuje bowiem te składniki koszyka konsumpcyjnego, które podlegają różnego rodzaju kontroli, a to właśnie towary i usługi z tej grupy odnotowały na przestrzeni dekady lat 90. najwyższe podwyżki cen (patrz np. Woźniak, 1998). Wyłączenie tych komponentów powoduje, że KTR wykazywało przez lata konsekwentnie niższą dynamikę niż inflacja rejestrowana – co w prosty sposób przekłada się na obciążenie.

¹³ Testowanie przyczynowości w sensie Grangera przeprowadzane jest przez szacowanie równania $(0 - 1)$, które ma sens tylko dla zmiennych skointegrowanych wektorem $[1, -1]$.

¹⁴ A dodatkowo także 7-letnich, które również zostały przebadane, ale wyniki, z uwagi na duże podobieństwo do 6-letnich, nie zostały tu przytoczone.

Bibliografia

Aucremanne, Luc (2000). The use of robust estimators as measures of core inflation, National Bank of Belgium Working Paper No. 2, National Bank of Belgium

Bakhshi, Hasan i Tony Yates (1999). To Trim or Not to Trim? An application of the trimmed mean inflation estimator to the United Kingdom, Bank of England Working Paper Series No. 97, Bank of England

Blinder, Alan S (1997). "Commentary", Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 79, s.157 – 160

Bryan, Michael F. and Stephen G. Cecchetti (1994). Measuring Core Inflation, s. 195 – 215. W: N. Gregory Mankiw (red.). Monetary Policy, Chicago: University of Chicago Press for NBER

Bryan, Michael F. and Stephen G. Cecchetti (1999). The Monthly Measurement of Core Inflation in Japan, Monetary and Economic Studies, May 1999, Bank of Japan

Bryan, Michael F., Stephen G. Cecchetti and Rodney L. Wiggins II (1997). Efficient Inflation Estimation, NBER Working Paper No. 6183, National Bureau of Economic Research

Cecchetti, Stephen G. (1996). Measuring Short-Run Inflation for Central Bankers, NBER Working Paper No. 5786, National Bureau of Economic Research

Charemza, Wojciech i Derek Deadman (1997). Nowa Ekonomia, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa

Chwiejczak Piotr, Janusz Jankowiak i Arkadiusz Garbarczyk (2001). W poszukiwaniu dobrego wskaźnika inflacji bazowej, materiał powielony BRE-Bank

Cockerell, Lynne (1999). Measures of Inflation and Inflation Targeting in Australia, [w:] Measures of underlying inflation and their role in the conduct of monetary policy – Proceedings of the workshop of central bank model builders held at the BIS on 18 – 19 February 1999, Bank of International Settlements, Basel, Switzerland

Cogley, Timothy (1998). A Simple Adaptive Measure of Core Inflation, Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper

Enders, W. (1995). Applied Econometric Time Series, Wiley, New York

Freeman, D.G. (1998). Do Core Inflation Measures Help Forecast Inflation?, Economic Letters, 58, s. 143 – 147

Kearns Jonathan (1998). The distribution and Measurement of Inflation, Reserve Bank of Australia Discussion Paper no. 9810, Reserve Bank of Australia

Marques, C. R. i Joao Machado Mota, Using the Asymmetric Trimmed Mean as a Core Inflation Indicator, Banco de Portugal Working Paper WP 6-00, Banco de Portugal

Marques, C.R., P.D. Neves i A. Goncalves da Silva (2000). Why should Central Banks avoid the use of the underlying inflation indicator?, Banco de Portugal Working Paper WP 5-00, Banco de Portugal

-
- Marques, C.R., P.D. Neves i L.M. Sarmiento (2000). Evaluating Core Inflation Indicators, Banco de Portugal Working Paper WP 3-00, Banco de Portugal
- Marquez, J. i D. Vining (1984). Inflation and Relative Price Behavior: A Survey of the Literature, Economic Perspectives, edited by Maurice B. Ballabon Vol. 3 (Harwood Academic Publishers: New York, 1984)
- Meyler, Aidan (1999). A Statistical Measure of Core Inflation, Central Bank of Ireland Technical Paper 2/RT/99, Central Bank of Ireland
- Narodowy Bank Polski (1997 – 2000). Raport o inflacji
- Roger, Scott (1995). Measures of Underlying Inflation in New Zealand, 1981 – 1995, Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper G95/5 (September 1995)
- Wozniak, Przemyslaw 1998, Relative Prices and Inflation in Poland 1989 – 1997, Policy Research Working Paper 1879, The World Bank(1999a). Various Measures of Underlying Inflation in Poland 1995 – 1998, CEU-CASE Working Paper Series, No. 25, CEU-CASE, Budapeszt – Warszawa
- (1999b). Various Statistical Measures of Core Inflation in Poland: Overview and Comparison – artykuł przedstawiony na konferencji ING Barings-CASE pt. „Wpływ polityki pieniężnej na proces dezinflacji w Polsce” w grudniu 1999
- (2001). Możliwości wykorzystania średnich obciętych do analizy inflacji bazowej w Polsce, Materiały i Studia nr 117, Narodowy Bank Polski, Warszawa
- Wynne, Mark (1999). Core inflation: a review of some conceptual issues, [w:] Measures of underlying inflation and their role in the conduct of monetary policy – Proceedings of the workshop of central bank model builders held at the BIS on 18 – 19 February 1999, Bank of International Settlements, Basel, Switzerland, dostępne na stronach www.bis.org

Autor jest ekspertem Fundacji CASE