

SZKOŁA GŁÓWNA HANDLOWA W WARSZAWIE

Kolegium Analiz Ekonomicznych

Przydatność danych zdezagregowanych w polityce pieniężnej banku
centralnego prowadzonej w ramach strategii BCI na przykładzie Polski –
wybrane zagadnienia

Aleksandra Hańska

Autoreferat rozprawy doktorskiej
przygotowanej pod kierunkiem naukowym
dra hab., profesora UW
Ryszarda Kokoszczyńskiego

Warszawa, listopad 2016

Wstęp

Po doświadczeniach kryzysu naftowego lat 70-tych, kiedy inflacja na świecie wyraźnie i stosunkowo trwale wzrosła, banki centralne zaczęły przywiązywać większą rolę do stabilizacji inflacji na niskim poziomie, co miało tworzyć pozytywne warunki do rozwoju gospodarczego kraju. Zaowocowało to między innymi zmianą w podejściu do prowadzenia polityki pieniężnej i przyjęciem na początku lat 90-tych przez szereg krajów strategii bezpośredniego celu inflacyjnego (BCI).

W ramach strategii BCI bank centralny zobowiązuje się do utrzymywania względnie stabilnych cen, zakładając przy tym realizację ustalonego przez siebie numerycznego celu inflacyjnego w średnim okresie. Takie zobowiązanie banku centralnego pozwala na elastyczne dostosowywanie paramentów polityki pieniężnej do występujących zaburzeń w gospodarce krajowej i otoczeniu zewnętrznym, a jednocześnie sprzyja zakotwiczeniu oczekiwań inflacyjnych podmiotów.

Biorąc pod uwagę rolę, jaką w strategii celu inflacyjnego odgrywa wskaźnik inflacji, z punktu widzenia banku centralnego ważna jest znajomość zachodzących w gospodarce procesów cenotwórczych oraz czynników wpływających na kształtowanie się inflacji. Literatura zarówno krajowa, jak i zagraniczna analizująca te zagadnienia jest niezwykle obszerna. Jednakże koncentruje się ona głównie na analizie agregatowego wskaźnika CPI, podczas gdy badania bazujące na danych zdezagregowanych są nadal stosunkowo nieliczne.

Cel, metoda i problemy badawcze

Celem opisanych poniżej moich prac badawczych jest pokazanie, jaką przewagę informacyjną niesie za sobą analiza danych zdezagregowanych nad danymi zagregowanymi, w kontekście zrozumienia przebiegu procesów inflacyjnych w małej gospodarce otwartej, jaką jest Polska. W przypadku każdego prezentowanego tutaj problemu badawczego dokonuję odpowiedniej dekompozycji wskaźnika CPI w celu przeprowadzenia analizy procesów ekonomicznych wpływających na dynamikę cen poszczególnych komponentów wskaźnika inflacji z różnej perspektywy.

Prezentowany dorobek składa się ze spójnego tematycznie zbioru artykułów napisanych w większości we współautorstwie, które analizują wybrane aspekty kształtowania się inflacji w Polsce, przy czym w każdym z nich badanie opiera się na zdezagregowanych danych o wskaźniku cen towarów konsumpcyjnych i usług.

W swoich artykułach skoncentrowałam się na czterech problemach badawczych. Pierwszym z nich była analiza wpływu zmian krajowej koniunktury na kształtowanie się cen w małej otwartej gospodarce, jaką jest m.in. Polska. Prowadzone przez mnie badanie miało za cel zwerfikowanie hipotezy o potencjalnie niewielkim wpływie czynników krajowych na kształtowanie się wskaźnika cen. Jednocześnie w badaniu tym chciałam ocenić przydatność miar inflacji bazowej do oceny presji popytowej w gospodarce.

Ze względu na uzyskane wyniki dotyczące wpływu sytuacji gospodarczej w kraju na inflację, które to wyniki wskazały na istnienie grupy komponentów wskaźnika CPI niewrażliwych na

zamiany krajowej koniunktury, w kolejnych analizach postanowiłam podjąć się próby dokładniejszej identyfikacji czynników zewnętrznych wpływających na inflację, co jest moim drugim problemem badawczym w ramach prezentowanej pracy. Analiza tego zagadnienia została przeprowadzona w trzech ujęciach. Po pierwsze, zbadalam jakiego typu szoki zewnętrzne wpływają w największym stopniu na zmienność inflacji w Polsce. Po, drugie jak przebiega transmisja impulsów cenowych z dużej gospodarki (strefa euro) do małych otwartych gospodarek (w tym Polski). I po trzecie, czy istnieje jeden wspólnych czynnik kształtujący komponenty wskaźnika cen w krajach naszego regionu, czy można wyróżnić różne czynniki wspólne w zależności od analizowanego sektora czy kraju.

Trzecim poruszonym przez mnie problemem badawczym jest ocena sposobu formułowania oczekiwań inflacyjnych gospodarstw domowych, a w szczególności sprawdzenie, które komponenty wskaźnika CPI są brane pod uwagę przy kształtowaniu tych oczekiwań. Z punktu widzenia prowadzenia efektywnej polityki pieniężnej problem ten jest o tyle istotny, że jak stwierdzają Woodford (2005) i Svensson (2004), polityka monetarna to w dużym stopniu zarządzanie oczekiwaniami. Zatem wiedza, jak konsumenci oceniają bieżące i przede wszystkim przyszłe procesy inflacyjne jest konieczna, aby w pełni zrozumieć charakterystykę transmisji polityki pieniężnej.

Czwartym i ostatnim problemem badawczym jest ocena jakości publikowanego wskaźnika cen, a w szczególności to, czy jest on obciążony z tytułu substytucji towarów i usług, którą to ocenę można dokonać tylko na bazie danych zdezagregowanych. Problem ten jedynie z pozoru koncentruje się na statystycznym zagadnieniu, czyli oszacowaniu obciążenia wskaźnika CPI w Polsce. Szereg zastosowań, jakie znajduje indeks CPI w gospodarce, sprawia, że poprawność oszacowania zmian cen przeciętnego koszyka cen jest przedmiotem zainteresowania wielu ekonomistów. A szczególnego znaczenia nabiera w przypadkach krajów, w których banki centralne realizują strategię bezpośredniego celu inflacyjnego wyrażonego w kategoriach CPI. Jak wskazują m.in. Kokoszcyński (2004), Wojtyła (2004) i Baranowski (2008), potencjalne obciążenie szacunku CPI jest jedną z przyczyn ustalania celu inflacyjnego na dodatnim poziomie.

Jak już wspomniałam wcześniej, w literaturze krajowej i zagranicznej procesów cenotwórczych i inflacji zwraca uwagę duża koncentracja badań na wskaźnikach zagregowanych – głównie wskaźniku CPI oraz miarach inflacji bazowej. Stosunkowo rzadko można spotkać prace poddające analizie dane zdezagregowane. W swojej pracy postawiłam hipotezę, że analiza danych zdezagregowanych może przyczynić się do pogłębienia wiedzy na temat procesów cenotwórczych i inflacyjnych, jak też sposobu formułowania oczekiwań przez gospodarstwa domowe. Dodatkowo analiza na bazie danych zdezagregowanych jest konieczna w przypadku próby oszacowania precyzji pomiaru inflacji.

Analizy przedstawionych problemów badawczych dokonałam na bazie danych zdezagregowanych wykorzystując szerokie spektrum metod ekonometrycznych. Wśród wykorzystanych narzędzi znajdują się zarówno proste analizy korelacji, modele regresji liniowej szacowane metodą najmniejszych kwadratów oraz uogólnioną metodą momentów, jak również nieco

bardziej zaawansowane modele, do których można zaliczyć modele czynnikowe, czy strukturalne modele wektorowej autoregresji.

Wpływ krajowej koniunktury na kształtowanie się cen w małej otwartej gospodarce

Jednym z obszarów badań, w których potrzeba analizy danych zdezagregowanych nabiera szczególnego znaczenia, jest estymacja parametrów zagregowanej krzywej Phillipsa, w przypadku której niejednokrotnie pojawia się problem z uzyskaniem statystycznej istotności parametru łączącego inflację z luką popytową (m.in. Orphanides i van Norden, 2005, Nason i Smith, 2008, Rumler i Valderrama, 2010, Blanchard et al. 2015). W literaturze dotyczącej związków pomiędzy inflacją a krajową aktywnością gospodarczą można spotkać wiele prac bazujących na danych zagregowanych (m.in. Razzak, 2002, Del Negro et al., 2007, Kuttner i Robinson, 2010, Rumler i Valderrama, 2010, Vasicek, 2011). Badania oparte na danych agregatowych wskazują często na osłabienie reakcji inflacji na zmiany popytu krajowego, co może być utożsamiane z tzw. wypłaszczeniem krzywej Phillipsa (np. Borio i Filardo, 2007).

O ile rzeczywiście obserwujemy w Polsce wypłaszczenie krzywej Phillipsa (Szafranek, 2016), to analiza na poziomie zagregowanego CPI nie odpowiada na pytanie, czy osłabienie tej zależności rozkłada się równomiernie pomiędzy poszczególne komponenty inflacji, czy jednak można wyróżnić grupę cen, których kształtowanie nadal pozostaje pod silnym wpływem krajowej koniunktury. W tym przypadku przewaga związana z analizą opartą na zdezagregowanych danych o inflacji polega na możliwości wyodrębnienia tej części wskaźnika CPI, na którą zmiany luki popytowej mają statystycznie istotny wpływ, a przez to na identyfikację tej grupy towarów i usług, na ceny których potencjalnie może oddziaływać krajowa polityka pieniężna (patrz m.in. Bryan i Meyer, 2010, Froehling i Lommatzsch, 2011). Jednocześnie poprzez agregację komponentów uznanych za wrażliwe na zmiany krajowej koniunktury można skonstruować indeks cenowy, który jest w stanie przybliżać presję popytową w gospodarce, a jednocześnie jest dostępny szybciej niż inne powszechnie stosowane miary presji popytowej jak np. luka popytowa.

Choć w literaturze można wskazać prace podejmujące ten temat przy wykorzystaniu zdezagregowanych wskaźników inflacji dla strefy euro czy gospodarki Stanów Zjednoczonych, to według mojej najlepszej wiedzy prezentowane badanie jest pierwszą próbą wyodrębnienia tych komponentów wskaźnika CPI w Polsce, których ceny reagują na krajową koniunkturę (Hałka i Kotłowski, 2014¹).

Badanie zdezagregowanego wskaźnika inflacji dla Polski zostało przeprowadzone w oparciu o krzywą Phillipsa. W równaniach opisujących zależność wskaźnika cen poszczególnych komponentów CPI od luki popytowej zostały uwzględnione również takie czynniki jak kurs walutowy oraz inflacja za granicą. Taka konstrukcja krzywej Phillipsa pozwala nie tylko na zde-

¹ Artykuł stanowiący część spójnego tematycznie zbioru. Mój wkład szacowany jest na 50%. Odpowiadałam za koncepcję badania, obliczenie wskaźnika dóbr i usług reagujących na lukę popytową (IDSG), interpretację i opis wyników.

finiowanie tych komponentów wskaźnika inflacji, które reagują na zmiany krajowej koniunktury, lecz pozwala określić także wpływ kursu walutowego na kształtowanie się poszczególnych cen².

Dokonana w badaniu dezagregacja pozwoliła mi w sposób formalny wyodrębnić te komponenty koszyka CPI, które są wrażliwe na zmiany popytu krajowego oraz wahania kursu walutowego. Wyniki analizy wskazują, że ponad połowa koszyka konsumpcyjnego (55%) reaguje na zmiany luki popytowej. Okazuje się, że cenami najbardziej wrażliwymi na zmiany krajowej aktywności gospodarczej są te, które charakteryzują się stosunkowo dużą zmiennością, czyli znaczna część komponentów z grupy żywność i energia. Wniosek, jaki płynie z tej części badania oznacza, że wbrew często spotykanym opiniom o stosunkowo sztywnym popycie na żywność i energię w krajach rozwijających się, ceny w tych grupach znajdują się pod wpływem krajowych zmian koniunktury i nie są uzależnione tylko od globalnych trendów na rynkach surowcowych. Co więcej, tylko niewielka część cen dóbr trwałych i półtrwałych jest wrażliwa na zmiany luki popytowej. Najprawdopodobniej ceny w tych grupach kształtowane są przez proces globalizacji przejawiający się między innymi przenoszeniem produkcji do krajów o niższych kosztach wytwarzania (Rogoff, 2003) oraz trwające w tym okresie przyspieszenie rozwoju technologicznego. Hipotezę tę potwierdza kolejne moje badanie: Hałka i Kotłowski (2016), w którym znajduję statystycznie istotny związek pomiędzy globalnym, niesurowcowym szokiem podaźowym a kształtowaniem się cen w tych grupach towarów. Bardziej szczegółowe spojrzenie na zachowanie się wskaźników tych cen wskazuje, że wiele z nich wykazywało tendencję spadkową w ciągu ostatniej dekady – niezwiązaną z cykliczną pozycją polskiej gospodarki.

W zakresie wpływu kursu walutowego na zmiany cen, 30% koszyka CPI w Polsce wykazuje wrażliwość na jego zmiany. Co więcej, prawie wszystkie komponenty wrażliwe na zmiany kursu walutowego reagują również na zmiany krajowej koniunktury. Kategoriami najsilniej reagującymi na wahania kursu są dobra trwałe oraz półtrwałe, choć należy tutaj podkreślić, że wśród tych towarów istnieje grupa, których ceny nie wykazują wrażliwości na zmiany ani kursu walutowego, ani krajowej luki popytowej (co jak już wskazywano można wiązać z procesem globalizacji). Zgodnie z oczekiwaniami, siła wpływu kursu walutowego nie jest taka sama dla wszystkich komponentów. Krótkookresowy wpływ kursu (pass-through) waha się od 0,004 (dla mebli i sprzętu gospodarstwa domowego) do 0,23 (dla żywności i drogich towarów, takich jak samochody), a średni wpływ wynosi 0,05, co jest wynikiem nieco niższym niż wskazują wyniki badania Kapuścińskiego i in. (2015), którzy analizowali wpływ kursu walutowego na dane zagregowane.

Wyniki zbliżonego badania dla krajów strefy euro prezentują Froehling i Lommatzsch (2011). Jednakże, ze względu na fakt, że strefa euro jest dużą gospodarką zamkniętą autorki przy szacowaniu krzywej Phillipsa nie uwzględniają kursu walutowego, a rezultaty wskazują na większy odsetek komponentów reagujących na zmiany luki popytowej (dwie trzecie komponentów wchodzących w skład koszyka konsumpcyjnego). Podobnie jak w Polsce, w strefie

² Bank centralny poprzez prowadzoną politykę pieniężną wpływa również, choć w ograniczonym stopniu ze względu na rolę czynników zewnętrznych, na kształtowanie się kursu walutowego i pośrednio na poziom inflacji importowanej.

euro koniunktura krajowa z jednej strony dość silnie wpływa na ceny żywności, z drugiej natomiast ceny towarów trwałych i półtrwałych relatywnie słabiej reagują na zmiany luki popytowej.

Kontynuacją badania dotyczącego określenia kategorii dóbr reagujących na zmiany krajowej koniunktury jest kolejna moja praca: Hałka i Kotłowski (2016)³, której wyniki wskazują, że zakres wpływu krajowej koniunktury na inflację w danym kraju jest cechą idiosynkratyczną, zależną od struktury gospodarki – dla Polski badanie to potwierdziło znaczenie krajowej luki popytowej w kształtowaniu inflacji. Jednakże w przypadku Republiki Czeskiej luka popytowa nie ma już tak silnego wpływu na inflację, a dla Szwecji wpływ ten był znaczący tylko w okresie poprzedzającym wybuch globalnego kryzysu finansowego oraz jego początkowej fazie, kiedy luka charakteryzowała się dużą zmiennością, później pozostała niewielki. Wyniki uzyskane w tej pracy omawiam w dalszej części autoreferatu.

Wyniki obu przedstawionych badań wskazują, że problem braku statystycznej istotności parametru łączącego zmiany inflacji z poziomem krajowej koniunktury (tzw. krzywa Phillipsa) może wynikać z faktu, że znaczna część koszyka CPI nie jest wrażliwa na zmiany luki popytowej, co może obniżać wrażliwość agregatowego wskaźnika CPI na zmiany krajowej koniunktury. Analiza danych zdezagregowanych pozwala zatem na zdefiniowanie przyczyny braku statystycznej istotności lub też niestabilności w oszacowaniach tego parametru dla zagregowanego wskaźnika CPI (bądź HICP), na co wskazują np. badania Vasiceka (2011) dla Polski i Czech. Jednocześnie dzięki tej analizie, przyjmując, że bank centralny ma wpływ na krajową koniunkturę, mogę również podjąć próbę odpowiedzi na pytanie na ile bank centralny w Polsce może kształtować inflację w kraju.

Otrzymane wyniki wskazują również, że wskaźniki inflacji bazowej nie są najlepszą miarą oddającą rzeczywistą presję inflacyjną w gospodarce, choć niektórzy autorzy widzą dla nich także i takie zastosowanie. Przykładowo Rogers (1998) wskazuje, że miara skonstruowana poprzez wyłączenie pewnych komponentów, zazwyczaj grup, których ceny silnie reagują na szoki podażowe i/lub czynniki zewnętrzne o charakterze przejściowym, może być lepszym przybliżeniem zmian w popycie krajowym. Jednak Filar (2009) trafnie akcentuje, że wyłączenie cen żywności i paliw nie oznacza, że tak skonstruowany wskaźnik będzie odzwierciedlał efekty zmian popytu w danej gospodarce ze względu na uwzględnienie w nim komponentów, których ceny są np. administracyjnie regulowane. Powstaje zatem pytanie, czy możemy skonstruować wskaźnik, który będzie przybliżał presję popytową w gospodarce i wyrazić go w kategoriach zmian cen.

W swoim badaniu (Hałka i Kotłowski, 2014) dzięki identyfikacji grupy towarów i usług, których ceny są wrażliwe na krajową koniunkturę, mogłam dokonać również ich agregacji w celu

³ Artykuł stanowiący część spójnego tematycznie zbioru. Mój wkład szacowany jest na 50%. Odpowiadałam za koncepcję badania i wybór metody badawczej, przegląd literatury, przygotowanie danych, interpretację wyników z modelu SVAR oraz krzywych Phillipsa.

konstrukcji indeksu cen dóbr i usług reagujących na zmiany popytu (IDRP)⁴, którego zmiany będą współwystępowały z wahaniami krajowej koniunktury.

Analiza zależności wybranych miar inflacji (CPI, inflacja bazowa oraz proponowany indeks IDRP) z luką popytową potwierdziła, że spośród tych miar inflacji to właśnie indeks IDRP istotnie najsilniej reaguje na zmiany krajowej koniunktury⁵. Analogiczną analizę w swoim badaniu dla strefy euro przeprowadziły Froehling i Lommatzsch (2011), również potwierdzając dobre własności tak skonstruowanego indeksu.

Mozna przy tym wskazać na następujące korzyści z wyznaczenia tak zdefiniowanego indeksu. Po pierwsze indeksem IDRP można przybliżać presję popytową w gospodarce w kategoriach wzrostu cen, a nie tylko w ujęciu realnym (czyli poprzez szacowanie luki popytowej)⁶. Po drugie, ze względu na swoją konstrukcję, informacje na temat indeksu są dostępne relatywnie często (co miesiąc⁷), a opóźnienie publikacyjne jest mniejsze niż w przypadku szacunków dla luki popytowej (około 11-14 dni po zakończeniu miesiąca, podczas gdy szacunki luki popytowej są dostępne w odstępach kwartalnych, 45 dni po zakończeniu kwartału). Dodatkowo, wskaźnik CPI nie jest poddawany rewizjom⁸, tak jak ma to miejsce w przypadku danych o PKB, a co za tym idzie również indeks IDRP nie ulega zmianie wstecz wraz z napływem nowych informacji.

Po trzecie, biorąc pod uwagę podstawowe kanały transmisji monetarnej, wskaźnik IDRP obejmujący z jednej strony dobra wrażliwe na popyt, z drugiej niemal wszystkie dobra wrażliwe na wahania kursu walutowego⁹, będzie wyrażał zmiany tych cen, które w najsilniejszym stopniu reagują na zmiany parametrów krajowej polityki pieniężnej.

Warto przy tym nadmienić, że konstruując miary inflacji bazowej poprzez wyłączenie cen żywności i energii, wyłączamy ze wskaźnika komponenty reagujące na kształtowanie się popytu w gospodarce, a jednocześnie zostawiamy część komponentów niewrażliwych na krajową lukę popytową. Z tego względu wskaźnik inflacji bazowej może nie być najlepszym przybliżeniem presji popytowej w gospodarce i opieranie analizy tylko na tym wskaźniku może prowadzić do błędnych wniosków.

⁴ Warto tutaj przypomnieć, że analiza danych zdezagregowanych w oparciu o krzywą Phillipsa dla małej otwartej gospodarki (np. Polski) pozwala również na określenie tych kategorii dóbr i usług, na ceny których mają wpływ zmiany kursu walutowego. Badanie mojego współautorstwa: Hałka i Kołowski (2014) wskazało, że w skład tak skonstruowanego indeksu wchodzi również prawie wszystkie komponenty wskaźnika cen, które wykazują wrażliwość na zmiany kursu walutowego.

⁵ Siła jest mierzona wartością współczynnika stojącego przy luce popytowej w równaniu.

⁶ Zbliżoną analizę przeprowadzili Chmielewski i Kot (2006), wskazując, że wskaźnik wyłączający część komponentów CPI (uznawanych za będących pod wpływem globalizacji) jest silniej związany z koniunkturą krajową.

⁷ Wyjątkiem są dane za styczeń, kiedy GUS publikuje tylko wstępny szacunek wskaźnika CPI. Pełne dane ukazują się w połowie marca wraz z publikacją danych o inflacji za luty.

⁸ We wrześniu 2015 r. GUS rozpoczął publikację wstępnego szacunku wskaźnika CPI (tzw. *flash*) około 2 tygodnie przed publikacją ostatecznego wyniku. W tym przypadku nie można mówić o rewizji wskaźnika inflacji, gdyż wstępny szacunek po pierwsze uwzględnia tylko część informacji o zmianach cen, a po drugie nie dostarcza informacji o dynamice poszczególnych komponentów CPI.

⁹ Biorąc pod uwagę ograniczony wpływ polityki banku centralnego na kształtowanie się kursu walutowego (ze względu na znaczącą rolę czynników zewnętrznych), kanał ten będzie wpływał w sposób pośredni.

Należy tutaj jednak podkreślić, że wskaźnika IDRP nie należy traktować jako miary konkurencyjnej wobec tradycyjnie używanych miar inflacji bazowej, a jedynie jako miarę komplementarną, pozwalającą na inne spojrzenie na procesy inflacyjne zachodzące w gospodarce.

Charakterystyka zewnętrznych szoków kształtujących inflację w Polsce

W przytoczonym już badaniu Hałki i Kotłowskiego (2014) zwraca uwagę dość duża grupa towarów, których ceny pozostają niewrażliwe zarówno na krajową koniunkturę, jak i na zmiany kursu walutowego. Skłoniło mnie to do identyfikacji czynników zewnętrznych, najprawdopodobniej o charakterze globalnym, wpływających na tę część wskaźnika inflacji.

Badanie przeprowadzone przez Borio i Filardo (2007) wskazało na rosnące znaczenie globalnej luki popytowej w kształtowaniu się cen w wielu krajach przy jednoczesnym malejącym znaczeniu luki krajowej. Większość badań podejmujących problem wpływu globalnych szoków na inflację w małych otwartych gospodarkach skupia się na zagregowanych wskaźnikach inflacji (m.in. Maćkowiak, 2007, Globan et al., 2015, Vasicek, 2011, Boivin i Giannoni, 2007, Jaaskela i Smith, 2013, Aastveit et al., 2011, Charriavoki i Dolado, 2014). Pozwalają one jedynie odpowiedzieć na pytanie, które szoki oraz w jakim stopniu wpływają na kształtowanie się wskaźnika CPI w analizowanych krajach, bez oceny tego w jakich konkretnie grupach dóbr i usług ceny kształtują się pod wpływem zidentyfikowanych szoków. Z kolei część badań, opierających się na zdezagregowanych wskaźnikach cen zazwyczaj bazuje na analizie czynnikowej, w której identyfikuje się jeden wspólny czynnik, a następnie analizuje wpływ szoków na tak wskazaną zmienną (Boivin and Giannoni, 2007, Mumtaz and Surico, 2009, Soares, 2013, Aastveit, 2013, Baumeister et al., 2013), co zbliża te badania do wskazywanych wcześniej prac dotyczących danych zagregowanych

Dokonana przeze mnie analiza danych zdezagregowanych, która jest, według mojej wiedzy pierwszą tego rodzaju próbą identyfikacji wpływu szoków na poszczególne komponenty CPI dla Polski, pozwoliła natomiast na identyfikację tych komponentów inflacji CPI, których ceny reagują na zidentyfikowane wcześniej poszczególne szoki globalne – szok popytowy, podażowy niesurowcowy oraz szok surowcowy (Hałka i Kotłowski, 2016)¹⁰. Dzięki podejściu zdezagregowanemu można było zatem wyróżnić te komponenty inflacji, które najsilniej reagują na czynniki zewnętrzne i w związku z tym określić, jaka część inflacji pozostaje poza wpływem oddziaływania krajowej polityki pieniężnej oraz jakie szoki wpływają na jej zmienność.

W przeważającej mierze badania wpływu szoków globalnych na wskaźnik zagregowany prowadzone są w ramach jednego modelu SVAR czy FAVAR. Dzięki takiej procedurze wszystkie uzyskane szoki, zarówno dla zmiennych globalnych, jak i krajowych, są ortogonalne względem siebie. W przypadku danych zdezagregowanych taka procedura, ze względu na dużą liczbę potencjalnych zmiennych w modelu, jest utrudniona. Zamiast tego w tym badaniu zastosowałam dwustopniową procedurę estymacji. W pierwszym etapie na podstawie modelu

¹⁰ Artykuł stanowiący część spójnego tematycznie zbioru. Mój wkład szacowany jest na 50%. Odpowiadam za koncepcję badania i wybór metody badawczej, przegląd literatury, przygotowanie danych, interpretację wyników z modelu SVAR oraz krzywych Phillipsa.

wektorowej autoregresji (VAR), bazującego na trzech zmiennych opisujących gospodarkę światową, zostały wyodrębnione trzy szoki globalne: popytowy, surowcowy oraz podażowy niesurowcowy, interpretowany tutaj jako szok produktywności i/lub szok globalizacyjny. W drugim kroku skonstruowałam równania wiążące poszczególne zdezagregowane indeksy cenowe ze zidentyfikowanymi wcześniej szokami, a jako zmienne kontrolne dla każdego subindeksu wskaźnika cen przyjąłam krajową lukę popytową i nominalny efektywny kurs walutowy (NEER).

Dodatkowym walorem tej analizy jest również jej aspekt porównawczy. W badaniu tym rozpatrywałam wpływ szoków globalnych nie tylko na gospodarkę Polski, lecz również na dwie inne gospodarki o różnym poziomie rozwoju oraz stopniu otwartości, pozostające poza strefą euro – Czechy i Szwecję. Dzięki temu rezultaty dla Polski mogłam porównać z wynikami dla pozostałych dwóch krajów.

Wnioski płynące z tego badania, choć dokonane z wykorzystaniem danych o nieco innym stopniu dezagregacji, są uzupełnieniem rezultatów omawianej wcześniej analizy wpływu krajowej koniunktury na zdezagregowany wskaźnik inflacji (Hałka i Kotłowski, 2014). Uzyskane wyniki wskazują bowiem, że ceny dużej części towarów określanych jako pozostające pod wpływem globalizacji i wykazujących w tym wcześniejszym badaniu niewielką wrażliwość na zmiany krajowej luki popytowej, zmieniały się na przestrzeni badanej próby pod wpływem niesurowcowego szoku podażowego. Szok ten można utożsamiać z postępem technologicznym (który objawia się wzrostem produktywności) i/lub przenoszeniem produkcji do krajów o niższych kosztach wytwarzania, co prowadzi do wzrostu konkurencji i spadku cen (globalizacji). Z tego powodu można się spodziewać, że ceny komponentów takich jak sprzęt RTV i AGD, sprzęt telekomunikacyjny, czy odzież i obuwie będą wykazywały wrażliwość na niesurowcowy szok podażowy – przypuszczenia te potwierdzają wyniki przeprowadzonego przeze mnie badania. W przypadku innych dóbr trwałych i półtrwałych, których ceny mogą potencjalnie reagować na niesurowcowy szok podażowy, powyższa zależność nie jest już tak oczywista. Najprawdopodobniej wynika to z dość silnej reakcji cen tych dóbr, jako dóbr handlowalnych, na zmiany kursu walutowego.

Ponadto, powyższa analiza wskazała na statystycznie istotną zależność cen żywności oraz energii (na nieco innym poziomie dezagregacji) od kształtowania się krajowej koniunktury, tym samym potwierdzając wcześniejsze wnioski, że wskaźnik inflacji bazowej nie jest najlepszą miarą przybliżającą presję popytową w gospodarce. Ten wniosek byłby trudny do sformułowania jedynie na bazie analizy zagregowanego wskaźnika CPI. Co więcej, analiza na poziomie zagregowanym mogłaby wskazać na słabszy wpływ czynników globalnych na inflację w Polsce ze względu na fakt, że agregat zawiera również komponenty niewrażliwe na zmiany globalnej koniunktury.

Ocena wpływu czynników zewnętrznych na kształtowanie się inflacji w kraju była także przedmiotem mojego kolejnego badania (Hałka i Szafrński 2015)¹¹. Analiza ta jest próbą odpowiedzi na pytanie czy wśród zewnętrznych determinantów inflacji dominuje tylko jeden czynnik globalny, czy też można wyróżnić więcej czynników mających istotny wpływ na inflację w poszczególnych krajach, w szczególności szoki specyficzne dla danej grupy krajów lub grupy towarów. Badanie to przeprowadzone na zdezagregowanych komponentach inflacji daje odmienny obraz procesów inflacyjnych niż prace dotyczące danych zagregowanych. Przykładowo Ciccarelli i Mojon (2010) pracując na danych zagregowanych wskazują, że 70% zmienności inflacji w 22 rozwiniętych krajach OECD wynika z jednego globalnego czynnika. Jednakże autorzy ci nie wskazują jakiego rodzaju jest to czynnik i tylko przypuszczają, że w dłuższym horyzoncie podobne kształtowanie się wskaźników inflacji może wynikać z synchronizacji polityk pieniężnych w badanych gospodarkach. Z kolei moje badanie zdezagregowanych wskaźników inflacji krajów Europy Środkowo-Wschodniej prowadzi już do odmiennych wniosków. W tym wypadku prowadzona analiza wskazała, że wspólny czynnik globalny odpowiada tylko za 17% zmienności inflacji w krajach tego regionu, a znacząca część zmienności jest determinowana przez czynniki wspólne dla danego sektora¹², danych grup produktowych, czy też danego kraju.

Dokonana analiza bada wspólne czynniki kształtujące inflację w Polsce i krajach regionu Europy Środkowo-Wschodniej i jak już wskazywałam nie odnosi się jedynie do poszukiwania wspólnych czynników wpływających na zagregowany wskaźnik inflacji, lecz została poszerzona o analizę czynników wspólnych kształtujących inflację w poszczególnych sektorach (towary-usługi), czynników charakterystycznych dla danego kraju, czy dla sektora w danym kraju. Zbliżone badania zostały dokonane dla krajów strefy euro oraz USA (Boivin et al., 2009, Maćkowiak et al., 2009, Beck et al., 2011, Kaufmann i Lein 2013). Co istotne, badania zdezagregowanych indeksów cenowych wskazują, że pojedynczy wspólny czynnik wpływający na kształtowanie się inflacji we wszystkich krajach jest znacznie mniej istotny niż w przypadku badań dla zagregowanych wskaźników CPI.

Otrzymane przeze mnie wyniki wskazują, że w przypadku Polski wspólny globalny czynnik wpływający na inflację w krajach regionu Europy Środkowo-Wschodniej odpowiedzialny jest tylko za około 13% zmienności inflacji, za to czynniki idiosynkratyczne dla poszczególnych komponentów inflacji aż za 55%. Analiza na poziomie zdezagregowanym wskazała, że w krajach Europy Środkowo-Wschodniej ceny żywności reagują nie tylko na zmiany światowych cen surowców, lecz również na krajową sytuację ekonomiczną, potwierdzając wnioski z przytoczonych tu wcześniejszych moich prac. Z kolei zmiany cen komponentów energetycznych, zgodnie z oczekiwaniami, są z jednej strony silnie determinowane przez kształtowanie się cen

¹¹ Artykuł stanowiący część spójnego tematycznie zbioru. Mój wkład szacowany jest na 50%. Odpowiadałam za koncepcję badania, przegląd literatury, zebranie danych, przeprowadzenie obliczeń (m.in. analiza korelacji), interpretację i opis wyników.

¹² Za sektor przyjęłam tutaj kategorię, do której dane komponenty wskaźnika cen są klasyfikowane, czyli: usługi, dobra trwałe, półtrwałe i nietrwałe na podstawie klasyfikacji COICOP (<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=5>).

ropy, gazu i węgla na rynkach światowych, z drugiej strony wykazują również powiązanie z sytuacją ekonomiczną w strefie euro.

Niejako potwierdzeniem wniosków z wcześniejszych badań jest także uzyskana tutaj korelacja pomiędzy cenami usług a sytuacją gospodarczą w danym kraju oraz brak wpływu czynników zarówno globalnych, jak i krajowych na kształtowanie się cen dóbr trwałych i półtrwałych. W przypadku tych dwóch ostatnich grup, jak wcześniej pokazałam, wynik ten może być rezultatem wpływu globalizacji oraz postępu technologicznego na ceny tych towarów.

Dodatkowo czynniki specyficzne dla danego kraju wskazały na większą zmienność i mniejszą uporczywość wskaźnika inflacji w przypadku krajów o wyższym poziomie PKB *per capita*, wydajności czy otwartości danej gospodarki. Wynika to zapewne z faktu, że ceny w takich krajach zazwyczaj są bardziej elastyczne (np. w Estonii zob. Dabušinskas i Randveer, 2006), a otwarte gospodarki szybciej się dopasowują do zmieniającego się otoczenia zewnętrznego w celu utrzymania konkurencyjności podmiotów krajowych.

Do podobnych wniosków doszli ekonomiści badający analogiczne zagadnienia dla USA czy strefy euro. Jak pokazują badania Boivin et al. (2009), czy Beck et al. (2011) zarówno czynniki specyficzne dla danego kraju, jak również specyficzne dla danego sektora odgrywają dużą rolę w procesie kształtowania cen, a wspólny globalny czynnik wpływa na zmienność inflacji w znacznie mniejszym stopniu.

Również i to badanie, dzięki analizie dokonanej na bazie danych zdezagregowanych, wskazuje na zależność inflacji w Polsce od czynników krajowych (blisko 30% zmienności wskaźnika inflacji zależy od czynników krajowych), co – jak już wspomniano – potwierdza wnioski ze wskazywanych wcześniej publikacji. Zatem, pomimo że Polska jest małą, relatywnie otwartą gospodarką, czynniki zewnętrzne nie są wyłącznymi determinantami procesów inflacyjnych. Istotne znaczenie mają bowiem również wahania krajowej aktywności gospodarczej, co podkreśla rolę krajowej polityki gospodarczej, w tym monetarnej, w procesie kształtowania cen.

Dodatkowo przeprowadzona przeze mnie analiza uwypukliła znaczenie reżimu kursowego oraz możliwości prowadzenia niezależnej polityki pieniężnej dla zmienności inflacji. Kraje ze stałym (lub przywiązanym do euro) kursem walutowym wykazują większą zmienność czynnika specyficznego dla kraju, co sugeruje, że płynny kurs walutowy i powiązana z tym niezależna polityka pieniężna mogą, do pewnego stopnia, działać jak amortyzator szoków i zapobiegać znaczącym wahaniom wskaźnika cen, zwłaszcza w okresie globalnych perturbacji.

Kontynuacją wcześniejszych analiz jest badanie mojego współautorstwa (Hałka i Szafranek, 2016¹³) na temat rozprzestrzeniania się impulsów cenowych pochodzących z dużych krajów (strefy euro) do gospodarek silnie z nimi powiązanych, odznaczających się różnym stopniem

¹³ Artykuł stanowiący część spójnego tematycznie zbioru. Mój wkład szacowany jest na 50%. Odpowiadałam za koncepcję badania, przegląd literatury, przygotowanie danych, obliczenia Discrepancy Index, interpretację wyników.

otwartości (Polska, Czechy i Szwecja). Analiza ta została poprzedzona badaniem powszechności współwystępowania deflacji bądź niskiej inflacji w ostatnich latach w wybranych krajach.

Pierwsza część tego badania miała na celu odpowiedź na pytanie, czy obserwowany w latach 2013-2014 spadek wskaźnika cen wynika tylko i wyłącznie z obniżających się cen ropy naftowej oraz surowców rolnych, co znajduje odzwierciedlenie w ujemnych dynamikach wskaźników cen żywności i energii, czy może jest to zjawisko obserwowane w szerszej grupie towarów i usług konsumpcyjnych. W tym celu skonstruowałam indeks rozbieżności, który bada różnicę pomiędzy odsetkiem komponentów z ujemną dynamiką cen, a odsetkiem komponentów, których dynamika przekracza 4%¹⁴. Udział tych komponentów został skorygowany o wagę danego komponentu w koszyku CPI oraz znormalizowany do 1. Analiza indeksu rozbieżności wskazała, że obserwowana w ostatnim okresie deflacja w gospodarce polskiej nie jest jedynie wynikiem obniżających się cen surowców na rynkach międzynarodowych, lecz jest zjawiskiem powszechnym i dotyka ponad 50% wagi koszyka. Co więcej od 2012 roku odsetek komponentów mających dynamikę wzrostu cen powyżej 4% systematycznie się zmniejsza i na koniec badanego okresu kształtuje się w okolicach zaledwie 10%, co jest najniższym wynikiem w historii. Taka sytuacja ma miejsce również w innych analizowanych krajach – strefa euro, Czechy, czy Szwecja.

Współwystępowanie powszechności niskiej inflacji w analizowanych krajach było przyczynkiem do podjęcia próby oszacowania efektu „zarażania się” niską inflacją pomiędzy krajami. Kanałem transmisji jest powstająca presja na spadek cen w kraju, zarówno ze strony obniżających się cen importu produktów gotowych, jak również niższych cen komponentów wykorzystywanych jako dobra pośrednie. W tym przypadku analiza została dokonana zarówno na zagregowanym wskaźniku CPI, jak również na jego głównych komponentach. W przypadku badania na poziomie zagregowanym nie widać wyraźnych symptomów przenikania inflacji ze strefy euro, która jest ważnym partnerem gospodarczym Polski, do wskaźnika cen w kraju. Jednak już analiza danych zdezagregowanych wskazuje, że kształtowanie się cen poszczególnych komponentów w Polsce jest po części determinowane inflacją w strefie euro. Wyniki wskazują, że w przypadku cen towarów Polska jest znaczącym „biorcą” inflacji ze strefy euro w tej grupie, jak również na rosnącą zależność cen usług w Polsce od kształtowania się tych cen w strefie euro (co można odczytywać jako efekt globalizacji cen usług).

Przedstawione badania zewnętrznych uwarunkowań inflacji wskazały z jednej strony na obecny wpływ czynników globalnych na procesy inflacyjne w Polsce. Z drugiej zaś strony potwierdziły wnioski, uzyskane w badaniu wpływu krajowej koniunktury na inflację, że duża część zmian wskaźnika CPI wynika z czynników krajowych. Jednocześnie warto podkreślić, że zjawisko niskiej inflacji (bądź deflacji), jest zjawiskiem wstępującym powszechnie i wynika nie tylko z dodatniego szoku surowcowego, ale dotyczy szerokiego spektrum komponentów

¹⁴ Wybór 4% jest wyborem arbitralnym. Badania dotyczące poziomu inflacji, który mógłby negatywnie wpływać na procesy gospodarcze, w tym zniekształcać decyzje podmiotów o odpowiedniej alokacji kapitału nie prowadzą do jednoznacznych konkluzji. Można tutaj wskazać między innymi na prace Ball'a (2013) czy Blanchard'a (2010), którzy wskazują, że poziom inflacji równy 4% nie powinien mieć negatywnego wpływu na wzrost gospodarczy. Stąd arbitralny wybór przedziału $<0;4>$.

CPI. W innym moim badaniu (Hałka 2016b) pokazuję jednak, że pomimo wpływu czynników globalnych na kształtowanie krajowej inflacji, banki centralne w małych otwartych gospodarkach przy podejmowaniu decyzji o zmianie parametrów polityki pieniężnej brały pod uwagę prognozy krajowego wskaźnika cen, również w okresie gdy zmienność inflacji zależała w dużym stopniu od wahań cen surowców rolnych i energetycznych na rynkach światowych. Może to wynikać, między innymi, z dbałości banków o odpowiednie zakotwiczenie oczekiwań inflacyjnych na poziomie przyjętego celu, który jest wyrażony krajowym wskaźnikiem CPI, co wielokrotnie podkreślali ich przedstawiciele (Bernanke, 2007, Carney, 2012, Draghi, 2014, King, 2012, Lacker, 2016, Mishkin, 2008).

Syntezę wyników badań wymienionych w dwóch pierwszych częściach autoreferatu przedstawia mój artykuł: Hałka (2016)¹⁵. Prezentuję w nim najważniejsze wyniki oraz płynące z nich wnioski dla polityki pieniężnej, które uzyskałam prowadząc badania nad oceną procesów inflacyjnych w Polsce używając zdezagregowanego wskaźnika inflacji. Dzięki konfrontacji wyników otrzymanych w poszczególnych badaniach, mogłam bardziej wszechstronnie ocenić prawdziwość stawianych hipotez badawczych, w szczególności tych dotyczących roli krajowych i zewnętrznych determinantów inflacji w małej otwartej gospodarce. Uzyskane wnioski można sformułować w następujący sposób. Po pierwsze, choć Polska jest relatywnie małą, otwartą gospodarką, to duża część zmienności inflacji zależy od czynników krajowych. Po drugie, nie należy utożsamiać wskaźnika inflacji bazowej z miarą presji popytowej w gospodarce. Po trzecie, zestaw czynników zewnętrznych kształtujących procesy cenotwórcze w Polsce jest stosunkowo szeroki i odmienny dla różnych komponentów wskaźnika cen.

Formułowanie oczekiwań przez gospodarstwa domowe

Kolejnym problemem badawczym, którym zajęłam się w ramach omawianego cyklu artykułów, jest sposób formułowania oczekiwań inflacyjnych przez podmioty gospodarcze, a w szczególności, sprawdzenie, które komponenty wskaźnika CPI biorą one pod uwagę przy formułowaniu oczekiwań (Hałka i Łyziak, 2015)¹⁶. Polityka monetarna oddziałuje na gospodarkę poprzez kształtowanie oczekiwań wobec przyszłej stopy procentowej, a w konsekwencji ma wpływ na oczekiwania co do przyszłej inflacji i luki popytowej. Zatem rolą polityki pieniężnej jest zarządzanie oczekiwaniami (porównaj Svensson, 2004, Woodford, 2005). Patrząc z tego punktu widzenia na politykę pieniężną istotna jest wiedza na temat sposobu formułowania oczekiwań przez m.in. gospodarstwa domowe. Zatem odpowiedź na dwa pytania wydaje się kluczowa. Po pierwsze, w jaki sposób gospodarstwa domowe formułują swoje oczekiwania inflacyjne, a w szczególności jaką część koszyka CPI uwzględniają w tym procesie. Po drugie, czy na ceny komponentów wskaźnika inflacji branych pod uwagę przy wyznaczaniu oczekiwań ma wpływ prowadzona polityka monetarna.

¹⁵ Artykuł stanowiący część spójnego tematycznie zbioru. Mój wkład wynosi 100%.

¹⁶ Artykuł stanowiący część spójnego tematycznie zbioru. Mój wkład szacowany jest na 50%. Odpowiadałam za koncepcję badania, przygotowanie i analizę szeregów czasowych zmian cen na poziomie zdezagregowanym, obliczenie wskaźników dóbr często kupowanych, interpretację wyników.

W swojej analizie skoncentrowałam się na oczekiwaniach gospodarstw domowych, które są adaptacyjne, w odróżnieniu od oczekiwań profesjonalnych prognostów (analityków rynkowych), które często są dobrze zakotwiczone na celu inflacyjnym (Łyziak, 2014). W badaniu podjęłam próbę wyodrębnienia tych komponentów wskaźnika CPI, których zachowanie wpływa na inflację postrzeganą przez gospodarstwa domowe (Hałka i Łyziak, 2015). Analiza struktury oczekiwań podmiotów może dostarczać wtedy informacji na temat ryzyka przełożenia się wzrostu cen poszczególnych komponentów inflacji na efekty drugiej rundy, a w konsekwencji zaistnienia konieczności zmiany parametrów polityki monetarnej. Stąd dla władz monetarnych duże znaczenie ma wiedza, które komponenty inflacji są brane pod uwagę w procesie formułowania oczekiwań inflacyjnych przez gospodarstwa domowe. Czy są to komponenty, na których zmiany cen mają wpływ zmiany stopy procentowej, czy może te komponenty, których ceny pozostają pod znacznym wpływem czynników egzogenicznych, np. zmian cen surowców na rynkach światowych, czy globalizacji.

Przeprowadzone badanie miało na celu zaproponowanie takiego wskaźnika cen, który w największym stopniu odzwierciedla percepcje konsumentów w trakcie formułowania oczekiwań wobec bieżących oraz przyszłych zmian cen. W badaniu brane były po uwagę wskaźniki zbudowane zgodnie z propozycją Brachingera (2006) – Indeks Postrzeganej Inflacji (Index of Perceived Inflation), indeks dóbr często kupowanych¹⁷, jak również indeks dóbr często kupowanych, ale pomijający spadki cen. Wymienione indeksy zostały porównane z wskaźnikiem CPI oraz jedną z miar inflacji bazowej – inflacją po wyłączeniu cen żywności i energii.

Wyniki mojej analizy wskazały, że konsumenci w swoich oczekiwaniach uwzględniają dość szeroki koszyk dóbr często kupowanych – żywność i napoje bezalkoholowe, wyroby tytoniowe, koszty utrzymania mieszkania, nośniki energii, paliwa, usługi telekomunikacyjne, gazety, leki oraz środki higieniczne. Warto tutaj zaznaczyć, że są to komponenty, których znacząca część reaguje na zmiany krajowej koniunktury¹⁸. Jednocześnie, co ciekawe, polscy konsumenci zdają się nie zauważać spadków cen tych komponentów, odnotowując jedynie ich wzrosty¹⁹.

Takie wyniki mogą wskazywać, że w sytuacji gwałtownych wzrostów cen niektórych towarów czy usług, np. żywności będziemy obserwowali relatywnie silniejszy niż pokazuje to wskaźnik CPI wzrost oczekiwań i władze monetarne będą musiały albo silniej dostosować parametry polityki pieniężnej, albo stosować interwencje werbalne poprzez deklaracje o dążeniu banku centralnego do sprowadzenia inflacji w średnim okresie do celu. Co więcej, dzięki połączeniu wyników tego badania z rezultatami analizy wpływu krajowej koniunktury na inflację w Polsce, mogą również uzyskać odpowiedź na pytanie, czy polityka monetarna może

¹⁷ Indeks zbliżony indeksu do indeksu FROOP obliczanego przez EBC (frequent out-of-pocket purchases [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Frequent_out-of-pocket_purchases_\(FROOPP\)](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Frequent_out-of-pocket_purchases_(FROOPP))). Skład skonstruowanego indeksu jest nieco odmienny i uwzględnia specyfikę wydatków polskich gospodarstw domowych. M.in. wydatki w zakresie restauracji i hoteli nie są wliczane do tego indeksu.

¹⁸ Komponenty żywnościowe, wyroby tytoniowe, nośniki energii, część artykułów farmaceutycznych, środków higien osobistej oraz koszty związane z utrzymaniem mieszkania.

¹⁹ Brak reakcji konsumentów na spadki cen potwierdzają wyniki badania ankietowego GUS, w którym frakcja respondentów, którzy odczuwają spadki cen jest bardzo mała (poniżej 3%)

wpływać na proces formułowania oczekiwań inflacyjnych. Badanie to wskazuje, że bank centralny przy pomocy narzędzi polityki pieniężnej poprzez kształtowanie luki popytowej może oddziaływać na oczekiwania inflacyjne polskich konsumentów, gdyż ceny towarów i usług branych pod uwagę przy formułowaniu oczekiwań inflacyjnych w dużej części reagują także na zmiany krajowej koniunktury. Uzyskane wyniki wskazują zatem, że prowadzona polityka pieniężna może być efektywna w kształtowaniu oczekiwań inflacyjnych podmiotów.

Problem obciążenia wskaźnika CPI

Ostatnim problemem badawczym, którym zajęłam się w omawianym cyklu artykułów, jest sposób obliczania wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych (Hałka i Leszczyńska, 2011²⁰). Jest to problem statystyczny jedynie z pozoru. Bank centralny w ramach strategii bezpośredniego celu inflacyjnego określa swój cel w odniesieniu do wskaźnika CPI (inflacji). Wskaźnik ten ma stanowić przybliżenie zmiany kosztów konsumpcji gospodarstw domowych, które zapewniają utrzymanie użyteczności na stałym poziomie (ILO, 2004; Diewert, 1998). Jednakże ze względu na powszechny wśród krajów wybór formuły liczenia indeksu (formuła Laspeyresa²¹) wskaźnik cen może być obciążony pewnym obciążeniem i nie w pełni odzwierciedlać zmiany kosztów utrzymania.

Problem nieprawidłowego pomiaru inflacji może prowadzić do suboptymalnej polityki gospodarczej (ze względu na indeksację wielu wartości wskaźnikiem CPI), w tym również polityki monetarnej. Tak jak już wspomniałam, znaczenie wskaźnika CPI w prowadzeniu polityki pieniężnej jest szczególnie istotne w przypadku krajów, w których banki centralne realizują strategię bezpośredniego celu inflacyjnego. Banki centralne wyrażają swój cel w kategoriach indeksu CPI, a przyjęty dodatni poziom wskaźnika jest m.in. motywowany możliwością występowania dodatniego obciążenia wskaźnika (EBC, 2004). Jak wskazują badacze tematu (m.in. Kokoszyczyński, 2004, Wojtyła, 2004, Baranowski, 2008) potencjalne dodatnie obciążenie szacunków CPI jest jednym z powodów utrzymywania dodatniego celu inflacyjnego.

Badania nad obciążeniem wskaźnika inflacji zapoczątkowała tzw. Komisja Boskina, której zadaniem było oszacowanie obciążenia wskaźnika inflacji w Stanach Zjednoczonych (Boskin et al., 1996). Ze względu na szeroki zakres kompetencji oraz uprawnień i instytucji zaangażowanych, Komisja Boskina miała możliwość dokonania pełnego szacunku obciążeń wskaźnika z tytułu substytucji (substitution bias), wprowadzania nowych dóbr (new goods bias), zmiany jakości (quality bias), miejsca notowania (outlet bias) oraz metody obliczania²² (formula bias). Wyniki prac Komisji wskazały na znaczące obciążenie wskaźnika CPI w USA, z czego obciążenie z tytułu substytucji stanowiło ponad jedną trzecią całkowitego obciążenia.

Podjęte przeze mnie badanie na temat szacunków obciążenia wskaźnika CPI dla Polski dla lat 2005-2009, według mojej najlepszej wiedzy, było pierwszą próbą oszacowania niedoskonałości pomiaru inflacji w Polsce. Ze względu na dostępność danych oraz metodykę obliczania

²⁰ Artykuł stanowiący część spójnego tematycznie zbioru. Mój wkład szacowany jest na 50%. Odpowiadałam za koncepcję badania, metody szacowania obciążenia z tytułu substytucji, obliczenia efektu substytucyjnego i interpretację wyników.

²¹ Formuła wg. Laspeyresa bazuje na historycznej strukturze zakupów gospodarstw domowych

²² Publikowana przez GUS metodyka obliczania wskaźnika CPI wskazuje, że wskaźnik ten nie jest obciążony z tytułu metody kalkulacji (GUS, 2014).

wskaźnika CPI przez Główny Urząd Statystyczny badanie to zostało ograniczone tylko do szacunku obciążenia z tytułu substytucji.

Analizy obciążenia wskaźnika CPI z tytułu substytucji dokonałam porównując oficjalnie publikowany indeks CPI z indeksem superlatywnym (indeks wg formuły Fishera). Dodatkowym aspektem poruszonym w tym badaniu była próba oszacowania tzw. „luki plutokratycznej”, czyli różnicy pomiędzy publikowanym wskaźnikiem cen, który oparty jest na wagach plutokratycznych²³, a wskaźnikiem demokratycznym, w którym wagi są obliczane na podstawie średniego udziału wydatków poszczególnych gospodarstw domowych na dane dobro w jego wydatkach ogółem. W tym przypadku nie można jednak mówić o obciążeniu wskaźnika, gdyż różnica pomiędzy tymi indeksami ma wymiar nie tylko statystyczny, lecz również ma konsekwencje w polityce gospodarczej. Wybór pomiędzy indeksem demokratycznym a plutokratycznym jest wyborem wartościującym i zależnym od celu, dla którego indeks jest liczony. Jednakże, zagadnienie to wykracza poza ramy prezentowanych w tym autoreferacie problemów badawczych.

Moje wyniki analiz obciążenia wskaźnika CPI wskazują, że średnie niedoszacowanie w Polsce z tytułu substytucji wynosi około 0,1 pp., przy czym w poszczególnych latach waha się pomiędzy 0,0 pp. a 0,1 pp. Taki wynik jest zaskakujący na tle literatury międzynarodowej, która wskazuje, że w większości krajów wskaźnik CPI jest przeszacowany (m.in. Boskin et al., 1996, Crawford, 1998, Filer i Hanousek, 2003). Jednym z powodów uzyskania takich wyników może być coroczna zmiana wag dokonywana przez GUS²⁴. Zbliżone badanie dla Polski, choć wykonane dla innego okresu, obejmującego lata 2010-2013 (Białek, 2014) wskazało na jedynie niewielkie przeszacowanie wskaźnika CPI - przeszacowanie nie przekracza 0,034 pp. Oznacza to, że wydłużenie próby badawczej potwierdza, że coroczna zmiana wag we wskaźniku CPI prowadzi do braku obciążenia wskaźnika z tytułu substytucji.

Przeprowadzone badanie wskazało zatem, że ze względu na przyjętą metodykę obliczania wskaźnika CPI przez GUS w Polsce nie występuje systematyczny problem obciążenia tej miary w tytułu substytucji²⁵. Z punktu widzenia władz monetarnych oznacza to, że przyjęty cel inflacyjny w Polsce nie jest więc zaniżony.

Podsumowanie

Przedstawione badania wskazują, że podejście zdezagregowane do analizy zjawisk inflacyjnych pozwala na pełniejsze zrozumienie charakteru procesów cenotwórczych i identyfikację czynników kształtujących inflację w Polsce. Jednocześnie umożliwiają one analizę obciążenia

²³ Waga danego dobra w indeksie plutokratycznym wyliczana jest jako udział wydatków wszystkich gospodarstw domowych na dane dobro w wydatkach ogółem. Z tego wynika, że struktura wydatków w indeksie jest zdominowana przez gospodarstwa domowe wydające więcej na konsumpcję.

²⁴ Analiza obciążenia wskaźnika CPI z tytułu substytucji wskazuje, że im częstsza zmiana wag, tym mniejsze obciążenie. Przykładem mogą być USA (oszacowano obciążenie 0,4 pp., wagi sprzed 14 lat) oraz Kanada (obciążenie 0,2 pp., wagi sprzed 4 lat).

²⁵ Nie można wykluczyć występowania innego rodzaju obciążeń, np. z tytułu wprowadzania na rynek nowych dóbr, zmiany jakości notowanych dóbr czy miejsca notowania, jednak ze względu na posiadany zasób danych i informacji nie jest możliwe ich oszacowanie. Jednocześnie warto podkreślić, że przyjęta metodyka obliczania wskaźnika CPI przez GUS powoduje, że nie występuje obciążenie z tytułu metody kalkulacji.

wskaźnika cen, jak również lepsze zrozumienie procesu formułowania oczekiwań inflacyjnych przez gospodarstwa domowe.

Pogłębiona znajomość czynników kształtujących zmiany cen poszczególnych komponentów może przyczynić się do zmniejszenia niepewności związanej z prowadzeniem polityki pieniężnej oraz wcześniejszej zmiany jej parametrów, zanim jeszcze efekty zmiany cyklicznej pozycji gospodarki krajowej, czy też zmiany zachodzące w otoczeniu zewnętrznym polskiej gospodarki znajdą odzwierciedlenie we wzroście lub spadku krajowej inflacji CPI. Zestawione analizy prowadzą do następujących wniosków pomocnych w prowadzeniu polityki pieniężnej:

Po pierwsze, inflacja w Polsce, postrzeganej jako relatywnie mała gospodarka otwarta, jest jednak w znacznym stopniu zależna od czynników krajowych, co w dobie globalizacji inflacji należy uznać za ważny wniosek. Pośrednio oznacza to, że bank centralny, wpływając na krajową koniunkturę może przynajmniej częściowo oddziaływać na inflację. Warto jednak nadmienić, że w świetle uzyskanych wyników czynniki globalne, takie jak ceny surowców na rynkach światowych czy inflacja u głównych partnerów handlowych, także mają duże znaczenie w kształtowaniu procesów inflacyjnych w Polsce.

Po drugie, utożsamianie wskaźnika inflacji bazowej z miernikiem presji popytowej w gospodarce może prowadzić do błędnych wniosków. Z jednej strony we wskaźniku inflacji bazowej są ujęte zmiany cen towarów i usług niewrażliwych na zmiany krajowej koniunktury. Z drugiej strony zostają z niego wyłączone te grupy, których ceny zmieniają się pod wpływem zmian luki popytowej. Z tego względu do pełnej oceny miary presji popytowej należy korzystać z różnych miar inflacji.

Po trzecie analiza w ujęciu zdezagregowanym pozwala na identyfikację czynników kształtujących inflację na te, które są wspólne dla wielu krajów (jak np. inflacja w strefie euro), wspólne dla danego sektora (np. dóbr nietrwałych) oraz takie, które są specyficzne dla danego kraju. Jednocześnie wyniki te wskazują, że zestaw czynników kształtujących inflację jest bardzo szeroki i niekiedy odmienny dla poszczególnych komponentów wskaźnika cen – na ceny poszczególnych składowych wpływają bowiem różne szoki globalne. To wzmacnia przekonanie, dominujące w strategii bezpośredniego celu inflacyjnego, że decydując o optymalnym kształcie polityce pieniężnej należy brać pod uwagę całe spektrum zmiennych ekonomicznych, a nie opierać decyzji na zachowaniu tylko jednego wskaźnika, jakim jest zagregowany wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych.

Po czwarte, analiza procesu formułowania oczekiwań inflacyjnych przez gospodarstwa domowe wskazała, że podmioty te w swoich oczekiwaniach biorą pod uwagę dość szeroki koszyk towarów i usług konsumpcyjnych, jednocześnie jednak pozostają niewrażliwe na spadki cen. Porównanie zakresu dóbr branych pod uwagę przy formułowaniu oczekiwań oraz zakresu dóbr reagujących na krajową koniunkturę każe przypuszczać, że polityka monetarna w dużej mierze będzie miała wpływ na oczekiwania gospodarstw domowych.

Po piąte wybrany miernik celu inflacyjnego nie jest obciążony z tytułu substytucji, co jest wynikiem dość rzadkim na tle wyników uzyskiwanych dla innych krajów, choć jak już wskazywano możliwym do wytłumaczenia częstą zmianą systemu wag przez instytucję zajmującą się pomiarem inflacji, w tym przypadku GUS. Jednocześnie, ze względu na wąski zakres przeprowadzonego badania, z punktu widzenia możliwych źródeł obciążenia nie można jednoznacznie stwierdzić, że wskaźnik CPI w Polsce jest nieobciążony.

A. Hołta

Bibliografia stanowiąca zbiór spójnych tematycznie artykułów

Hałka A., (2016), Przydatność zdezagregowanych danych o inflacji w polityce pieniężnej banku centralnego na przykładzie Polski, *Wiadomości Statystyczne* 2017., s.

Hałka A. i A. Leszczyńska, (2011), *Wady i zalety wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych – szacunki obciążenia dla Polski*, *Gospodarka Narodowa* wrzesień 2011, s. 51-75

Hałka A. i J. Kotłowski, (2014), *Does the Domestic Output Gap Matter for Inflation in a Small Open Economy?*, *Eastern European Economics*, 52:3, s. 89-107.

Hałka A. i T. Łyziak, (2015), *How to define the Consumer Perceived Price Index? The case of Poland*, *Eastern European Economics Volume 53, Issue 1, January 2015*, s. 39-56

Hałka A. i G. Szafranski, (2015), *What common factors are driving inflation in CEE countries?*, Working Papers NBP No. 225, 2015,

Hałka A. i J. Kotłowski, (2016), *Global or domestic? Which shocks drive inflation in European small open economies?*, Working Papers NBP No. 232, 2016, *Emerging Markets Finance and Trade*, September 2016, <http://dx.doi.org/10.1080/1540496X.2016.1193001>.

Hałka A. i K. Szafranek, (2016), *Whose inflation is it anyway? The inflation spillovers between the euro area and small open economies*, *Eastern European Economics*, 54:2, s. 109-132,

Pozostała bibliografia:

Aastveit K. A., H. C. Bjornland i L. A. Thorsrud, (2011), *The world is not enough! Small open economies and regional dependence*, Working Papers 0005, Centre for Applied Macro- and Petroleum economics (CAMP), BI Norwegian Business School, November.

Aastveit K. A., (2013), *Oil price shocks and monetary policy in a data-rich environment*, Working Paper 2013/10, Norges Bank.

Ball L., (2013), *The Case for Four Percent Inflation*, *Central Bank Review* 13 (2), s.17-31.

Baranowski P., (2008), *Problem optymalnej stopy inflacji w modelowaniu wzrostu gospodarczego*, Wydawnictwo Biblioteka, Łódź, 2008.

- Baumeister Ch., Philip L., H. Mumtaz, (2013), *Changes in the effects of monetary policy on disaggregate price dynamics*, Journal of Economic Dynamics and Control, Elsevier, vol. 37(3), s. 543-560.
- Beck G.W., K. Hubrich i M. Marcellino, (2011), *On The Importance Of Sectoral And Regional Shocks For Price-Setting*, CEPR Discussion Papers 8357.
- Bernanke B., (2007), *Inflation Expectations and Inflation Forecasting*, Speech at the NBER Summer Institute, Monetary Economics Workshop, Cambridge, MA (July 10). <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20070710a.htm>.
- Blanchard O., G. Dell'Ariccia i P. Mauro, (2010), *Rethinking Macroeconomic Policy*, Journal of Money, Credit and Banking 42 (S1), s.199-215.
- Blanchard O. J., E. Cerutti i L. Summers, (2015), *Inflation and Activity - Two Explorations and Their Monetary Policy Implications*, IMF Working Paper No. 15/230.
- Boivin J. i M. P. Giannoni, (2007), *Global Forces and Monetary Policy Effectiveness*, w "International Dimensions of Monetary Policy" NBER Chapters (National Bureau of Economic Research, Inc) s. 429-478.
- Boivin J., M. P. Giannoni i I. Mihov, (2009), *Sticky Prices and Monetary Policy: Evidence from Disaggregated US Data*, American Economic Review, 99(1), s. 350-384.
- Borio C.E.V. i A. Filardo, (2007), *Globalization and Inflation: New Cross-Country Evidence on the Global Determinants of Domestic Inflation*, Working Paper no. 227, Bank for International Settlements, Basel, May.
- Boskin M.J., E.R. Dulberger, R.J. Gordon, Z. Griliches i D. Jorgenson, (1996), *Toward a More Accurate Measure of the Cost of Living*, Final Report to the Senate Finance Committee from the Advisory Commission to Study the Consumer Price Index.
- Brachinger H.W., (2006), *Euro or Teuro*, Working paper no. 5, Department of Quantitative Economics, University of Freiburg.
- Bryan M.F. i B. Meyer, (2010), *Are Some Prices in the CPI More Forward Looking Than Others? We Think So*, Economic Commentary, Federal Reserve Bank of Cleveland, May 19.
- Carney M., (2012), *A monetary policy framework for all seasons*, remarks at the 2012 US Monetary Policy Forum, University of Chicago Booth School of Business, New York City, 24 February 2012, <http://www.bis.org/review/r120227c.pdf>.
- „Ceny w gospodarce narodowej w 2014 r.”, Warszawa/Opole, sierpień 2015, GUS.
- Charnavoki V. i J. J. Dolado, (2014), *The Effects of Global Shocks on Small Commodity-Exporting Economies: Lessons from Canada*, American Economic Journal: Macroeconomics 6(2), s. 207-37.
- Chmielewski T. i A. Kot (2006), *Impact of Globalisation? Changes in the MTM in Poland*, MPRA Paper no. 8386, University Library of Munich, Germany, September.
- Ciccarelli M. i B. Mojon, (2010), *Global Inflation*, *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, 92(3), s. 524-535 (prev. EBC Working Paper 2005 no 537).
- „Consumer Price Index Manual: Theory and Practice” ILO, 2004.
- Crawford A., (1998), *Measurement Biases in the Canadian CPI: An Update*, Bank of Canada Review, Spring, s. 38-56.

- Dabušinskas A. i M. Randveer, (2006), *Comparison of pricing behaviour of firms in the euro area and Estonia*, Bank of Estonia Working Papers.2006-08, Bank of Estonia, revised 10 Dec 2006.
- Del Negro M., F. Schorfheide, F. Smets i R. Wouters, (2007), *On the Fit of New Keynesian Models*, Journal of Business & Economic Statistics, American Statistical Association, vol. 25, s. 123-143, April.
- Diewert W.E., (1998), *Index Number Issues in the Consumer Price Index*, Journal of Economic Perspectives, Vol. 12, No 1, s. 47-58.
- Draghi M., (2014), *Monetary policy in the euro area*, opening keynote speech at the Frankfurt European Banking Congress, Frankfurt am Main, 21 November 2014, <http://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2014/html/sp141121.en.html>.
- Europejski Bank Centralny, (2004), *Monetary Policy of the ECB*.
- Filar D., (2009), *Formuła celu inflacyjnego a kształtowanie się wskaźników inflacji bazowej*, w: *Studia z bankowości centralnej i polityki pieniężnej*, red. W. Przybyłska-Kapuścińska, Diffin, Warszawa 2009.
- Filer R.K. i J. Hanousek, (2003), *Inflationary bias in middle-to late transition Czech Republic*, Economic Systems 27, s. 367-376.
- Froehling A. i K. Lommatzsch, (2011), *Output Sensitivity of Inflation in the Euro Area: Indirect Evidence from Disaggregated Consumer Prices*, Technical Report, Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main.
- Globan T., V. Arcabic i P. Soric, (2015), *Inflation in new EU member states: A domestically or externally driven phenomenon?*, Emerging Markets Finance and Trade 51(6), s. 1-15.
- Hałka A., (2016b), *How the central bank's reaction function in small open economies evolved during the crisis*, Bank i Kredyt, Narodowy Bank Polski, Instytut Ekonomiczny, 47(4), s. 301-318.
- Jaaskela J. P. i P. Smith, (2013), *Terms of trade shocks: What are they and what do they do?*, Economic Record 89(285), s. 145-159.
- Kapuściński M., A. Kocięcki, H. Kowalczyk, T. Łyziak, J. Przystupa, E. Stanisławska, A. Sznajderska i E. Wróbel, (2016), *Monetary transmission mechanism in Poland. What do we know in 2015?*, NBP Working Paper, w druku.
- Kaufmann D. i S.M. Lein, (2013), *Sticky prices or rational inattention – What can we learn from sectoral price data?* European Economic Review, 64, s. 384-394.
- King M., (2012), *Twenty years of inflation targeting*, Stamp Memorial Lecture, London School of Economics, London, 9 October 2012, http://www.lse.ac.uk/assets/richmedia/channels/publicLecturesAndEvents/transcripts/20121009_1830_twentyYearsOfInflationTargeting_tr.pdf.
- Kokoszczynski R., (2004), *Współczesna polityka pieniężna*, PWE.
- Lacker J.M. (2016), *The Outlook for Inflation and Inflation Expectations*, Banque de France Conference Center, Paris, France, March 21, 2016, https://www.richmondfed.org/-/media/richmondfedorg/press_room/speeches/president_jeff_lacker/2016/pdf/lacker_speech_20160321.pdf.
- Łyziak T., (2014), *Inflation expectations in Poland, 2001–2013. Measurement and macroeconomic testing*, National Bank of Poland Working Papers 178, National Bank of Poland, Economic Institute.
- Kuttner K. i T. Robinson, (2010), *Understanding the flattening Phillips curve*, The North American Journal of Economics and Finance, Elsevier, vol. 21(2), s. 110-125, August.

- Mackowiak B., (2007), *External shocks, U.S. monetary policy and macroeconomic fluctuations in emerging markets*, *Journal of Monetary Economics* 54(8), s. 2512–2520.
- Mackowiak B., E. Moench i M. Wiederholt, (2009), *Sectoral Price Data and Models of Price Setting*, *Journal of Monetary Economics*, 56, s. 78–99.
- Mishkin F.S., (2008), *Does Stabilizing Inflation Contribute to Stabilizing Economic Activity?*, a speech at the East Carolina University's Beta Gamma Sigma Distinguished Lecture Series, Greenville, North Carolina, February 25, Speech 366, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.), <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/mishkin20080225a.htm>.
- Mumtaz H. i P. Surico, (2009), *The Transmission of International Shocks: A Factor-Augmented VAR Approach*, *Journal of Money, Credit and Banking*, Blackwell Publishing, vol. 41(s1), s. 71-100, 02.
- Nason J. M. i G. Smith, (2008), *The New Keynesian Phillips Curve: Lessons from Single-Equation Econometric Estimation*, *FRB Richmond Economic Quarterly*, Vol. 94, No. 4, Fall 2008, s. 361-395.
- Orphanides A. i S. van Norden, (2005), *The Reliability of Inflation Forecasts Based on Output Gap Estimates in Real Time*, *Journal of Money, Credit and Banking* 37 (June), s. 583–601.
- Razzak W.A., (2002), *Monetary policy and forecasting inflation with and without the output gap*, Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper Series DP2002/03, Reserve Bank of New Zealand.
- Roger S., (1998), *Core Inflation: Concepts, Uses and Measurement* number occ24 w "Occasional Papers" (South East Asian Central Banks (SEACEN) Research and Training Centre).
- Rogoff K., (2003), *Globalization and global disinflation*, *Economic Review* no. Q IV.
- Rumler F. i M.T. Valderrama, (2010), *Comparing the New Keynesian Phillips Curve with time series models to forecast inflation*, *The North American Journal of Economics and Finance* 21(2), s. 126-144.
- Soares R., (2013), *Assessing monetary policy in the euro area: a factor-augmented VAR approach*, *Applied Economics*, Taylor & Francis Journals, vol. 45(19), s. 2724-2744, July
- Svensson L., (2004), *Challenges for Monetary Policy*, Bellagio Group Meeting at the National Bank of Belgium, January 2004, www.princeton.edu/~svensson.
- Szafranek K., (2016), *Linking excessive disinflation and output movements in an emerging, small open economy. A hybrid New Keynesian Phillips Curve perspective*, Working Papers NBP No. 239, 2016.
- Vasicek B., (2011), *Inflation Dynamics and the New Keynesian Phillips Curve in Four Central European Countries*, *Emerging Markets Finance and Trade* 47(5), s. 71–100.
- Wojtyna A., (2004), *Szkice o polityce pieniężnej*, PWE.
- Woodford M., (2005), *Central Bank Communication and Policy Effectiveness*, Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Symposium at Jackson Hole, August 2005.

