

Aleksandra HAŁKA

Zdezagregowany wskaźnik inflacji w polityce pieniężnej banku centralnego¹

Streszczenie. *Celem artykułu jest przedstawienie wyników badań zdezagregowanego wskaźnika cen w ocenie procesów inflacyjnych na przykładzie Polski. Prezentowane analizy wskazują, że podejście zdezagregowane pozwala na pełniejsze zrozumienie charakteru procesów cenotwórczych oraz na lepszą identyfikację czynników wpływających na kształtowanie się inflacji. Wyniki wskazują na trzy wnioski. Po pierwsze, znaczna część inflacji w Polsce jest uzależniona 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.*

Słowa kluczowe: inflacja, zdezagregowane wskaźniki inflacji, polityka pieniężna, globalizacja, luka popytowa.

JEL: E31, E52, F62

WSTĘP

Podstawowym celem NBP co jest realizowane poprzez prowadzenie polityki pieniężnej w ramach strategii bezpośredniego celu inflacyjnego (BCI)² jest utrzymanie stabilności cen. W strategii tej bank centralny zobowiązuje się do utrzymywania względnie stabilnych cen przy wykorzystaniu wszelkich dostępnych instrumentów polityki pieniężnej³. Jednakże ze względu na możliwość

¹ Niniejszy tekst odzwierciedla poglądy własne autorki, a nie instytucji, w której pracuje. Autorka pragnie podziękować Recenzentom oraz prof. Ryszardowi Kokoszczyńskiemu za cenne wskazówki przekazane podczas pisania artykułu.

² W Polsce strategię bezpośredniego celu inflacyjnego NBP oficjalnie stosuje od 1999 r.

³ Zaliczają się do nich m.in.: stopa procentowa, operacje otwartego rynku, rezerwa obowiązkowa, operacje depozytowo-kredytowe, swapy walutowe, interwencje walutowe.

występowania nieprzewidzianych szoków (np. gwałtownych wzrostów cen surowców wpływających na szybki wzrost inflacji), koncepcja BCI zakłada realizację celu inflacyjnego w średnim okresie. Takie zobowiązanie banku centralnego pozwala na elastyczne dostosowywanie paramentów polityki pieniężnej do występujących zaburzeń w gospodarce i jednocześnie sprzyja zakotwiczeniu oczekiwań inflacyjnych podmiotów. Dodatkową korzyścią jest ograniczenie zmienności produkcji, co pozwala zmniejszyć koszty prowadzenia polityki pieniężnej dla gospodarki.

Biorąc pod uwagę rolę, jaką w strategii celu inflacyjnego odgrywa wskaźnik inflacji, ważne jest, aby bank centralny dysponował wiedzą na temat przyczyn obserwowanego przebiegu procesów inflacyjnych i charakteru szoków wpływających na inflację. W przypadku odchylenia się inflacji od przyjętego celu istotne znaczenie ma również możliwość oceny, w jakim stopniu bank centralny za pomocą swoich instrumentów jest w stanie sprowadzić inflację do celu w horyzoncie oddziaływania polityki pieniężnej. Inna może być bowiem reakcja banku centralnego w sytuacji, gdy wzrost inflacji wynika z nadmiernej presji popytowej w gospodarce krajowej, a inna, gdy wzrost ten ma charakter egzogeniczny i spowodowany jest wzrostem inflacji na świecie, np. w wyniku wzrostu cen surowców, na który bank centralny w małej, otwartej gospodarce ma ograniczony wpływ. Z tego względu ważne jest zidentyfikowanie, która część komponentów wskaźnika inflacji reaguje na wahania krajowej aktywności gospodarczej⁴, a która na czynniki zewnętrzne.

Badania procesów cenotwórczych i determinant inflacji koncentrują się przede wszystkim na analizie wskaźników zagregowanych — *CPI* oraz różnych miar inflacji bazowej. Stosunkowo rzadko można spotkać prace poddające analizie dane zdekomponowane, które mogą dostarczyć pełniejszej wiedzy o procesach inflacyjnych, a w niektórych przypadkach nawet prowadzić do innych wniosków niż analiza zagregowanego wskaźnika *CPI*.

Jednym z tematów badań, w których potrzeba analizy zdezagregowanego wskaźnika *CPI* nabiera szczególnego znaczenia jest estymacja parametrów zagregowanej krzywej Phillipsa, a w szczególności problem z uzyskaniem statystycznej istotności parametru łączącego inflację z luką popytową (Orphanides i van Norden, 2005; Nason i Smith, 2008; Rumler i Valderrama, 2010; Blanchard, Cerutti i Summers, 2015). 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 którą może oddziaływać krajowa polityka pieniężna (Bryan i Meyer, 2010; Froehling i Lommatzsch, 2011; Hałka i Kołowski, 2014). Jednocześnie poprzez agregację komponentów uznanych za wrażliwe na zmiany krajowej koniunktury można skonstruować indeks cenowy, który jest w stanie określać presję popytową w gospodarce.

⁴ Bank centralny poprzez prowadzoną politykę pieniężną wpływa nie tylko na koniunkturę krajową, lecz pośrednio również na kształtowanie się kursu walutowego i inflację importowaną.

Innym przykładem badania, w którym analiza poszczególnych komponentów może pogłębić wiedzę na temat procesów cenotwórczych w gospodarce jest analiza wpływu globalizacji na kształtowanie się cen towarów i usług konsumpcyjnych. 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. Analiza zdezagregowanego wskaźnika *CPI* w badaniu Hałki i Kotłowskiego (2016) pozwoliła natomiast na identyfikację tych komponentów inflacji *CPI*, których ceny reagują na zidentyfikowane wcześniej szoki globalne, np. popytowy, podażowy niesurowcowy oraz surowcowy. Dzięki podejściu zdezagregowanemu można zatem nie tylko wyodrębnić te składowe inflacji, których zmienność zależy od czynników pozostających poza kontrolą krajowej polityki pieniężnej (czyli niereagujące na zmiany luki popytowej i kursu walutowego), ale również wskazać, jakiemu szokowi podlegają.

Przykładem analizy, w której badanie danych zagregowanych może dać odmienny obraz procesów inflacyjnych niż badanie zdezagregowanego wskaźnika *CPI* jest poszukiwanie wspólnych czynników kształtujących inflację w gospodarce światowej. Przykładowo Ciccarelli i Mojon (2010) wskazują, że 70% zmienności inflacji w 22 rozwiniętych krajach OECD wynika z jednego globalnego czynnika. Jednakże autorzy nie wskazują, jakiego rodzaju jest to czynnik i tylko przypuszczają, że w dłuższym okresie może wynikać z synchronizacji polityki pieniężnej w badanych państwach. Z kolei badanie zdezagregowanych wskaźników inflacji krajów Europy Środkowo-Wschodniej prowadzi do odmiennych wniosków. Na podstawie analizy danych zdezagregowanych Hałka i Szafranski (2015) wskazują, że wspólny czynnik globalny odpowiada tylko za 17% zmienności inflacji, a znacząca część zmienności jest determinowana przez czynniki wspólne dla danego sektora⁵ czy danego kraju.

Celem artykułu jest syntetyczne przedstawienie wyników badań dla Polski, pokazujących korzyści z analizy zdezagregowanego wskaźnika *CPI* w stosunku do oceny charakteru procesów inflacyjnych jedynie na podstawie zachowania zagregowanego wskaźnika inflacji. W szczególności zestawiono wyniki badań przeprowadzonych przez autorkę, syntetyzując je i odnosząc do następujących problemów badawczych: wpływu luki popytowej, a w konsekwencji koniunktury krajowej na zmiany cen, poszukiwania miary inflacji dobrze oddającej rzeczywistą presję inflacyjną w gospodarce oraz identyfikacji zewnętrznych determinant kształtowania się inflacji.

WPLYW KRAJOWEJ LUKI POPYTOWEJ NA KSZTAŁTOWANIE SIĘ INFLACJI W POLSCE

W literaturze dotyczącej związków inflacji i krajowej aktywności gospodarczej można spotkać wiele prac wykorzystujących dane zagregowane (Razzak, 2002; Del Negro, Schorfheide, Smets i Wouters, 2007; Kuttner i Robinson, 2010;

⁵ Za sektor przyjęto 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](http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=5)).

Rumler i Valderrama, 2010; Vasicek, 2011). Jednakże literatura badająca te zależności w ujęciu zdezagregowanym, odnosząca się do poszczególnych komponentów inflacji, jest stosunkowo uboga. Badania oparte na danych agregatowych wskazują na osłabienie reakcji inflacji na zmiany popytu krajowego, co często utożsamiane jest z tzw. wyplaszczaniem krzywej Phillipsa (Borio i Filardo, 2007). O ile rzeczywiście obserwujemy w Polsce wyplaszczanie tej krzywej (Szafranek, 2016), to analiza zagregowanego *CPI* nie odpowiada na pytania, czy osłabienie tej zależności rozkłada się równo pomiędzy poszczególne komponenty inflacji, ale czy można wyróżnić grupę cen, których kształtowanie nadal pozostaje pod silnym wpływem koniunktury krajowej.

Badanie zdezagregowanego wskaźnika inflacji oparte na krzywej Phillipsa dla Polski przeprowadzili Hałka i Kotłowski (2014). W równaniach opisujących zależność wskaźnika cen poszczególnych komponentów *CPI* od luki popytowej uwzględniono również takie czynniki, jak kurs walutowy oraz inflacja za granicą. Taka konstrukcja krzywej Phillipsa pozwala nie tylko na zdefiniowanie tych komponentów wskaźnika inflacji, które reagują na zmiany koniunktury krajowej, lecz również na określenie wpływu kursu walutowego na kształtowanie się poszczególnych cen.

Dokonana w badaniu dezagregacja pozwoliła 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 (tabl. 1). 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 obejmującej żywność i energię. Wniosek z tego jest taki, 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. Taki wynik można częściowo wytłumaczyć przez postępujący rozwój technologiczny oraz globalizację handlu. Bardziej szczegółowe spojrzenie na zachowanie się wskaźników tych cen wskazuje, że wiele z nich wykazywało tendencję spadkową w ostatniej dekadzie — niezwiązaną z cykliczną pozycją gospodarki polskiej.

TABL. 1. WAGI DÓBR I USŁUG REAGUJĄCYCH NA KRAJOWĄ LUKĘ POPYTOWĄ W %

Grupy	Waga w <i>CPI</i>	Dobra wrażliwe na lukę popytową jako udział	
		w kategorii	w <i>CPI</i>
Usługi	28,2	55,1	15,5
Dobra: trwałe	4,3	35,7	1,5
półtrwałe	8,3	28,5	2,4
nietrwałe	59,2	60,5	35,8
administrowane	14,0	55,8	7,8

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

W Polsce 30% koszyka *CPI* wykazuje wrażliwość na wpływ zmian kursu walutowego na zmiany cen. Co więcej, są to prawie wszystkie komponenty, które reagują również na zmiany koniunktury krajowej. Kategoriami najsilniej reagującymi na zmiany kursu walutowego są dobra trwałe oraz półtrwałe, choć należy podkreślić, że wśród tych towarów istnieje spora część, których ceny nie wykazują wrażliwości na zmiany kursu walutowego ani krajowej luki popytowej (co można wiązać z procesem globalizacji — Hałka i Kotłowski, 2016). Zgodnie z oczekiwaniami siła wpływu kursu walutowego nie jest taka sama dla wszystkich komponentów. Krótkookresowy wpływ kursu (*pass-through*) waha się od 0,004 (w przypadku mebli i sprzętu gospodarstwa domowego) do 0,23 (w przypadku 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. (2016), którzy analizowali wpływ kursu walutowego na zregulowany wskaźnik *CPI*.

Wyniki analogicznego badania dla krajów strefy euro prezentują Froehling i Lommatzsch (2011). Jednakże strefa euro jest dużą gospodarką zamkniętą i 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 euro koniunktura z jednej strony dość silnie wpływa na ceny żywności, z drugiej natomiast ceny towarów trwałych i półtrwałych relatywnie słabiej reagują na zmiany luki popytowej.

Inne badanie Hałki i Kotłowskiego (2016), choć mające trochę odmienny cel niż jedynie analiza wpływu luki popytowej na inflację, wskazało, że zakres wpływu krajowej koniunktury na inflację w danym kraju jest cechą idiosynkratyczną, zależną od struktury gospodarki. Dla Polski badanie to potwierdziło duże znaczenie krajowej luki popytowej w kształtowaniu inflacji. Jednakże w przypadku Czech luka popytowa nie ma już tak silnego wpływu na inflację, a w Szwecji wpływ ten był znaczący tylko w okresie poprzedzającym i tuż po wybuchu globalnego kryzysu finansowego, kiedy luka charakteryzowała się dużą zmiennością, a później pozostał niewielki.

Wyniki obu badań wskazują, że problem braku statystycznej istotności parametru łączącego zmiany inflacji z poziomem koniunktury krajowej, tzw. krzywej Phillipsa może wynikać z faktu, że znaczna część koszyka *CPI* nie jest wrażliwa na zmiany luki popytowej, co może obniżyć wrażliwość agregowanego wskaźnika *CPI* na zmiany koniunktury krajowej. Analiza zdezagregowanego wskaźnika *CPI* pozwala zatem na zdefiniowanie przyczyny braku statystycznej istotności lub też niestabilności w oszacowaniach tego parametru dla zregulowanego wskaźnika *CPI* (bądź *HICP*), na co wskazują np. badania Vasicka (2011) dla Polski i Czech.

WSKAŹNIK INFLACJI BAZOWEJ JAKO MIARA PRESJI POPYTOWEJ W GOSPODARCE

Jak już wspomniano w analizie zależności pomiędzy krajową inflacją i aktywnością gospodarczą w ramach krzywej Phillipsa, ekonomiści często mają trudność z uzyskaniem statystycznej istotności oszacowania parametru mierzą-

cego wpływ luki popytowej na inflację. Może to oznaczać, że zagregowany wskaźnik inflacji nie jest dobrą miarą oddającą rzeczywistą presję inflacyjną w gospodarce. Jako remedium na ten problem zaczęto używać miar inflacji po wyłączeniu szeregu z góry zdefiniowanych komponentów. Zazwyczaj są to grupy, co do których mamy przekonanie, że ich ceny silnie reagują na szok podażowy i/lub czynniki zewnętrzne o charakterze przejściowym. Tak skonstruowany wskaźnik — zwany wskaźnikiem inflacji bazowej — utożsamiany jest niekiedy z miarą presji popytowej w gospodarce (Rogers, 1998), choć duża część ekonomistów wskazuje jednak, że zadaniem wskaźnika inflacji bazowej powinno być raczej przybliżenie długookresowego trendu inflacji w gospodarce (Bryan i Cecchetti, 1994; Clark, 2001), a nie odzwierciedlanie zmian w popycie krajowym.

Przytoczone wcześniej wyniki wskazały na występowanie znacznej grupy towarów i usług, których ceny są wrażliwe na koniunkturę krajową. Agregacja tych komponentów może służyć skonstruowaniu indeksu cen dóbr i usług reagujących na popyt (*IDRP*)⁶, którego zmiany będą współwystępowały z wahaniami krajowej koniunktury.

Przedstawiona w pracy Hałki i Kotłowskiego (2014) analiza zależności wybranych miar inflacji (*CPI*, inflacja bazowa oraz proponowany indeks *IDRP*) z luką popytową potwierdza, że spośród tych miar to właśnie indeks *IDRP* istotnie najsilniej reaguje na zmiany koniunktury krajowej⁷. Analogiczną analizę w badaniu dotyczącym strefy euro przeprowadziły Froehling i Lommatzsch (2011) i potwierdziły również dobre własności tak skonstruowanego indeksu.

Po pierwsze oznacza to, że indeksem *IDRP* można oceniać presję popytową w gospodarce w kategoriach wzrostu cen, a nie tylko w ujęciu kategorii realnych (czyli poprzez szacowanie luki popytowej).

Po drugie ze względu na konstrukcję, informacje na temat indeksu są dostępne relatywnie często (co miesiąc⁸), a opóźnienie publikacyjne jest mniejsze niż w przypadku szacunków dla luki popytowej (ok. 15 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 rewizjom, tak jak ma to miejsce w przypadku danych o PKB, a co za tym idzie również indeks *IDRP* nie zmienia się wraz z napływem nowych informacji.

Po trzecie, biorąc pod uwagę podstawowe kanały transmisji monetarnej, wskaźnik *IDRP* — obejmujący z jednej strony dobra wrażliwe na popyt, a z dru-

⁶ Warto przypomnieć, że analiza danych zdezagregowanych na podstawie krzywej Phillipsa dla małej, otwartej gospodarki pozwala również na określenie tych kategorii dóbr i usług, na ceny których mają wpływ zmiany kursu walutowego. Badanie Hałki i Kotłowskiego (2014) wskazało, że w skład tak skonstruowanego indeksu wchodzi również prawie wszystkie komponenty wskaźnika cen, które wykazują wrażliwość na zmiany kursu walutowego.

⁷ Siła jest mierzona wartością współczynnika łączącego lukę popytową z inflacją (tzw. krzywa Phillipsa).

⁸ 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.

giej niemal wszystkie dobra wrażliwe na wahania kursu walutowego⁹ — będzie wyrażał zmiany tych cen, które w najsilniejszym stopniu reagują na zmiany parametrów krajowej polityki pieniężnej.

Po czwarte, konstruując miary inflacji bazowej poprzez wyłączenie ceny 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 odzwierciedlać presji popytowej w gospodarce i oparcie analizy tylko na tym wskaźniku może prowadzić do błędnych wniosków.

Należy 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 DETERMINANT INFLACJI W POLSCE

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

Większość badań podejmujących problem wpływu globalnego szoku na inflację w małej, otwartej gospodarce skupia się na zagregowanych wskaźnikach inflacji (Maćkowiak, 2007; Globan, Arcabic i Soric, 2015; Vasicek, 2011; Boivin i Gianoni, 2007; Jaaskela i Smith, 2013; Aastveit, Bjornland i Thorsrud, 2011; Charnavoki i Dolado, 2014), które pozwalają jedynie odpowiedzieć na pytanie, który szok oraz w jakim stopniu wpływa na kształtowanie się wskaźnika *CPI* w analizowanych krajach.

Zaletą analizy prowadzonej na podstawie zdezagregowanego wskaźnika *CPI* jest możliwość wyróżnienia tych komponentów inflacji, które najsilniej reagują na czynniki zewnętrzne i określenie, która i jaka część inflacji pozostaje poza wpływem oddziaływania krajowej polityki pieniężnej oraz jaki szok wpływa na jej zmienność.

W przeważającej mierze badania wpływu szoku globalnego na wskaźnik zagregowany prowadzone są w ramach jednego modelu SVAR czy FAVAR. Dzięki takiej procedurze wszystkie uzyskane wyniki zarówno dla zmiennych globalnych, jak i krajowych są ortogonalne względem siebie. W przypadku danych zdezagregowanych taka procedura jest utrudniona ze względu na dużą liczbę potencjalnych zmiennych w modelu. Zamiast tego Hałka i Kotłowski (2016)

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.

w badaniu zastosowali dwustopniową procedurę estymacji. W pierwszym etapie, na podstawie modelu wektorowej autoregresji (VAR) wykorzystującego trzy zmienne globalne, wyodrębniono szoki globalne: popytowy, surowcowy oraz podażowy niesurowcowy, interpretowany jako szok produktywności i/lub szok globalizacyjny. W drugim kroku dokonano regresji zdezagregowanego wskaźnika *CPI* względem zidentyfikowanego wcześniej szoku, a jako zmienne kontrolne przyjęto krajową lukę popytową i realny efektywny kurs walutowy (REER).

Wnioski płynące z tego badania, dokonanego na nieco innym stopniu dezagregacji, można potraktować jako uzupełnienie rezultatów badania Hałki i Kotłowskiego (2014). Mianowicie, ceny dużej części towarów określanych jako pozostające pod wpływem globalizacji i wykazujących w tym wcześniejszym badaniu niewielką wrażliwość na zmiany krajowej luki popytowej, tutaj zmieniły się pod wpływem niesurowcowego szoku podażowego (tabl. 2). 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. Z tego powodu można się spodziewać, że ceny takich komponentów, jak sprzęty RTV i AGD czy telekomunikacyjne, jak również odzież i obuwie będą wykazywały wrażliwość na niesurowcowy szok podażowy. Przypuszczenia te potwierdzają wyniki badania. Związek ten nie jest już tak oczywisty w przypadku innych dóbr trwałych i półtrwałych, których ceny mogą potencjalnie reagować na niesurowcowy szok podażowy. Najprawdopodobniej wynika to z dość silnej reakcji cen tych dóbr na zmiany kursu walutowego.

Ponadto analiza wskazała na statystycznie istotną zależność cen żywności i energii od kształtowania się koniunktury krajowej, tym samym potwierdzając wniosek z badania Hałki i Kotłowskiego (2014), że wskaźnik inflacji bazowej nie jest najlepszą miarą określającą presję popytową w gospodarce. Ten wniosek byłby trudny do sformułowania jedynie na podstawie 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 koniunktury globalnej.

TABL. 2. WPLYW POSZCZEGÓLNYCH CZYNNIKÓW NA WYBRANE KOMPONENTY *HICP*^a

Komponent <i>HICP</i>	Luka popytowa		Kurs		Szok					
					popytowy		surowcowy		podażowy	
	ocena	wartość <i>p</i>	ocena	wartość <i>p</i>	ocena	wartość <i>p</i>	ocena	wartość <i>p</i>	ocena	wartość <i>p</i>
Dobra nietrawne										
Żywność	0,50	0,003	-0,10	0,000	0,12	0,586	-0,07	0,776	0,35	0,104
Napoje alkoholowe	0,30	0,036	0,02	0,755	-0,04	0,686	-0,07	0,600	-0,08	0,532
Wyroby tytoniowe	0,23	0,304	0,00	0,990	0,24	0,186	0,01	0,962	0,04	0,843
Konserwacja mieszkania lub domu	0,33	0,018	-0,04	0,298	0,10	0,400	-0,39	0,227	0,26	0,133
Nośniki energii	0,36	0,006	0,04	0,072	-0,19	0,237	0,25	0,056	-0,24	0,182

^a W tablicy pominięto te komponenty, których waga we wskaźniku *HICP* jest relatywnie mała.

TABL. 2. WPŁYW POSZCZEGÓLNYCH CZYNNIKÓW NA WYBRANE KOMPONENTY *HICP*^a (dok.)

Komponent <i>HICP</i>	Luka popytowa		Kurs		Szok					
	ocena	wartość <i>p</i>	ocena	wartość <i>p</i>	popytowy		surowcowy		podażowy	
					ocena	wartość <i>p</i>	ocena	wartość <i>p</i>	ocena	wartość <i>p</i>
Dobra nietrwale (dok.)										
Wyroby medyczo-farmaceutyczne	0,17	0,214	0,00	0,884	-0,01	0,925	0,06	0,624	0,14	0,490
Eksploatacja prywatnych środków transportu	-0,44	0,312	-0,17	0,061	0,64	0,323	1,12	0,012	0,50	0,482
Czasopisma, gazety, książki ...	0,25	0,162	-0,01	0,526	-0,03	0,873	-0,30	0,076	0,17	0,152
Dobra półtrwale										
Odzież	-0,05	0,335	-0,01	0,538	0,01	0,884	0,03	0,592	0,15	0,080
Obuwie	-0,07	0,115	-0,02	0,069	-0,01	0,871	0,07	0,166	0,13	0,007
Artykuły włókiennicze	0,03	0,289	-0,01	0,004	-0,05	0,214	0,04	0,403	0,05	0,298
Inne artykuły użytku domowego	0,11	0,000	-0,01	0,047	0,04	0,172	0,06	0,091	0,10	0,001
Pozostały sprzęt związany z rekreacją	0,18	0,000	-0,03	0,006	0,00	0,919	-0,03	0,318	0,07	0,119
Higiena osobista	0,08	0,000	-0,02	0,041	0,03	0,498	0,03	0,355	0,04	0,237
Dobra trwałe										
Meble, artykuły dekoracyjne	0,16	0,022	-0,01	0,390	-0,02	0,750	0,06	0,483	0,08	0,341
Urządzenia gospodarstwa domowego	0,06	0,060	-0,02	0,030	0,01	0,735	-0,05	0,461	0,08	0,060
Środki transportu	0,11	0,491	-0,19	0,001	0,11	0,550	-0,15	0,585	-0,13	0,596
Sprzęt: telekomunikacyjny	-0,06	0,614	-0,06	0,011	0,07	0,531	0,02	0,898	-0,30	0,176
audio, fotograficzny i informatyczny	0,07	0,476	-0,06	0,099	-0,01	0,956	-0,27	0,040	-0,12	0,240
Usługi										
Oplaty na rzecz właścicieli	0,03	0,278	0,00	0,644	-0,02	0,495	-0,01	0,727	0,02	0,467
Zaopatrywanie w wodę i inne usługi	0,21	0,129	-0,01	0,803	0,03	0,893	-0,03	0,813	0,08	0,717
Usługi: ambulatoryjne	0,05	0,016	-0,01	0,016	0,00	0,792	0,04	0,044	0,00	0,917
transportowe	0,35	0,043	0,03	0,259	0,05	0,789	-0,04	0,791	-0,05	0,845
telekomunikacyjne	0,59	0,099	-0,10	0,045	0,19	0,677	-0,09	0,544	0,78	0,245
związane z rekreacją i kulturą	0,07	0,644	-0,03	0,354	-0,04	0,866	-0,26	0,107	-0,09	0,564
Turystyka zorganizowana	0,27	0,001	-0,02	0,251	0,03	0,711	-0,09	0,314	-0,09	0,463
Gastronomia	0,18	0,000	-0,01	0,439	-0,01	0,859	0,10	0,070	0,00	0,940
Zakwaterowanie	0,25	0,000	0,02	0,178	-0,03	0,635	0,09	0,099	0,08	0,205
Ubezpieczenia	0,12	0,601	0,06	0,164	-0,16	0,608	-0,14	0,595	0,09	0,577
Pozostałe usługi finansowe	0,33	0,113	-0,19	0,036	0,84	0,024	0,58	0,086	-0,49	0,153
Pozostałe usługi	0,46	0,284	-0,03	0,648	-0,44	0,576	-0,56	0,165	0,22	0,565

^a W tablicy pominięto te komponenty, których waga we wskaźniku *HICP* jest relatywnie mała.

U w a g a. Wartości empirycznego poziomu istotności (wartość *p*) dla poszczególnych zmiennych zostały wyznaczone na podstawie błędów standardowych uzyskanych przy użyciu estymatora Neweya-Westa. Współczynniki (dla szoku popytowego, surowcowego oraz podażowego pomnożone przez 100) i wartości statystyki *p* na poziomie istotności 15% (oraz z odpowiednim znakiem) zostały pogrubione.

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Innym podejściem do oceny, jakie czynniki zewnętrzne wpływają na kształtowanie się inflacji w kraju jest próba odpowiedzi na pytanie, czy na kształtowanie się inflacji krajowej wpływa tylko jeden czynnik globalny czy też można wyróżnić różne szoki wpływające na poszczególne komponenty, jak również szoki specyficzne dla danego kraju lub grupy krajów?

Analiza wspólnych czynników kształtujących procesy inflacyjne w poszczególnych krajach w przeważającej mierze prowadzona jest na danych zagregowanych. Przykład taki podają Ciccarelli i Mojon (2010), którzy wyjaśniają 70% zmienności wskaźnika inflacji jednym wspólnym czynnikiem. Beck, Hubrich i Marcellino (2006) przeprowadzili podobną analizę na poziomie regionalnym w krajach strefy euro. Doszli oni do wniosku, że czynniki wspólne dla strefy euro oraz czynniki specyficzne dla danego kraju tłumaczą znaczną część zmienności inflacji.

Badanie Hałki i Szafrąskiego (2015) analizuje natomiast wspólne czynniki kształtujące inflację w Polsce i krajach Europy Środkowo-Wschodniej. Nie odnosi się ono jedynie do poszukiwania wspólnych czynników wpływających na zagregowany wskaźnik inflacji, lecz zostało poszerzone o analizę czynników wspólnych kształtujących inflację w poszczególnych sektorach (towary i usługi), czynników charakterystycznych dla danego kraju czy dla sektorów w danym kraju. Zbliżone badania wykonano dla krajów strefy euro oraz Stanów Zjednoczonych (Boivin, Giannoni i Mihov, 2009; Maćkowiak, Moench i Wiederholt, 2009; Beck, Hubrich i Marcellino, 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 dotyczących zagregowanych wskaźników *CPI*.

Otrzymane przez Hałkę i Szafrąskiego (2015) wyniki wskazują, że w przypadku Polski wspólny, globalny czynnik wpływający na inflację w krajach Europy Środkowo-Wschodniej jest tylko w ok. 13% odpowiedzialny za zmienność inflacji, natomiast czynniki idiosynkratyczne dla poszczególnych komponentów inflacji — w 55% (tabl. 2). 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 prac autorki. Z kolei zmiany cen komponentów energetycznych, zgodnie z oczekiwaniami, są z jednej strony silnie determinowane przez kształtowanie się cen ropy, gazu i węgla na rynku światowym, z drugiej strony wykazują również powiązanie z sytuacją ekonomiczną w strefie euro.

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

Dodatkowo czynniki specyficzne dotyczące 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 na wpływy zewnętrzne. Wynika to zapewne z faktu, że ceny w takich krajach zazwyczaj są bardziej elastyczne (Dabušinskas i Randveer, 2006), a otwarta

gospodarka szybciej dopasowuje się do zmieniającego się otoczenia zewnętrznego w celu utrzymania konkurencyjności podmiotów krajowych.

Podobne wnioski można również uzyskać dla Stanów Zjednoczonych czy strefy euro. Jak pokazują badania Boivin i in. (2009) czy Beck i in. (2011) zarówno czynniki specyficzne dla danego kraju, jak również specyficzne dla danego sektora, odgrywają dużą rolę w kształtowaniu cen, a wspólny, globalny czynnik wpływa na zmienność inflacji w znacznie mniejszym stopniu.

TABL. 3. ZMIENNOŚĆ, UPORCZYWOŚĆ I WYJAŚNIONA WARIANCJA DLA POLSKI

Czynniki	Wartości mierników statystycznych
Zmienność (odchylenie standardowe)	
Krajowy	0,086
Sektorowy	0,071
Sektor w kraju	0,095
Idiosynkratyczny	0,345
Uporczywość	
Regionalny	0,976
Krajowy	0,883
Sektorowy	0,386
Sektor w kraju	0,378
Idiosynkratyczny	0,139
Wyjaśniona wariancja	
Regionalny	0,134
Krajowy	0,196
Sektorowy	0,029
Sektor w kraju	0,089
Idiosynkratyczny	0,551

U w a g a. Uporczywość wyrażono jako ocenę parametru z modelu AR(1).

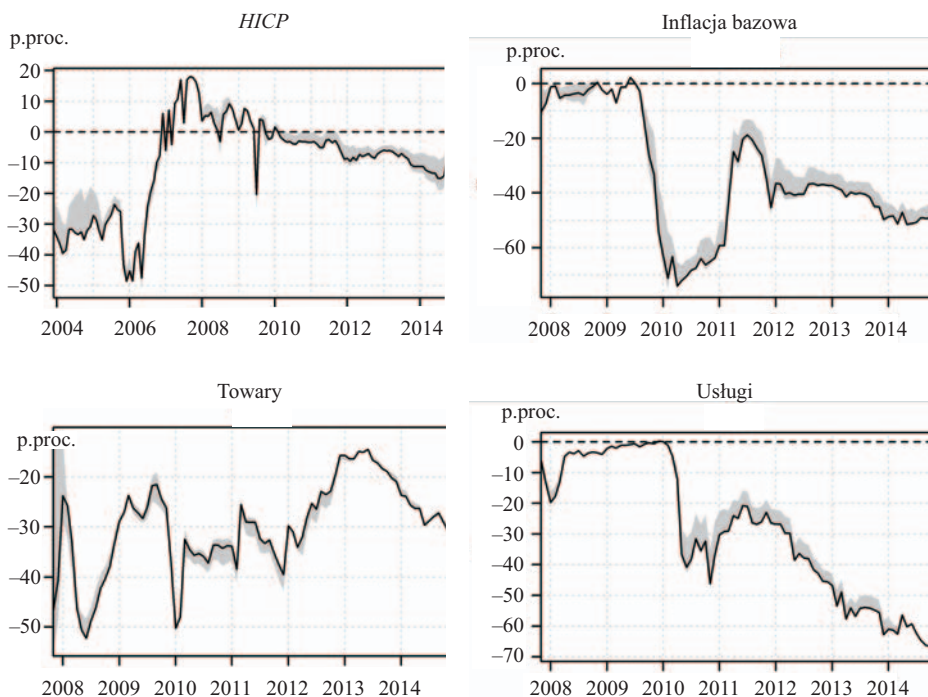
Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 2.

Również badanie Hałki i Szafrąńskiego (2015), dzięki analizie dokonanej na podstawie zdezagregowanego wskaźnika *CPI*, wskazuje na silną zależność inflacji w Polsce od czynników krajowych, co potwierdzają wnioski ze wskazywanych wcześniej publikacji. Pomimo że Polska ma relatywnie małą, otwartą gospodarką, czynniki zewnętrzne nie są wyłącznymi determinantami procesów inflacyjnych. Istotne znaczenie w kształtowaniu cen mają również wahania krajowej aktywności gospodarczej, co podkreśla rolę krajowej polityki gospodarczej, w tym monetarnej.

Dodatkowo badanie Hałki i Szafrąńskiego (2015) uwypukliło znaczenie reżimu kursowego oraz możliwości prowadzenia niezależnej polityki pieniężnej w zakresie zmienności inflacji. Kraje ze stałym (lub związanym z euro) kursem walutowym wykazują większą zmienność czynnika specyficznego dla kraju. Sugeruje to, że płynny kurs walutowy i niezależna polityka pieniężna mogą, do pewnego stopnia, działać jak amortyzator szoku i zapobiegać znaczącym wahanom wskaźnika cen, zwłaszcza w okresie perturbacji globalnych.

Potwierdzeniem tezy o istnieniu różnych wspólnych czynników, kształtujących wskaźniki cen w zakresie poszczególnych komponentów inflacji, może być, dokonana przez Hałkę i Szafranka (2016), analiza wpływu inflacji w strefie euro na wskaźnik *HICP* w Polsce. W przypadku badania na poziomie zdezagregowanym nie widać wyraźnych symptomów przenikania inflacji ze strefy euro, która jest ważnym partnerem gospodarczym, do wskaźnika cen w naszym kraju. Jednak już analiza zdezagregowanego wskaźnika *CPI* 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 tej grupy ze strefy euro. Wynika z nich również rosnąca zależność cen usług w Polsce od kształtowania się tych cen w strefie euro (co można odczytywać jako efekt globalizacji cen usług) (wykres).

WPLYW INFLACJI W STREFIE EURO NA INFLACJĘ W POLSCE^a W ZAKRESIE *HICP*, INFLACJI BAZOWEJ^b, TOWARÓW I USŁUG



^a Wartości ujemne wskazują, że Polska jest „biorcą” inflacji. ^b *HICP* po wyłączeniu cen żywności nieprzetworzonej i energii. U w a g a. Kolorem szarym zaznaczono przedziały zmienności oszacowanych parametrów.

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

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. Pogłębiona znajomość czynników kształtujących zmiany cen poszczególnych komponentów może przyczynić się do podjęcia przez bank centralny odpowiednich działań, zanim jeszcze efekty zmiany cyklicznej pozycji gospodarki krajowej czy też zmiany zachodzące w otoczeniu zewnętrznym polskiej gospodarki znajdą odzwierciedlenie we wzroście lub spadku inflacji krajowej. Zaprezentowane analizy prowadzą do trzech wniosków, pomocnych w prowadzeniu polityki pieniężnej.

Po pierwsze, inflacja w Polsce, której gospodarka jest postrzegana jako relatywnie mała i 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 koniunkturę krajową, może częściowo oddziaływać na inflację. Warto jednak nadmienić, że czynniki globalne, takie jak ceny surowców na rynkach światowych czy inflacja u głównych partnerów handlowych, mają także 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 koniunktury krajowej. 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) czy dla danego sektora (np. dobra nietrwałe) oraz takie, które są specyficzne dla danego kraju (np. związane z poziomem PKB *per capita*). Jednocześnie wyniki te wskazują, że zestaw czynników kształtujących inflację jest bardzo szeroki i niekiedy odmienny w zakresie poszczególnych komponentów wskaźnika cen — na ceny poszczególnych składowych wpływają bowiem różne odmiany szoku globalnego. Wzmacnia to przekonanie dominujące w strategii bezpośredniego celu inflacyjnego, że decydując o optymalnym kształcie polityki pieniężnej należy brać pod uwagę całe spektrum zmiennych ekonomicznych. Ponadto nie należy opierać decyzji na zachowaniu tylko jednego wskaźnika, jakim jest wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych.

LITERATURA

- Aastveit, K.A., Bjornland, H.C., Thorsrud, L.A. (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.
- Beck, G.W., Hubrich, K., Marcellino, M. (2006). Regional Inflation Dynamics within and across Euro Area Countries and a Comparison with the US. *Computing in Economics and Finance*, vol. 338, Society for Computational Economics.
- Beck, G.W., Hubrich, K., Marcellino, M. (2011). On the Importance of Sectoral and Regional Shocks for Price-Setting. *CEPR Discussion Papers*, vol. 8357.
- Blanchard, O.J., Cerutti, E., Summers, L. (2015). Inflation and Activity — Two Explorations and their Monetary Policy Implications. *IMF Working Paper*, vol. 230, no. 15.
- Boivin, J., Giannoni, M.P. (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., Giannoni, M.P., Mihov, I. (2009). Sticky Prices and Monetary Policy: Evidence from Disaggregated US Data. *American Economic Review*, vol. 99, no. 1, s. 350—384.
- Borio, C.E.V., Filardo, A. (2007). Globalization and Inflation: New Cross-Country Evidence on the Global Determinants of Domestic Inflation. *Working Paper*, no. 227, Bank for International Settlements, Basel.
- Bryan, M.F., Meyer, B. (2010). *Are Some Prices in the CPI More Forward Looking Than Others? We Think So*. Economic Commentary, Federal Reserve Bank of Cleveland.
- Bryan, M.F., Cecchetti, S.G. (1994). Measuring Core Inflation. W: *Monetary Policy*, NBER Chapters (National Bureau of Economic Research, Inc.), s. 195—219.
- Charnavoki, V., Dolado, J.J. (2014). The Effects of Global Shocks on Small Commodity-Exporting Economies: Lessons from Canada. *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 6, no. 2, s. 207—237.
- Ciccarelli, M., Mojon, B. (2010). Global Inflation. *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 92, no. 3, s. 524—535 (prev. *EBC Working Paper 2005*, no. 537).
- Clark, T.E. (2001). Comparing measures of core inflation. *Economic Review*, Q II, s. 5—31.
- Dabušinskas, A., Randveer, M. (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., Schorfheide, F., Smets, F., Wouters, R. (2007). On the Fit of New Keynesian Models. *Journal of Business & Economic Statistics*, vol. 25, s. 123—143, American Statistical Association, April.
- Froehling, A., Lommatzsch, K. (2011). *Output Sensitivity of Inflation in the Euro Area: Indirect Evidence from Disaggregated Consumer Prices*. Technical Report, Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main.
- Globan, T., Arcabic, V., Soric, P. (2015). Inflation in new EU member states: A domestically or externally driven phenomenon? *Emerging Markets Finance and Trade*, vol. 51, no. 6, s. 1—15.
- Hałka, A., Kotłowski, J. (2014). Does the Domestic Output Gap Matter for Inflation in a Small Open Economy? *Eastern European Economics*, vol. 52, no. 3, s. 89—107.
- Hałka, A., Kotłowski, J. (2016). Global or domestic? Which shocks drive inflation in European small open economies? *Emerging Markets Finance and Trade*, w druku.
- Hałka, A., Szafranek, K. (2016). Whose inflation is it anyway? The inflation spillovers between the euro area and small open economies. *Eastern European Economics*, vol. 54, no. 2, s. 109—132.

- Hałka, A., Szafranski, G. (2015). What common factors are driving inflation in CEE countries? *Working Papers NBP*, no. 225.
- Jaaskela, J.P., Smith, P. (2013). Terms of trade shocks: What are they and what do they do? *Economic Record*, vol. 285, no. 89, s. 145—159.
- Kapuściński, M., Kocięcki, A., Kowalczyk, H., Łyziak, T., Przystupa, J., Stanisławska, E., Sznajderska, A., Wróbel, E. (2016). Monetary transmission mechanism in Poland. What do we know in 2015? *NBP Working Paper*, no. 249.
- Kaufmann, D., Lein, S.M. (2013). Sticky prices or rational inattention — What can we learn from sectoral price data? *European Economic Review*, vol. 64, s. 384—394.
- Kuttner, K., Robinson, T. (2010). Understanding the flattening Phillips curve. *The North American Journal of Economics and Finance*, vol. 21, no. 2, s. 110—125, Elsevier.
- Maćkowiak, B. (2007). External shocks, U.S. monetary policy and macroeconomic fluctuations in emerging markets. *Journal of Monetary Economics*, vol. 54, no. 8, s. 2512—2520.
- Maćkowiak, B., Moench, E., Wiederholt, M. (2009). Sectoral Price Data and Models of Price Setting. *Journal of Monetary Economics*, vol. 56, s. 78—99.
- Nason, J.M., Smith, G. (2008). The New Keynesian Phillips Curve: Lessons from Single-Equation Econometric Estimation. *FRB Richmond Economic Quarterly*, vol. 94, no. 4, s. 361—395.
- Orphanides, A., van Norden, S. (2005). The Reliability of Inflation Forecasts Based on Output Gap Estimates in Real Time. *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 37, 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.
- Rogers, S. (1998). Core Inflation: Concepts, Uses and Measurement. *Occasional Papers*, no. 24, South East Asian Central Banks (SEACEN) Research and Training Centre.
- Rumler, F., Valderrama, M.T. (2010). Comparing the New Keynesian Phillips Curve with time series models to forecast inflation. *The North American Journal of Economics and Finance*, vol. 21, no. 2, s. 126—144.
- 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.
- Vasicek, B. (2011). Inflation Dynamics and the New Keynesian Phillips Curve in Four Central European Countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, vol. 47, no. 5, s. 71—100.

Summary. *This article aims at presenting the results of the research concerning disaggregated price index in the assessment of inflation processes in Poland. Presented analysis shows that disaggregated approach allows for a fuller understanding of the nature of the price-setting process and better identification of factors affecting inflation. The results indicate three conclusions. Firstly, a significant part of the inflation in Poland is dependent on domestic factors. Secondly, the core inflation rate should not be equated with the measure of demand pressures in the economy. Thirdly, a set of external factors affecting the price-setting process in Poland is relatively wide and distinct for different components of the price index.*

Keywords: inflation, disaggregated inflation rates, monetary policy, globalization, output gap.