

marzec 2020 r.

Metodyka obliczania miar inflacji bazowej publikowanych przez Narodowy Bank Polski

Opracował:
Wydział Inflacji i Cen
Departament Analiz Ekonomicznych

Narodowy Bank Polski
00-919 Warszawa
ul. Świętokrzyska 11/21

www.nbp.pl

Wstęp

Miary inflacji bazowej służą do oceny średnio- i długookresowego trendu wzrostu ogólnego poziomu cen. Pomimo różnic w definicjach inflacji bazowej, które można znaleźć w literaturze, zwykle przyjmuje się, że inflacja bazowa jest tą częścią inflacji, która jest związana z oczekiwaniami inflacyjnymi i presją popytową oraz która jest niezależna od szoków podażowych. Z punktu widzenia banku centralnego najważniejsze wydają się być następujące cechy inflacji bazowej:

- Przybliża średnio- i długookresowy trend wzrostu cen towarów i usług konsumpcyjnych w gospodarce.
- Ilustruje tendencje zmian cen oczyszczone z silnych wahań periodycznych i sezonowych oraz powstałych na skutek szoków podażowych, które najczęściej mają charakter przejściowy.
- Wskazuje na tę część inflacji, której związek z prowadzoną polityką pieniężną jest silniejszy niż w przypadku pozostałych części.
- Jest przydatna w analizach (ex-post) kierunku i skali wpływu prowadzonej polityki pieniężnej na inflację.
- Jej miary charakteryzują się na ogół mniejszą zmiennością w czasie niż wskaźniki inflacji CPI.

Wymienione cechy inflacji bazowej sprawiają, że jest ona narzędziem przydatnym w polityce pieniężnej.

Istnieje wiele miar inflacji bazowej. Można wyróżnić co najmniej trzy grupy metod jej pomiaru: metody mechaniczne, oparte na wyłączeniu stałego koszyka dóbr, metody statystyczne oraz metody oparte o formalne modele teoretyczne. Obecnie Narodowy Bank Polski oblicza i publikuje cztery miary inflacji bazowej. Trzy spośród tych miar są obliczane przy pomocy metod mechanicznych, natomiast jedna – za pomocą metody statystycznej.

Wskaźniki inflacji bazowej umożliwiają pogłębioną ocenę procesów inflacyjnych w gospodarce. Tym niemniej wskaźniki te nie są pozbawione wad i trudno wskazać, która z miar inflacji bazowej najlepiej odzwierciedla średniookresowy trend wzrostu cen. W różnych warunkach ekonomicznych poszczególne miary inflacji bazowej mogą z różną precyzją przybliżyć nieobserwowalny trend wzrostu ogólnego poziomu cen. Przydatność tych miar w dużej mierze zależy od charakteru szoków, jakim podlegają ceny kategorii wyłączonych z poszczególnych miar inflacji bazowej. Wskaźniki inflacji bazowej są wykorzystywane w Narodowym Banku Polskim – podobnie jak w innych bankach centralnych – w pracach analitycznych, prognostycznych i badawczych, jak również w procesie formułowania polityki pieniężnej.

Metodyka obliczania miar inflacji bazowej

Historia publikowania miar inflacji bazowej przez Narodowy Bank Polski sięga 1998 r. W tym okresie skład i zakres publikowanych miar ulegał zmianom. Począwszy od marca 2009 r. NBP oblicza i publikuje następujące miary inflacji bazowej:

- inflacja po wyłączeniu cen administrowanych,
- inflacja po wyłączeniu cen najbardziej zmiennych,
- inflacja po wyłączeniu cen żywności i energii,
- 15% średnia obciążona.

Poniżej przedstawiono syntetyczny opis konstrukcji miar inflacji bazowej, obliczanych i publikowanych przez Narodowy Bank Polski. Wskaźniki o częstotliwości miesięcznej obliczane są zarówno w ujęciu miesięcznym (w stosunku do poprzedniego miesiąca), jak i w ujęciu rocznym (w stosunku do analogicznego miesiąca poprzedniego roku). Wskaźniki o częstotliwości kwartalnej obliczane są również w dwóch ujęciach: kwartalnym (w stosunku do poprzedniego kwartału) oraz rocznym (w stosunku do analogicznego kwartału poprzedniego roku). Z kolei wskaźniki o częstotliwości rocznej są to średnioroczne wskaźniki cen w stosunku do roku poprzedniego. Wszystkie publikowane miary inflacji bazowej o częstotliwości miesięcznej obliczane są w sposób zgodny z metodyką używaną do obliczania wskaźnika CPI. Z kolei w przypadku wskaźników kwartalnych oraz średniorocznych wszystkie miary poza 15% średnią obciążoną obliczane są zgodnie z tą metodyką.

Podstawę obliczeń dla wszystkich publikowanych miar inflacji bazowej stanowi baza danych tzw. wskaźników cen grup elementarnych towarów i usług konsumpcyjnych¹ przekazywanych przez Główny Urząd Statystyczny. Publikowane miary nie są poddawane procedurom wyrównywania sezonowego ani wygładzania. Wszystkie wskaźniki prezentowane są z jednym miejscem dziesiętnym.

Miary obliczane za pomocą metod mechanicznych

Najbardziej popularną metodą obliczania inflacji bazowej jest metoda polegająca na wyłączeniu pewnych grup towarów i usług z ogólnego wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych (CPI). W celu obliczenia takiej miary inflacji bazowej, zagregowany wskaźnik cen należy obliczyć na zbiorze pomniejszonym o wybrany zestaw towarów i usług, które w ten sposób zostają wyłączone z obliczonego wskaźnika inflacji bazowej. Najczęściej wyłączeniu podlegają te towary i usługi, których ceny charakteryzują się silnymi zaburzeniami pochodzącymi z oddziaływania szoków podażyowych albo wartość informacyjna ich zmian jest ograniczona (np. z powodu różnych form regulacji). Wadą tej grupy metod jest, do pewnego stopnia, arbitralność wyboru wyłączonej grupy dóbr.

¹ Jest to najniższy dostępny stopień agregacji wskaźników cen.

W powyższy sposób konstruowane są następujące miary inflacji bazowej:

Inflacja po wyłączeniu cen administrowanych²

Wskaźnik ten powstaje poprzez wyeliminowanie cen, które nie są kształtowane przez mechanizmy rynkowe, lecz podlegają różnego rodzaju regulacjom i w związku z tym rozkład zmian tych cen może nie odzwierciedlać długookresowych tendencji inflacyjnych. Do klasyfikacji cen administrowanych przyjęto definicję używaną przez Europejski Bank Centralny³. Ceny administrowane obejmują towary i usługi, których ceny finalne znajdują się w pełni lub w znacznym stopniu pod wpływem instytucji rządowych, samorządowych i regulatorów. Definicja obejmuje ceny, które wynikają wprost z aktów prawnych lub decyzji administracyjnych, są przedmiotem zatwierdzenia lub nie mogą zostać zmienione bez zgody odpowiednich instytucji państwowych (np. regulatorów) oraz ceny, których poziom lub dynamika zmian są prawnie ograniczone. Definicja nie obejmuje natomiast cen kontrolowanych pośrednio poprzez zmiany stawek podatków pośrednich, podatków i opłat ekologicznych, regulacji w zakresie bezpieczeństwa produktów oraz Wspólnej Polityki Rolnej.

W ramach wyodrębnionej grupy cen administrowanych obecnie ze wskaźnika CPI wyłączone są⁴: czynsze mieszkaniowe, zaopatrywanie w wodę, wywóz nieczystości, usługi kanalizacyjne, niektóre nośniki energii (energia elektryczna, gaz, energia ciepła), pasażerski transport szynowy i mieszany⁵, usługi pocztowe, a także inne usługi związane z eksploatacją prywatnych środków transportu i pozostałe usługi gdzie indziej niesklasyfikowane⁶. W 2020 r. udział (waga) cen administrowanych wynosi 14,7% koszyka CPI. Miara inflacji po wyłączeniu cen administrowanych powstaje poprzez obliczenie zagregowanego wskaźnika cen na zbiorze pomniejszonym o wyznaczony według powyższej metody zbiór cen administrowanych.

Inflacja po wyłączeniu cen najbardziej zmiennych

Ta miara inflacji bazowej została wprowadzona w marcu 2009 r.⁷ Wskaźnik powstaje poprzez wyłączenie wpływu cen tych towarów i usług, które są szczególnie wrażliwe na różnego rodzaju szoki popytowe i podażowe i/lub cechują się istotną i zmienną w czasie sezonowością. Silna zmienność niektórych cen może powodować, że wskaźnik CPI, przynajmniej w krótkim okresie,

² W publikowanym do końca 2008 r. wskaźniku inflacji bazowej po wyłączeniu cen kontrolowanych posługiwano się kategorią **cen kontrolowanych** – odmienną od obecnie używanej kategorii **cen administrowanych**. Do cen kontrolowanych zaliczano: (1) ceny regulowane bezpośrednio bądź pośrednio przez instytucje rządowe, samorzady, regulatorów rynku, (2) usługi świadczonych przez dawne monopole państwowe: transport, poczta i telekomunikacja, ubezpieczenia oraz (3) ceny, na których wysokość istotny wpływ ma podatek akcyzowy (paliwa, alkohol, tytoń).

³ Definicja cen administrowanych: patrz Załącznik 2 oraz informacje na stronie internetowej: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/hicp/methodology>

⁴ Zakres cen administrowanych w kolejnych latach przedstawia Tabela 2 w Załączniku 2.

⁵ Transport mieszany obejmuje okresowe bilety na przewozy autobusem, tramwajem, metrem.

⁶ Grupa pozostałych usług obejmuje ceny usług takich, jak: sądowe i adwokackie, administracji państwowej, pogrzebowe i cmentarne.

⁷ Miara inflacji po wyłączeniu **cen najbardziej zmiennych** zastąpiła używany od 1998 r. wskaźnik po wyłączeniu **cen o największej zmienności** oraz używany od 2000 r. wskaźnik po wyłączeniu cen o największej zmienności i **cen paliw**.

nie będzie właściwie wskazywał długookresowego trendu wzrostu ogólnego poziomu cen. Dlatego też obliczana jest miara inflacji bazowej, która wyłącza wpływ cen najbardziej zmiennych.

Wyznaczenie koszyka cen najbardziej zmiennych następuje metodą empiryczną, a koszyk jest przeliczany na początku każdego roku przy uwzględnieniu danych, które napłynęły w poprzednim roku. Do wyznaczenia zbioru cen najbardziej zmiennych zastosowano kryterium odchylenia standardowego z próby na poziomie elementarnych wskaźników cen⁸. W każdym roku do koszyka cen najbardziej zmiennych zalicza się towary i usługi zaczynając od najbardziej zmiennych, tak długo, aż ich łączna waga osiągnie 20% koszyka CPI. Miara inflacji po wyłączeniu cen najbardziej zmiennych powstaje poprzez obliczenie zagregowanego wskaźnika cen na zbiorze pomniejszonym o wyznaczony według powyższej metody koszyk cen najbardziej zmiennych. Tak wyznaczona grupa cen najbardziej zmiennych zawiera przeważnie⁹: znaczną część produktów żywnościowych (przede wszystkim nie- i nisko-przetworzone warzywa, owoce), produkty energetyczne (paliwa, gaz, opał) i niektóre usługi (transport powietrzny, opłaty radiowo-telewizyjne, usługi finansowe oraz telekomunikacyjne).

Inflacja po wyłączeniu cen żywności i energii¹⁰

Ten wskaźnik inflacji bazowej eliminuje ceny dóbr szczególnie wrażliwych na wewnętrzne i zewnętrzne szoki podażowe. Do grupy tej zaliczono ceny żywności i napojów bezalkoholowych oraz ceny energii. Na grupę cen energii składają się: paliwa silnikowe oraz nośniki energii (energia elektryczna, gaz, centralne ogrzewanie, ciepła woda, opał)¹¹. W 2020 r. udział (waga) cen żywności i energii wynosi 40,9% koszyka CPI¹². Miara inflacji po wyłączeniu cen żywności i energii powstaje poprzez obliczenie zagregowanego wskaźnika cen na zbiorze pomniejszonym o koszyk cen żywności i energii.

Miary obliczane za pomocą metod statystycznych

15% średnia obciąża

Jedyną miarą liczoną przy użyciu metod statystycznych jest 15% średnia obciąża. Dla wskaźników o częstotliwości miesięcznej jest to średnia ważona liczona zgodnie z metodyką używaną do obliczania wskaźnika CPI na zbiorze grup cen, których wagi skumulowane

⁸ Odchylenie standardowe obliczane jest na szeregach czasowych rocznych dynamik cen grup elementarnych z ostatnich trzech lat. Następnie grupy elementarne szereguje się malejąco wg tego kryterium.

⁹ Metoda wyznaczania koszyka cen najbardziej zmiennych powoduje, że koszyk ten co roku ulega zmianie.

¹⁰ W związku z rozpoczęciem w czerwcu 2008 r. publikowania szeregu inflacji bazowej po wyłączeniu cen żywności i energii, NBP po opublikowaniu danych za grudzień 2008 r. zaprzestał publikowania inflacji bazowej po wyłączeniu cen żywności i cen paliw (inflacji „netto”).

¹¹ Wg międzynarodowej klasyfikacji COICOP używanej przez GUS do obliczania wskaźnika CPI grupa „paliwa i smary do prywatnych środków transportu” zaliczana jest do grupy „Transport” (COICOP 07), natomiast grupa „nośniki energii” – do grupy „Użytkowanie mieszkania i nośniki energii” (COICOP 04).

¹² Zob. też Tabela 1 w Załączniku 1.

(odpowiadające uprzednio posortowanym rosnąco wskaźnikom cen) są większe niż 15% i mniejsze niż 85%. Obcięcie jest dokonywane symetrycznie z obu stron rozkładu zmian cen. Zostają w ten sposób odrzucone grupy o łącznej wadze 30%, których cena uległa największej zmianie w stosunku do okresu bazowego. 15% średnia obcięta jest liczona według powyższej procedury osobno w ujęciu miesięcznym i rocznym, tj. obcina te grupy cen, które charakteryzowały się największymi zmianami odpowiednio w stosunku do poprzedniego miesiąca oraz w stosunku do analogicznego miesiąca poprzedniego roku. Ze względu na zmienny w czasie skład koszyka, wskaźniki kwartalne oraz średnioroczne obliczane są na podstawie wskaźników o częstotliwości miesięcznej przy wykorzystaniu formuły średniej geometrycznej.

Załącznik 1 - udział (wagi) w CPI grup towarów i usług wyłączanych w ramach poszczególnych miar inflacji bazowej

Tabela 1. Udziały (wagi procentowe) w CPI grup towarów i usług wyłączanych w ramach poszczególnych miar inflacji bazowej (2001-2020)

Rok	Ceny administrowane	Ceny najbardziej zmienne	Żywność i napoje bezalkoholowe	Energia
2001	18,1	20,1	30,1	13,9
2002	19,5	21,5	29,7	14,5
2003	20,2	20,2	28,2	14,6
2004	20,6	20,5	27,0	14,9
2005	20,8	20,4	26,9	14,4
2006	18,2	20,6	27,2	15,3
2007	12,7	20,4	26,2	16,1
2008	12,0	20,6	25,7	15,0
2009	12,0	20,3	24,6	15,3
2010	12,4	20,5	24,1	15,8
2011	12,7	20,4	24,0	16,9
2012	13,9	21,5	24,2	17,6
2013	14,3	21,6	24,3	17,8
2014	14,9	20,2	24,6	18,2
2015	14,9	20,0	24,4	17,5
2016	14,9	20,3	24,0	17,1
2017	14,7	20,3	24,2	16,1
2018	14,4	21,0	24,4	16,2
2019	15,1	22,1	24,9	16,2
2020	14,7	23,5	25,3	15,7

Źródło: Obliczenia NBP na podstawie danych GUS

Załącznik 2 - Ceny administrowane

Definicja cen administrowanych Europejskiego Banku Centralnego

Według definicji EBC¹³ ceny administrowane obejmują te komponenty wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych, na których ceny finalne w pełni (ang. fully) lub w znacznym stopniu (ang. mainly) mają wpływ jednostki rządowe (centralne, regionalne, lokalne) oraz regulatorzy. Do cen administrowanych zaliczamy:

- Ceny w pełni administrowane: obejmują te towary i usługi, których cena jest bezpośrednio ustalana przez organy rządowe (np. opłaty za transport publiczny, opłaty za wykonanie czynności urzędowych).
- Ceny w znacznym stopniu administrowane: obejmują ceny towarów i usług, na wysokość których znaczący wpływ mają organy rządowe bądź narodowi regulatorzy. Zalicza się do nich m.in. ceny, które nie mogą zostać zmienione bez zgody regulatora bądź organu władzy. Istotne przy tym jest, by decyzje regulacyjne miały znaczący wpływ na cenę finalną, niezależnie czy przedmiotem regulacji są ceny hurtowe czy detaliczne.

Definicją cen administrowanych objęte są:

- Zmiany cen zatwierdzone przez rządy oraz krajowych regulatorów.
- Ograniczenia w poziomach cen konsumentów (ceny maksymalne/minimalne), o ile mają umocowanie w aktach prawnych.
- Efekty permanentnych (długoterminowych) ograniczeń, nakładanych na zmiany cen konsumentów (regulacja dynamiki cen).
- Subwencionowane czynsze za mieszkania socjalne, np. dla gospodarstw domowych o niskim dochodzie.
- Stałe, ustalone przez rząd, opłaty za służbę zdrowia, edukację i inne usługi socjalne uwzględnione w koszyku HICP.

Definicja EBC nie obejmuje:

- Cen konsumentów objętych podatkami pośrednimi i podatkiem akcyzowym (towary i usługi, w których komponent podatkowy stanowi znaczną część ceny finalnej dobra, np. wyroby tytoniowe, paliwa).
- Efektów regulacji takich jak standardy bezpieczeństwa produktów i ochrony środowiska.
- Cen objętych Wspólną Polityką Rolną Unii Europejskiej.

¹³ Załącznik 2 nie jest oficjalnym tłumaczeniem tekstu Europejskiego Banku Centralnego.

- Indeksacji, która wynika z dobrowolnie zawartych umów lub podstawą indeksacji nie jest cena administrowana. Cena, której indeksacja jest narzucona przez regulacje lub prawo, lub która jest indeksowana do ceny administrowanej, jest ceną administrowaną.
- Efektów przejściowych ograniczeń zmian cen konsumenta (np. ograniczeń w niektórych krajach w okresie zmiany waluty na euro).

W przypadku cen usług telekomunikacyjnych EBC przyjęło następującą definicję:

- Połączenia stacjonarne i usługi internetowe: Jeżeli stosowana jest regulacja cen na poziomie detalicznym, usługi telefonii stacjonarnej powinny być uznane za w znacznym stopniu administrowane. Jeżeli regulacja cen istnieje jedynie na poziomie hurtowym, to ceny usług telefonii stacjonarnej i usług internetowych powinny być uznane jako nieadministrowane, chyba, że istnieją przesłanki (ilościowe lub jakościowe) do uznania, że regulacja na poziomie hurtowym ma dominujący wpływ na ceny detaliczne.
- Usługi telefonii komórkowej są uznawane za nieadministrowane, chyba, że istnieją przesłanki do uznania, że regulacja na poziomie hurtowym ma dominujący wpływ na ceny detaliczne, lub też udział dochodów ze stawek regulowanych przekracza 50% całości dochodu operatora mobilnego.

W przypadku cen gazu i energii elektrycznej EBC przyjęło następującą definicję:

- Na wskaźnik cen energii elektrycznej i wskaźnik cen gazu składają się ceny energii i gazu jako towaru oraz ceny usługi dostarczenia tych dóbr.
- W przypadku, gdy istnieje regulacja tylko w zakresie usługi dystrybucyjnej, natomiast ceny energii elektrycznej oraz gazu jako towaru nie podlegają regulacji, to cały wskaźnik cen energii elektrycznej lub wskaźnik cen gazu należy uznać za nieadministrowany.
- W przypadku gdy stosowana jest zarówno regulacja ceny usługi dystrybucyjnej, jak i towaru, to cały wskaźnik należy uznać za administrowany.

Tabela 2 Zakres cen administrowanych we wskaźniku CPI w Polsce

COICOP	Nazwa	Zakres czasowy
411	Czynsze mieszkaniowe (pierwszy dom)	w całym okresie
412	Czynsze mieszkaniowe (drugi i następne domy)	w całym okresie
441	Zaopatrywanie w wodę	w całym okresie
442	Wywóz nieczystości	od 2012
443	Usługi kanalizacyjne	w całym okresie
451	Energia elektryczna	w całym okresie
452	Gaz	w całym okresie
455	Energia ciepła	w całym okresie
724	Inne usługi związane z eksploatacją prywatnych środków transportu	od 2015
731	Pasażerski transport szynowy	w całym okresie
735	Transport pasażerski mieszany	w całym okresie
810	Usługi pocztowe	w całym okresie
1270	Pozostałe usługi, gdzie indziej niesklasyfikowane	w całym okresie

Uwaga: W zakres cen administrowanych do 2006 r. wchodziły także następujące grupy: sprzęt telekomunikacyjny oraz usługi telekomunikacyjne.

Źródło: NBP

www.nbp.pl