

MODELE WSKAŹNIKOWE INFLACJI BAZOWEJ DLA POLSKI

Piotr Chwiejczak

1. Wstęp

Byłem fanatykiem inflacji bazowej i liczenia tego wskaźnika. Z upływem czasu mój fanatyzm znacznie osłabł, zwłaszcza dzisiaj. Z kilku prac opublikowanych przez banki centralne Wschodniej Europy, m.in. przez bank węgierski i czeski, dotyczące właśnie liczenia i zastosowania inflacji w takich krajach, jak nasze, wynika, że ewolucja od zachwywania się inflacją bazową, do przejścia nad tym wskaźnikiem do porządku dziennego w krajach Europy Wschodniej właśnie zatoczyła koło. Tak jak na początku bardzo entuzjastycznie podchodzono do wskaźników inflacji bazowej, mówiono, że muszą być one czyste pod względem statystycznym, tak teraz bardziej zwraca się uwagę na ich zdroworozsądkowe tendencje. Pogląd ten nie jest charakterystyczny jedynie dla krajów Europy Wschodniej.

To, co chcę przedstawić jest bardzo prostym modelem i, jak się wydaje, jest narzędziem efektywnym, bo może być podstawą do oceny zachowania się inflacji bazowej w przyszłości.

2. Definicja inflacji bazowej według NBP

NBP tak naprawdę nigdy nie podał definicji inflacji bazowej. Można jedynie domniemywać, że inflacja bazowa jest utożsamiana z definicją inflacji przedstawioną przez Rogera. Po pierwsze – ma odzwierciedlać długoterminowy trend w zmianie cen, po drugie – ma to być

Definicja inflacji bazowej według NBP

Idealny z punktu widzenia polityki monetarnej byłby indeks który:

- odzwierciedla długoterminowe trendy w zmianach cen
- indeks eliminujący efekt odwracalnych szoków podaźowych uwzględniając presję popytową

„Szczególnie przydatna może okazać się analiza miary inflacji oczyszczonej z wpływu nagłych szoków podaźowych, a także wolnej od sezonowego wpływu zmian niektórych cen towarów i usług konsumpcyjnych, tzw. inflacji bazowej. Taki wskaźnik prezentuje tę część inflacji, która pozostaje w bliższej relacji ze sferą monetarną”*.

* NBP 1999 „Raport o inflacji 1998” str. 16

indeks eliminujący efekt odwracalnych szoków podaźowych, po trzecie – ma to być indeks, który uwzględni presję popytową. Konstrukcja takiego indeksu pozwoliłaby spojrzeć autorom polityki monetarnej lepiej na tę część kształtowania cen, na którą mają największy wpływ. Taka definicja jest mniej więcej zgodna z tym, co podał Narodowy Bank Polski w raporcie o inflacji.

3. Cechy idealnego wskaźnika inflacji bazowej

Przede wszystkim wskaźnik powinien być policzalny w czasie rzeczywistym.

Po drugie – wskaźnik inflacji bazowej musi mieć taką cenę, aby móc w jakimś stopniu prognozować przyszłe wartości CPI.

Po trzecie – wskaźnik musi być weryfikowalny, czyli musi istnieć jakaś jego historia, by móc przeprowadzić testy, które będą mogły udowodnić, że jest to dobry wskaźnik inflacji bazowej.

Cechy które powinien spełniać idealny wskaźnik inflacji bazowej

Wskaźnik powinien być policzalny w czasie rzeczywistym.
Wskaźnik inflacji musi prognozować („in some sence”) CPI.
Musi być weryfikowalny.
Powinien być zrozumiały dla opinii publicznej, a szczególnie dla gospodarstw domowych.
Poprzednie wartości wskaźnika muszą pozostawać niezmiennie przy liczeniu kolejnych wartości.

Po czwarte – powinien być zrozumiały dla opinii publicznej, a szczególnie dla gospodarstw domowych. Swego czasu toczyła się nawet dyskusja czy wskaźnik inflacji bazowej nie powinien być kotwicą nominalną, nie powinien być celem inflacyjnym.

Wydaje się, że jeżeli wskaźnik nie będzie obciążony i w jakimś stopniu będzie prognozował CPI (a jest on bardzo czytelny dla gospodarstw domowych), to Rada Polityki Pieniężnej może dla swoich celów używać wskaźnika inflacji bazowej, mając kotwicę w CPI. Oczywiście poprzednie wartości wskaźnika muszą pozostać niezmiennie przy liczeniu kolejnych wartości¹.

3. Kryteria Marquesa

Największą liczbę prac dotyczącą liczenia i testowania wskaźników inflacji bazowej wykonał bank centralny Portugalii. Marques, przedstawił trzy kryteria liczenia inflacji bazowej. Po pierwsze – inflacja bazowa i CPI w długim okresie są skointegrowane. Po drugie – inflacja bazowa ma być atraktorem dla CPI, a zależność ta ma być spełniona tylko w jedną stronę, to znaczy inflacja bazowa ma wyprzedzać CPI, a nie odwrotnie. Po za-

Kryteria Marquesa

$$p_t = p^*_t + u_t \quad (1)$$

I) p^*_t jest zintegrowane w stopniu pierwszym I(1). Istnieje wektor $p_t, p^*_t (1,-1)$ kointegrujący

II) Istnieje mechanizm korekcji błędów $z_{t-1} = (p_{t-1} - p^*_{t-1})$ dla każdego p

$$\Delta p_t = \sum_{j=1}^m \alpha_j \Delta p_{t-j} + \sum_{j=1}^n \beta_j \Delta p^*_{t-j} - \gamma (p_{t-1} - p^*_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (2)$$

III) p^*_t jest egzogeniczne wobec parametrów równania (2)

stosowaniu tych kryteriów możemy przystąpić do przeprowadzenia testów. Efekty testów, które wykonywałem rok temu, przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik	ADF test ($\pi - \pi^*$)	$\alpha = 0, \beta = 1$	$\gamma = 0$	$\lambda = 0$	Silna egzogeniczność $\Theta_1 = 0 = \dots \Theta_m = 0$ i $\lambda = 0$	Konkluzja
TM 15*	tak	nie	nie	tak	nie	nie spełniony III)
TM (15,55)	tak	tak	tak	tak	tak	spełnione wszystkie
nofwf	tak	nie	tak	tak	nie	nie spełniony II), III)
Netto	nie	nie	-	-	-	nie spełniony I)

Z przeprowadzonych testów wynika, że żaden wskaźnik liczony przez Narodowy Bank Polski nie spełnia wskaźników Marquesa. Przy czym muszę uczynić zastrzeżenie, że przy przeprowadzaniu testów w ogóle nie brałem pod uwagę wskaźnika cen o największej zmienności, ponieważ NBP nie publikował metodologii jego liczenia. Inna przyczyna, która różni wyniki mojego testu i obliczenia banku centralnego wynika z tego, że w swoich obliczeniach bazowałem na 164-elementowym zbiorze CPI, który jest porównywalny na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat. Narodowy Bank Polski pracuje na zbiorze, który ma ponad dwieście elementów, o nieporównywalnej strukturze, zatem przeprowadzanie prostych testów na kointegrację jest nieuprawnione.

Dlatego zwracam uwagę na testy sporządzane według trzech kryteriów Marquesa? Jedyńm wskaźnikiem, który „przechodzi” przez te testy, jest 15% średnia obciążona. Niestety, co warto podkreślić, jest on niestabilny w czasie, bo okresy dezinflacji były różne, stąd nie można porównywać dezinflacji z poziomu 50% do 20% i tej z 10% do 5%, a 5% nie można będzie porównywać do 2%. Zmiana przedziału czasowego oznacza zróżnicowanie wyników. Najlepszym wskaźnikiem w testach przeze mnie przeprowadzonych okazała się średnia obciążona symetryczna – zmodyfikowany wskaźnik średniej obciążonej, którego nie liczy Narodowy Bank Polski. W badaniach nad modelami wskaźnikowymi inflacji bazowej uwzględniłem więc tylko i wyłącznie 15% średnią obciążoną.

Badania są prostą implikacją tego, co zrobił bank Kanady dla Polski. Chodzi o wyodrębnienie regularnie publikowanych wskaźników skorelowanych ze wskaźnikami inflacji bazowej oraz o regresję wskaźników wyprzedzających na wskaźniki inflacji bazowej. Uwzględniłem wszystkie dostępne, potencjalne wskaźniki, które mogą pokazać, jaka będzie inflacja bazowa w przyszłości.

4. Potencjalni kandydaci na wskaźniki wyprzedzające

Agregaty monetarne	
M2	
Przyrost akcji kredytowej	
Różnica przyrostu pomiędzy wzrostem depozytów a kredytów	
Indeksy cenowe	
PPI	
Składniki CPI	
Rynek pracy	
Płace	
Zatrudnienie	
Fundusz płac	
Zmienne rynkowe	
Rozbieżności pomiędzy krótkimi a długimi rentownościami	
Oczekiwania inflacyjne wyciągnięte z krzywej dochodowości	

5. Procedura testowania

Testy stacjonarności
Testy przyczynowości w sensie Grangera
Testy prognostyczne
$\Delta CORE_{j,t} = c + \sum_{i=1}^3 \alpha_i \Delta CORE_{j,t-i} + \sum_{i=1}^{kj} \beta_{ij} \Delta INDC_{j,t-i} + \varepsilon_{j,t}$

Wyniki przeprowadzonych badań prezentuje poniższa tabela. Przeprowadziłem 1- i 3-miesięczne prognozy obserwując, jaki jest błąd średniokwadratowy w przypadku prostego modelu autoagresyjnego o 15% średniej obciążonej, gdzie następane wartości zależały od poprzednich, albo zorientowanym w przeszłości (15% średnia obciążona), czyli jeśli inflacja wynosiła 5%, to w przyszłości też będzie 5-proc. Warto zwrócić uwagę, że przy zastosowaniu tych indykatów, w każdym przypadku błąd średniokwadratowy jest mniejszy niż przy zastosowaniu dwóch indeksów.

	1M		3M	
	1999:05 – 2000:09	2000:09 – 2001:06	1999:05 – 2000:09	2000:09 – 2001:06
Autoregresyjny model TM15	1.2	0.74	3.5	1.7
Zorientowany w przeszłość TM 15	2.8	0.94	5.4	1.5
Modele wskaźnikowe bazujące na				
Agregaty pieniężne				
M2	0.9	0.69	1.2	0.75
roczna dynamika kredytów	0.53	0.42	0.74	0.53
różnica pomiędzy roczną dynamiką depozytów i kredytów	0.65	0.43	0.65	0.43
Indeksy cenowe				
PPI	0.7	0.45	0.87	0.42
ceny ubrań i obuwia	0.85	0.73	0.91	0.73
ceny dóbr trwałego użytku	0.48	0.42	0.57	0.48
Rynek pracy				
Płace w przedsiębiorstwach	0.88	0.57	0.95	0.69
Fundusz płac w całej gospodarce	0.68	0.5	0.72	0.63
Oczekiwania z krzywej dochodowości	0.54	0.32	0.56	0.3

Najlepsze indykatory otrzymane w badaniu to:

- dynamika akcji kredytowej
- oczekiwania otrzymane z krzywej dochodowości
- fundusz płac w całej gospodarce.

6. Samokrytyka

Za modelami wskaźnikowymi inflacji bazowej nie stoi żadna teoria
Krótki horyzont czasowy predykcji

Predykcje były robione jedynie na miesiąc i 3 miesiące, a dla polityki monetarnej, tak naprawdę, takie przedziały czasowe to żaden czas.

7. Samoobrona

Modele wskaźnikowe powinny być tylko i wyłącznie używane w pewnym środowisku. Środowiskiem tym są inne modele długoterminowe, którymi dysponuje Narodowy Bank Polski.

Za modelami wskaźnikowymi inflacji bazowej nie stoi żadna teoria

Krótki horyzont czasowy predykcji

Modele wskaźnikowe mogą służyć, do oceny ryzyka dla długo okresowych predykcji

Modele wskaźnikowe mogą służyć ocenie ryzyka dla długoterminowych predykcji.

Z określonych najlepszych indykatorów wynika, że inflacja bazowa 15% średnia obciążona powinna być wyższa pod koniec roku niż jest obecnie.

Przypisy

¹ Tak nie było w przypadku obliczeń Narodowego Banku Centralnego. Niektóre wskaźniki inflacji bazowej liczone przez bank centralny ulegały w trakcie liczenia zmianom, tak było na przykład z inflacją netto.

Autor jest ekonomistą w BIG Banku Gdańskim SA