

Makroekonomia II

Ćwiczenia 6.

10 i 17 grudnia 2019 r.

Reguła Taylora, model AD-AS

Zadania

Zad. 1. Rozważmy regułę Taylora postaci: $i_t = r^* + \pi^* + \phi_\pi(\pi_t - \pi^*) + \phi_y(y_t - y^*)$, gdzie i_t to nominalna stopa, r^* naturalna stopa procentowa, π_t poziom inflacji, π^* cel inflacyjny, y_t to dynamika wzrostu PKB, y^* to dynamika potencjalnego PKB, ϕ_π, ϕ_y wagi, które bank centralny przypisuje stabilizacji inflacji i wzrostu gospodarczego.

- (a) W okresie t inflacja wyniosła 3,5%, luka popytowa 1%, naturalna stopa procentowa 2%, a cel inflacyjny 2%. Bank centralny przypisuje stabilizacji inflacji wagę 1,5, a stabilizacji luki popytowej wagę 0,5. Jaki powinien być poziom stopy procentowej ustalony przez bank centralny?
- (b) W następnym okresie, w wyniku działań banku centralnego, inflacja spadła do 3%, a luka popytowa do 0,5%. Oblicz poziom nominalnej stopy procentowej, wyznaczonej przez bank centralny w tym okresie.
- (c) W wyniku negatywnego szoku podaźowego inflacja ponownie wzrosła do 3,5%, natomiast luka popytowa spadła do -1,5%. W jakim kierunku i o ile bank centralny powinien zmienić stopę procentową w tej sytuacji?
- (d) Załóżmy, że w sytuacji opisanej w punkcie (c) zmienił się prezes banku centralnego. Nowy prezes jest nastawiony bardziej antyinflacyjnie niż jego poprzednik, w związku z czym wagi przypisywane stabilizacji inflacji i stabilizacji luki popytowej w regule Taylora zmieniły się odpowiednio do 2 i 0,5. Na jakim poziomie bank centralny ustali nominalną stopę procentową?
- (e) Załóżmy, że w sytuacji z punktu (a) bank centralny posiada błędne oszacowanie naturalnej realnej stopy procentowej. Oblicz, jakim oszacowaniem wartości naturalnej realnej stopy procentowej dysponuje bank centralny, jeśli ustalił nominalną stopę procentową na poziomie $i = 5,75\%$. Jakie będą konsekwencje tej pomyłki dla inflacji i luki popytowej w następnych okresach?

Zad. 2. Gospodarka jest opisana następującymi równaniami:

$$y_t = y^* - \alpha(r_{t-1} - r^*) + \epsilon_t \text{ (krzywa IS)}$$

$$i_t = r^* + \pi^* + \phi_\pi(\pi_t - \pi^*) + \phi_y(y_t - y^*) \text{ (reguła Taylora)}$$

$$r_t = i_t - E_t\pi_{t+1} \text{ (równanie Fishera)}$$

$$E_t\pi_{t+1} = \pi_t \text{ (oczekiwania inflacyjne)}$$

Założmy, że $y^* = 3\%$, $r^* = 2\%$, $\alpha = 1$, $\pi^* = 2\%$, ϵ_t to szok, a $\phi_\pi = 1,5$, $\phi_y = 0,5$ to wagi, które bank centralny przypisuje stabilizacji inflacji i luki popytowej.

- (a) Wyprowadź (dynamiczną) krzywą AD. Narysuj wykres tej krzywej w przestrzeni (y, π) .
- (b) (Dynamiczna) krzywa AS jest zadana krzywą Phillipsa postaci: $\pi_t = E_{t-1}\pi_t + 0,25(y_{t-1} - y^*) + \nu_t$, ν_t to szok. Narysuj wykres tej krzywej w przestrzeni (y, π) .
- (c) Przedstaw graficznie równowagę modelu AS-AD i narysuj długookresową krzywą AS.
- (d) Co zrobi bank centralny, gdy w gospodarce wystąpi szok $\nu_t = 1\%$ (egzogeniczny wzrost inflacji o 1 pkt proc.)? Jak zmieni się realna stopa procentowa? Jak zmieni się dynamika wzrostu PKB i w konsekwencji również inflacja? Czy inflacja wróci do celu?

- (e) Załóż teraz, że $\phi_\pi = 0,5$, czyli bank centralny w mniejszym stopniu reaguje na odchylenie inflacji od celu. Co zrobi bank centralny, gdy w gospodarce wystąpi szok $\nu_t = 1\%$ (egzogeniczny wzrost inflacji o 1 pkt proc.)? Jak zmieni się realna stopa procentowa? Jak zmieni się dynamika wzrostu PKB i w konsekwencji również inflacja? Czy inflacja wróci do celu?
- (f) Na podstawie podpunktów d) i e) wskaż minimalną wartość ϕ_π , która pozwala bankowi centralnemu stabilizować inflację na celu.

Zad. 3. Zdecyduj, czy poniższe szoki są szokami popytowymi, czy podażowymi. Zaznacz na wykresie wyjściowy stan równowagi, przesunięcie odpowiednich krzywych (AD lub AS) oraz nowy poziom produkcji i cen. Przyjmij, że rozważamy gospodarkę Polski.

- (a) wzrost cen ropy naftowej
- (b) krach na rynku akcji
- (c) podwyższone obawy o utratę pracy
- (d) trwały wzrost ogólnego poziomu kapitału w gospodarce
- (e) wzrost optymizmu konsumentów
- (f) zniesienie niektórych regulacji na rynku finansowym i telekomunikacyjnym
- (g) redukcja podatku VAT
- (h) poprawa kontroli zapasów
- (i) skrócenie tygodniowego czasu pracy przez rząd
- (j) wzrost naturalnej stopy bezrobocia
- (k) obniżenie stopy referencyjnej przez bank centralny
- (l) wzrost oprocentowania środków rezerwy w banku centralnym
- (m) wzrost popytu zagranicznego na polskie jabłka
- (n) embargo Rosji na produkty spożywcze produkowane w UE
- (o) odkrycie nowej technologii i jej implementacja w gospodarce

Odpowiedzi

Zad. 1.

- (a) $i_t = 2\% + 2\% + 1,5(3,5\% - 2\%) + 0,5 \times 1\% = 6,75\%$
- (b) $i_t = 2\% + 2\% + 1,5(3\% - 2\%) + 0,5 \times 0,5\% = 5,75\%$
- (c) $i_t = 2\% + 2\% + 1,5(3,5\% - 2\%) + 0,5 \times (-1,5\%) = 5,5\%$, obniżyć o 0,25 pkt proc.
- (d) $i_t = 2\% + 2\% + 2(3,5\% - 2\%) + 0,5 \times (-1,5\%) = 6,25\%$
- (e) $r^* = 5,75\% - [2\% + 1,5(3,5\% - 2\%) + 0,5 \times 1\%] = 1,0\%$

Zad. 2.

- (a) $\pi_t = 11\% - 3y_t + \epsilon_t$
- (b) $\pi_t = \pi_{t-1} + 0,25y_t - 0,75\% + \nu_t$
- (c)
- (d) bank centralny podniesie stopy, realna stopa procentowa wzrośnie, dynamika PKB obniży się, inflacja obniży się i powróci do celu
- (e) bank centralny podniesie stopy, ale w mniejszym stopniu niż wzrosła inflacja, dlatego realna stopa procentowa obniży się, dynamika PKB wzrośnie, inflacja wzrośnie i nie powróci do celu.
- (f) > 1

Zad. 3.

- (a) negatywny AS
- (b) negatywny AD
- (c) negatywny AD
- (d) pozytywny LAS
- (e) pozytywny AD
- (f) pozytywny AS
- (g) pozytywny AD
- (h) pozytywny AS
- (i) negatywny AS
- (j) negatywny LAS
- (k) pozytywny AD
- (l) negatywny AD
- (m) pozytywny AD
- (n) negatywny AD
- (o) pozytywny LAS