Rozszerzony model IS-LM

Tuesday, 3 June 2025 20:03

Rozszerzony model IS-LM rozbija produkt wytworzony w gospodarce na zyski przed opodatkowaniem Π oraz płace przed opodatkowaniem W w proporcji $\alpha : 1-\alpha$

$Y^D = C + I + G$ – Zagregowany popyt składa się z konsumpcji C, inwestycji I oraz wydatków rządowych G.

$C(W_D) = C_W + c_W W_D$ konsumpcja zależy od konsumpcji autonomicznej C_W, dochodu po opodatkowaniu W_D oraz krańcowej skłonności do konsumpcji c_W

$W_D = (1-\tau_W)W$ – Płace W są opodatkowane stopą podatkową $\tau \in (0,1)$

$I(r, \Pi_D) = I_0 - i_r \cdot r + i_\Pi \cdot \Pi_D$

Wydatki inwestycyjne zależą od I_0 (bez interpretacji?), stopy procentowej r, zysków po opodatkowaniu Π_D oraz odpowiadającym im współczynnikom

$\Pi_D = (1-\tau_\Pi)\Pi$ – Zyski są opodatkowane stopą podatkową $\tau_\Pi \in (0,1)$

$\Pi = \alpha Y$ – Zyski stanowią α-część produktu

$W = (1-\alpha)Y$ – Płace stanowią $(1-\alpha)$-część produktu

$G = G_0$ – wydatki rządowe utrzymują stały poziom

$Y = Y^D$ – mamy niepełne wykorzystanie możliwości produkcyjnych

$m^S = \frac{M}{P}$ – Realna podaż pieniądza m^S zależy od nominalnej podaży pieniądza i przeciętnego poziomu cen.

$m^D = kY - lr$ – Realny popyt na pieniądz zależy od produkcji Y i stopy procentowej r.

k odpowiada sile motywu transakcyjnego, l sile motywu spekulacyjnego.

$m^D = m^S$ – rynek pieniężny jest w równowadze

$Y = \frac{M}{kP} + \frac{l}{k} \cdot r$ – równanie LM

$W_D = (1-\alpha)(1-\tau_W)Y$ – płace dyspozycyjne

$C(\tau_W, \alpha, Y) = C_W + c_W(1-\alpha)(1-\tau)Y$ – popyt konsumpcyjny

$\Pi_D = \alpha(1-\tau_\Pi)Y$ – dyspozycyjne zyski

$I(r, \tau_\Pi, \alpha, Y) = I_0 - i_r \cdot r + i_\Pi \alpha (1-\tau_\Pi) Y$ – popyt inwestycyjny

$$Y^D = G_0 + I_0 - i_r \cdot r + i_\Pi \alpha (1-\tau_\Pi) Y + C_W + c_W (1-\alpha)(1-\tau_W) Y$$

Równanie popytu

$\frac{\partial Y^D}{\partial \alpha}$ może przyjąć dowolny znak w zależności od innych parametrów

$$Y = \frac{C_W + I_0 + G_0}{1 - c_W(1-\alpha)(1-\tau_W) - i_\Pi \alpha (1-\tau_\Pi)} - \frac{i_r}{1 - c_W(1-\alpha)(1-\tau_W) + i_\Pi \alpha (1-\tau_\Pi)} \cdot r$$

Równanie IS

$\frac{\partial Y}{\partial \alpha}$ może przyjąć dowolny znak w zależności od innych parametrów

Rozwiązując układ równań IS-LM możemy wyliczyć wielkości równoważące gospodarkę

$$Y^* = \frac{(C_W + I_0 + G_0)l + \frac{M}{P} \cdot i_r}{(1 - c_W(1-\alpha)(1-\tau_W) - i_\Pi \alpha (1-\tau_\Pi))l + i_r \cdot k}$$

$$r^* = \frac{k(C_W + I_0 + G_0) - [1 - c_W(1-\alpha)(1-\tau_W) - i_\Pi \alpha (1-\tau_\Pi)] \cdot \frac{M}{P}}{[1 - c_W(1-\alpha)(1-\tau_W) - i_\Pi \alpha (1-\tau_\Pi)] \cdot l + i_r \cdot k}$$

$$I^* = I_0 - i_r \cdot r^* + i_\Pi \alpha (1-\tau_\Pi) Y^*$$

$\frac{\partial I^*}{\partial G_0}$ może przyjąć dowolny znak. Jeśli jest ujemny, to mówimy, że w gospodarce zachodzi efekt wypychania.

$\frac{\partial I^*}{\partial \tau_W}$ – Jak wyżej. Wysokie opodatkowanie płac mogą towarzyszyć wysokie inwestycje.

$\frac{\partial I^*}{\partial \tau_\Pi}$ – Jak wyżej.