

Makroekonomia I Ćwiczenia

Część I – Pieniądz i system bankowy,
Część II – Model ISLM.

Część I – Pieniądz i system bankowy

Funkcje pieniądza:

- środek wymiany,
- jednostka rozrachunkowa umożliwiająca wyrażanie cen i prowadzenie rozliczeń,
- środek przechowywania wartości (tezauryzacji), pozwalający dokonywać zakupów w przyszłości,
- miernik odroczonej płatności, czyli funkcja rozrachunkowa w dłuższym okresie.

Popyt na pieniądź

Popyt na pieniądź to popyt na zasób pieniądza w ujęciu realnym (skorygowany o poziom inflacji). Zależy od poziomu stóp procentowych, dochodu oraz inflacji.

- Popyt transakcyjny – wiąże się z potrzebą codziennych wydatków i posiadania na ten cel środków do natychmiastowej dyspozycji. Wielkość utrzymywanych środków na ten cel zależy od wartości dokonywanych przez nas transakcji oraz stopnia synchronizacji naszych wpływów i wydatków. Im większy jest nasz dochód (Y) tym większy jest popyt na pieniądź wynikający z motywu transakcyjnego. $L = f(Y)$.

Popyt na pieniądź

- popyt przezornościowy - chęć trzymania pewnej ilości pieniędzy w celu pokrycia jakiegoś nieprzewidzianego wydatku.
- popyt portfelowy – wynika z awersji do ryzyka, tj. faktu, że ludzie gotowi są poświęcić część potencjalnie wyższych zysków (z bardziej dochodowych ale bardziej ryzykownych inwestycji) na rzecz poczucia większego bezpieczeństwa finansowego.

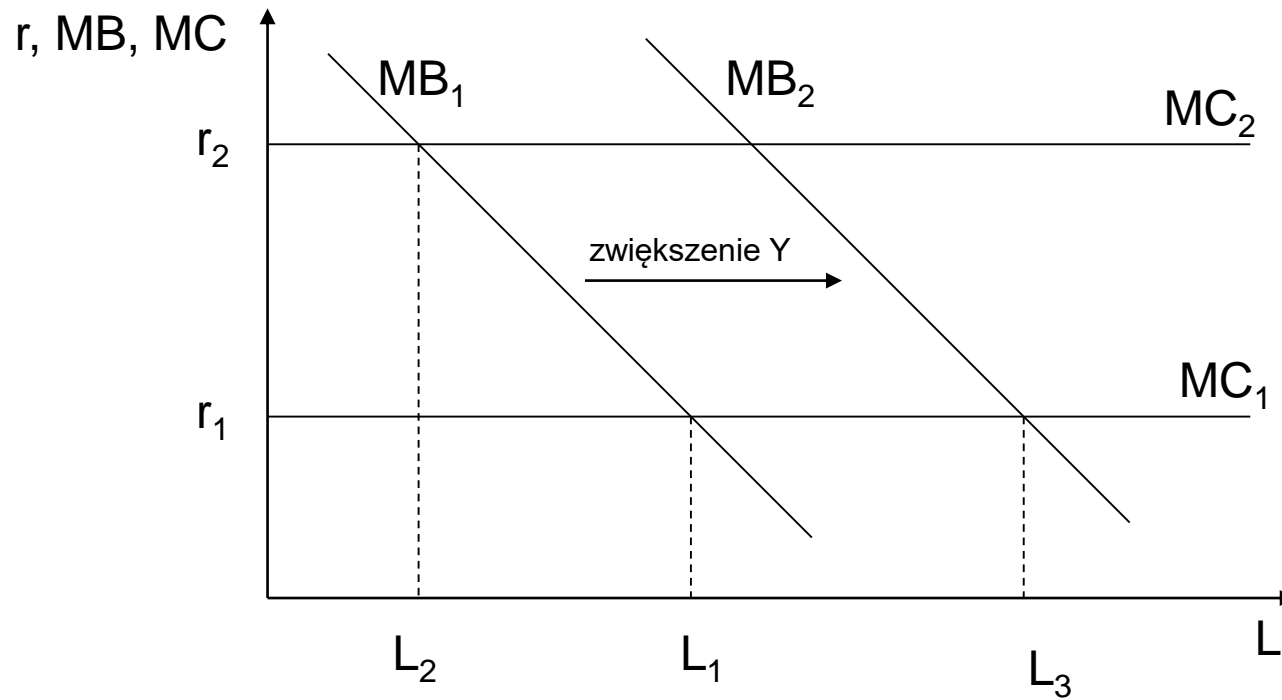
$L = f(r)$, gdzie r oznacza stopę procentową.

Popyt na pieniądź

Planowane zasoby pieniądza (L) są określane przez punkt w którym krańcowe korzyści z trzymania pieniądza (MB) są równe krańcowym kosztom (MC).

- MC – koszt utraconych odsetek (koszt alternatywny), jakie poświęcamy trzymając gotówkę zamiast np. obligacji; zależy od i .
- MB – korzyści z dodatkowej jednostki pieniądza w gotówce przy danym poziomie dochodu realnego.

Popyt na pieniądź



Podaż pieniądza

Podaż pieniądza (M) - całkowita wartość znajdujących się w obiegu zasobów pieniądza w roli środka wymiany.

- Podaż pieniądza (M) = pieniądź w obiegu (CU) + depozyty (D)
- Depozyt (D) - suma pieniędzy złożonych w banku na przechowanie przez ich właścicieli (deponentów).
- Rezerwy (R) - ilość gotówki, posiadanej przez bank, która może zostać przeznaczona na natychmiastową wypłatę w przypadku żądania deponentów. Dzielimy je na:
 - obowiązkowe,
 - nadobowiązkowe.

Podaż pieniądza

- Stopa rezerw (re) - stosunek rezerw do depozytów,

$$re = R/D.$$

- Stopa rezerw obowiązkowych – wysokość minimalnej stopy rezerw banków komercyjnych, ustalana przez bank centralny.
- Płynność – opisuje szybkość i pewność możliwości zamiany aktywów finansowych na gotówkę. Im krótszy okres oczekiwania na gotówkę i im większa pewność jej uzyskania tym większa płynność.

Podaż pieniądza

- Stosunek gotówki w obiegu (CU) do depozytów (D) $cu = CU/D$

$$M = CU + D = cu * D + D = D * (cu + 1)$$

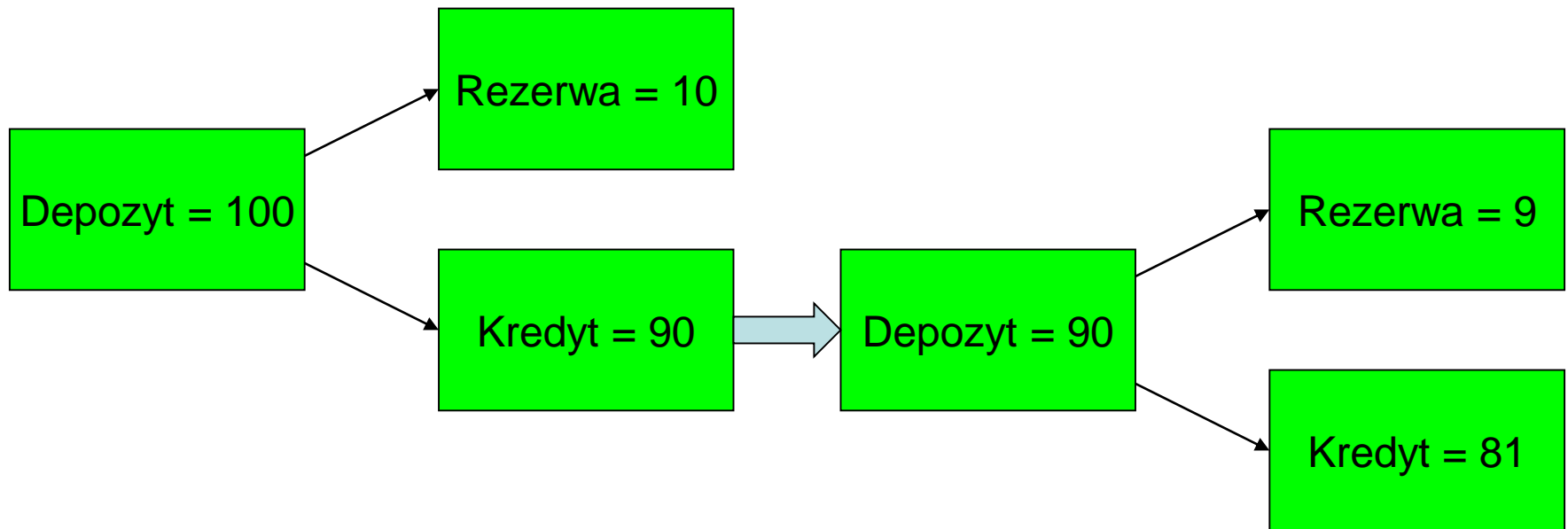
- Baza monetarna, tzw. pieniądź wielkiej mocy (H) = pieniądź (bilon + banknoty) w obiegu + pieniądze (bilon + banknoty) w systemie bankowym (rezerwy (R))

$$H = CU + R = cu * D + re * D = (cu + re) * D$$

- Kreacja pieniądza przez banki - sytuacja, w której banki udzielają kredytów, z których tworzone są nowe wkłady na żądanie o wartości przekraczającej poziom zgromadzonych rezerw gotówkowych, przez co powiększana jest podaż pieniądza.

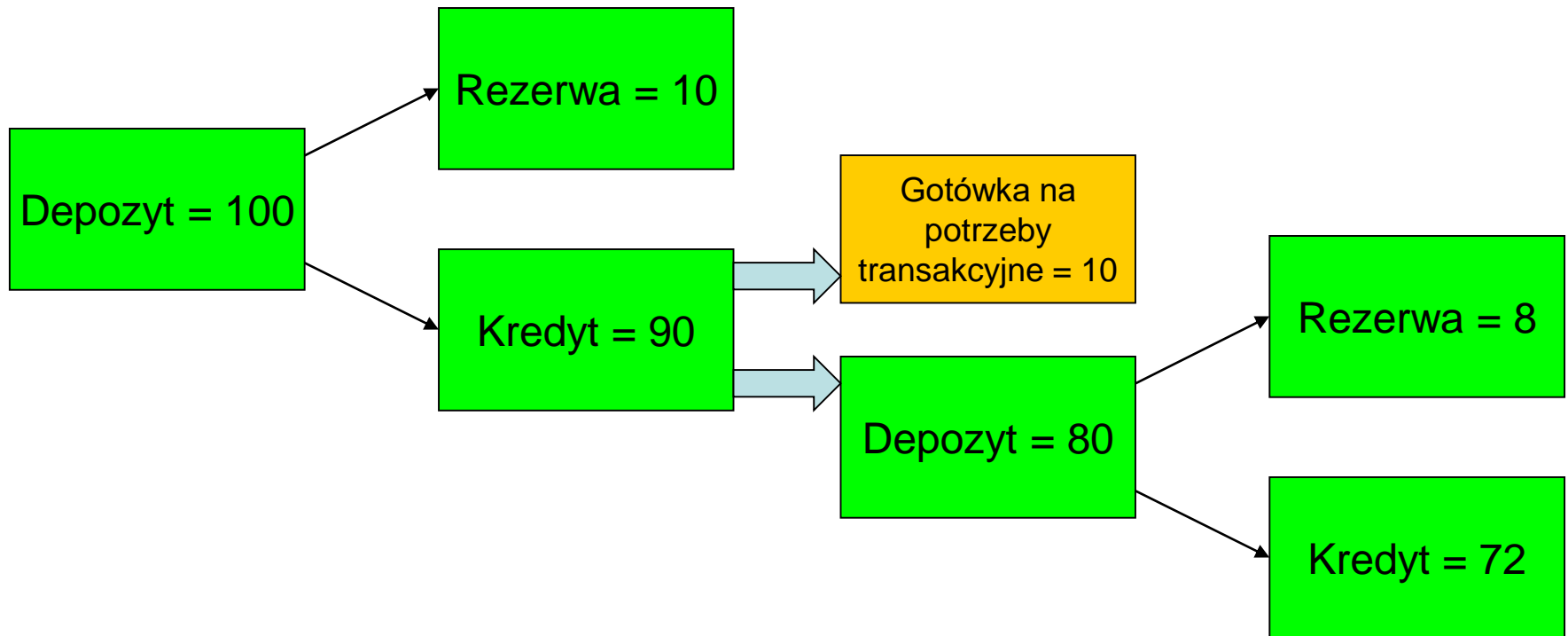
Mechanizm kreacji pieniądza

- Załóżmy że stopa rezerw = 0,1



Mechanizm kreacji pieniądza

- Załóżmy że stopa rezerw = 0,1



Podaż pieniądza

- Mnożnik kreacji pieniądza (MM)

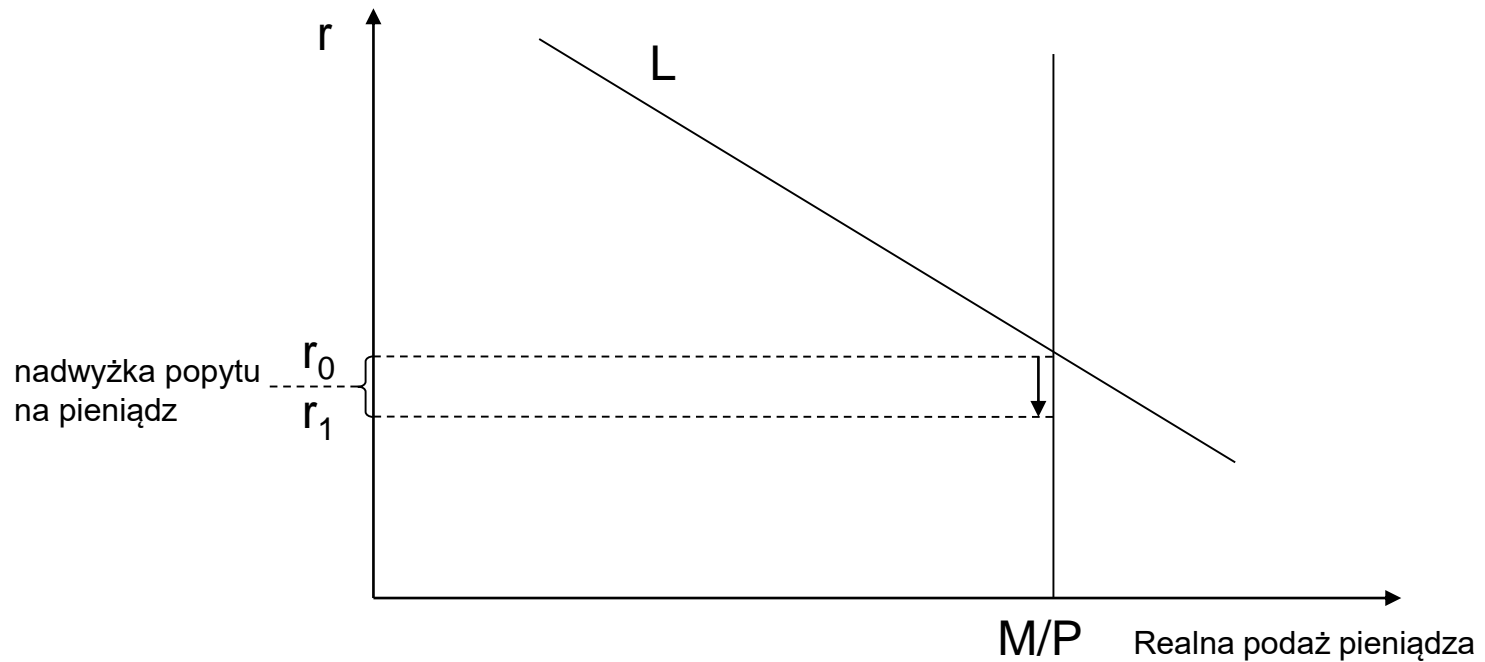
$$M = H \cdot \frac{1 + cu}{cu + re} = H \cdot MM, MM = \frac{1 + cu}{re + cu} > 1$$

- Uproszczony mnożnik $MM = 1/re$
- Im niższa stopa rezerw tym wyższa podaż pieniądza.

Typowe agregaty pieniężne

- $M0 = \text{baza monetarna (H)} = CU + R,$
- $M1 = M0 + \text{depozyty na rachunkach bankowych na żądanie (a vista)}$
 $= CU + D,$
- $M2 = M1 + \text{wkłady oszczędnościowe na krótki i średni okres,}$
 $\text{depozyty terminowe,}$
- $M3 = M2 + \text{wkłady oszczędnościowe na długie terminy}$
- $L = M3 + \text{bony skarbowe, sumy ubezpieczeniowe o}$
 $\text{krótkoterminowej realizacji itp.}$
- W Polsce podstawowy agregat pieniężny to M3 (tak jak w strefie euro).
- <http://www.ecb.int/stats/money/aggregates/aggr/html/hist.en.html>

Równowaga na rynku pieniądza



Równowaga na rynku pieniądza

- Bank Centralny:
 - kontroluje podaż pieniądza,
 - działa jako bankier dla banków komercyjnych zapewniając sprawne funkcjonowanie systemu bankowego.
 - finansuje deficyt budżetu państwa.
- $M/P + SB = L + DB$,
gdzie SB – realna podaż obligacji, DB – popyt na obligacje.
- Nadwyżkowy popyt na pieniądź musi zostać zrównoważony przez nadwyżkę podaży obligacji powodująca spadek ich cen i wzrost stopy zwrotu.

Równowaga na rynku pieniądza

- Stopa redyskontowa – stopa procentowa jaką stosuje bank centralny przy udzielaniu pożyczek bankom komercyjnym.
← będzie miała wpływ na podaż pieniądza.

Część II – Model ISLM

- Model łączący równowagę na rynku dóbr i usług z równowagą na rynku pieniądza;
- IS (nazwa wywodzi się z $I = S$, dla prostego modelu bez rządu i zagranicy) reprezentuje równowagę na rynku dóbr i usług ← wyprowadzanie z modelu Keynesa;
- LM (L od liquidity preference, preferencja płynności, M od danej podaży pieniądza) reprezentuje równowagę na rynku pieniądza;
- Rozwiązanie modelu oznacza wyznaczenie takiej kombinacji dochodu (Y) i stopy procentowej (r), która równoważy oba rynki jednocześnie.

Krzywa IS – dla gospodarki zamkniętej

$$AD = C + I + G, \text{ a } C = a + c(Y + \overline{TR} - tY) = a + c\overline{TR} + c(1-t)Y, I = \bar{I} - br, G = \bar{G}$$

$$AD = \underbrace{(a + \bar{I} + \bar{G})}_A + c\overline{TR} - br + c(1-t)Y$$

$$AD = \bar{A} + c\overline{TR} - br + c(1-t)Y$$

W równowadze na rynku dóbr i usług:

$$AD = Y^* = \bar{A} + c\overline{TR} - br + c(1-t)Y^* \rightarrow Y^* = \frac{1}{1-c(1-t)} [\bar{A} + c\overline{TR} - br]$$

$$\alpha' = \frac{1}{1-c(1-t)}, Y^* = \alpha' [\bar{A} + c\overline{TR} - br]$$

$$IS : r = \frac{\alpha' \bar{A} + \alpha' c\overline{TR} - Y^*}{\alpha' b} = \frac{\bar{A} + c\overline{TR}}{b} - \frac{(1-c(1-t))}{b} Y^*$$

Krzywa IS – dla gospodarki otwartej

$$\begin{aligned}
 AE &= C + I + G + NX = a + cY_D + \bar{I} - br + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z} - mY = \\
 &a + \bar{I} - br + \bar{G} + c(Y - \bar{T} - tY + \overline{TR}) + \bar{X} - \bar{Z} - mY = \\
 &-br + a + \bar{I} + \bar{G} + cY - c\bar{T} - ctY + c\overline{TR} + \bar{X} - \bar{Z} - mY = \\
 &-br + c(1-t)Y - mY + \underbrace{a + \bar{I} + \bar{G} - c\bar{T} + c\overline{TR} + \bar{X} - \bar{Z}}_{\bar{A}}
 \end{aligned}$$

$$AE = -br + [c(1-t) - m]Y + \bar{A}$$

W równowadze na rynku dóbr i usług:

$$AE = Y^* = -br + [c(1-t) - m]Y^* + \bar{A} \rightarrow br = [c(1-t) - m - 1]Y^* + \bar{A}, [c(1-t) - m - 1] = -1/\alpha''$$

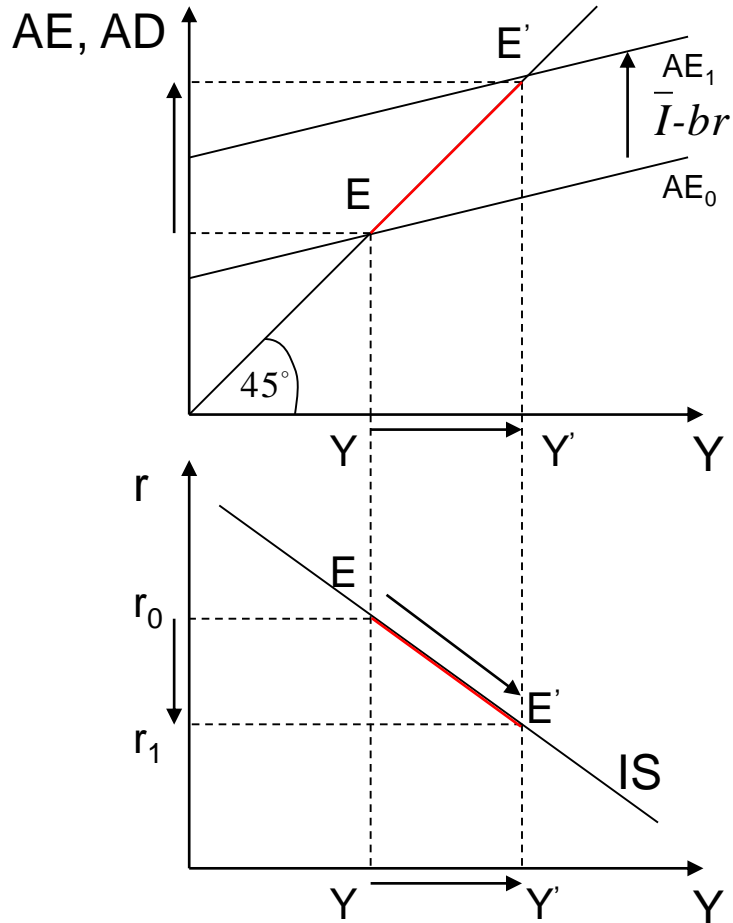
$$IS: r = \frac{[c(1-t) - m - 1]}{b} Y^* + \frac{\bar{A}}{b}, \text{ lub } IS: r = -\frac{Y^*}{b\alpha''} + \frac{\bar{A}}{b}$$

Krzywa IS

Uwaga!!!

W dalszej części pominiemy oznaczanie dochodu w równowadze na rynku dóbr i usług jako Y^* . Oznaczenie to zarezerwujemy dla dochodu przy równowadze na rynku pieniądza oraz dóbr i usług jednocześnie.

Graficzne wyprowadzenie krzywej IS



$$r \downarrow \Rightarrow I = (\bar{I} - br) \uparrow \Rightarrow AE \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

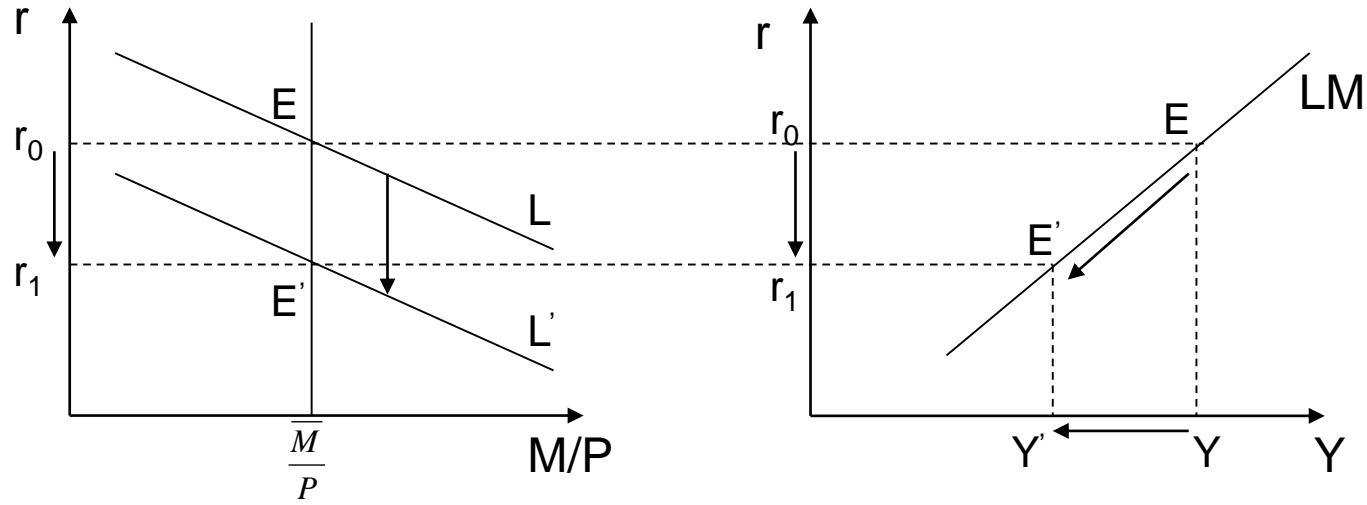
Krzywa LM

- Popyt na pieniądź : $L = kY - hr$

- W równowadze na rynku pieniądza: $\frac{\bar{M}}{P} = L$

- Krzywa LM: $\frac{\bar{M}}{P} = kY - hr \rightarrow r = \frac{k}{h}Y - \frac{1}{h} \frac{\bar{M}}{P}$

Graficzne wyprowadzenie krzywej LM



$Y \downarrow \Rightarrow L \downarrow \Rightarrow r \downarrow$

Równowaga w modelu ISLM

- W punkcie przecięcia krzywych IS i LM oba rynki znajdują się w równowadze stąd:

$$\text{IS: } r = -\frac{Y}{b\alpha''} + \frac{\bar{A}}{b} \quad \text{LM: } r = \frac{k}{h}Y - \frac{1}{h} \frac{\bar{M}}{P}$$

$$\frac{k}{h}Y - \frac{1}{h} \frac{\bar{M}}{P} = -\frac{Y}{b\alpha''} + \frac{\bar{A}}{b}$$

$$\left(\frac{k}{h} + \frac{1}{b\alpha''}\right)Y = \frac{\bar{A}}{b} + \frac{1}{h} \frac{\bar{M}}{P} \rightarrow \left(\frac{\alpha''bk + h}{\alpha''bh}\right)Y = \frac{\bar{A}}{b} + \frac{1}{h} \frac{\bar{M}}{P} \quad / \cdot \alpha''bh$$

$$(\alpha''bk + h)Y = \alpha''h\bar{A} + \alpha''b \frac{\bar{M}}{P} \rightarrow Y^* = \frac{\alpha''h}{\alpha''bk + h} \bar{A} + \frac{\alpha''b}{\alpha''bk + h} \frac{\bar{M}}{P}$$

Mnożnik polityki fiskalnej i mnożnik polityki monetarnej

$$Y^* = \underbrace{\left(\frac{\alpha''}{\frac{\alpha''bk}{h} + 1} \right)}_{\beta} \bar{A} + \underbrace{\left(\frac{b}{h} \frac{\alpha''}{\frac{\alpha''bk}{h} + 1} \right)}_{\gamma} \frac{\bar{M}}{P}, \text{ gdzie}$$

Mnożnik polityki fiskalnej

$$\beta = \frac{\alpha''}{\frac{\alpha''bk}{h} + 1}$$

Mnożnik polityki monetarnej

$$\gamma = \frac{b}{h} \frac{\alpha''}{\frac{\alpha''bk}{h} + 1} = \frac{b}{h} \beta$$