① Модель кругооборота

- закр. экономика

$$Y = AE = C + I + G$$

$$Y - T = C + S$$

$$\underbrace{I + G}_{\text{инъекц.}} = \underbrace{T + S}_{\text{утечки}}$$

$$I = S + \underbrace{(T - G)}_{S_{гос}} = S_{внутр.}$$

- открытая экономика

$$S_{ин.} = -Nx$$

$$\underbrace{I + G + Ex}_{\text{инъекц}} = \underbrace{T + S + I_m}_{\text{утечки}}$$

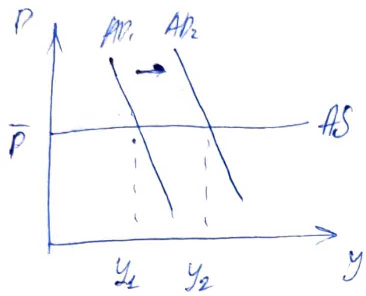
$$I = S + (T - G) - Nx = S_{внутр.} + S_{внеш.}$$

② Кейнсианский крест

Предпосылки

— $Y < Y^*$; $r, P = const$; AS — горизонтальна; жесткая з/п ($\pi = g_w$), нац. сбер. = нац. инв.,

— налоги только прямые, $NX = 0$



$$AD = AE = C + I + G$$

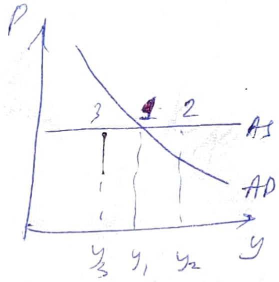
↑ agg. expenditure

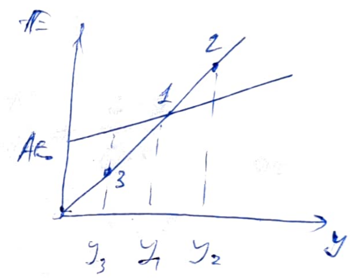
$AE^{пл.}$: $I^{пл.} = PV$ ($r\uparrow \Rightarrow NPV < 0 \Rightarrow I$ отверг. $\Rightarrow I(R)$)

$$I = I(R) = I_0 + \partial I/\partial R \cdot R$$

$$AE^{пл.} = C_0 + mpc \cdot (Y - T) + I_0 + \partial I/\partial R \cdot R + G$$

$$= AE_0 + mpc \cdot Y$$





$AE^{план}$ — расх., кот. намерены сделать м/э агенты

$AE^{факт}$ — расх. м/э агентов, кот. равны доходу

→ различаются инвестициями

$$C = C_0 + mpc \cdot (Y - T_0 - t \cdot Y)$$

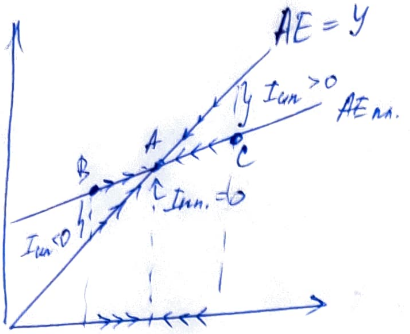
$$I = I_0 + \partial I/\partial R \cdot R + \underbrace{\partial I/\partial Y \cdot Y}_{\text{теория акселератора}}$$

$$N_x = \underbrace{Ex_0 - Im_0}_{Nx_0} - \partial Im/\partial Y \cdot Y$$

$$AE^{план} = [C_0 - mpc\, T_0 + I_0 + \partial I/\partial R \cdot R + G + Nx_0]$$

$$+ [mpc(1 - t) + \partial I/\partial Y - \partial Im/\partial Y] \cdot Y$$

$$= AE_0 + \alpha \cdot Y$$



$I_{нп}$ – излишек производителя

③ Финансовый рынок

Закон Вальраса для фин. рынка

$$\frac{M^s + E^s + B^s}{P} = m^d + \frac{E^d + B^d}{P}$$

$$\frac{M^s}{P} - m^d = \frac{(E^d + B^d)}{P} - \frac{(E^s - B^s)}{P}$$

Предложение денег:

$$\overset{s}{M} = Cash + Dep\cancel{osits}$$

↑ деп. коммерческих банков

$$H = Cash + RR$$

↑ резервы коммерческих банков $RR_{обяз.} = D \cdot rr_{обяз}$

↑ ден. база (деньги повыш. мощности, деньги ЦБ)

Активы ЦБ	Пассивы ЦБ
ЗВР	Наличность
Вн./внутр. предлож.	Резервы

$$K_{ден.} = \frac{M}{H} = \frac{C+D}{C+RR} = \frac{1+cr}{\cancel{cr}+rr}$$

$cr = C/D$, $rr = rr_{обяз.} + rr_{избыт.}$

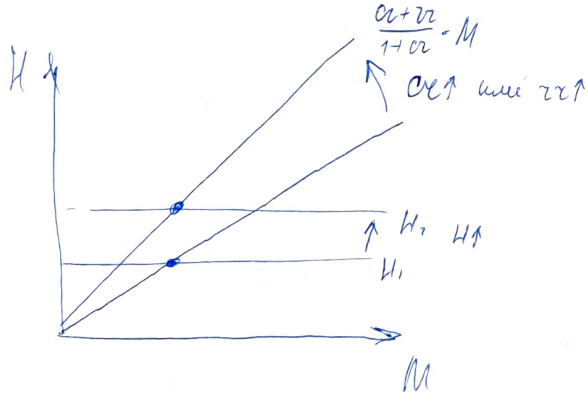
$K_{max} = D(1 - rr_{об.})$ – макс. пред. кредит. банка

$K_{факт} = D(1 - rr_{обяз.} - rr_{добр.})$ – факт. – " –

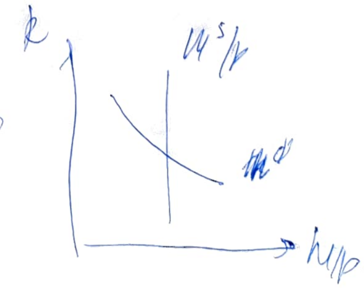
$M/D = 1/rr$ – банк. депозитный мультипликатор

↓ пред. мультипликатор

$$\Delta M_{max} = K_{max} \cdot 1/rr_{обяз.} = D(1 - rr_{обяз.}) \cdot 1/rr_{обяз.} = D \cdot \left(\frac{1}{rr_{обяз.}} - 1\right)$$

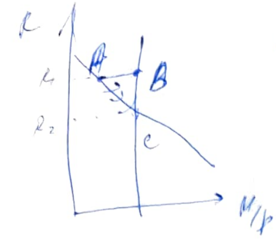


⇒



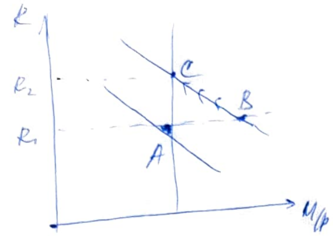
$m^d = M^s/P$

$$m^d = \Delta m^d/\Delta y \cdot y + \Delta m^d/\Delta R \cdot R$$

а) 

$R\downarrow$: $R_2 < R_1$ => при R_1 ~~деф.~~ спроса на деньги

=> изб. спроса на рынке ц.б. => $R\downarrow$

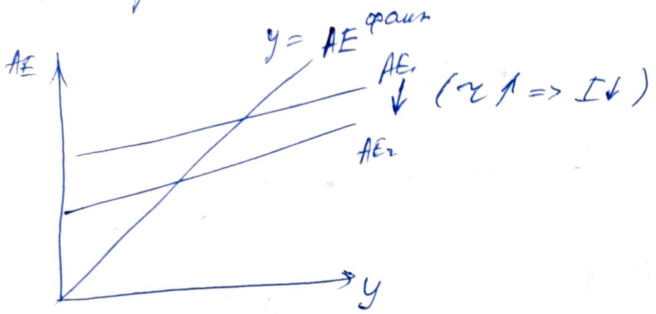
б) 

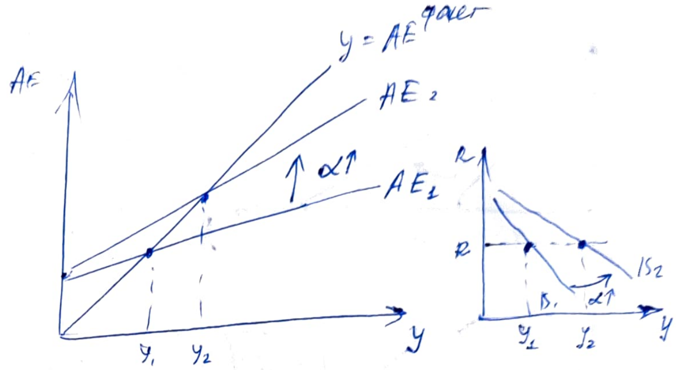
$Y\uparrow$ => $m^d\uparrow$ => при R_1
изб. спроса на д.р (AB) =>
деф. спроса на р.ц.б. (A'B') => $R\uparrow$ => т. C

LM: $\begin{cases} M^s/P = m^d \\ m^d = m^{d\prime}_Y \cdot Y + m^{d\prime}_R \cdot R \end{cases}$ => $\Delta R/\Delta Y = m^{d\prime}_Y / m^{d\prime}_R$

④ IS – LM

• Построение IS:





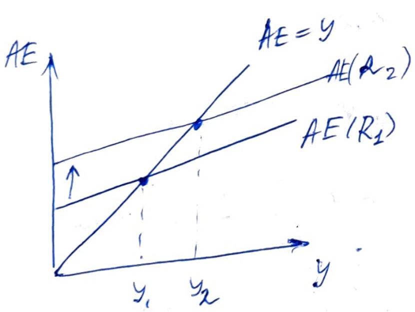
$I_{пл} < S_{нац} \Rightarrow I_{нп} > 0 \Rightarrow Y\downarrow \Rightarrow AE^{пл} = Y$

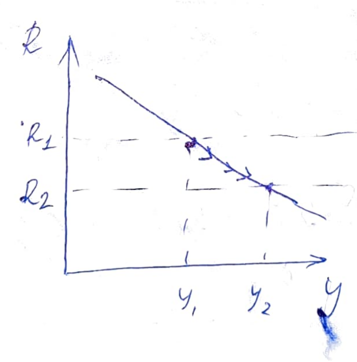
$I_{пл} > S_{нац} \Rightarrow I_{нп} < 0 \Rightarrow Y\uparrow \Rightarrow AE^{пл} = Y$

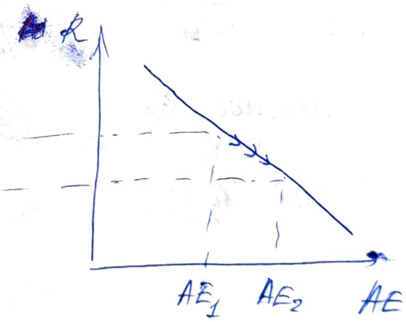
$$\begin{cases} AE^{пл} = AE_0 + \alpha \cdot Y \\ AE^{ф} = Y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y = AE \\ AE = \underbrace{A_0 + \partial I/\partial R \cdot R}_{AE_0} + \alpha Y \end{cases}$$

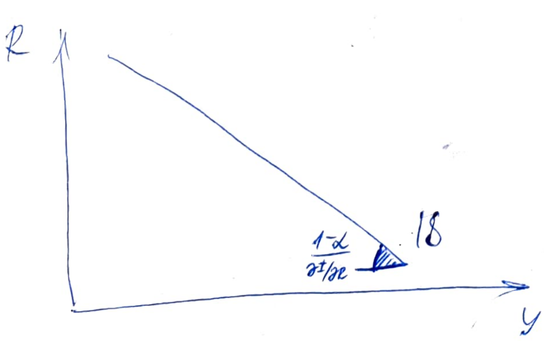
$$\boxed{Y = A_0 + \partial I/\partial R \cdot R + \alpha \cdot Y}$$

$$IS: \ (1-\alpha) \cdot Y = A_0 + \partial I/\partial R \cdot R$$





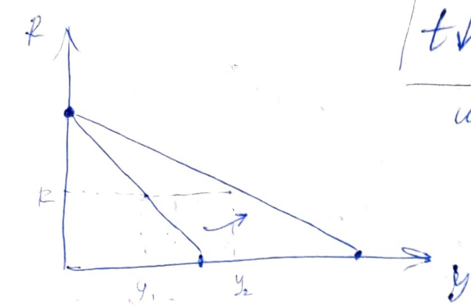




$$Y = A_0 + \partial I/\partial R \cdot R + \alpha Y$$

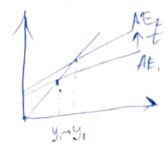
$$dR/dY = \frac{1-\alpha}{\partial I/\partial R} \ (<0)$$

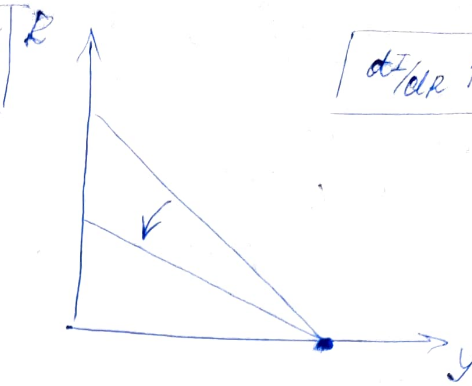
где $\alpha = mpc(1-t) + \partial I/\partial Y - \partial Im/\partial Y$



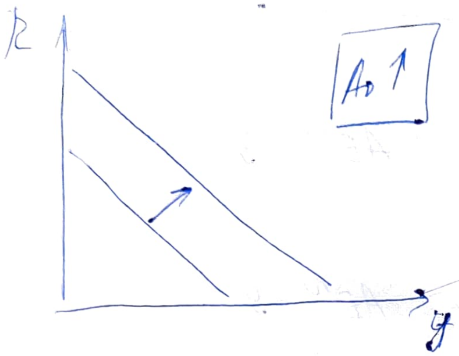
$\boxed{t\downarrow \Rightarrow \alpha\uparrow \Rightarrow \frac{dR}{dY}\downarrow}$

или $\partial Im/\partial y \downarrow$

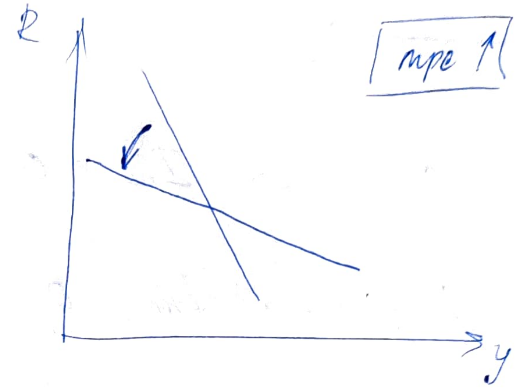




$\boxed{dI/dR \uparrow \Rightarrow \frac{dR}{dY}\downarrow}$



$\boxed{A_0\uparrow}$



$\boxed{mpc\uparrow}$

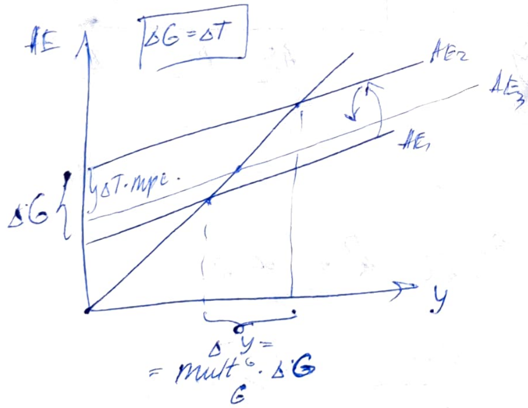
Мультиплик. эффект инстр. фиск. политики:

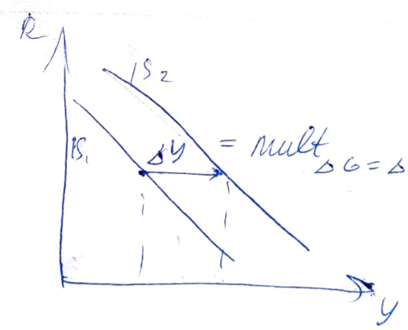
$$\Delta Y = \frac{1}{1-\alpha}\cdot \Delta AE_0$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1-\alpha}, \quad \frac{\Delta Y}{\Delta T_x} = \frac{-mpc}{1-\alpha}, \quad \frac{\Delta Y}{\Delta T_r} = \frac{mpc}{1-\alpha}$$

$\uparrow G$ ↗ прямое возд-е: $G + I + C = Y$ $\quad\quad$ $\Delta T\downarrow \to$ косв. возд

↘ косв. возд. е: $G\uparrow \Rightarrow Y\uparrow \Rightarrow Y_d\uparrow \Rightarrow C\uparrow \Rightarrow AE\uparrow \Rightarrow Y\uparrow\ldots$





$= mult_{\Delta G = \Delta T}\ \Delta G$

$$\Delta Y = \Delta Y|_{\Delta G>0} + \Delta Y|_{\Delta T>0} =$$

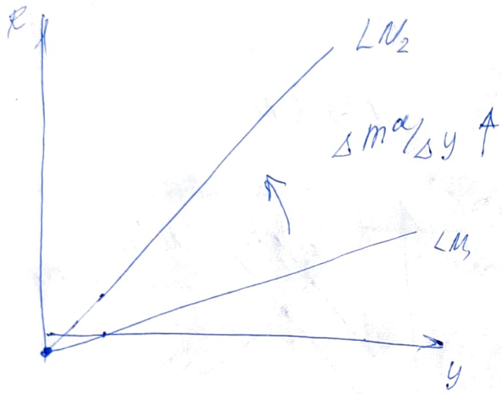
$$= \frac{1}{1-\alpha}\cdot\Delta G + \frac{-mpc}{1-\alpha}\cdot \Delta T =$$

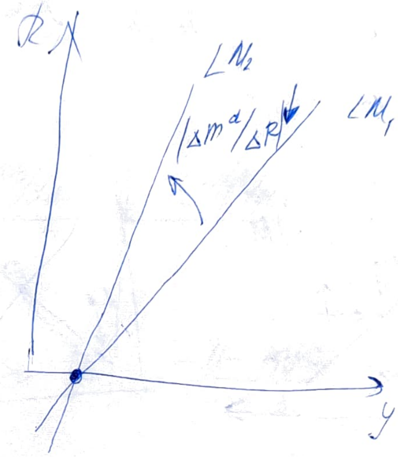
$$= \frac{1-mpc}{1-\alpha}\cdot \Delta G =$$

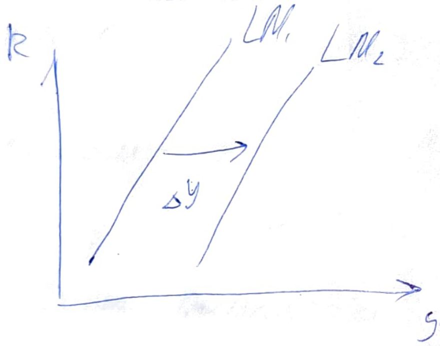
Построение LM

$$M^s/P = \Delta M^d/\Delta Y \cdot \Delta Y + \Delta M^d/\Delta R \cdot R$$

$$dR/dY = -\frac{\Delta M^d/\Delta Y}{\Delta M^d/\Delta R} > 0$$







$$\Delta Y = \frac{1}{\Delta M^d/\Delta Y} \cdot \left(\frac{\Delta M^s}{P}\right)$$

- сдвиг LM за счёт изм. $\Delta M^s/P$
- если мен. R и Y – движ. вдоль LM

Инстр. мон. политики:

- ставка рефинансирования
- норма обяз. резерв.
- операции на откр. рынке $V = B + B^{ЦБ}$

Рынок облигаций (V)

Первичный рынок

госуд.-во выпускает $\Delta V > 0$ => население покупает $\Delta B = \Delta V > 0$, $\Delta B^{ЦБ} = 0$, $\Delta M = 0$

Вторичный рынок

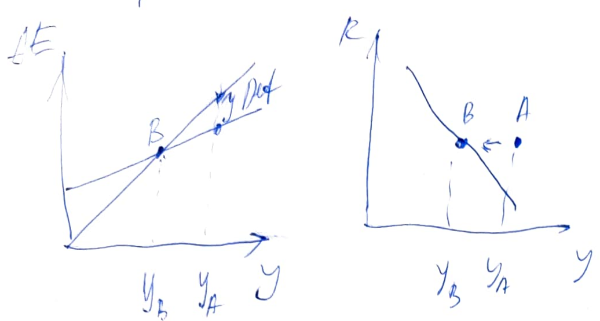
ЦБ прод./покупает => Население пок./пр. $\Delta B = -\Delta B^{ЦБ}$

$\Delta B^{ЦБ} \neq 0$

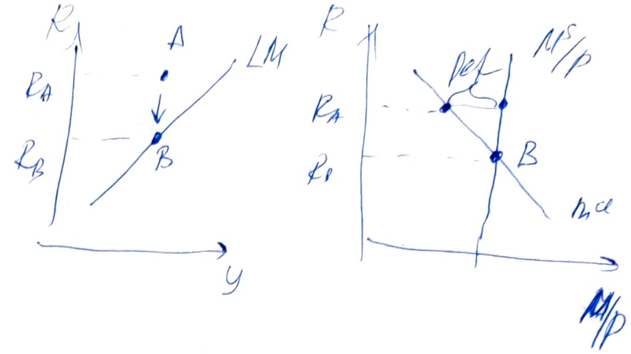
$\Delta M \neq 0$

$\Delta V = 0$

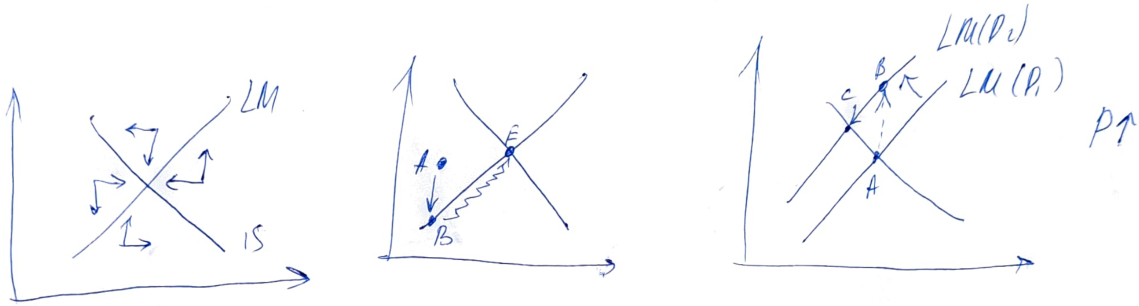
Неравновесие IS – LM



(a) IS



(b) LM



Равновесие IS – LM

$$\begin{Bmatrix} IS \\ LM \end{Bmatrix} = \begin{cases} (1-\alpha)\, y = A_0 + I'_R \cdot R \\ M^s/P = m^{d\prime}_y \cdot y + m^{d\prime}_R \cdot R \end{cases}$$

$$\begin{pmatrix} 1-\alpha & -I'_R \\ m^{d\prime}_y & m^{d\prime}_R \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} y \\ R \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_0 \\ M^s/P \end{pmatrix}$$

$$y = \frac{\Delta_y}{\Delta} \qquad \Delta = (1-\alpha) \cdot \overset{<0}{m^{d\prime}_R} + \overset{<0}{I'_R} \cdot \overset{>0}{m^{d\prime}_y} < 0$$

$$R = \frac{\Delta_R}{\Delta} \qquad \Delta_y = A_0 \cdot m^{d\prime}_R + M^s/P \cdot I'_R$$

$$\Delta_R = (1-\alpha) \cdot M^s/P - A_0 \cdot m^{d\prime}_y$$

$$AD: \; y = \underbrace{\frac{m^{d\prime}_R}{\Delta}}_{\substack{\text{mult} \\ \text{фиск. политика AD}}} \cdot A_0 + \underbrace{\frac{I'_R}{\Delta}}_{\substack{\text{mult} \\ \text{монет. политики AD}}} \cdot M^s/P \;\Rightarrow\; dP/dy = \frac{-\Delta}{M^s/P^2 \cdot I'_R} < 0$$

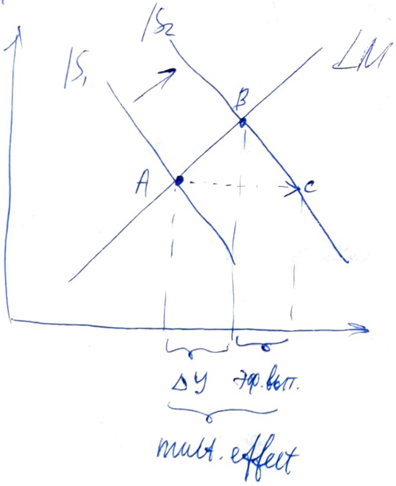
Фискальная политика в IS-LM:

$$\begin{cases}(1-\alpha)\,dy = dG - mpc\cdot dT + I'_R\cdot dR \\ dM^s/P = m^{d\prime}_y\cdot dy + m^{d\prime}_R\cdot dR\end{cases}$$

$$\begin{pmatrix}(1-\alpha) & -I'_R \\ m^{d\prime}_y & m^{d\prime}_R\end{pmatrix}\begin{pmatrix}dy \\ dR\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}dG - mpc\cdot dT \\ dM/P\end{pmatrix}$$

Стим. политика	dy/dG или dy/dM	dR/dG или dR/dM
$dG = dB$	$m^{d\prime}_R/\Delta > 0$	$-m^{d\prime}_y/\Delta > 0$
$dG = dT$	$\frac{(1-mpc)m^{d\prime}_R}{\Delta} > 0$	$-\frac{(1-mpc)\cdot m^{d\prime}_y}{\Delta} > 0$
$dM > 0$	$\frac{I'_R/P}{\Delta} > 0$	$\frac{(1-\alpha)/P}{\Delta} < 0$
$dG = dM$	$\frac{m^{d\prime}_R + I'_R/P}{\Delta} > 0$	?

Эффект вытеснения в IS-LM

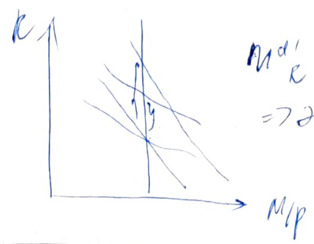


$$ЭВ\Big|_{dG=dB} = \underbrace{\left[\frac{1}{1-\alpha}dG\right]}_{\Delta y \text{ в кейнс. кр.}} - \underbrace{\left[\frac{m^{d\prime}_R}{\Delta}dG\right]}_{\Delta y \text{ в IS-LM}}$$

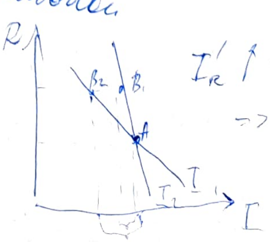
$$ЭВ\Big|_{dG=dB} = \underbrace{\frac{1}{1-\alpha}}_{\text{mult AE в кейнс. кр.}}\cdot\underbrace{\left[I'_R\cdot\underbrace{\frac{-m^{d\prime}_y}{\Delta}dG}_{\Delta R \text{ в IS-LM}}\right]}_{\Delta I}$$

$ЭВ\uparrow \Rightarrow$ фиск. пол. стан. менее эффективной

$m^{d\prime}_y \uparrow \Rightarrow \Delta R\uparrow \Rightarrow ЭВ\uparrow$

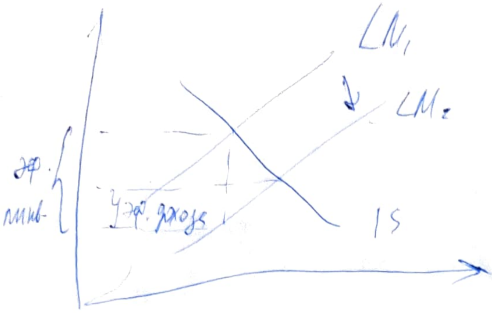


$m^{d\prime}_R \uparrow \Rightarrow \Delta R\downarrow \Rightarrow ЭВ\downarrow$



$I'_R \uparrow \Rightarrow \Delta I\uparrow \Rightarrow \Rightarrow ЭВ\uparrow$

Эффект ликвидности



$\Delta R \downarrow$

$$\Delta R_1 = \frac{1}{m^{d\prime}_R} \cdot \frac{dM}{P} \quad (\text{эф. ликв.-ти})$$

$\Downarrow$

$$I\downarrow \quad \Delta I = I^{\prime}_R \Delta R_1$$

$\Downarrow$

$$\Delta Y = \frac{1}{1-\alpha} \cdot \Delta I$$

$$\Delta R_2 = -\,{m^{d\prime}_y}/{m^{d\prime}_R} \cdot \Delta Y \quad (\text{эф. дохода})$$

Эффективность политик спроса:

$$mult_F = \frac{m^{d\prime}_R}{(1-\alpha)m^{d\prime}_R + m^{d\prime}_y I_R} \qquad mult_M = \frac{I^{\prime}_R}{(1-\alpha)\cdot m^{d}_R + m^{d\prime}_y \cdot I_R}$$

	IS-LM	AD	эф. F	эф. M
$\alpha\uparrow$	IS более пол.	AD более пол.	$\nearrow$	$\nearrow$
$\lvert I_R \rvert \uparrow$	IS более пол.	AD более пол.	$\swarrow$	$\nearrow$
$m^{d\prime}_y \uparrow$	LM более кр.	AD более кр.	$\swarrow$	$\swarrow$
$\lvert m^{d\prime}_R \rvert \uparrow$	LM более пол.	AD более кр.	$\nearrow$	$\swarrow$

Фискальная политика:

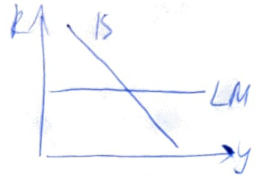
- если IS более крутая из-за $I^{\prime}_R$, то эф. F $\Uparrow$
- если IS более крутая из-за α, то эф. F $\Downarrow$
- если LM более крутая, то эф. F $\Downarrow$

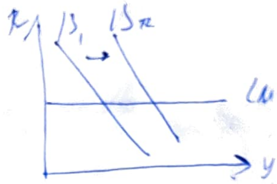
Монетарная политика:

- если LM более крутая из-за $m^{d\prime}_R$, то эф. M $\Uparrow$
- если LM более крутая из-за $m^{d\prime}_y$, то эф. M $\Downarrow$
- если IS более крутая, то эф. M $\Downarrow$

Особые случаи в IS-LM

1) Ловушка ликвидности





$M^s \uparrow$, но люди не покупают ц.б., т.к. изд. хранения ден. $\to 0$

$\Rightarrow \Delta R = 0 \Rightarrow$

$\Delta I = 0$

$\Delta Y = 0$

сов. неэф. мон. пол.

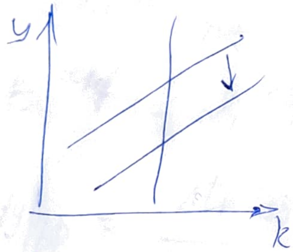
$\Delta R = 0$

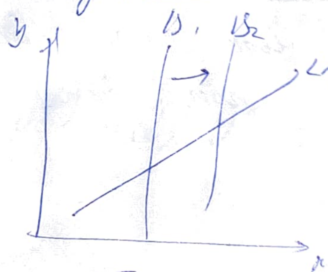
ЭВ $= 0$

$\Delta Y = \Delta G \cdot mult_G$

очень эф. фиск. политика

2) Инвестиционная ловушка





$M^s \uparrow \Rightarrow R \downarrow$

$\Delta I = 0$, т.к. $I'_R = 0$

$\Rightarrow \Delta Y = 0 \Rightarrow$

мон. пол. сов. неэф.

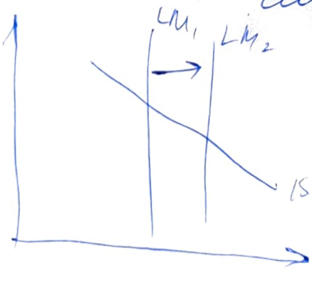
$\Delta I = 0$

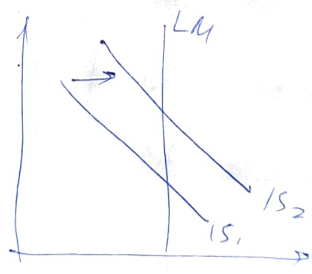
ЭВ $= 0$

$\Delta Y = \Delta G \, mult_G$

очень эф. ф.п.

3) Классический случай





$M^s \uparrow \Rightarrow R \downarrow$

$I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$

мон. пол. от эф.

$G \uparrow \to AE \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow Md \uparrow \Rightarrow R \uparrow$

$R \uparrow\uparrow \;\; \Delta G \uparrow = \Delta I \downarrow = \Delta Y = 0$

ф.п. сов. неэф.

$$dR/dy|_{IS} = \frac{1-\alpha}{I'_R}$$

IS вертикальна:

при $(1-\alpha) \to \infty$ => фиск. политика менее эф.

при $I'_R \to 0$ => фиск. политика более эф.

LM полога => фиск. политика более эф.

$$dR/dy|_{LM} = \frac{-m^{d\prime}_y}{m^{d\prime}_R}$$

LM вертикальна:

при $m^{d\prime}_y \to \infty$ => мон. пол. менее эф.

при $m^{d\prime}_R \to 0$ => мон. пол. более эф.

IS полога => мон. пол. более эф.

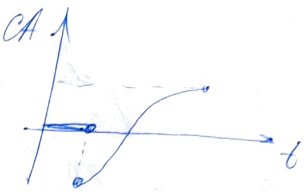
(5) Открытая экономика

(1) IS-LM-BP

$$\begin{cases} Y = C + I + G + Nx = A_0 + I'_R \cdot R + \alpha Y \\ \quad \text{где } Nx = Nx_0 - Im'_Y \cdot Y \\ M^s/P = m^{d'}_Y \cdot Y + m^{d'}_R \cdot R \\ BP = CA + CF - \Delta OR \end{cases}$$

$E^{d/f}\uparrow \Rightarrow CA\downarrow^{SR}$

$CA^{LR}\uparrow$



$CA \approx Nx = Ex(Y^f, P^d, P^f, E^{f/d}) - Im(Y, P^d, P^f, E^{f/d})$

- $CA > 0 \Rightarrow$ приток ден. ср-в в экономику
- $CF > 0 \Rightarrow$ приток фин. активов (капитала) в экономику

$CF(R^f, R^d)$

$E^{d/f} = \alpha_1(P^d - P^f) + \alpha_2(Y^d - Y^f) - \alpha_3(i^d - i^f)$

$$\left.\frac{dR}{dY}\right|_{BP} = \frac{\Delta Im/\Delta Y}{\Delta CF/\Delta R} > 0$$

Сдвиги BP

	CA/CF	BP
$E^{d/f}\uparrow$	CA влево	BP влево
$P^d\uparrow$	CA влево	BP влево
$P^f\uparrow$	CA вправо	BP вправо
$Y^f\uparrow$	CA вправо	BP вправо
$R^f\uparrow$	CF вправо	BP влево

- ОМ, ПК (СМ) — ФП в откр > ФП в закр (МП = 0)
- Сил М, ПК — ФП в откр > ФП в закр
- НМ, ПК — ФП неэф.
- ПК — МП в откр > МП в закр; ФК МП неэф.
- ФК — ФП в откр > ФП в закр (СМ); Σ(см. Моб)

② LOOP:

$$P^{d} \cdot \mathring{A}^{f/d} = P^{f}$$

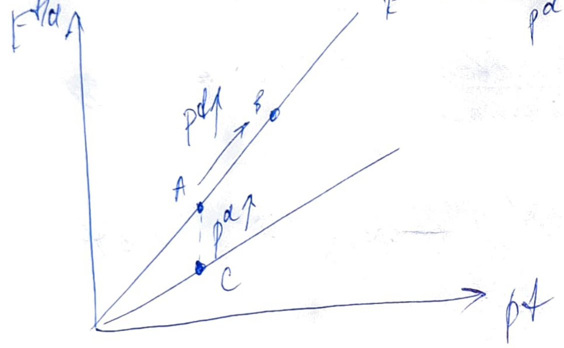
PPP:

$$P^{f} = P^{d} \cdot E^{f/d}$$

Relative PPP

$$g_{E^{f/d}} = \pi^{f} - \pi^{d}$$

$$E^{f/d} = \frac{1}{P^{d}} \cdot P^{f}$$



IP: $$R - R^{f} = \frac{E_{t+1} - E_{t}}{E_{t}}$$

доходности равны, когда % дифф. равен темпу обесц. вал.

CIP (форв. покр.) $$R - R^{f} = \frac{E^{F}_{t+1} - E_{t}}{E_{t}}$$

↳ режим при отс. огр. в движ. капитала

UIP (а) для взаимозаменяемых

$$R - R^{f} = \frac{E^{e}_{t+1} - E_{t}}{E_{t}} \equiv \delta^{e}_{t}$$

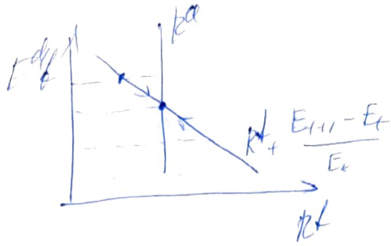
↑ ож. темп обесц. вал

(б) для невз-вых

$$R - R^{f} = \frac{E^{e}_{t+1} - E_{t}}{E_{t}} \equiv \delta^{e}_{t} + \rho_{t}$$

↙ прем. за риск

① $R^{a} = R^{d} + \frac{E^{d/f}_{t+1} - E^{d/f}_{t}}{E^{d/f}_{t}} + \rho$



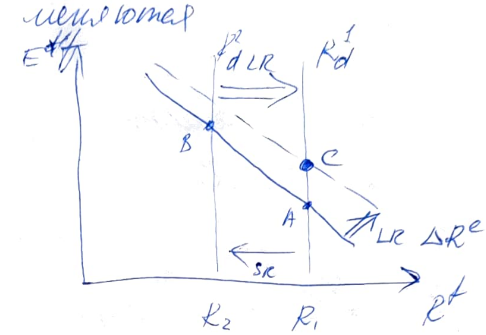
Модель Дорнбуша SR – цены не меняются

LR – цены меняются

SR: $M\uparrow$

$R\downarrow$

$E^{d/f}\uparrow$



LR: $M\downarrow$

$R\downarrow$

рац. ожидания о курсе выросли => UIP – вправо

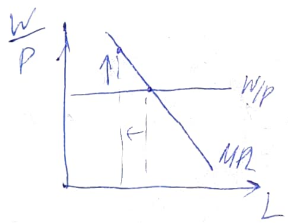
② Экономика полной занятости

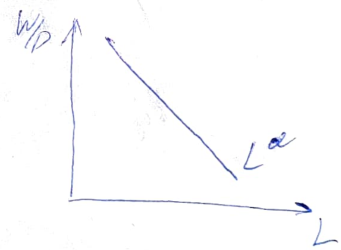
$\max\limits_{L_i} P\cdot\Pi = P\cdot y - W\cdot L_i - \underbrace{(r+\delta)}_{=0} k_i P$ — если фирма-собственник

$r \approx R - \pi^e$ — если фирма арендатор

s.t. $F(k_i, L_i) = y$

$\boxed{F'_{L_i} = W/p}$



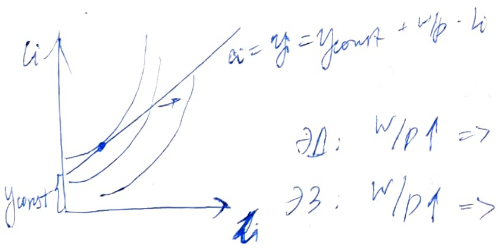


$\max u(c, h) = \max u(c, 4-d) \Rightarrow \max\limits_{L_i} u(c, L_i)$

s.t. $y = \underbrace{y_{const}}_{\text{пост. доход}} + W/p\ L_i$

пост. доход

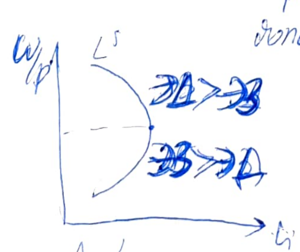
дивид., ар. плата...



ЭД: $W/p\uparrow \Rightarrow c\uparrow L$

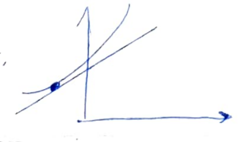
ЭЗ: $W/p\uparrow \Rightarrow$ при отдыхе потери больше

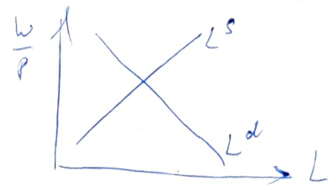
инд. L^S



$\left.\begin{aligned} -u'_{L_i} &= W/p \cdot \lambda \\ \lambda &= u'_{c_i} \end{aligned}\right\} \Rightarrow -\frac{u'_{L_i}}{u'_{c_i}} = \frac{W}{P}$

дофр. безрабо.





$$\begin{cases} \cancel{F_L'} \ F_L' = W/P \\ L^s = L^s(W/P) \\ y = F(K,L) \end{cases} \Rightarrow y^s = y^* = F(K, L^*)$$

$$y^d = c + i + g \qquad I = I_0 + I_k' \cdot k$$

$$\underset{K_1 - K_0}{i_{вал}} = \underset{\delta K_0}{i_{чист} + i_{аморт.}}$$

$$\max_{K_i} \Pi_i = y_i - \frac{W}{P} L_i - (r+\delta) k_i$$

s.t. $F(k_i, L_i)$

$\Rightarrow$ $F_K' = (r+\delta)$ $\quad (r\uparrow \Rightarrow F_K'\uparrow \Rightarrow K^*\downarrow \Rightarrow$

$$i_{вал} = \underbrace{K^* - K_0}_{i_{чист.}} + \underbrace{\delta K_0}_{аморт.}$$

- Теория q-Тобина $\quad q = \frac{P_e \cdot E}{P \cdot K} = 1$

$$P_{уд.} = \sum \frac{D}{(1+r)^i} = \frac{D}{r} \Rightarrow P_e \cdot E = \frac{P\Pi}{E \cdot r} E = \frac{P\Pi}{r}$$

$$y = MP_K \cdot K + MP_L L$$

$$P\Pi = P \cdot y - WL - \delta PK$$

$$= P \cdot MP_K K + P \cdot MP_L L - WL - \delta PK$$

$$P\Pi = P \cdot K(MPK - \delta) \Rightarrow P \cdot K = \frac{P\Pi}{MPK - \delta}$$ восст. стоимость

$$\Rightarrow q = \frac{P\Pi / r}{\frac{P\Pi}{MPK - \delta}} = \frac{MP_K - \delta}{r} = 1$$

LM

трансакционный спрос + спекулятивный спрос (Кейнс)

=> портфельные теории

классики — только трансакц. спрос;

Теория Баумоля–Тобина

$$TC(\cdot) = \underbrace{n \cdot P_b}_{\text{изд. хотр. в банк}} + \underbrace{\frac{Y}{2n}}_{\text{на руках всегда в среднем}} \cdot R \qquad P_Y = Y$$

$$TC'_n = P_b - \frac{YR}{2n^2} = 0 \Rightarrow n = \sqrt{\frac{YR}{2PB}} = \sqrt{\frac{yR}{2b}}$$

$$\Rightarrow M^* = \frac{Y}{n} = P\sqrt{\frac{2by}{R}}$$

$$m^d = M^*/p = \sqrt{\frac{2by}{R}} \leftarrow \text{только трансакц. мотив}$$

$$m^d = m^{d\prime}_y \cdot y + m^{d\prime}_R \cdot R$$

$$R = r + \pi^e$$

$$\pi^e = 0 \Rightarrow R = r$$

IS–LM в эк. полн. занятости: $y = y^*$

$$AD: \begin{cases} IS & (1-\alpha)y^* = a_0 + (c'_r + i'_r)\cdot r \\ LM & M^s/p = m^{d\prime}_y \cdot y^* + m^{d\prime}_R (r + \pi^e) \end{cases}$$

$$AS: \begin{cases} F'_L = W/p \\ L^s = L^s(W/p) \\ y = F(K, L) \end{cases}$$

$\Delta > 0$

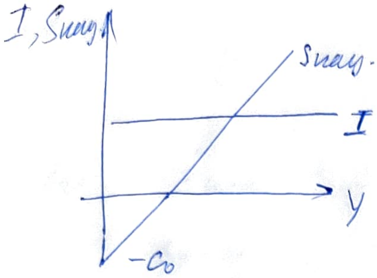
$$\begin{pmatrix} (c'_r + i'_r) & 0 \\ m^{d\prime}_R & -M^s \end{pmatrix} \begin{pmatrix} r \\ 1/p \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (1-\alpha)y^* - a_0 \\ -m^{d\prime}_y y^* - m^{d\prime}_R \cdot \pi^e \end{pmatrix} \Rightarrow r = \frac{(1-\alpha)y^* - a_0}{(c'_r + i'_r)}$$

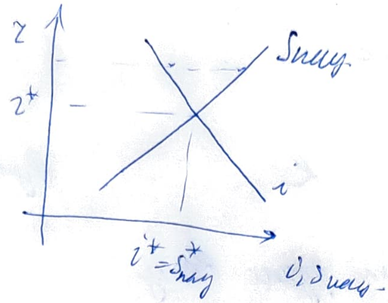
$$\frac{1}{p} = \frac{\dots}{\Delta}$$

$y = AE$

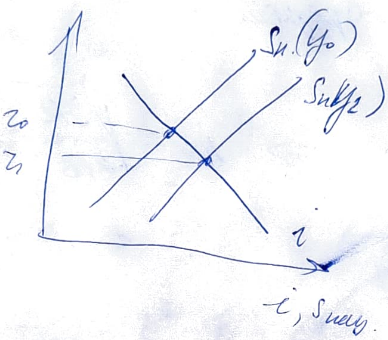
$y - t = c + s \Rightarrow T + S = i + g \Rightarrow i = s + (T - g) = S_{нац}$

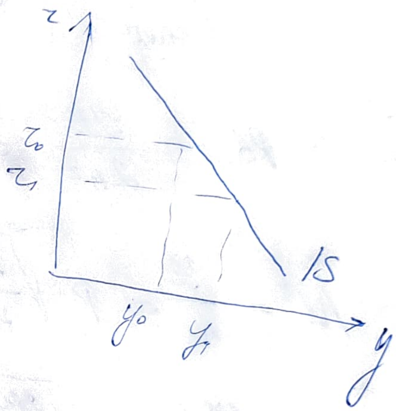
ут. инвест.





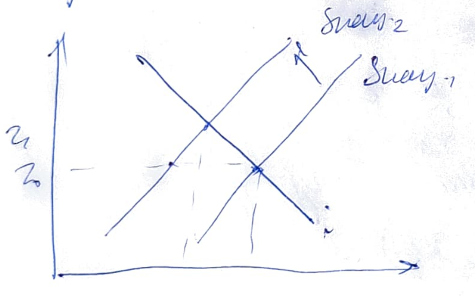
$i(r) = S(r)$

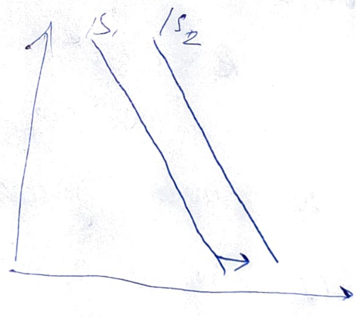




$$\left.\frac{dr}{dy}\right|_{IS} = \frac{1-\alpha}{(c'_r + i'_r)} < 0$$

1) $dg = db$ $\quad S_{гос} = t - g\downarrow \quad \Delta S = 0 \Rightarrow \Delta S_{нац} < 0$





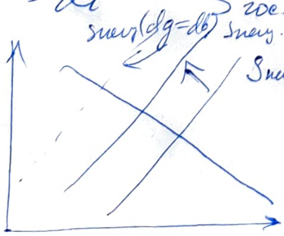
$$(1-\alpha)\,dy = dg + (c'_r + i'_r)\,dr$$

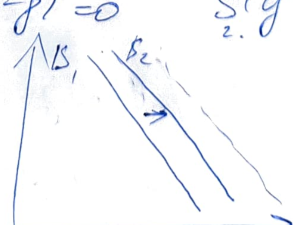
$$dy\Big|_{dg=db} = \frac{1}{1-\alpha}\,dg$$

3) $dt > 0$

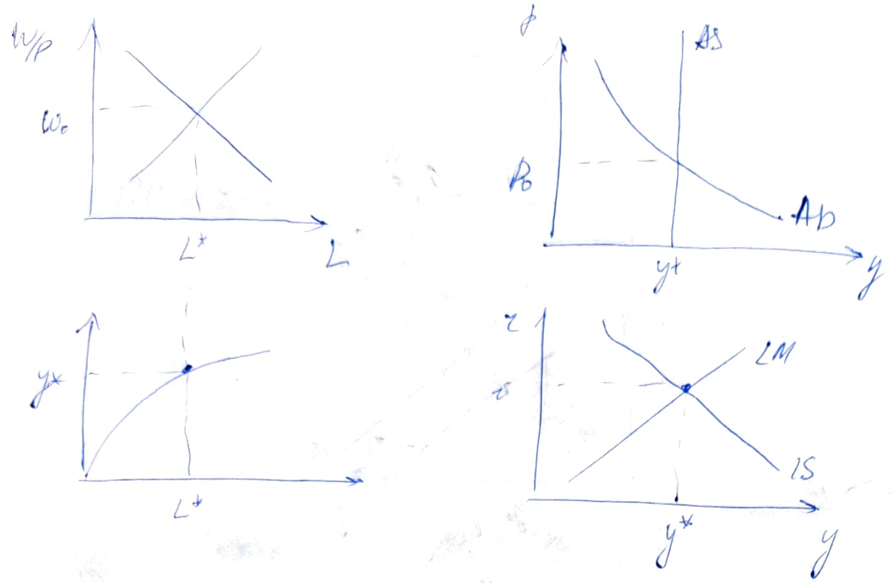
$\Delta S_{нац} = \Delta t \cdot c'_{y^d}$

2) $dg = dt$ $\quad S_{гос} = \Delta(T - g) = 0 \quad S(y^d)\downarrow \Rightarrow \Delta S_{нац} < 0$





$$dy = \frac{1 - c'_{y^d}}{1-\alpha} \cdot dg$$



Политика спроса:

$$AS = \begin{cases} F'_L = W/P \\ L^s = L^s(W/P) \\ y = F(K,L) \end{cases} \Rightarrow y = y^*$$

$$AD = \begin{cases} (1-\alpha)\, y = a_0 + y^{d\prime}_r \cdot r \\ M^s/P = m^{d\prime}_y \cdot y^* + m^{d\prime}_R (r+\pi^e) \end{cases}$$

продиффер. и $dy=0$, $d\pi^e=0$, $da_0=0$, $di_0=0$

получим $\quad y^{d\prime}_r = C'_r + i'_r$

$$(1-\alpha)\,dy^* = dg - C'_{y^d}\,dt + y^{d\prime}_r\,dr$$

$$\frac{dM}{P} - \frac{M}{P^2}dP = m^{d\prime}_y\,dy^* + m^{d\prime}_R \cdot dr + m^{d\prime}_R\,d\pi^e$$

$$\begin{pmatrix} -y^{d\prime}_r & 0 \\ m^{d\prime}_r & M/P^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dr \\ dP \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} dg - C'_{y^d}\,dt \\ dM/P \end{pmatrix}$$

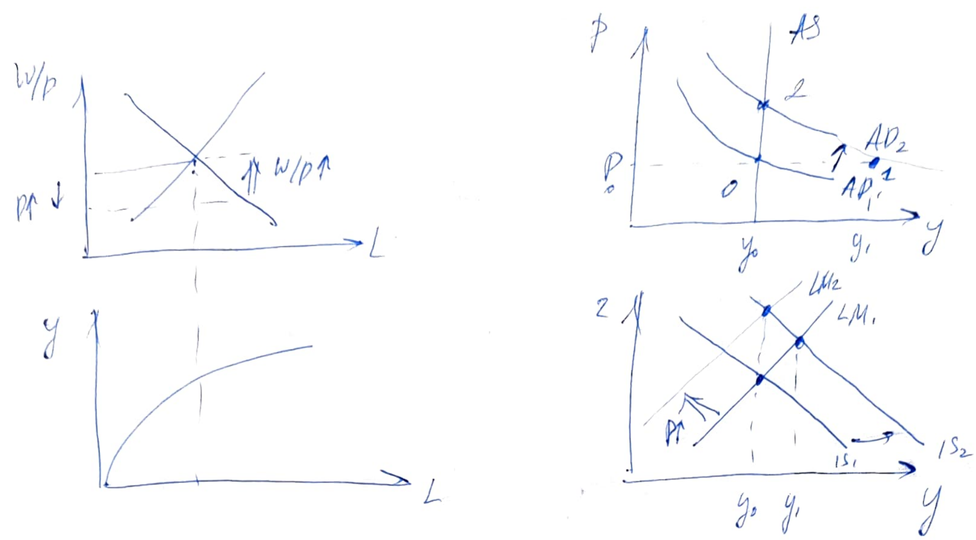
1) $dg = db$

$$\begin{pmatrix} -y^{d\prime}_r & 0 \\ m^{d\prime}_r & M/P^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dr \\ dP \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} dg \\ 0 \end{pmatrix} \Rightarrow$$

$\Delta > 0$

$$dr = \frac{1}{-y^{d\prime}_r} \cdot dg > 0$$

$$dP = \frac{-m^{d\prime}_r}{-y^{d\prime}_r \cdot M/P^2} \cdot dg > 0$$



Сильно огр. с постоянством цен => AD подстраивается под AS

в кейнс модели стим. AD приводит к ↑Y

в экономике полн. занятости эффект гасится за счёт роста цен и ув LM

$|dg| = |dc + di|$

эф. вытеснения полн. гасит эф. от стим. спроса

В экономике полн. занятости полн. эффект вытеснения

2) $dg = dt$

$$\begin{pmatrix} -y^{d\prime}_r & 0 \\ m^{d\prime}_r & M/p^2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} dr \\ dp \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} dg(1-c'_{y^d}) \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow dr\Big|_{dg=dt} = \frac{1-c'_{y^d}}{-y^{d\prime}_r} dg > 0$$

$$dP\Big|_{dg=dt} = \frac{-(1-c'_{y^d}\cdot m^{d\prime}_r)}{-y^{d\prime}_r \cdot M/p^2} dg > 0$$

Картинка такая же, но возд-е на IS меньше

∘ Теория акселератора

$y = K^{\alpha} L^{1-\alpha}$

$MPK = r + \delta$

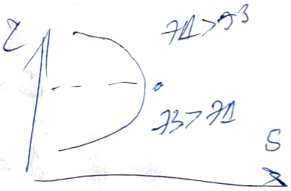
$F'_K = \alpha (L/K)^{1-\alpha} = r + \delta$

$$\Rightarrow Y = \underbrace{\frac{r+\delta}{\alpha}}_{\gamma} K$$

∘ Загадка Кузнеца $APC = C/Y$

$$\Rightarrow \begin{cases} \max u(C_I, C_{II}) \\ \text{s.t.: } C_I + \frac{C_{II}}{1+r} = y_I + \frac{y_{II}}{1+r} \quad \text{для заемщика} \\ C_I(1+r) + C_{II} = y_I(1+r) + y_{II} \quad \text{для кредитора} \end{cases}$$

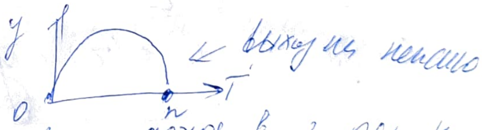
$$\Rightarrow \frac{u'_{C_I}}{u'_{C_{II}}} = (1+r)$$



ЭЗ: $r\uparrow \Rightarrow C\downarrow$, т.к. завтра потр. больше, если сбер.

ЭД: для заемщ., если $r\uparrow$, ему приш отд. больше $\Rightarrow C_2\downarrow$

для кред. при $r\uparrow$ увел. потр. в 1 и 2 пер.



Теория жизн. цикла:

Д/х известно сколько он проживет, доход в 2 пер. и ставка

$y_I = n \cdot y$, $y_{II} = 0$

$C_I = C_{II} = C$

$C_I + \frac{C_{II}}{1+r} = y_I \Rightarrow C + \frac{C}{1+r} = y_I \Rightarrow C_I + S = ny$

$C_{II} = S(1+r)$

$r\uparrow \Rightarrow C_I\uparrow$ и $C_{II}\uparrow$ (т.к. чистый кредитор)

Теор. восп.-дохода:

$$y_i = y_{const} + y_i^{вр} \Rightarrow C = y_{const} \quad S = y^{вр}$$

$$C_1 = \frac{C_{II}}{1+r} = y_I + \frac{y_{II}}{1+r} = y_{const} + y_1^{вр} + \frac{y_{const}}{1+r} + \frac{y_{II}^{вр}}{1+r} =$$

$$= y^{const} + \frac{y_{const}}{1+r} + \underbrace{y_I^{вр} + \frac{y_{II}^{вр}}{1+r}}_{=0}$$

т.к. ср. – const

$$C_1 = C_{II} = C$$

$$\Rightarrow C \cdot \frac{2+r}{1+r} = y_{const} \cdot \frac{2+r}{1+r}$$

$$C = y^{const}$$

$$S = y_I - C = y_I^{вр}$$

$$\underset{+\quad -}{C(y_d, r)} = C_0 + C'_{yd} \cdot y^d + C'_r \cdot r \quad , \text{ где } y^d = (y - T)$$

$$i(r) = i_0 + i'_r \cdot r \qquad T = T/p$$

$$\boxed{AD = \underset{+\quad -}{C(y_d, r)} + \underset{-}{i(r)} + g}$$

для IS: $AD = AE = y$

$$y = a_0 + (C'_r + i'_r) \cdot r + C'_{yd} \cdot y,$$

где $a_0 = C_0 - C'_{yd} \cdot T + i_0 + g$

~~[illegible]~~ IS:

$$\boxed{(1-\alpha) y = a_0 + (C'_r + i_r) \cdot r}$$

3) $dM \neq 0$, $dg = 0$, $dt = 0$

$$\left(\cdot \; \cdot\right)\begin{pmatrix} dr \\ dP \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ dM/_1 \end{pmatrix}$$

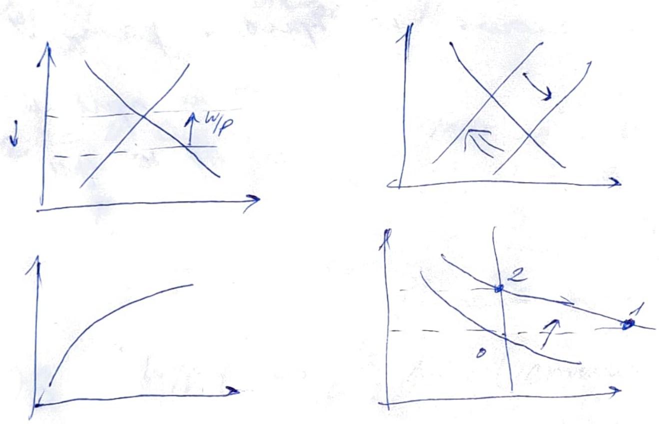
$dr = 0$ => эф. нет

$dP = dM/_{M/P} > 0$

$dP/P = dM/M$ => $M/P = const$

при мон. пол. $P\uparrow$ настолько, насколько увел. M.

(можно манипулировать ценами для нар. инфляции)



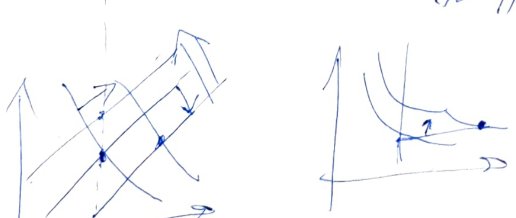
4) $dg = dM$

$dr = dg / -y\alpha_2$

$dP = \ldots$ > dP при ост. политиках

самая плохая

эф ↑↑, чувств. спроса >> в др. моделях



Теор. об эквив-ти Барро-Рикардо (объясн. не эфф-ти фиск. политики)

	д/х	гос-во
I	$c_1 = y_1 - \tau_1 - b$	$t_1 + b$
II.	$c_2 = y_2 - \tau_2 + (1+r)b$	$\tau_2 - (1+r)b$

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = (y_1 - \tau_1) + \frac{y_2 - \tau_2}{1+r} \quad \text{б.о. д.х.}$$

$$g_1 + \frac{g_2}{1+r} = \tau_1 + \frac{\tau_2}{1+r}$$

$$|\Delta t_1| = \left|\frac{\Delta \tau_2}{1+r}\right|$$

по мод. Барро-Рикардо изм. налогов не прив. к росту Y_d

=> не прив. к ↑C

=> AD не изм.

⑥ AD – AS

$$\max_{L_i} \; p\cdot\Pi_i = p\cdot y_i - W\cdot L_i - (r+\delta)\cdot p\cdot K_i$$

$$\text{s.t.} \quad y_i = F(K_i, L_i)$$

$$\partial p\Pi_i / \partial L_i = p F'_{L_i}(K_i, L_i) - W = 0$$

$$\boxed{F'_{L_i}(K_i, L_i) = W/p}$$

$L^d(\underset{-}{W/p})$, т.к. $W/p \uparrow \Rightarrow F'_{L_i} \uparrow \Rightarrow L_i \downarrow$ $(F''_{L_i} < 0)$

$L^s(\underset{+}{W/p})$: $MRS_{cl} = W/p$

$u_i = u(c_i, l_i)$

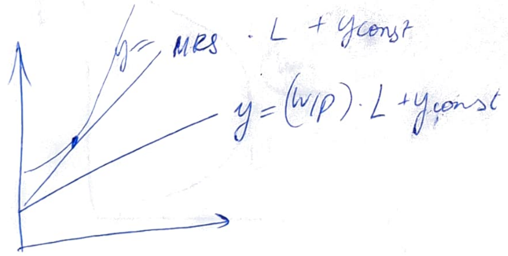
$l = T - L$

$$\max_{c_i, L_i} u_i = u_i(c_i, L_i) \quad \text{s.t.} \quad c_i = \underbrace{(W/p)L_i}_{\text{зар.р.д.}} + \underbrace{y_{const}}_{\text{незар. р.д}}$$

$$\boxed{-\frac{u'_{L_i}}{u'_{c_i}} = W/p}$$

ЭЗ: $W/p \uparrow \Rightarrow L^s_i \uparrow$ (стоимость получ. досуга $\uparrow$ $\Rightarrow$ $C\downarrow$, $L\uparrow$)

ЭД: $W/p \uparrow \Rightarrow L^s_i \downarrow$ (доход $\uparrow \Rightarrow$ расшир. возможностей)



MRS_{cl}, $>$ W/p

AS :
$$\begin{cases} F'_L(K,L) = W/p \\ L^s = L(W/p) \\ y = F(K,L) \end{cases} \qquad \begin{cases} d\,W/p = F''_{LL}dL + F''_{LK}dK \\ dL = L'_{W/p}\cdot W/p \\ dy = F'_L dL + F'_K dK \end{cases}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & -F''_{LL} & 0 \\ -L'_{W/p} & 1 & 0 \\ 0 & -F'_L & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} d(W/p) \\ dL \\ dy \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} F''_{LK}dK \\ 0 \\ F'_K dK \end{pmatrix}$$

① Неоклассическая модель общ. эк. равновесия

1) цены гибкие => в LR

2) $Y = F(K,L)$

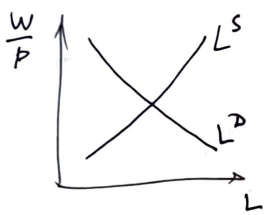
3) Задача фирмы: $\Pi = p\cdot \overset{F(K,L)}{\overset{\shortparallel}{Y}} - R\cdot K - W\cdot L \to \max\limits_{K,L}$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial K} = P\cdot MPK - R = 0 \qquad MPK = \frac{R}{P}$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial L} = P\cdot MPL - W = 0 \qquad MPL = \frac{W}{P}$$

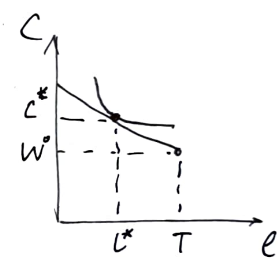
Спрос на труд:

4) $L^D = L\left(\frac{W}{P}\right) \Leftarrow MPL = \frac{W}{P}$

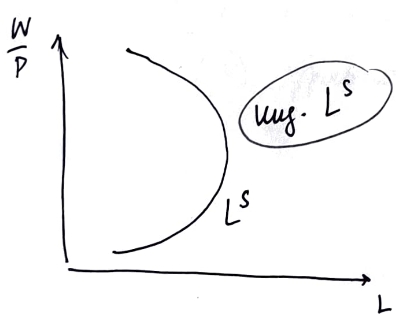


Предложение труда:

Задача д.х.: $\begin{cases} U = U(C,l) \to \max \\ p\cdot c + w\cdot l = w^0 + wT \end{cases}$



$$MRS_{cl} = \frac{W}{P}$$

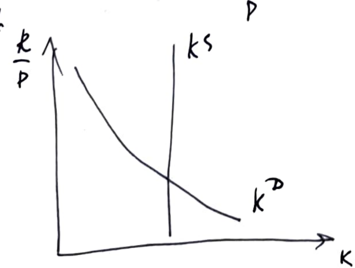


По т. Эйлера

$$Y = F(K,L) = MPK\cdot K + MPL\cdot L =$$
$$= \frac{R}{P}\cdot K + \frac{W}{P}\cdot L$$

Рынок капитала:

$$MPK = \frac{R}{P}$$



Потребление: $C = f(Y-T)$

$C = a + b(Y-T)$

$$\boxed{\frac{1+i}{1+\pi} = 1+r}$$

Инвестиции: $I = I(\underset{-}{r})$

Гос. зак. : G

Бюдж. деф. : $\bar{G} - \bar{T}$

Сальдо гос. б. : $\bar{T} - \bar{G}$

$Y = C + I + G$

$\bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$

$C = f(\bar{Y} - \bar{T})$

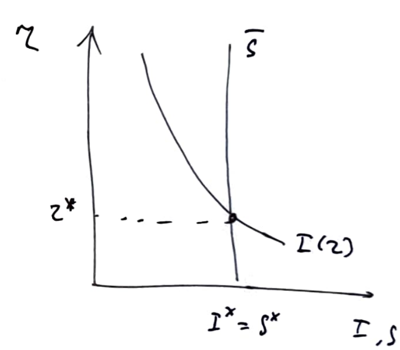
$I = I(r)$

$G = \bar{G}$

$$\boxed{\bar{Y} = f(\bar{Y} - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}}$$

$$\underbrace{\bar{Y} - f(\bar{Y} - \bar{T}) - \bar{T}}_{\bar{S}_p} + \underbrace{\bar{T} - \bar{G}}_{\bar{S}_g} = I(r)$$

$$\bar{S}_p + \bar{S}_g = \bar{S}_{нац.} = I(r)$$



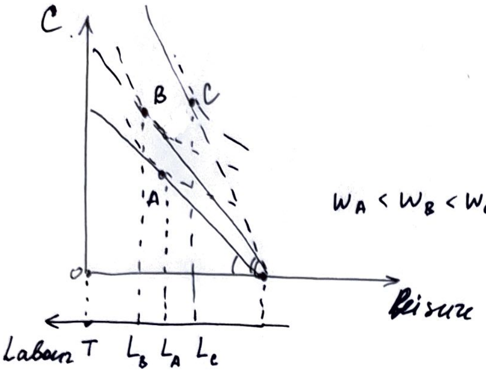
Выводы:

1) выпуск опр. через зад. фирмы

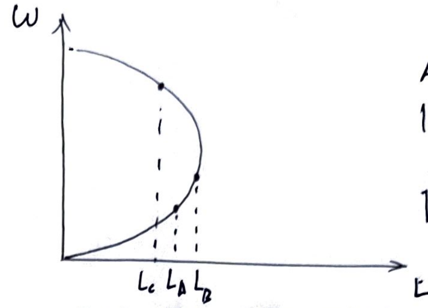
2) выпуск распр. между влад. труда и капитала

3) r уравнов. переменная

④ Предложение труда



=>



ф-я инд. предл. труда

$w_A < w_B < w_C$

$A \to B$:
$|\Delta R^{SE}| > |\Delta R^{IE}|$

$B \to C$:
$|\Delta R^{SE}| < |\Delta R^{IE}|$

$$\begin{cases} U(c, l) \to \max \\ pC = wT + M = w(l + L) + M \end{cases}$$

, T – нач. запас времени
w – wage

$$pc + w\underbrace{(T - L)}_{l} = \underbrace{M}_{p\bar{c}} + \underbrace{wT}_{w\cdot\bar{l}}$$

$$pc + wl = p\bar{c} + w\bar{l}$$