

Функция Кобба-Дугласа  $d_1 x_1 + d_2 x_2 + \dots + d_n x_n = I$   
 $U = d_1 x_1 \dots d_n x_n \xrightarrow{\max} x_i = \frac{d_i}{\sum d_i} \cdot \frac{I}{P_i}$

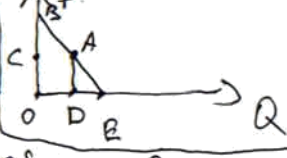
Помните, что если  
 имеем гнестр.  $q$ , то  $MC(q) =$   
 $\frac{TC(q) - TC(q-1)}{q - (q-1)}$ , там же  
 $MP_L = Q(L) - Q(L-1)$  и т.д.

$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$   
 $\Delta T \rightarrow \text{const } C_i$  (интерес Баро-Рисардо)

Эластичность  $E_x = \frac{\Delta \% Y}{\Delta \% x} = y'_x(x_i) \cdot \frac{x_i}{y_i}$ ;  $E_x(\frac{x_1+y_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}) = \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \frac{x_1+y_2}{y_1+y_2}$

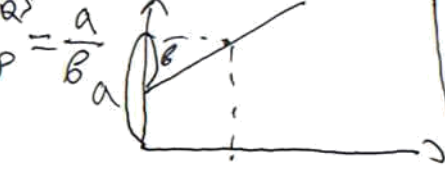
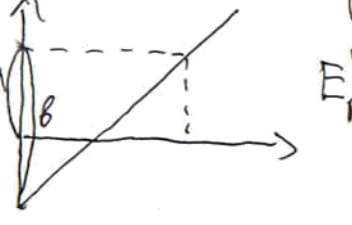
$\eta = |E_p^D| \rightarrow (0; 1)$  - неэ. спрос;  $> 1$  - сов. эл. спрос;  $= 1$  - един. эластичности;  $0$  - сов. неэ. эл.  $> 0$  - сов. эласт.

$MR = P(1 + \frac{1}{E_p^D})$



$E = \frac{QD}{OD} = \frac{AE}{BA} = \frac{OC}{BC}$

Угелс Лернера:  $L = (P - MC) / P = 1 / E_d$



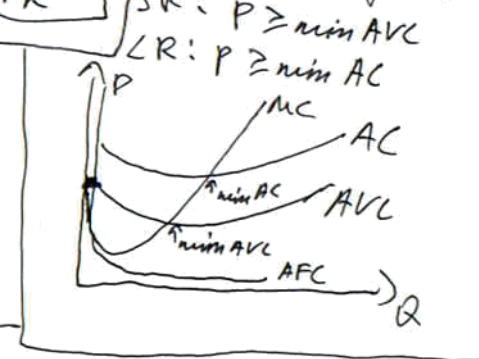
$MP_L \rightarrow MP_L = \frac{P_L}{P}$ ;  $MP_K \rightarrow MP_K = \frac{P_K}{P} \Rightarrow \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K}$

$\pi = P \cdot f(K, L) - P_L \cdot L - P_K \cdot K$   
 $SR: P \geq \min AVC$   
 $LR: P \geq \min AC$

Оптимизация:  $f(x, y)$ .  $f'_x = 0$  и  $f'_y = 0 \rightarrow$  необходимое  
 достаточное условие: условие жетв.

макс. 1)  $f''_{xx} < 0$  2)  $(f''_{xy})^2 - f''_{xx} \cdot f''_{yy} < 0$

мин. 1)  $f''_{xx} > 0$  2)  $(f''_{xy})^2 - f''_{xx} \cdot f''_{yy} > 0$

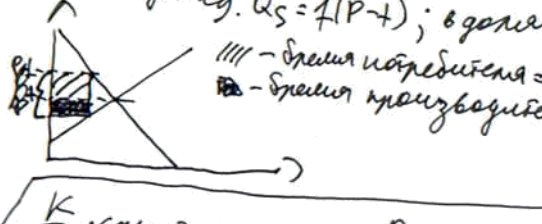


Налог:  $Q_s^{old} = f(P)$   
 субсидия:  $Q_s = f(P-t)$

(НАС) с предплатой:  $Q_s = f(\frac{P \cdot 100}{100 + t})$

Аккумулят ген. сг.  $Q_s = f(P-t)$ ; в долгах:  $Q_s = f(P \cdot (1-t))$

% от конечной цены:  $Q_s = f(P \cdot (1 - \frac{t}{100}))$   
 кой. налог:  $\frac{Q_{акт}}{Q_{реак}} = \frac{Q_{sold}}{Q_{prod}}$   
 если это, то вывести новые  $Q_s$  и  $Q^D$   
 между макс. прибылью или издержками  
 покупателя,  $CS$



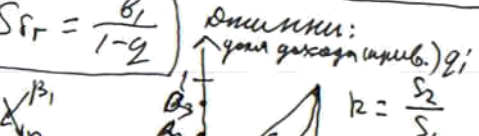
$\frac{K}{Q}$  - капиталоемкости;  $\frac{Q}{K}$  - кап. о-рара - 1 для  $L$   
 $\frac{K}{L}$  - капиталоворуженности;  $\frac{L}{K}$  - некапитальности

$CS = \int_0^Q P^D(Q) \cdot dQ - P^D(Q) \cdot Q$

$\frac{K}{Q}$  - капиталоемкости;  $\frac{Q}{K}$  - кап. о-рара - 1 для  $L$   
 $\frac{K}{L}$  - капиталоворуженности;  $\frac{L}{K}$  - некапитальности

$TC_1 = f(q_1)$ ;  $TC_2 = f(q_2) \rightarrow MC_1 = MC_2$ . Можно также сравнивать кривые от двух  
 заводов при цене  $P$ . Выиграет владелец более  $FC$  или начать производство  
 заводе с меньшими  $FC$ , а затем сравнить  $TC_1$  и  $TC_2$ , или понять, когда прибыль  
 от включения второго завода будет больше нуля.  $\pi_1 \leq \pi_1 + \pi_2 \Rightarrow \pi_2 \geq 0$ .

$1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$ ;  $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ ;  $S_r = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$ ;  $S_{r'} = \frac{a_1}{1-q}$



$BVM_{рас.} = C + I + G + Nx$ ;  $BVM_{подаркам} = \{h + \% + аренда +$   
 факторы от содейств. + прибыль корп. + коид. налог + амортиз-  
 займовые отчисления. =  $H_A + A + \text{коид.} + \text{ИПД} (\text{инт.} + \text{ИД ИП})$   
 Сольдо гос. бюджета =  $\text{Их выг.} + \text{Их прир.} + \text{Их коид.} + \text{Сог. с прав.} - G - \text{ИГ} - \% \text{ выг.}$   
 $CPI = \frac{\sum P_i Q_i}{\sum P_{i-1} Q_i}$  (Ланширеса) Def =  $\frac{\sum P_i Q_i}{\sum P_{i-1} Q_i}$  (Ланше)  $P_F = \sqrt{CPI \cdot Def}$  (Рингста)  
 $\pi = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$ ;  $i = \frac{1}{1+\pi}$  (мал. инф.  $< 10\%$ )  
 кон-ное ур. генез:  
 $MV = PY$

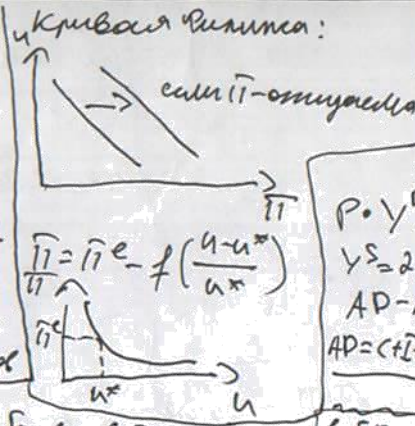
Оптимизи:  
 год газопровода (инт.)  $Q_i$   
 $k = \frac{S_2}{S_1}$   
 $k = (d_1 P_1 + d_2 P_2 + d_3 P_3 + d_4 \cdot 1) - P_i$   
 $-(P_1 \cdot d_2 + P_2 \cdot d_3 + P_3 \cdot 1)$   
 $n-1$   
 $K = \sum_{i=1}^{n-1} P_i \cdot Q_{i+1} - \sum_{i=1}^{n-1} P_{i+1} \cdot Q_i$

Безработица:

FR	HR	FR	HR
FR	HR	FR	HR

$u = \frac{FR}{FR+HR}$

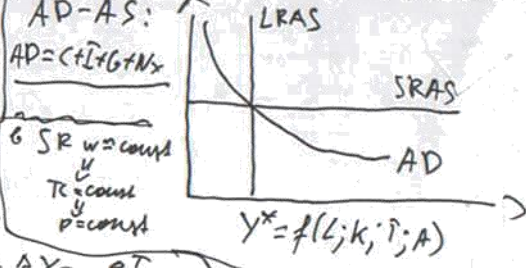
и цена - изм в реал. протв. или в спросе  
и приток - затр. времени на поиск работы  
и цена - из-за смены цикла



Которые имеют дисконт:  $Y - Y^* = -\beta \cdot u$  цена  
и цена =  $u - u^*$

Монетарная политика:  
 $u^* - r, i$  одинаковы  $\rightarrow M$   
 $Mult = \frac{M}{B} = \frac{cr+1}{cr+r}$ ; или  $Mult = \frac{1}{r}$ , если  $C=0$

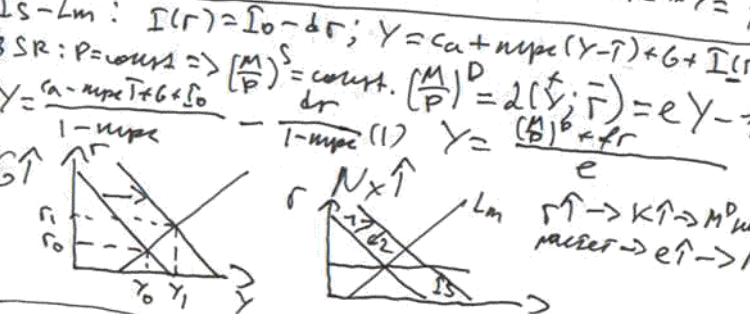
$B = C + r$   $cr = \frac{C}{D}$   
 $M = C + D$   $r = \frac{R}{D}$



1)  $P \uparrow \rightarrow$  near goods  $\downarrow \Rightarrow C \downarrow$   
2)  $P \uparrow \rightarrow M^D \uparrow$   
покупать больше за деньги ка-то  
3)  $P \uparrow \rightarrow Ex \downarrow \rightarrow Im \uparrow \rightarrow Nx \downarrow$

и цена =  $u - u^*$   
и приток - затр. времени на поиск работы  
и цена - из-за смены цикла

Фискальная политика:  $G, T, \tau, \tau^*$   
 $Y = C + I + G + Nx$ ,  $C = c_a + mpc(Y-T)$ ,  $T = T_x - T_r$   
 $Y = \frac{c_a - mpc T + I + G}{1 - mpc}$ ,  $\Delta Y = \frac{\Delta G}{1 - mpc}$ ;  $\Delta Y = \frac{-\Delta T}{1 - mpc}$



$u(c_1) + \frac{1}{1+r} u(c_2) \rightarrow max$   
если  $r = 0$   
 $u'(c_1) = u'(c_2) \Rightarrow c_1 = c_2$   
если  $r > 0$   
 $u'(c_1) > u'(c_2) \Rightarrow c_1 > c_2$   
если  $r < 0$   
 $u'(c_1) < u'(c_2) \Rightarrow c_1 > c_2$

е-уб. курс (1 дол. за рубль)  $e_r = \frac{P}{P^*} e$ ;  $\pi(\text{дер} = 1)$   
реальный курс и валюты  $\frac{\Delta e}{e} = \pi_f - \pi_r$

$\downarrow \rightarrow (1+i)^2 \Rightarrow \frac{e_0}{e_1} = \frac{1+i}{1+i^*}$   
 $e_{0,t} \rightarrow (1+i^*)^t \rightarrow \frac{e_0}{e_t} (1+i^*)^t$

CDK - генит на импорт и экспорт  
генит на импорт и экспорт

Промышленный баланс:  $CDK \sim (I-S)$

экспорт  $\oplus$  импорт  $\ominus$   
покупка  $\oplus$  продажа  $\ominus$   
покупка  $\oplus$  продажа  $\ominus$

$Y = z \cdot f(K, L)$

