

Потоварный налог: $Q_S = f(P - t)$
 Адвалорный налог $t\%$: $Q_S = f(P - P \frac{t}{100})$

Надбавка к цене $t\%$: $Q_S = f(\frac{100p}{100+t})$

$MV = PY$ уравнение количественной теории денег

$MRP_L = MP_L * P$

$$1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{1}{6} n(n+1)(2n+1)$$

ПАРАБОЛА С ВЕТВЯМИ ВНИЗ

$$T = T_x - T_r$$

$C + I + G + X_n = E = Y = C + S + T$ - тождество инъекций и изъятий, ВВП по расходам

$$I + G + Ex \equiv S + T + Im$$

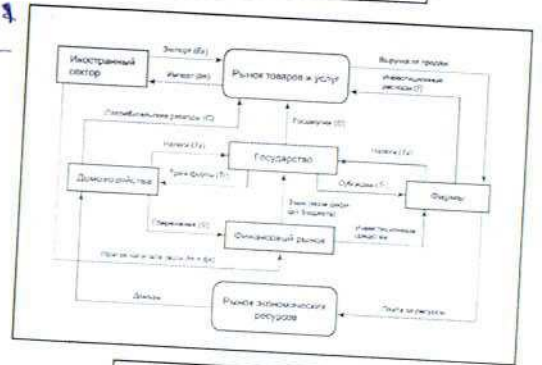
$ВНП + ЧДИФ$ (чистые доходы иностранного сектора) = $ВВП$

$ЧВП = ВВП - A$ (амортизация)

Сумма арифметической прогрессии: $\frac{1}{2} n(a_1 + a_n)$

Сумма геометрической прогрессии: $\frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$



Сумма КПВ через векторы: $k\vec{a} + (1-k)\vec{b}$ даст любой \vec{c} с концом на отрезке «конец \vec{a} - конец \vec{b} ».

Доказательство: $\vec{a} - \vec{b} = \vec{c}$. $k\vec{a} + (1-k)\vec{b} = k\vec{a} + \vec{b} - k\vec{b} = k\vec{c} + \vec{b}$. Это и есть любой вектор на том отрезке.

$$ИПЦ = I_L = \frac{\sum p_t^1 q_t^0}{\sum p_t^0 q_t^0} \times 100\%$$

индекс Ласпейреса

$$\text{Дефлятор ВВП} = I_P = \frac{\sum p_t^1 q_t^1}{\sum p_t^0 q_t^1} \times 100\% = \frac{\text{Номинальный ВВП}}{\text{Реальный ВВП}} \times 100\%$$

индекс Пааше

$$\pi = \frac{\text{Дефлятор ВВП}_t - \text{Дефлятор ВВП}_{t-1}}{\text{Дефлятор ВВП}_{t-1}} \times 100\%$$

где t - текущий год, а $(t-1)$ - предыдущий год.

$$\varphi = \frac{ИПЦ_t - ИПЦ_{t-1}}{ИПЦ_{t-1}} \times 100\%$$

темп изменения стоимости жизни

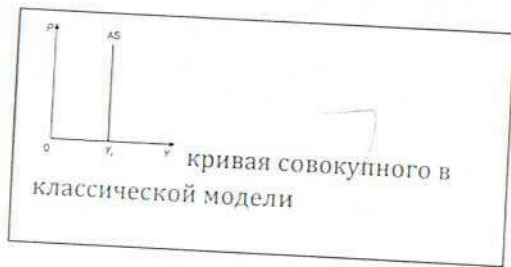
$$I_F = \sqrt{I_L \cdot I_P} \text{ индекс Фишера}$$

$$P_d - P_s = t_0 = t_1 \cdot P_d = t_2 \cdot P_s$$

$$\bar{x}_{kvadr} \geq \bar{x}_{arithm} \geq \bar{x}_{geom} \geq \bar{x}_{гармон}$$

$$\bar{x}_{гармон} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}} = \frac{n}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \dots + \frac{1}{x_n}}$$

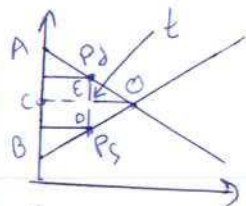
$$\bar{x}_{kvadr} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2} = \sqrt{\frac{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2}{n}}$$



$mrc = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$ предельная склонность к потреблению

$mrs = \frac{\Delta S}{\Delta Y}$ к сбережению

Y -располагаемый доход



EOD - это DWL (чистые потери общества)

AOC - consumer surplus

BOC - излишек производителя

$$g_a = \sqrt[n]{\frac{Y_t}{Y_0}} - 1$$
 - среднегодовой темп прироста ВВП. Темп $x\%$ \Rightarrow в 2 раза через $70/x$ лет. Примерно.

$$L(\text{labour force}) = E(\text{emp.}) + U(\text{unemp.})$$

$$u = \frac{U}{L} * 100\%$$

$$\text{Уровень участия в рабочей силе} = \frac{\text{Рабочая сила}}{\text{Численность трудоспособного населения}} * 100\%$$

фрикционная (связана с поиском работы и ожиданием выхода на работу)

структурная (обусловлена структурными сдвигами);

естественная = фрикционная + структурная. При полной занятости;

циклическая (связана с краткосрочными колебаниями экономической активности) При неполной занятости;

фактическая = естественная + циклическая

$$\text{GRPGap} = \frac{Y - Y^*}{Y^*} * 100\% \quad \text{разрыв ВВП}$$

$$\frac{Y - Y^*}{Y^*} * 100\% = -\beta(u - u^*)$$

$\frac{1}{P}$ - покупательная способность денег

$r = \frac{R - \pi^e}{1 + \pi^e} * 100\%$ - уравнение Фишера, зависимость ном. Ставки от ожидаемого темпа инфляции

R - резервы, D - общая сумма депозитов, K - кредитные возможности

$$rr = \frac{R}{D}$$

$$K = D - R_{\text{обяз}} = D(1 - rr_{\text{обяз}});$$

$$M = D * \frac{1}{rr}$$

$$\text{mult}_{\text{банк}} = \frac{1}{rr}$$

Инструменты мон. политики: изменение rr, изменение уч. ставки, операции на открытом рынке.

Ставка рефинансирования - процент по кредитам от гос. банка коммерческим.

Производная сложной функции

$$f'(g(x)) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$$

1. $e^c = 0, c = \text{const.}$

2. $(x^n)' = nx^{n-1};$

3. $(a^x)' = a^x \cdot \ln a;$

4. $(e^x)' = e^x;$

5. $(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a};$

6. $(\ln x)' = \frac{1}{x};$

7. $(\sin x)' = \cos x;$

8. $(\cos x)' = -\sin x;$

9. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}};$

РАВНОВЕСИЕ НЭША,
СОВЕРШ. ПО ПОДЫГРАМ:
ДЕЙСТВИЯ В ОТДЕЛЬНЫХ
ПОДЫГРАХ, ЕСЛИ ЗАБЫТЬ ОБ
ОСТАЛЬНЫХ, НЕ ИЗМЕНЯТСЯ
РАВНОВЕСИЕ, НЕ СОВЕРШ. ПО
ПОДЫГРАМ: ИЗМЕНЯТСЯ.

Деньги выполняют четыре функции: средства обращения, единицы счета, меры отложенных платежей, запас ценности (средства сбережения).

Каждый следующий агрегат - менее ликвидный, более доходный, включает в себя предыдущий

M1 наличность + средства на текущих счетах + дорожные чеки

M2 M1 + сберегательные вклады

M3 M2 + крупные срочные вклады

L M3 + государственные ценные бумаги

Денежная база - денежная масса до мультиплицирования

При непредвиденной π доходы и богатство перемещаются: от кредиторов к должникам, от рабочих к фирмам, от людей с фиксированными доходами к людям с нефиксированными доходами, от людей, имеющих накопления в денежной форме, к людям, не имеющим накоплений, от пожилых к молодым, от всех экономических агентов, имеющих наличность, к государству. Непредвиденная π работает как налог на будущие поступления, как субсидия на будущие выплаты.

$$E_{f(x)} = f'(x) \cdot \frac{x}{f(x)}$$

(эластичность f(x) по x)

$$E_P = \frac{Q_{\text{max}} - Q_0}{Q_0} = \frac{P_0}{P_{\text{max}} - P_0}$$

$$I_L = \frac{P - MC}{P} = \frac{1}{|E_d|} = \text{ЛЕРНЕР}$$

МОДЕЛЬ КУРНО - ВЫБИРАЮТ ЦЕНУ ОДНОВРЕМЕННО.

МОДЕЛЬ ШТАКЕЛЬБЕРГА - ВЫБИРАЮТ ПО ОЧЕРЕДИ