

- $(c)' = 0$.
- $(cu)' = cu'$.
- $(u_1 + u_2 + \dots + u_n)' = u_1' + u_2' + \dots + u_n'$.
- $(u_1 u_2 \dots u_n)' = u_1' u_2 u_3 \dots u_n + u_1 u_2' u_3 \dots u_n + \dots$
- $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$.

$$y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0) \quad S_n = \frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1}$$

1. $C' = 0$	11. $(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$
2. $x' = 1$	12. $(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$
3. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$	13. $(\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
4. $(a^x)' = a^x \ln a$	14. $(\arccos x)' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
5. $(x^a)' = a \cdot x^{a-1}, x \in R$	15. $(\operatorname{arctg} x)' = \frac{1}{1+x^2}$
6. $(e^x)' = e^x$	16. $(\operatorname{arccot} x)' = -\frac{1}{1+x^2}$
7. $(\log_a x)' = \frac{1}{x \cdot \ln a}$	17. $(\operatorname{sh} x)' = \operatorname{ch} x$
8. $(\ln x)' = \frac{1}{x}$	18. $(\operatorname{ch} x)' = \operatorname{sh} x$
9. $(\sin x)' = \cos x$	19. $(\operatorname{th} x)' = \frac{1}{\operatorname{ch}^2 x}$
10. $(\cos x)' = -\sin x$	20. $(\operatorname{cth} x)' = -\frac{1}{\operatorname{sh}^2 x}$

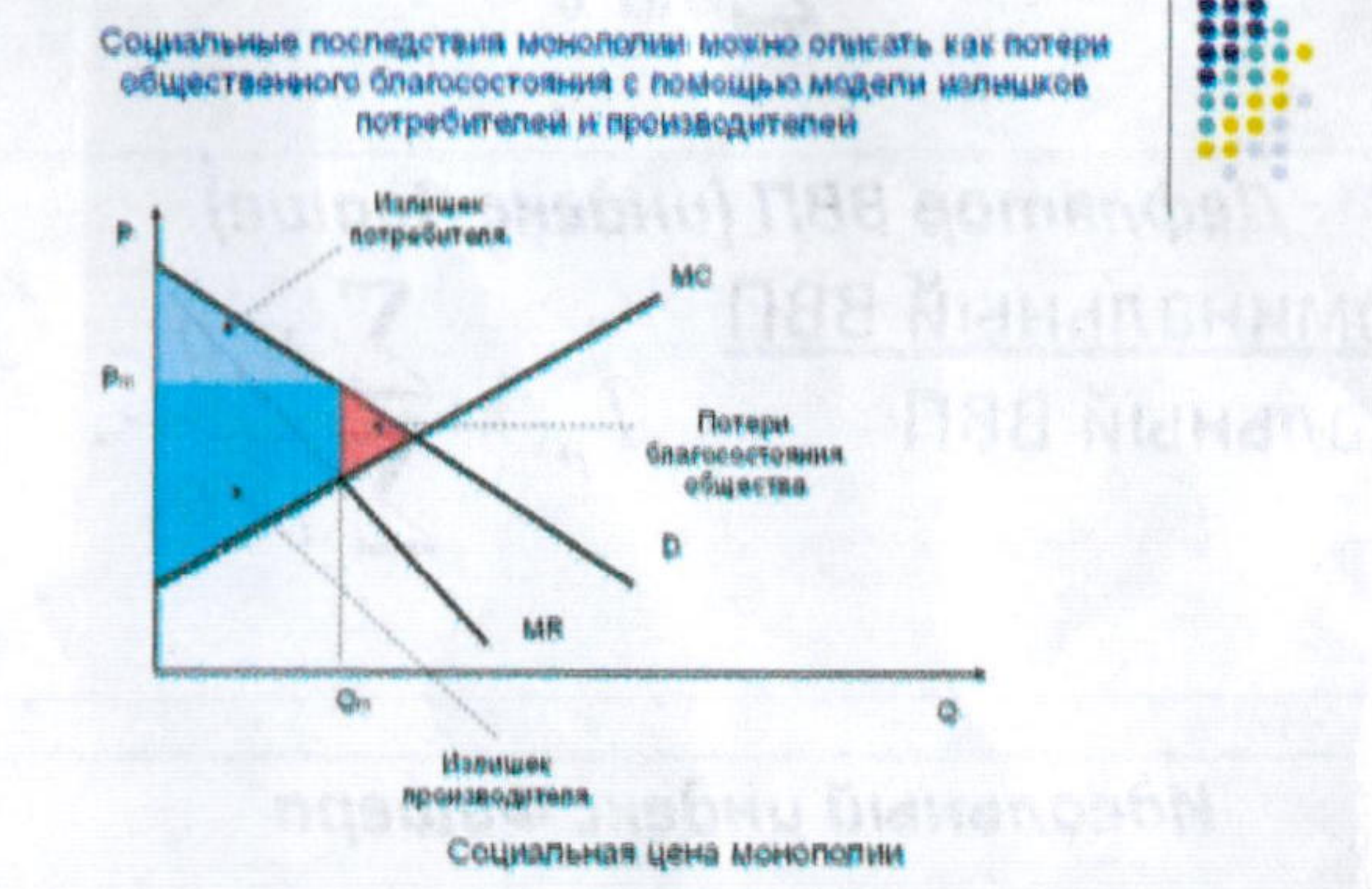
Качественные задачи

! фактор ответственности за вещь
! указывай по 2-3 пункта
! смотри на экзогенность (внешность) или эндогенность (внутренность) процессов

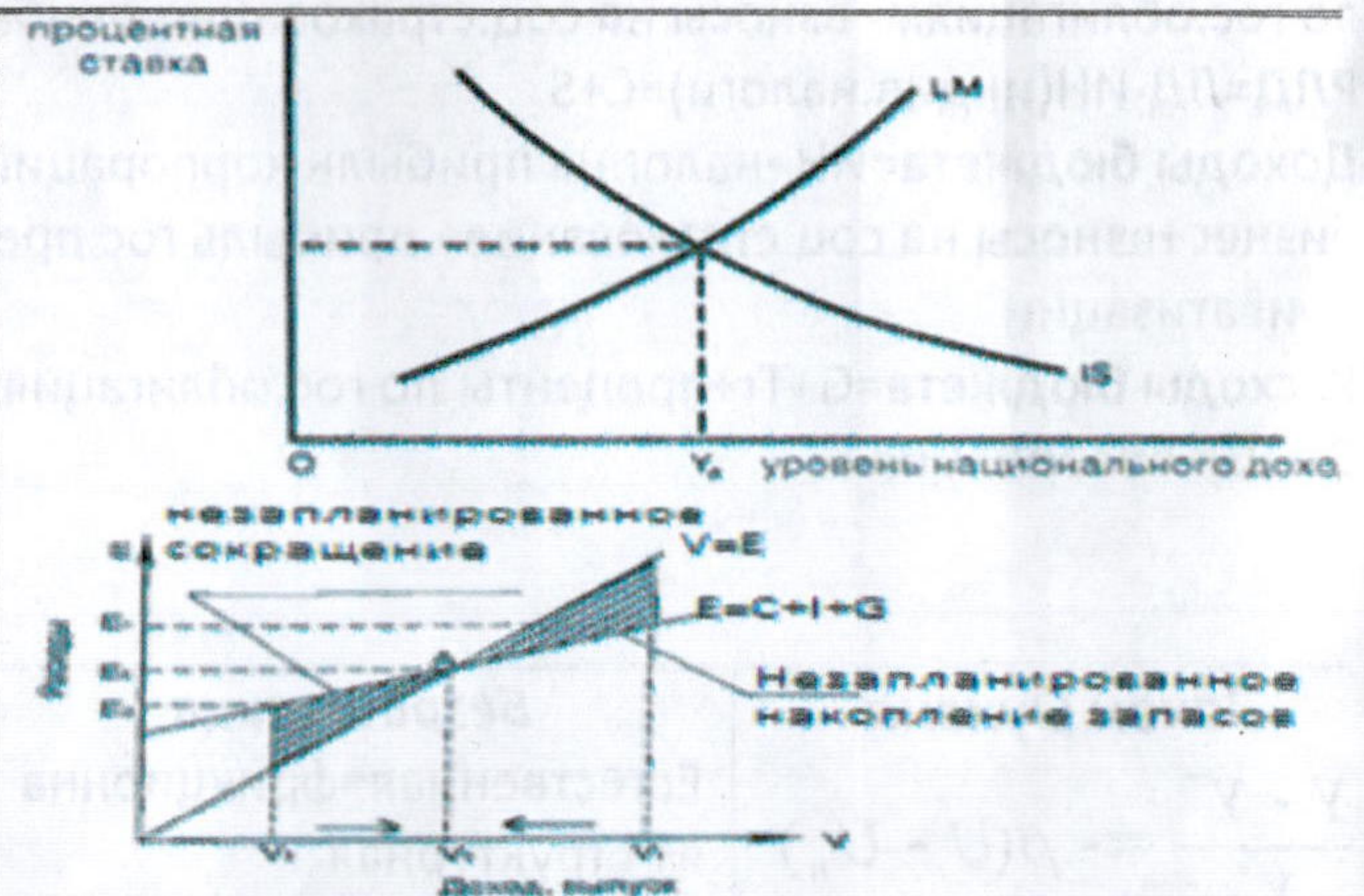
- эффект лага, запоздание результатов относительно принятых мер
- основной психологический закон Кейнса: с ростом уровня дохода доля сбережений увеличивается, потребление увеличивается, но в меньшей степени, чем сбережения
- Сеньораж – доход, получаемый государством от эмиссии или выпуска денег
- Эффект Фишера – учет инфляции при постановке ставки: $R(\text{ном. ставка}) = r + F(\text{инфл.}) + rF$
- «Ликвидная ловушка» возникает тогда, когда население страны начинает сберегать наличность из-за ожидания дефляции, надвигающихся войн, низкого спроса и т.д.
- + инструменты монетарной политики: 1) изменение нормы резервирования; 2) покупка/продажа гос. облигаций; 3) регулирование учетной ставки.
- + инструменты фискальной политики: 1) государственные закупки; 2) налоги; 3) трансферты.
- Эффект Оливера — Танзи — затягивание налоговых платежей, чтобы из-за инфляции платить меньше.
- увеличение издержек или уменьшение прибыли
- ! ценовая дискриминация (индив. цена для каждого покупателя, умен. цены при покупке большего кол-ва и т.д.)
- условие Маршалла-Лернера: девальвация приводит к улучшению торгового баланса, если сумма эластичностей > 1
- ! в целом смотри на информационность осведомленность (асимметричная информация)
- запрет Коуза на достижение неограниченного размера фирмы в силу увеличения внутренних транзакционных издер.
- учитывай стратификацию спроса (доход, образование, престиж профессии и т.д.)

Предельная норма замещения MRS – сколько единиц одного товара можно пожертвовать для другого, сохраняя полезность

Производственная функция в долгосрочном: $Q = AK^a L^b$, где A – влияние прогресса, a и b – коэффициенты эластичности выпуска по капиталу и труду.



Кривая Лаффера – зависимость общих поступлений от ставки налога.
Кривая Филлипса – графическое отображение предполагаемой обратной зависимости между уровнем инфляции и уровнем безработицы.
Кривая Лоренца – распределение доходов по группам.



Мультипликаторы

$\text{Mult}(G) = 1/(1 - \text{mpc}) \Rightarrow \Delta Y = \Delta G * 1/(1 - \text{mpc})$
 $\text{Mult}(\text{bank}) = 1/rr \Rightarrow \Delta M = D * 1/rr$
 Для отдельного банка: $D = \Delta K / (1 - rr)$, $\Delta K = \Delta M * rr$, K – банк. возм.
 $\text{Mult}(Tx) = -\text{mpc}/\text{mps} \Rightarrow \Delta Y = \Delta Tx * (-\text{mpc}/\text{mps})$
 $\text{Mult}(Tr) = \text{mpc}/\text{mps}$

Максимизация прибыли

$MP_L = w/p$ (сов. конкуренция)
 $P = MC = MR = ATC = \min AC$ (долг. период, сов. конк.)
 $MR = MC$
 $MP_K = MP_L$

Эластичность

Если $Q_d = aP + b$, то $\max P = 2 * P_1$, где P_1 – цена при $E^p_d = -1$
 Если $E^p_d = \text{const} = a$, то $Q_d = A * P^a$
 Если $Q_d = aP + b$, $E^p_d = 1$, то $b = 0$

$Mult(денежный) = MS / MB = (C + D) / (C + R)$
 $MS = C + D$, MS – предложение денег, C – наличность, D – депозит
 $MB = C + R$, MB – денежная база, R – резервы
 $M / (P * (r + P^E)) = Mult?$. r – реальная ставка процента, P^E – инфляционные ожидания

Минимизация убытков
 В краткосрочном периоде $P \geq AVC$

Монополистическая конкуренция
 В долгосрочном $P = ATC$

Макроэкономика
 $I_g + G + Ex = S + T + Im$ (инъекции = изъятиям)
 $I_g = I_{net}$ (чистые) + A (амортизация)
 $Y = C + I_g + G + X_n = C + S + T$, T – чистый доход = $T_x - T_r$, S – сбережения
ВВП = ВНП + ЧДИФ (чистый доход иностранных факторов)
 ЧДИФ = доход иностранных факторов на территории страны – доход национальных факторов в др. странах
 Способы измерения ВВП:
 1) по расходам: $Y = C + I_g + G + X_n$
 2) по доходам: $ВВП = з/п + аренд.плата + проц.платежи + +доходы собственников + прибыль корпораций + косв.налоги + ЧДИФ + амортизация$
 3) по добавленной стоимости готовой продукции
ЧВП (чистый внутр.продукт) = $ВВП - A$
 ЧВП (по расходам) = $C + I_{net} + G + X_n$
НД = ЧВП – косв.налоги – ЧДИФ = $з/п + аренд.плата + +проц.платежи + доходы собств. + прибыль корпораций$
ПД = НД + Тг + проценты по гос.облигациям – взносы на соц.страхование – налог на прибыль корпораций – нераспределенная прибыль корпораций = $НД + Тг + проценты по гос.облигациям - взносы на соц.страхование - прибыль корпораций + дивиденды$
РЛД = ЛД – ИН (индив.налоги) = $C + S$
Доходы бюджета = ИН + налог на прибыль корпораций + косв.налоги на бизнес + взносы на соц.страхование + прибыль гос.предприятий + доходы от приватизации
Расходы бюджета = $G + Тг + проценты по гос.облигациям$
 $C + I + G =$ абсорбация

Олигополии
 1. по Курно: один производитель ориентируется на производство другого ($q_1(2)$ – постоянны, считаем производную для прибыли каждого из участников).
 2. по Штакельбергу: есть фирма лидер, остальные – ведомые. Ведомые действуют, исходя из модели Курно. Лидер из этого максимизирует свою прибыль.
 3. по Бертрону: олигополисты создают условия совершенной конкуренции, т.е. снижают цену до уровня идержек.

Индекс Херфиндала-Хиршмана

$$I_{HH} = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_n^2$$


ИПЦ (индекс Ласпейреса)

$$I_q^L = \frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_0 P_0}$$

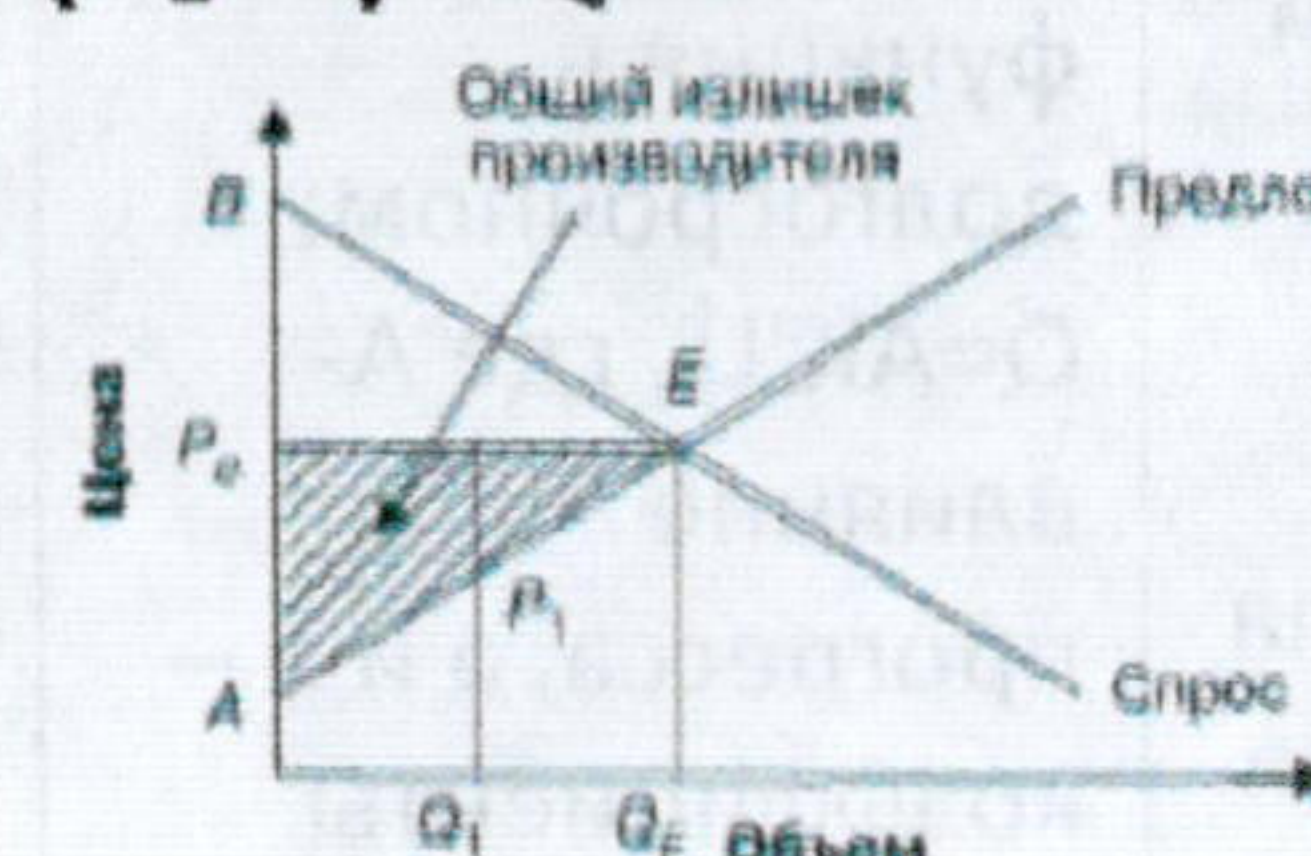
Дефлятор ВВП (индекс Пааше)
 Номинальный ВВП
 Реальный ВВП
$$I_p = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_1}$$

Спрос
 Если благо общее, то сумма индивидуальных кривых производится вдоль оси цен.
 Оптимум потребителя:
 $MU_x / P_x = MU_y / P_y = \&$, где & – предельная ценность денег.

Излишки
Потребителя:
 $(P_1 - P) * Q / 2$



Производителя:
 $(P_E - A) * Q / 2$



Закон Оукена
 $\frac{Y - Y^*}{Y^*} = -\beta(U - U_n)$

Безработица
 Естественная = фрикционная + структурная
 Фактическая = естественная + циклическая

Закон И.Фишера

$$MV = PQ$$

Идеальный индекс Фишера

$$I_F = \sqrt{I_L \times I_P}$$

Функция Кобба-Дугласа:
 При зависимости полезности $U: x^a y^b$ бюджет делится в отношении степеней

Производные считать по соответствующим величинам!

Будов Михаил, ИХ