

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

$$y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0)$$

$$S_n = \frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1}$$

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. $(\operatorname{arccotg} x)' = -\frac{1}{1+x^2}$
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, репутация (имидж) продавца  
 ! 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 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 издержек.  
 - учитывай стратификацию спроса (доход, образование, престиж профессии и т.д.)  
 - Эффект богатства, или эффект Пигу. При росте общего уровня цен неизбежно возникает инфляция, процентная ставка в этих условиях падает, что снижает величину сбережений и активов  
 - *полож. или отриц. внешний эффект*

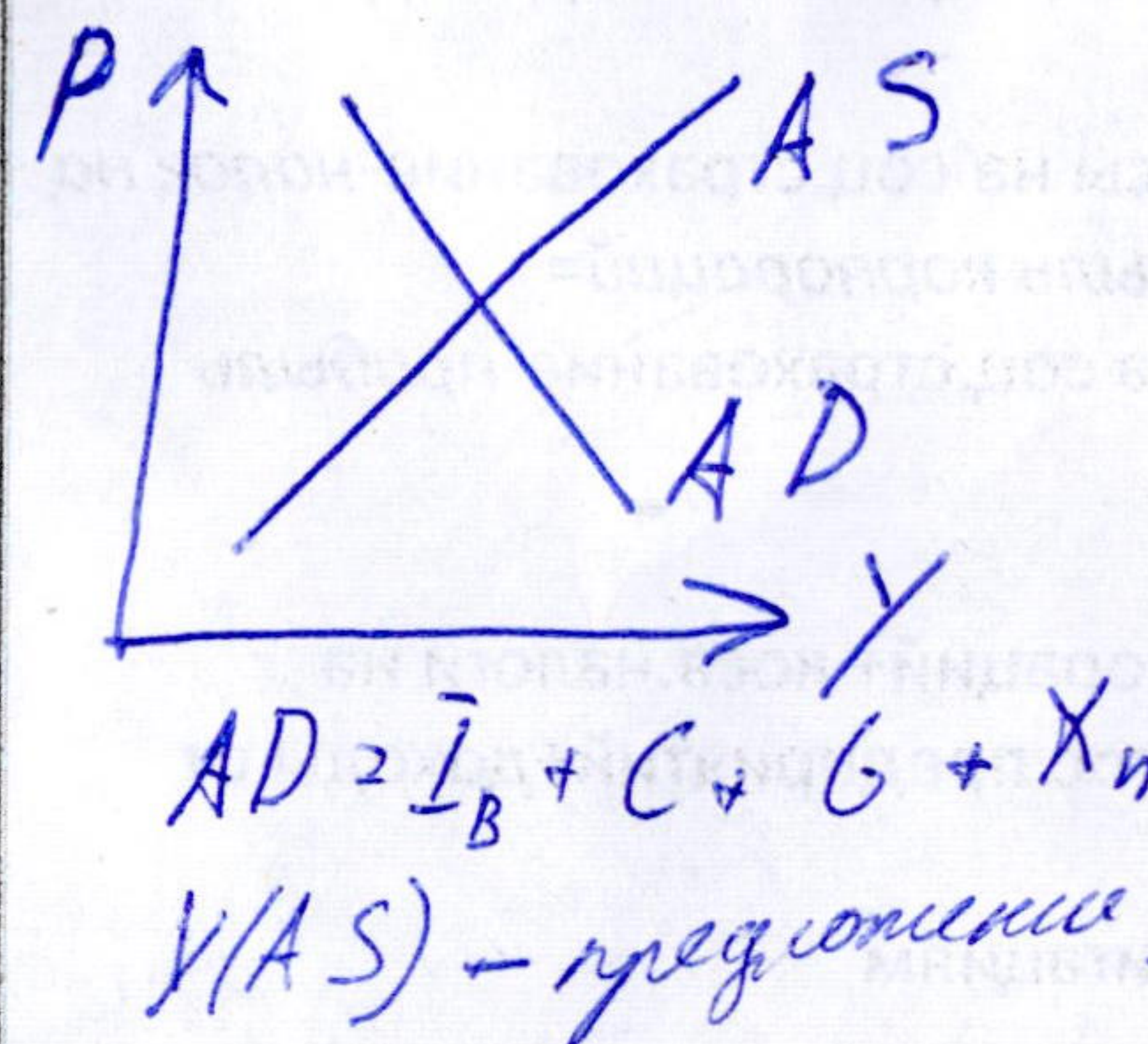
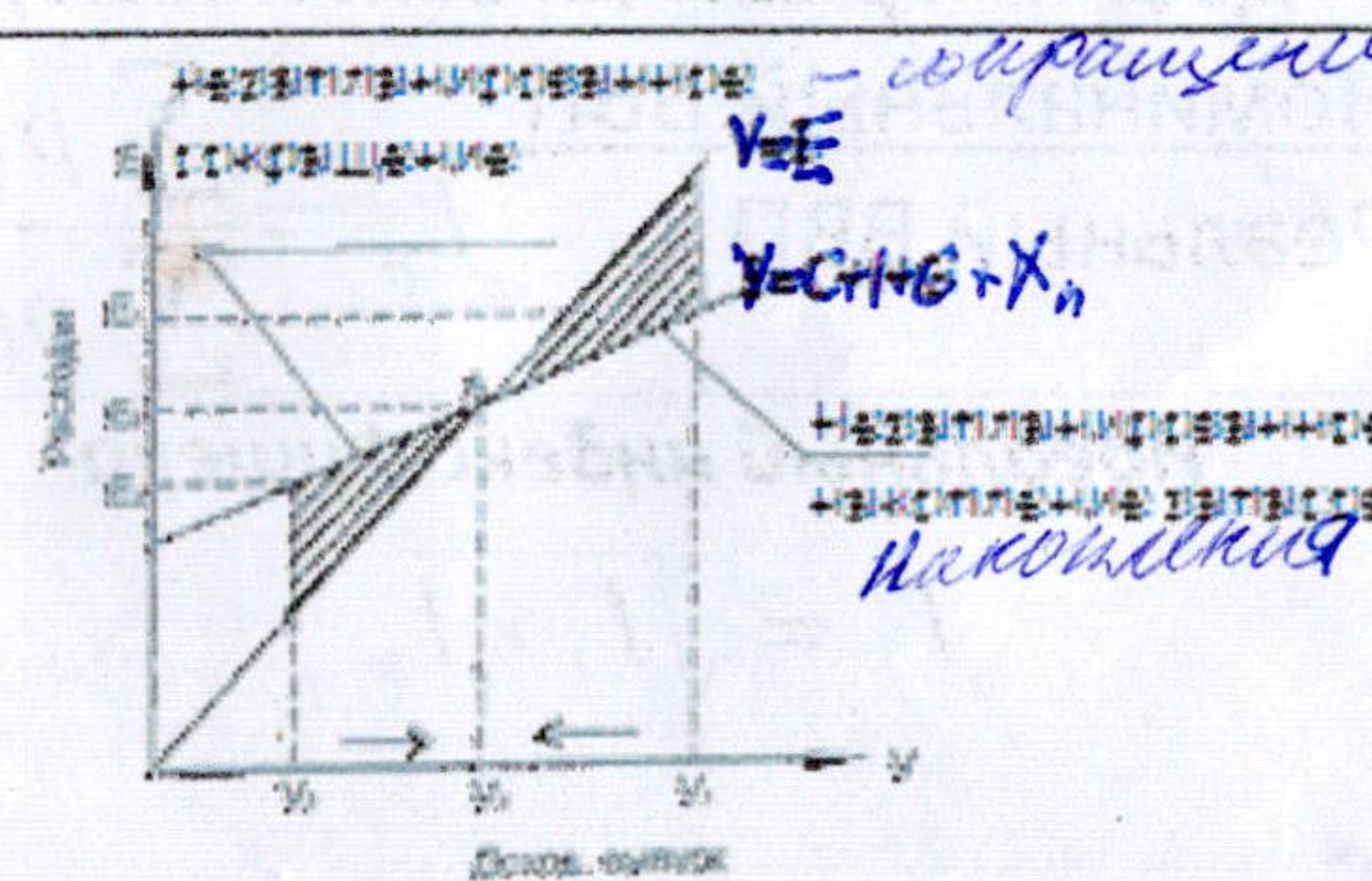
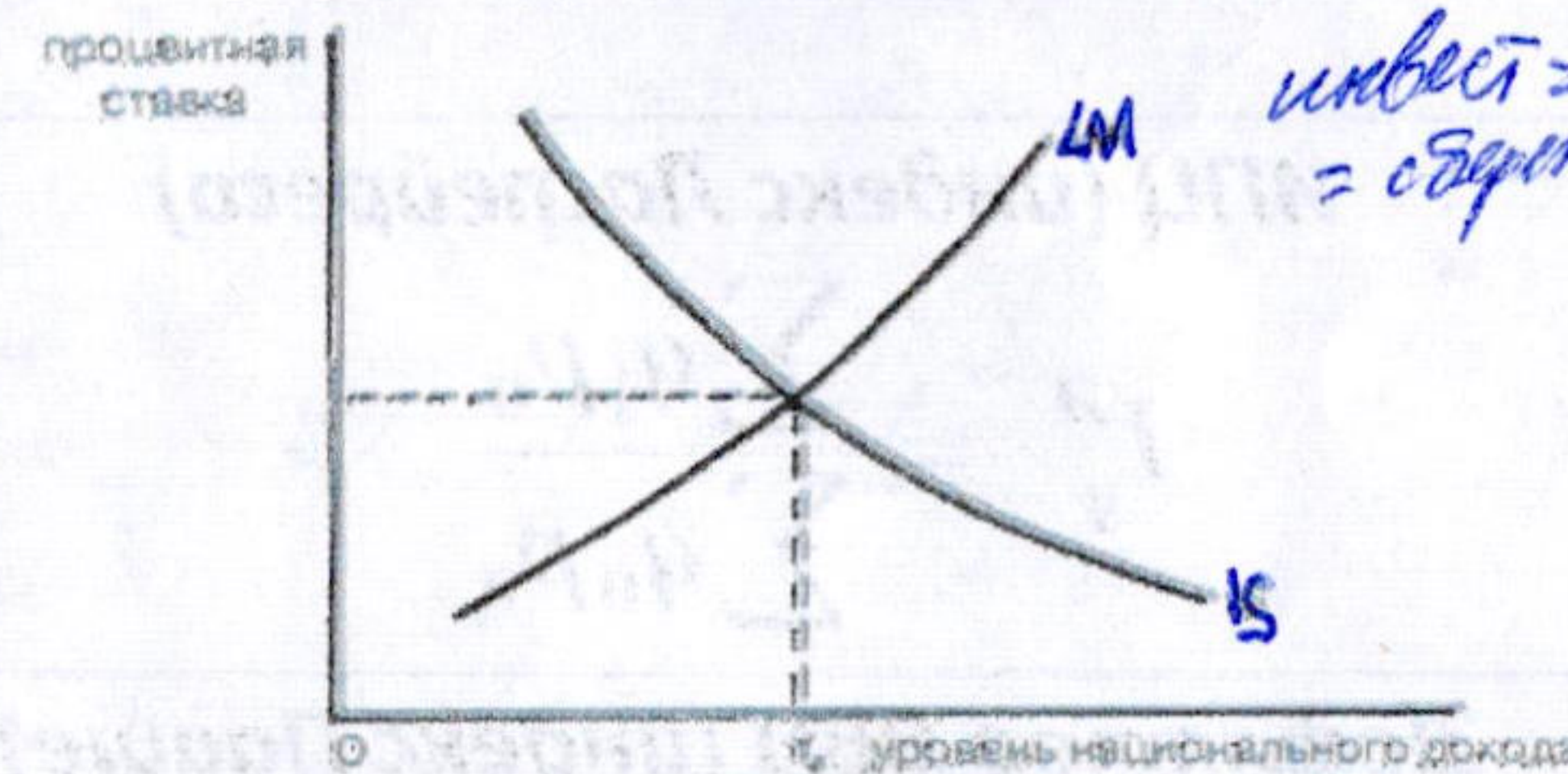
### Дисконтирование

$PV = FV \cdot \frac{1}{(1+r)^n}$ , PV-диск. стоимость, FV-буд. стоимость,  $CF_i$ -денежн. потоки i-ого года

$$PV = \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_N}{(1+r)^N} = \sum_{i=1}^N \frac{CF_i}{(1+r)^i}$$

**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.

### Кейнсианская модель



*ЧИТАЙ! Перечитывай!  
 СЧИТАЙ ВНИМАТЕЛЬНО!*

*ЕУЧНЗВ  
 АЛЕКСЕИ,  
 ИРКУТСК*

### Мультипликаторы

$$\text{Mult}(G) = 1/(1-\text{mpc}) \Rightarrow \Delta Y = \Delta G * 1/(1-\text{mpc})$$

$$\text{Mult}(\text{bank}) = 1/\text{rr} \Rightarrow \Delta M = D * 1/\text{rr}$$

Для отдельного банка:  $D = \Delta K / (1-\text{rr})$ ,  $\Delta K = \Delta M * \text{rr}$ , K-банк.возм.

$$\text{Mult}(T_x) = -\text{mpc}/\text{mps} \Rightarrow \Delta Y = \Delta T_x * (-\text{mpc}/\text{mps})$$

$$\text{Mult}(T_r) = \text{mpc}/\text{mps}$$

$$\text{Mult}(\text{денежный}) = MS/MB = (C+D)/(C+R)$$

$MS = C+D$ , MS – предложение денег, C-наличность, D-депозит

$MB = C+R$ , MB-денежная база, R-резервы,  $\text{rr} = R/D$

$M/P = m(i) = m(r + P_e)$ , где  $i$  — номинальная ставка;  $r$  — реальная ставка;  $i = r + \pi$ ;

$P_e$  — это величина инфляционных ожиданий.

### Макроэкономика

$$I_g + G + Ex = S + T + Im \text{ (инъекции=изъятиям)}$$

$$I_g = I_{\text{net}} \text{ (чистые)} + A \text{ (амортизация)}$$

$$Y = C + I_g + G + X_n = C + S + T, \text{ T-чистый доход} = T_x - T_r, \text{ S-сбережения}$$

**ВВП=ВНП+ЧДИФ** (чистый доход иностранных факторов)

ЧДИФ=доход иностранных факторов на территории страны – доход национальных факторов в др.странах

Испособы измерения ВВП:

1) по расходам:  $Y = C + I_g + G + X_n$

2) по доходам:  $\text{ВВП} = z/\text{п} + \text{аренд.плата} + \text{проц.платежи} + \text{доходы собственников} + \text{прибыль корпораций} + \text{косв.налоги} + \text{ЧДИФ} + \text{амортизация}$

3) по добавленной стоимости готовой продукции

**ЧВП** (чистый внутр.продукт) = ВВП - А

ЧВП(по расходам) =  $C + I_{\text{net}} + G + X_n$

**НД** = ЧВП - косв.налоги - ЧДИФ =  $z/\text{п} + \text{аренд.плата} + \text{проц.платежи} + \text{доходы собств.} + \text{прибыль корпораций}$

**ЛД** = 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

### Закон Оукена

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

### Безработица

Естественная=фрикционная+структурная  
Фактическая=естественная+циклическая

### Закон И.Фишера

$$MV = PQ$$

### Максимизация прибыли

$$MP_L = w/p \text{ (сов.конкуренция)}$$

$$P = MC = MR = ATC = \min AC \text{ (долг.период, сов.конк.)}$$

$$MR = MC$$

### Минимизация убытков

В краткосрочном периоде  $P \geq AVC$

**Производственная функция в долгосрочном:**  $Q = AK^aL^b$ , где А- влияние прогресса, а и b – коэф. эластичности выпуска по капиталу и труду.

### 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 издержек.

### 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  $I_p = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_1}$   
Реальный ВВП

### Идеальный индекс Фишера

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

### Эластичность

Если  $Q_d = aP + b$ , то  $\max P = 2 * P_1$ , где  $P_1$  – цена при  $E_d^P = -1$

Если  $E_d^P = \text{const} = a$ , то  $Q_d = A * P^a$

Если  $Q_d = aP + b$ ,  $E_d^P = 1$ , то  $b = 0$

На интервале больше 10% считай дуговую эластичность

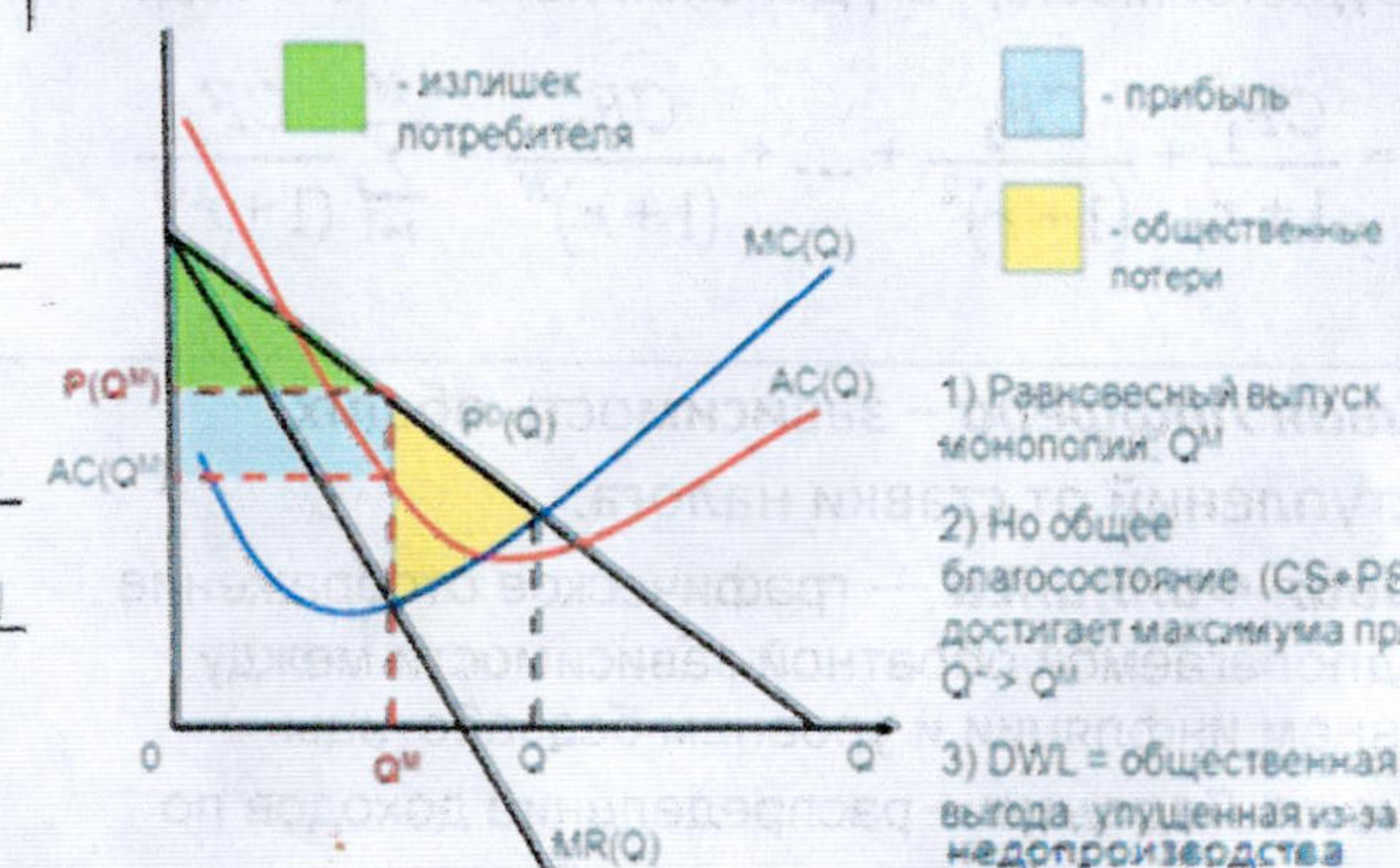
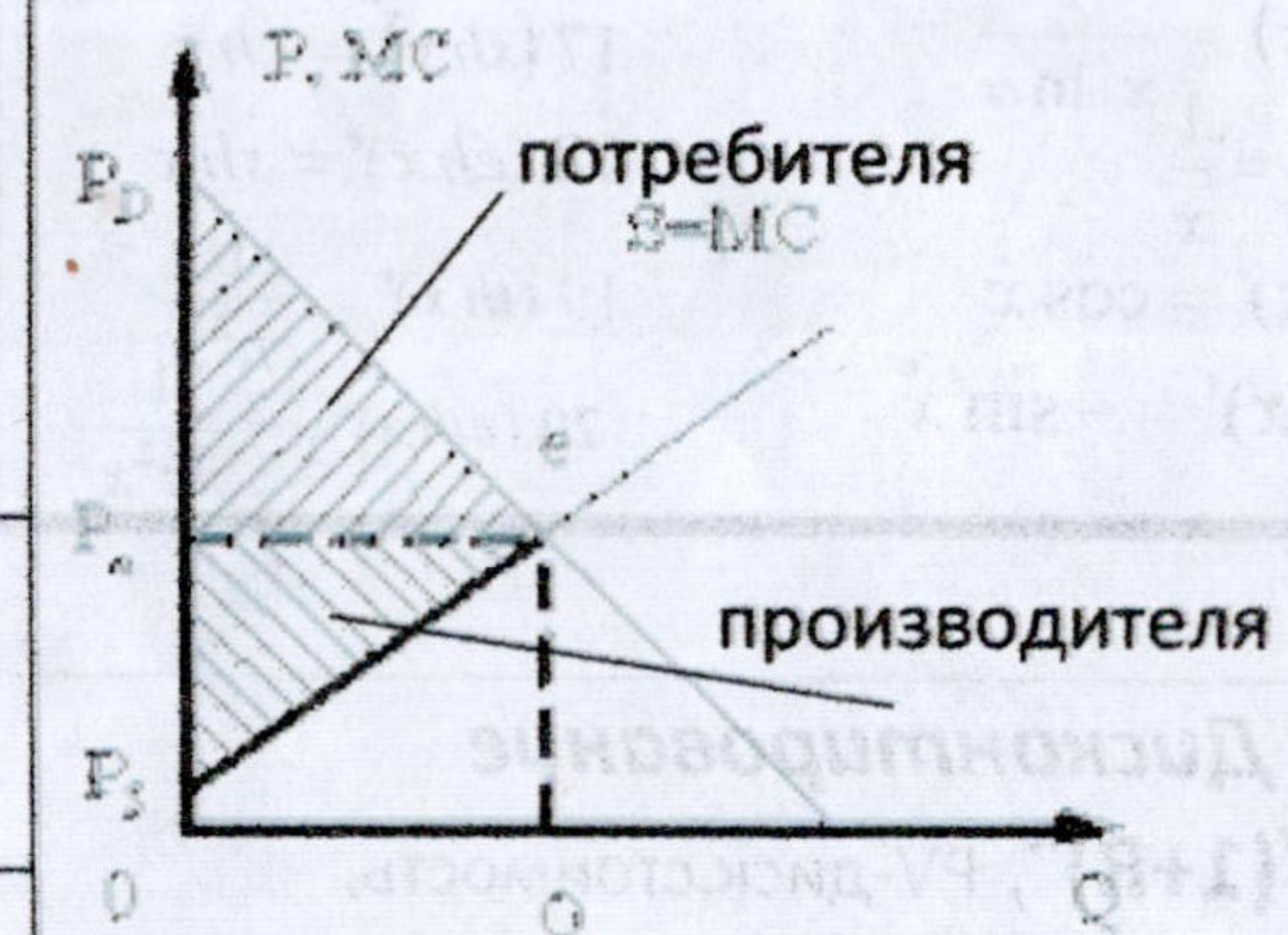
### Спрос

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



- 1) Равновесный выпуск монополии:  $Q^m$
- 2) Но общее благосостояние ( $CS + PS$ ) достигает максимума при  $Q^s > Q^m$
- 3) DWL = общественная выгода, упущенная из-за недопроизводства