

Часть 6

Модель

«кейнсианского креста»

Государственный университет Высшая школа экономики
Ким И.А., доцент кафедры экономической теории, 2011 г.

Основные предпосылки

- Производство способно удовлетворить любой по величине совокупный спрос.
- Постоянные **уровень цен**, **ставка процента** и **обменный курс**, меняется только совокупный выпуск (доход), Y
- Налоги платят домашние хозяйства, их располагаемый доход $Y_d = Y - T$.

Простая кейнсианская модель

Предположим:

Все компоненты совокупного спроса, кроме C , а также налоги не зависят от Y , т.е. **автономны**:

$$I = I_0, G = G_0, Ex = Ex_0, Im = Im_0, \\ T = T_0.$$

Потреб. расходы: $C = C_0 + MPC(Y - T)$

Простая кейнсианская модель (2)

Потр. функция:

$$C = C_0 + MPC \cdot Y^d = C_0 + MPC \cdot (Y - T)$$

Совокупные планируемые расходы:

$$E^{пл} = C + I + G + Xn =$$

$$C_0 + MPC \cdot (Y - T_0) + I_0 + G_0 + Xn_0 =$$

$$(C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Xn_0) + MPC \cdot Y =$$

$$E_0 + MPC \cdot Y$$

Прямые и обратные связи в макроэкономике

Пример 1

$Xn \downarrow \Rightarrow \text{курс рубля} \downarrow \dots \text{но} \quad \text{курс рубля} \downarrow \Rightarrow Xn \uparrow$

Пример 2

Доход (Y) – влияет на расходы эк. агентов ($E^{\text{пл}}$)

... а с другой стороны

Расходы эк. агентов (E^{Φ}) определяют доходы (Y)

Простая кейнсианская модель (3)

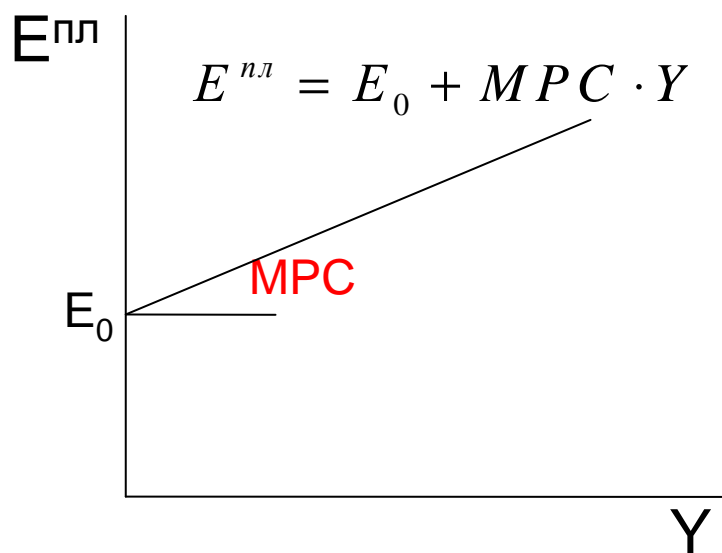
Планируемые

расходы:

$$E^{nl} =$$

$$(C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Xn_0) + MPC \cdot Y =$$

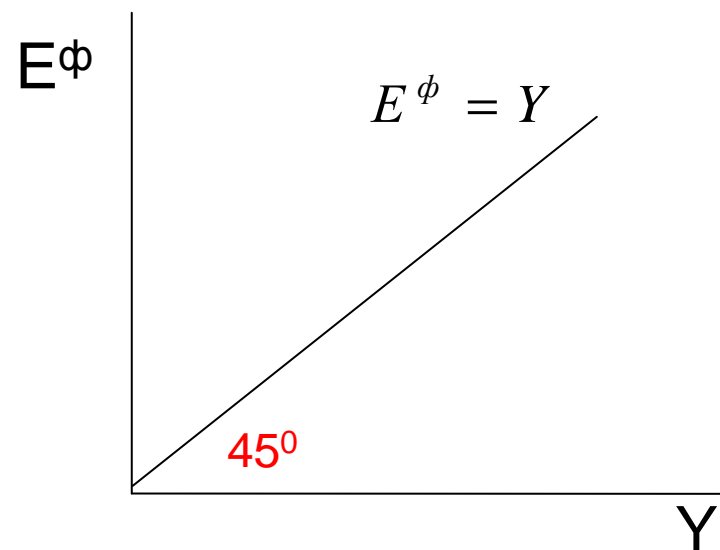
$$E_0 + MPC \cdot Y$$



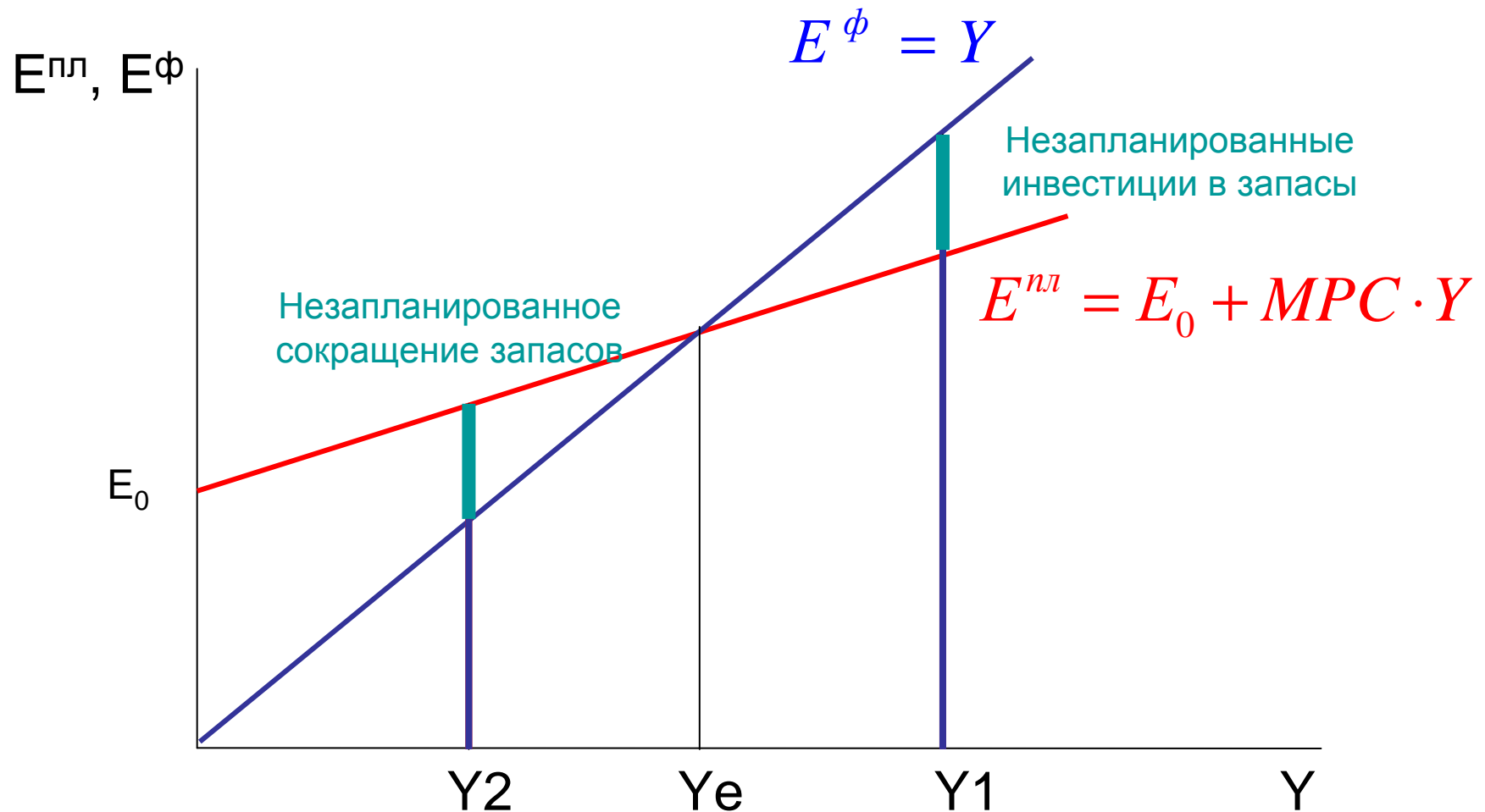
Фактические

расходы:

$$E^{\phi} = Y$$



«Кейнсианский крест»



Равновесный доход

$$\begin{aligned} E^{nl} &= (C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Xn_0) + MPC \cdot Y^e = \\ &= E_0 + MPC \cdot Y^e = \\ &= E^\phi = Y^e \end{aligned}$$

$$E_0 + MPC \cdot Y^e = Y^e \Rightarrow Y^e = \frac{E_0}{1 - MPC}$$

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Xn_0}{1 - MPC}$$

Равновесный доход(2)

$$S = S_p + S_g + S_f =$$

$$= \left(-C_0 + MPS \cdot (Y - T_0) \right) + (T_0 - G_0) + (-Xn_0) =$$

$$= \left(-C_0 - MPS \cdot T_0 + T_0 - G_0 - Xn_0 \right) + MPS \cdot Y^e =$$

$$= I = I_0$$

$$S = I \Rightarrow Y^e = \frac{I_0 + C_0 - (1 - MPS) \cdot T_0 + G_0 + Xn_0}{MPS}$$

Пример

- $I = 190$, $G = 100$, $Ex = 50$, $Im = 40$,
 $T = 100$.
- $C = 80 + 0,8(Y-T)$
- Чему равны MPC и E_0 ?
- Функция планируемых расходов?
- Равновесный уровень дохода?
- Как изменятся ответы если G вырастет на 1?
- А если T вырастет на 1?
- А если G и T вырастут на 1 одновременно?

Простые мультипликаторы

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Xn_0}{1 - MPC}$$

Мультипликатор гос. закупок (или автономных расходов)

$$\frac{\partial Y^e}{\partial C_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial I_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial G_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial Xn_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial E_0} = \frac{1}{1 - MPC}$$

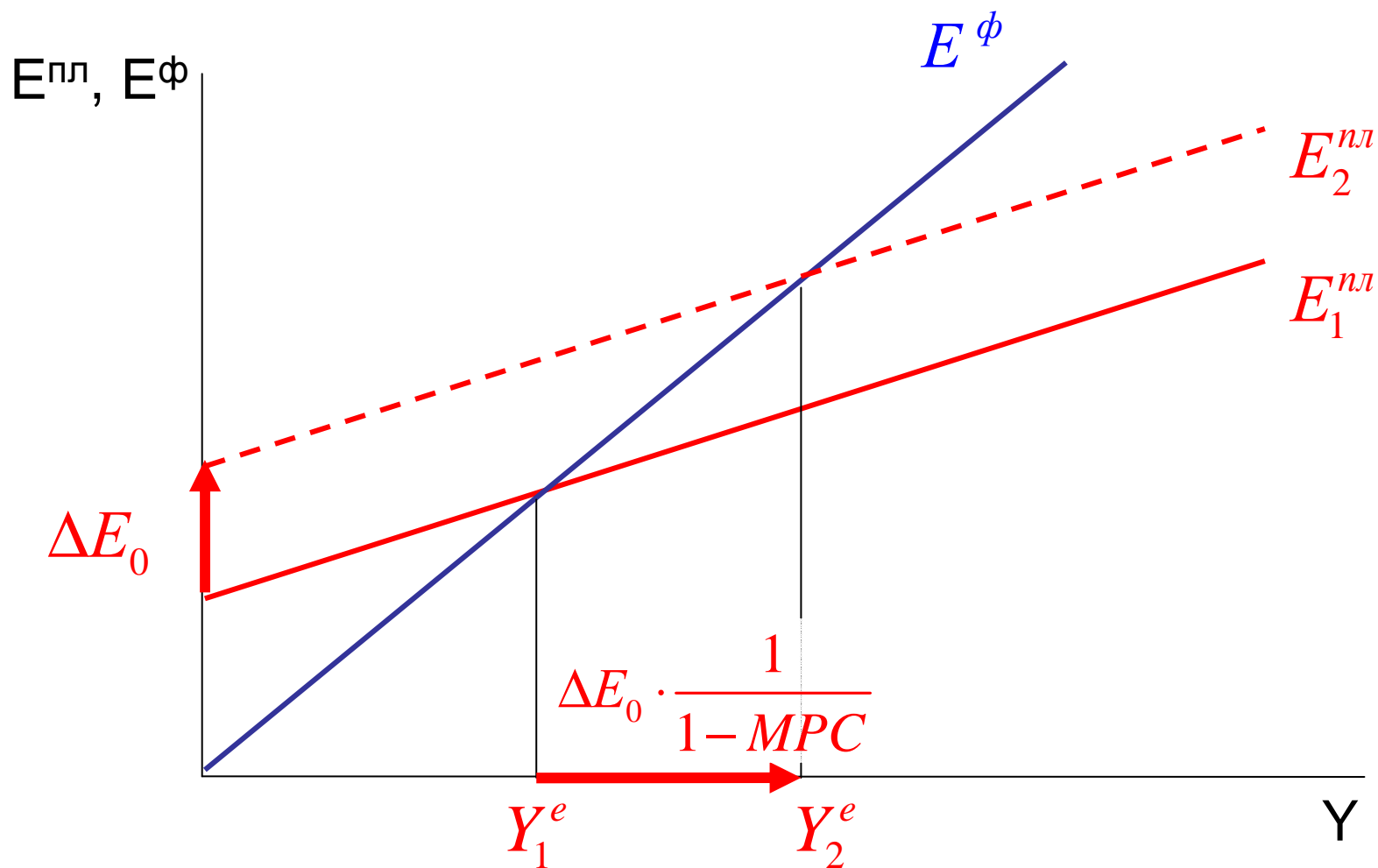
Налоговый мультипликатор

$$\frac{\partial Y^e}{\partial T_0} = -\frac{MPC}{1 - MPC}$$

Мультипликатор «сбалансированного бюджета»

$$\frac{\partial Y^e}{\partial G_0} + \frac{\partial Y^e}{\partial T_0} = 1$$

Эффект мультипликации



Эффект мультипликации

Пусть $MPC=0,8$

$$\Delta G_0 = 1 \quad \Delta E = 1 \quad \Delta Y = 1 \quad \Delta Y^d = 1$$

$$\Delta C = 0,8 \quad \Delta E = 0,8 \quad \Delta Y = 0,8 \quad \Delta Y^d = 0,8$$

$$\Delta C = 0,64 \quad \Delta E = 0,64 \quad \Delta Y = 0,64 \quad \Delta Y^d = 0,64$$

$$\dots = \frac{1}{1-0,8} = 5$$

Расширение простой кейнсианской модели

Потреб. расходы: $C = C_0 + \text{MPC}(Y - T)$

Налоги: $T = T_0 + t Y$

Импорт: $Im = Im_0 + \text{MPM} Y$

Остальные компоненты совокупного спроса автономны:

$$I = I_0, G = G_0, Ex = Ex_0.$$

Числовой пример:

Потреб. расходы: $C = 108 + 0,8(Y-T)$

Налоги: $T = 10 + 0,1 Y$

Импорт: $Im = 50 + 0,12 Y$

Остальные компоненты совокупного спроса
автономны:

$$I = 300, G = 200, Ex = 250.$$

Записать функцию планируемых расходов, найти
равновесный уровень дохода.

Для этого уровня рассчитать величины налогов,
располагаемого дохода, потребления, частных
сбережений, импорта, утечек, инъекций,
суммарных сбережений

Расширение простой кейнсианской модели(2)

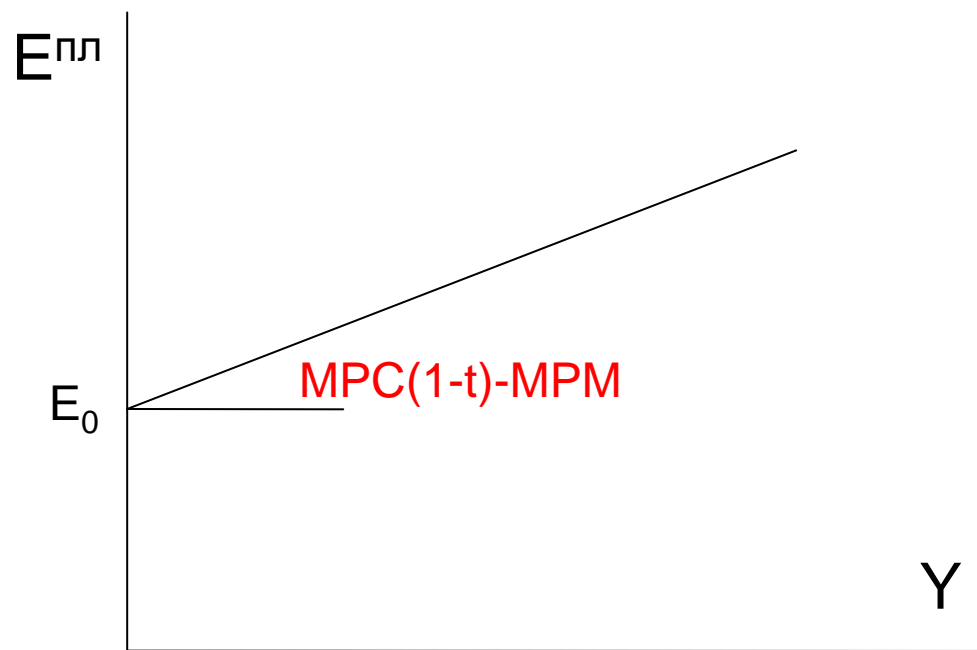
Совокупные планируемые расходы:

$$\begin{aligned} E^{пл} &= C + I + G + Xn = \\ &C_0 + MPC \cdot (Y - [T_0 + tY]) + \\ &+ I_0 + G_0 + Ex_0 - [Im_0 + MPM \cdot Y] = \\ &= (C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Ex_0 - Im_0) + \\ &+ MPC \cdot Y - MPC \cdot t \cdot Y - MPM \cdot Y = \\ &= E_0 + MPC \cdot (1 - t) \cdot Y - MPM \cdot Y \end{aligned}$$

Расширение простой кейнсианской модели(3)

Планируемые расходы:

$$E^{пл} = E_0 + MPC \cdot (1-t) \cdot Y - MPM \cdot Y$$



Равновесный доход в расширенной модели

$$\begin{aligned} E^{нл} &= E_0 + MPC \cdot (1-t) \cdot Y^e - MPM \cdot Y^e = \\ &= E^{\phi} = Y^e \end{aligned}$$

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Ex_0 - Im_0}{1 - MPC \cdot (1-t) + MPM}$$

Равновесный доход(2)

$$S = S_p + S_g + S_f =$$

$$= \left(-C_0 + MPS \cdot (Y - T_0) \right) + (T_0 - G_0) + (-Xn_0) =$$

$$= \left(-C_0 - MPS \cdot T_0 + T_0 - G_0 - Xn_0 \right) + MPS \cdot Y^e =$$

$$= I = I_0$$

$$S = I \Rightarrow Y^e = \frac{I_0 + C_0 - (1 - MPS) \cdot T_0 + G_0 + Xn_0}{MPS}$$

Равновесный доход в расширенной модели(2)

$$\begin{aligned} Leakages &= S_p + T + Im = \\ &= \left(-C_0 + MPS \cdot (Y - [T_0 + t \cdot Y]) \right) + \\ &+ (T_0 + t \cdot Y) + (Im_0 + MPM \cdot Y) = \\ &= -C_0 - MPS \cdot T_0 + T_0 + Im_0 + \\ &+ \left(MPS \cdot (1-t) + t + MPM \right) \cdot Y = \\ &= -C_0 - MPS \cdot T_0 + T_0 + Im_0 + MLR \cdot Y \\ &= Injections = I_0 + G_0 + Ex_0 \end{aligned}$$

Предельная норма утечки (Marginal Leakage Rate)

$$MLR = MPS \cdot (1 - t) + t + MPM$$

- $MPS = 0,2$ $t = 0,12$ $MPM = 0,08$

При росте Y на 1руб. на сколько вырастут...

- Налоги?
- Располагаемый доход?
- Сбережения?
- Импорт?
- Утечки?
- Докажите, что:

$$MLR = 1 - MPC \cdot (1 - t) + MPM$$

Равновесный доход в расширенной модели (3)

$$\begin{aligned} Leakages &= -C_0 - MPS \cdot T_0 + T_0 + Im_0 + MLR \cdot Y^e \\ &= Injections = I_0 + G_0 + Ex_0 \end{aligned}$$

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Ex_0 - Im_0}{MLR}$$

Сложные мультипликаторы

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Ex_0 - Im_0}{MLR}$$

Мультипликатор гос. расходов (или автономных расходов)

$$\frac{\partial Y^e}{\partial C_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial I_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial G_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial Xn_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial E_0} = \frac{1}{MLR}$$

Налоговый мультипликатор

$$\frac{\partial Y^e}{\partial T_0} = -\frac{MPC}{MLR}$$

$$\frac{\partial Y^e}{\partial G_0} + \frac{\partial Y^e}{\partial T_0} = ?$$

DID DEFICIT SPENDING WORK IN THE 1930s?

Кейнсианские рецепты

	Deficit	GNP	C	I	G	Prices	Unemployment Rate
1932	2.7	-14.8	-9.0	-72.0	-4.7	-10.3	23.6
1933	2.6	-1.9	-1.7	12.8	-3.7	-2.2	24.9
1934	3.6	9.0	4.7	77.4	14.2	7.4	21.7
1935	2.8	9.9	6.3	91.5	1.5	0.9	20.1
1936	4.4	13.9	10.3	33.3	17.8	0.2	16.9
1937	2.8	5.3	3.4	24.6	-3.1	4.2	14.3
1938	1.2	-5.0	-2.0	-43.1	10.1	-1.3	19.0

	Avg Deficit	Deficit as % of GNP	Real GNP	Unemp. Rate	Prices	Real Earnings
1929-32	\$431 m / yr	0.9	-10.9	3.2 → 23.6	-7.4	-4.7
1933-36	\$3.4 b / yr	4.9	10.9	24.9 → 16.9	2.8	6.7
1937	\$2.8 b	3.1	5.3	14.3	4.2	6.9
1938	\$1.2 b	1.4	-5.0	19.0	-1.3	-5.4

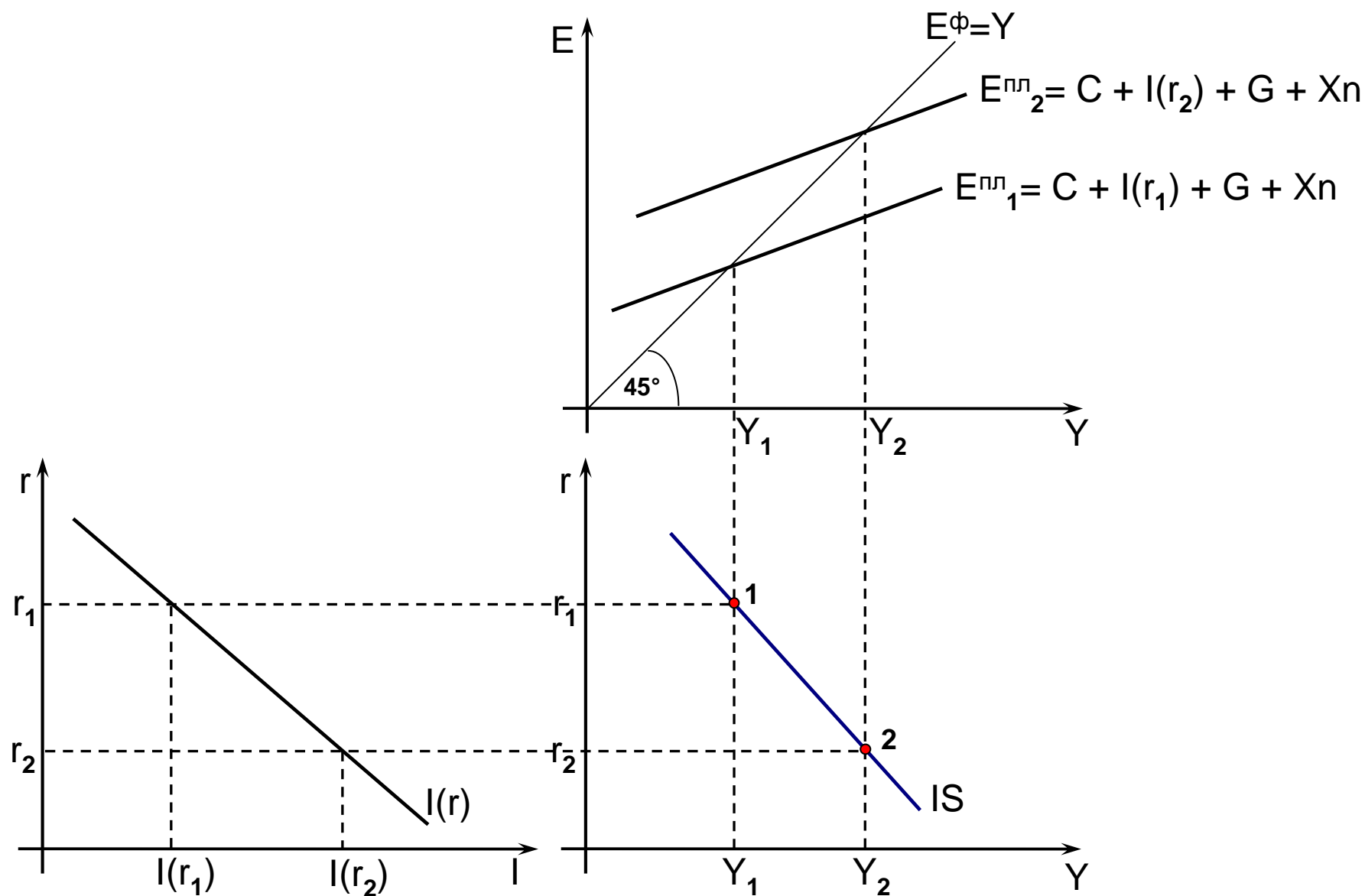
Часть 7

Кривая IS

(Investments = Savings)

Государственный университет Высшая школа экономики
Ким И.А., доцент кафедры экономической теории, 2011 г.

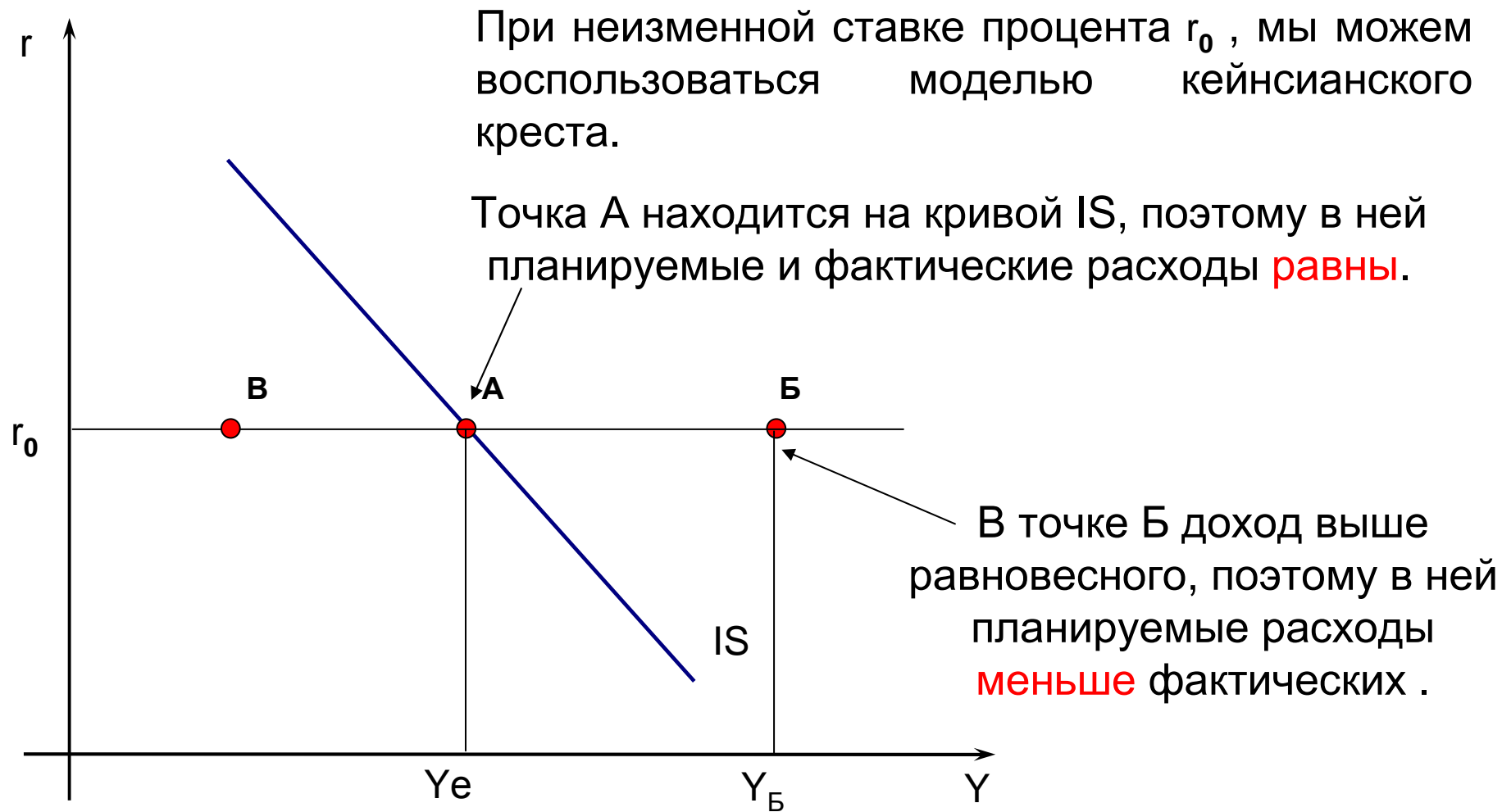
Графический вывод кривой IS с использованием модели кейнсианского креста



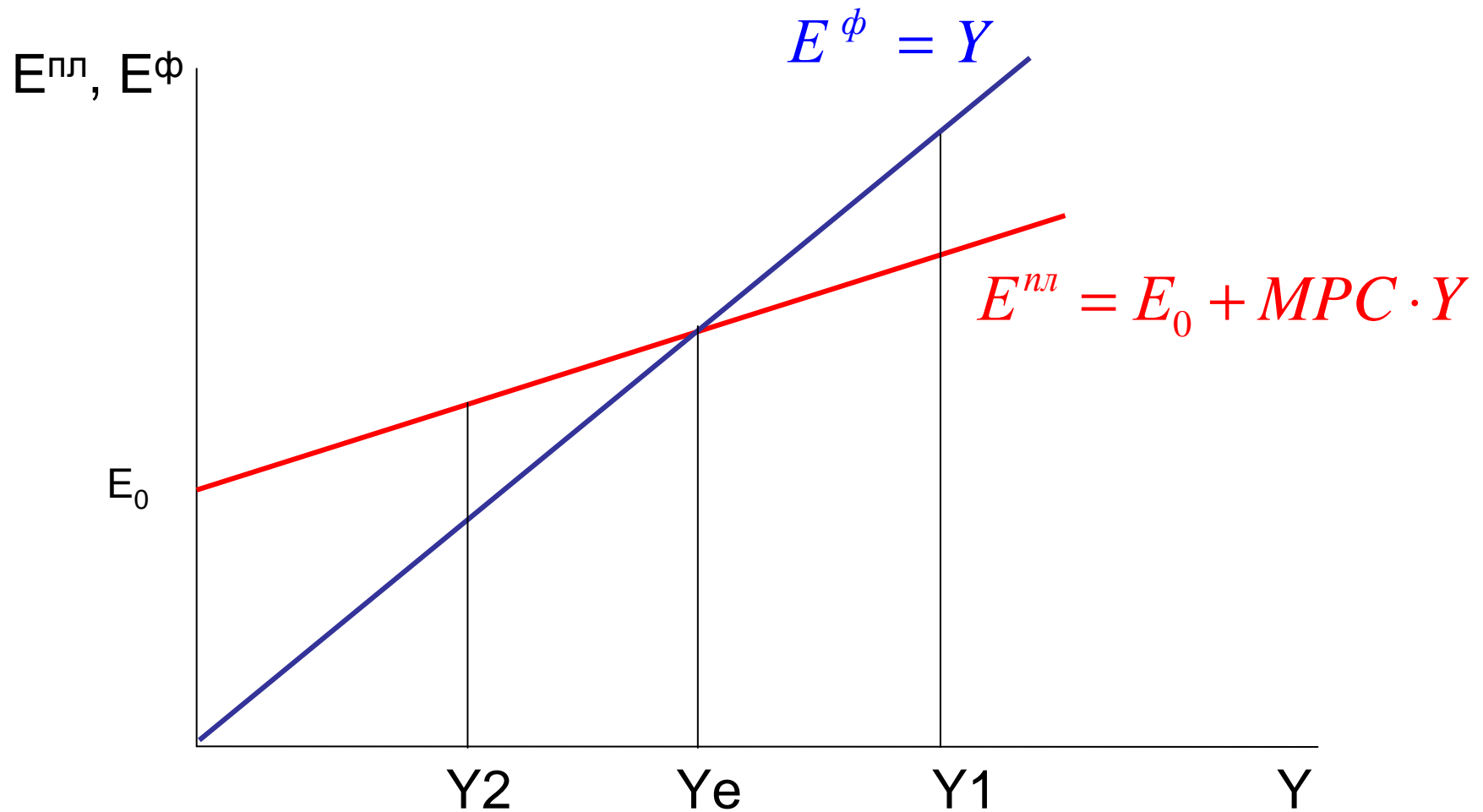
Каждая точка на кривой IS представляет собой такое сочетание дохода (Y) и ставки процента (r) при которых:

- В модели кейнсианского креста устанавливается равновесие, планируемые расходы равны фактическим
- Инвестиции равны суммарным сбережениям
- Утечки равны инъекциям

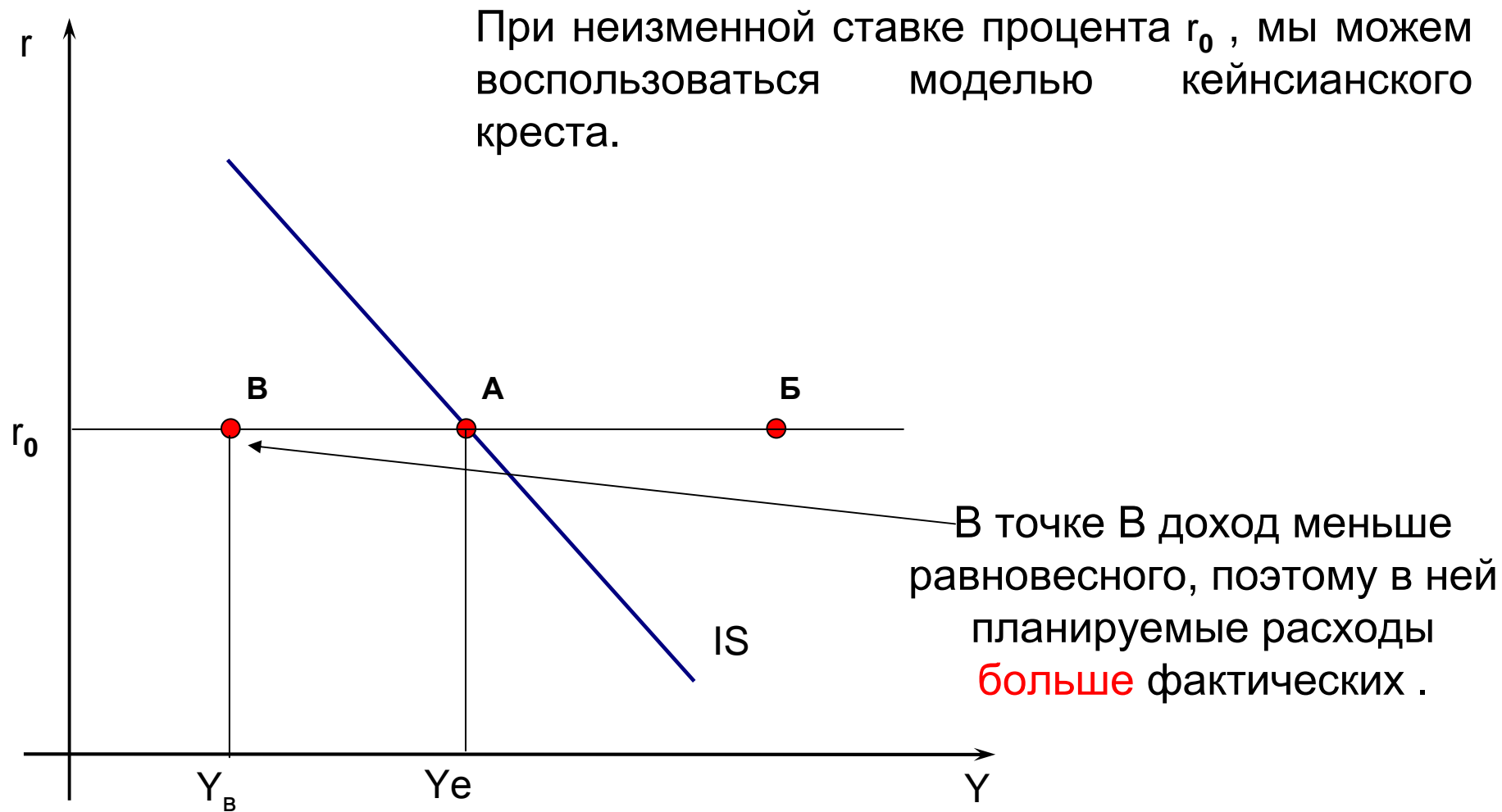
В каких отношениях находятся планируемые и фактические расходы в точках А, Б и В?



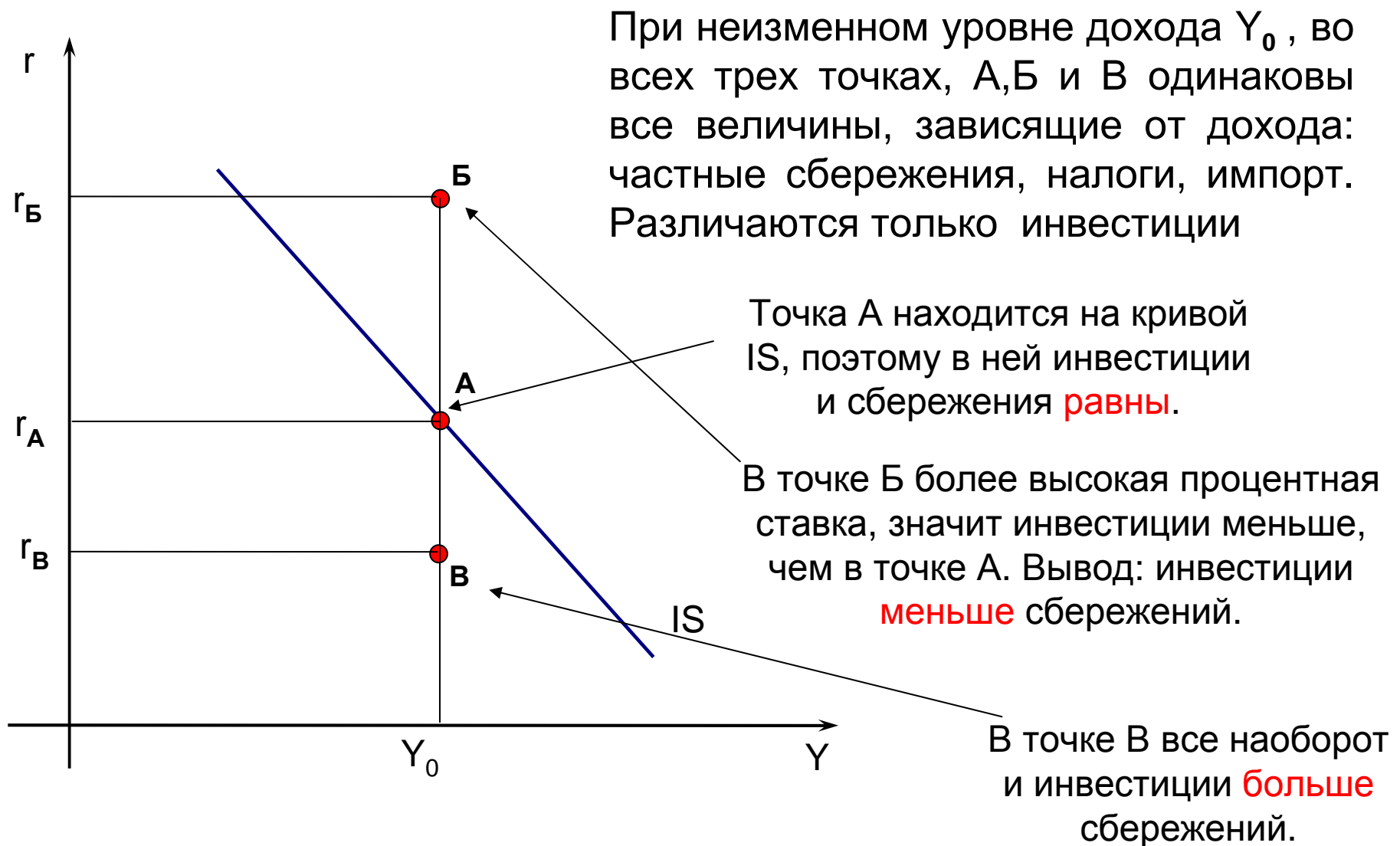
«Кейнсианский крест»



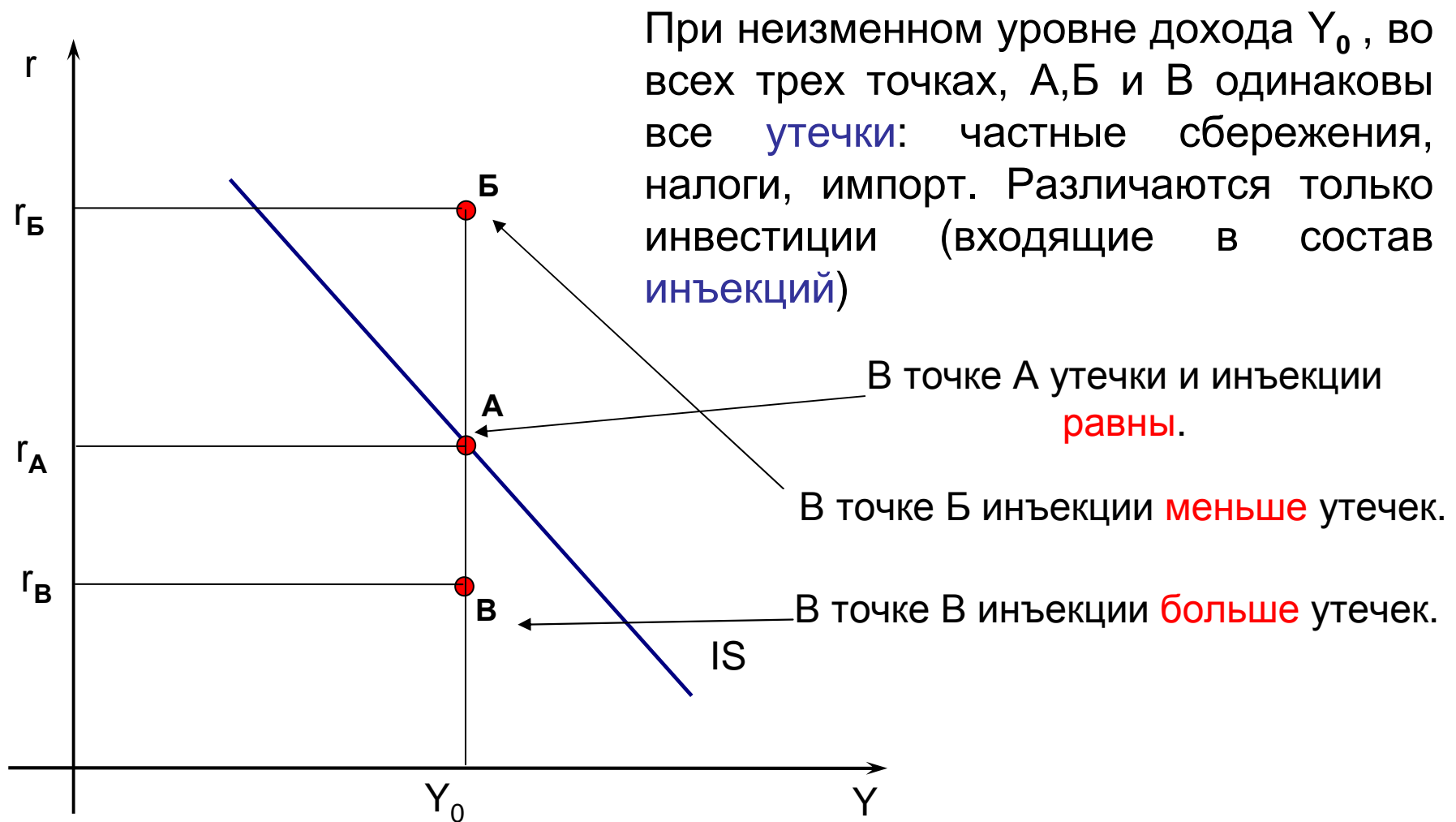
В каких отношениях находятся планируемые и фактические расходы в точках А, Б и В?



В каких отношениях находятся инвестиции и сбережения в точках А, Б и В?



Проверьте себя: в каких отношениях находятся утечки и инъекции в точках А, Б и В?



Алгебраический вывод кривой IS

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Ex_0 - Im_0}{MLR}$$

Пусть зависимость инвестиций от ставки процента выглядит так:

$$I_0 = I_{00} - c_r^I \cdot r$$

I_{00} – автономные инвестиции при нулевой ставке процента

k – чувствительность инвестиций к изменению ставки процента

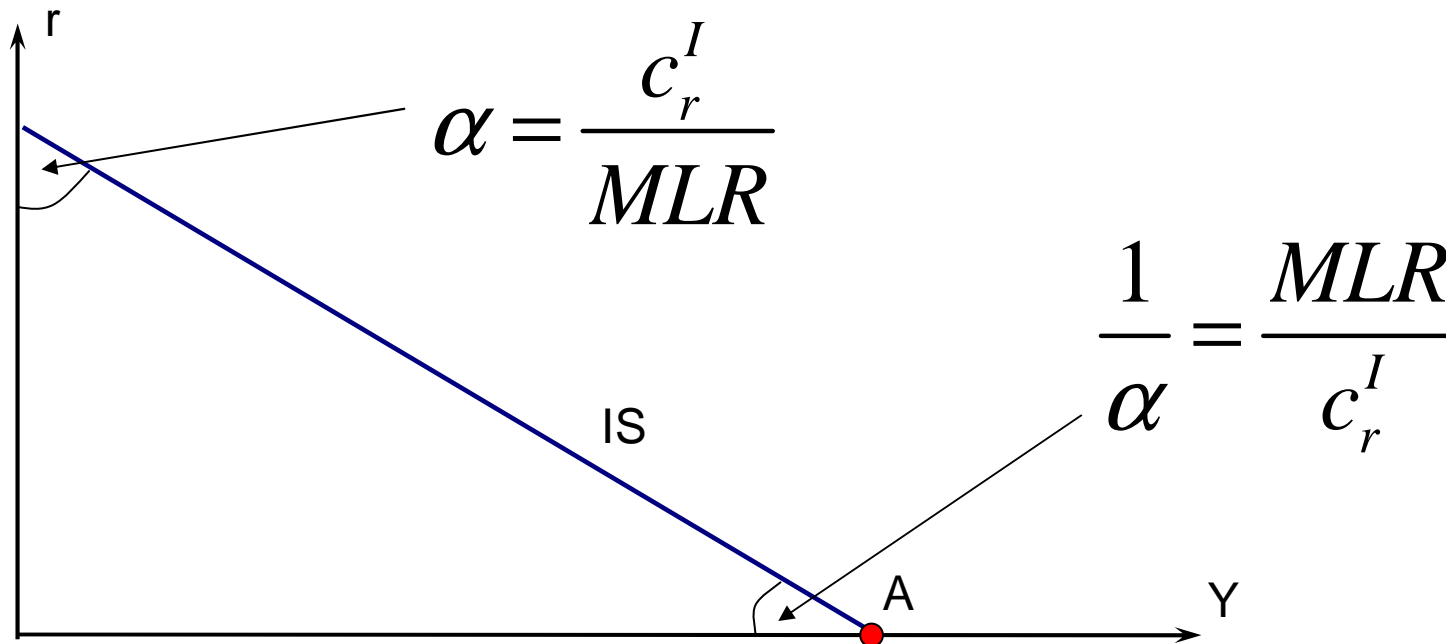
$$Y = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_{00} + G_0 + Ex_0 - Im_0}{MLR} - \frac{c_r^I}{MLR} r$$

$$Y = A - \alpha \cdot r \quad \leftarrow \text{Выражение, задающее кривую IS}$$

Алгебраический вывод кривой IS (2)

$$Y = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_{00} + G_0 + Ex_0 - Im_0}{MLR} - \frac{c_r^I}{MLR} r$$

$Y = A - \alpha \cdot r$ ← Выражение, задающее кривую IS



Сдвиги кривой IS

Происходят, когда изменяется любой компонент планируемых расходов (или, другими словами, совокупного спроса) при **неизменной ставке процента**, например:

- Потребительские расходы (за счет изменения автономного потребления или налогов)
- Автономные инвестиции
- Государственные закупки товаров и услуг

Влияние мер **фискальной** политики на кривую IS

- **Увеличение государственных закупок** товаров и услуг – кривая IS сдвигается **вправо**
- **Увеличение автономных налогов** – кривая IS сдвигается **влево**
- **Увеличение предельной налоговой ставки** – кривая IS сдвигается **влево** и становится **круче**

Докажите эти утверждения!