

# ЛЕКЦИЯ 9

---

## Кривая IS

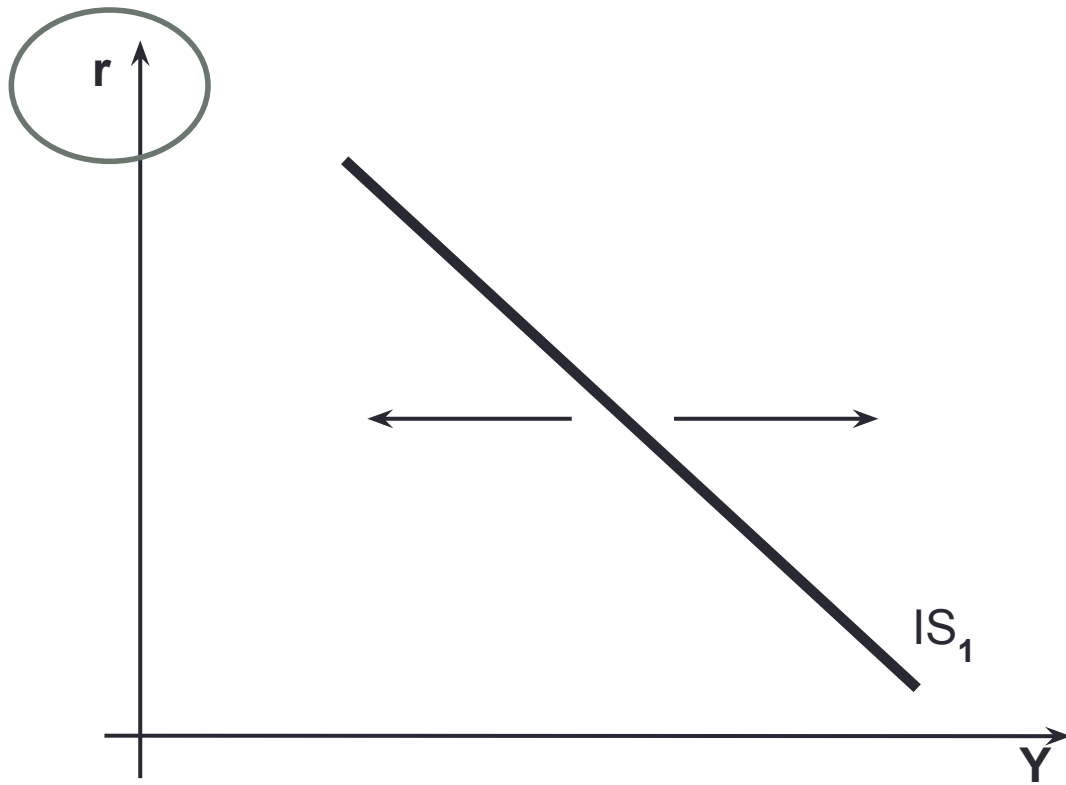
# Investments = Savings

Каждая точка кривой IS представляет собой такое сочетание дохода и ставки процента, при которых:

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

Таким образом, кривая IS является кривой, описывающей равновесие на товарном рынке.

# IS



# Процентная ставка

- плата заемщиком за использование денежных средств (кредит либо депозит) в процентном выражении к заемной сумме в расчете на определенный период времени: год, месяц и т.д.
- Различают **долгосрочные**, **среднесрочные**, **краткосрочные**, **фиксированные** (устанавливаются на момент выдачи кредита и остаются неизменными на протяжении всего периода кредитования) и **плавающие** (пересматриваются периодически со сменой базовой ставки), **реальные** (процентная ставка, исчисляемая с учетом инфляции) и **номинальные** (ставка процента, исчисляемая без учета инфляции) процентные ставки. По способу начисления, процентная ставка бывает **простой**, **сложной** (капитализация процента) либо в виде непрерывно начисляемых процентов.

# Составляющие процентной ставки

1. Премия за ликвидность
2. Премия за риск невыплаты кредита
3. Учет налогового режима
4. Премия за вероятность роста инфляции
5. Стоимость фондирования

# Премия за ликвидность

- Премия за ликвидность следует из концепции альтернативных затрат
- Ликвидность – это...
  
- Ликвидность/Доходность
- Чем продолжительнее срок выплаты кредитной суммы, тем выше должны быть платежи кредитору

# Премия за риск невыплаты кредита

- -это выплата определенной суммы кредитору за риск, что сумма кредита вообще не будет возвращена (или не будет выплачена в срок)
- Чем выше этот риск, тем большая премия за риск неплатежа включается в ставку процента
- Риски розничных кредитов выше, чем у корпоративных кредитов из-за:
  1. Сложности оценки деятельности заемщика
  2. Статистически больших потерях
  3. Незначительной доли на рынке и большого влияния внешних сил

# Премии за риск инвестиционных проектов

- **Низкий**
  - Замещающие инвестиции (замена мощностей – оборудования, машин более совершенным, требующая более высокой квалификации работников, новых подходов в производстве; строительство новых заводов взамен старых на том же или другом месте).
  - Новые инвестиции (новые мощности для производства и продвижения старых продуктов)
  - **Премия за риск 3–5 %**
- **Средний**
  - Новые инвестиции (новые мощности для производства и продвижения производственных линий, тесно связанных с существующими).
  - Инвестиции в прикладные научно-исследовательские разработки, направляемые на специфические цели
  - **Премия за риск 8–10%**
- **Высокий**
  - Новые инвестиции (новые мощности для производства и продвижения производственных линий, не связанных с первоначальной деятельностью компании)
  - **Премия за риск 13–15%**
- **Очень высокий**
  - Инвестиции в фундаментальные научно-исследовательские разработки, цели которых могут быть пока точно не определены, а ожидаемый результат точно не известен
  - **Премия за риск 18–20%**



## Будущая требуемая инвестором ставка доходности представляет собой сумму:

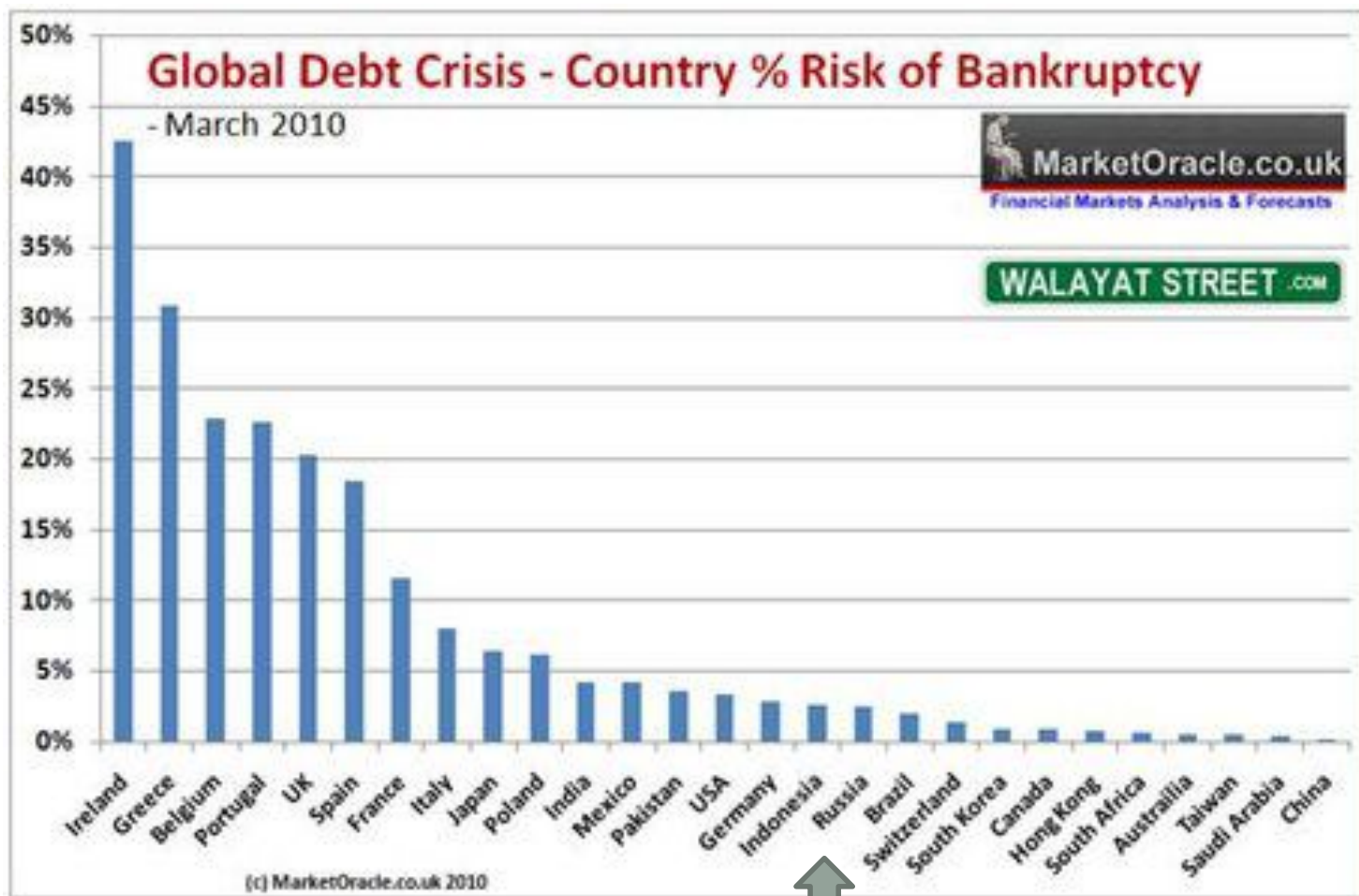
- Базовая ставка по эмитенту – ставка прогнозируемой доходности по валютным (долларовым) корпоративным облигациям данного эмитента (учитывает в себе премию за кредитный риск) Эта ставка зависит от финансовой устойчивости конкретного предприятия.

Финансовая устойчивость компании определяется либо на основе кредитного рейтинга, присвоенного эмитенту независимыми рейтинговыми агентствами (S&P, Moody's, Fitch), либо путем анализа его финансового состояния. В идеале для каждой компании рассчитывается своя базовая ставка.

- Премии за страновой риск для владельцев долевых инструментов (учитывает риск вложения средств в долевые инструменты, характерный для российского рынка акций по сравнению с облигационным рынком);
- Премии за отраслевые риски (учитывает в себе волатильность денежных потоков, обусловленную отраслевой спецификой);
- Премии, связанной с риском некачественного корпоративного управления;
- Премии за риск неликвидности акций эмитента.
- В общем случае формулу для расчета будущей ставки дисконтирования можно записать следующим образом:

$$i = i_b + i_s + i_o + i_k + i_l$$

# Страновой риск



# Учет налогового режима

- Организации, имеющие льготы по налогообложению, снижают этим издержки финансирования и могут предоставлять кредиты по более низким процентным ставкам

# Премия за вероятность роста инфляции

- Премия отражает инфляционные ожидания кредитора
- Ожидания формируются разными способами и могут быть выше или ниже, чем последние показатели инфляции

# Расчет ставки процента для конкретного заемщика

**Ставка по кредиту прайм-рейт** – Это публикуемая банками США ставка по кредитам первоклассным заемщикам. По уровню это самая низкая ставка, предлагаемая наиболее кредитоспособным клиентам по краткосрочным кредитам.

**процентная ставка по кредиту** = базовая ставка (прайм-рейт, включая маржу прибыли своих операционно-административных расходов) + премия за риск неисполнения обязательств (уплачиваемая всеми, за исключением первоклассных заемщиков) + премия за риск, уплачиваемая заемщиками долгосрочных кредитов.

# Стоимость фондирования

- Процентная ставка по кредиту ниже прайм-рейт состоит из расходов по привлечению средств на денежном рынке плюс надбавка для покрытия риска и получения прибыли.
- От чего зависит стоимость привлеченных ресурсов...

При формировании процентной ставки главное значение имеет соотношение спроса и предложения денежного капитала, но на этот процесс действует много факторов.

- **Степень развития кредитной системы и объем денежных накоплений населения.**
- **Уровень развития самой экономики и фаза экономического цикла.** В условиях роста производства, как известно, повышается спрос на заемные средства, в итоге повышается процентная ставка. Сегодня в мире растет роль личных хозяйств как заемщиков, по объему получаемых кредитов они почти сравнялись с компаниями. Заимствования средств частными лицами в меньшей степени зависит от фазы экономического цикла.
- **Фаза экономического цикла** потеряла свое, воздействие в силу расширения кредитной деятельности банков на международных рынках. Действительно, уменьшение спроса со стороны национальных компаний в фазе спада компенсируется повышением спроса со стороны иностранных заемщиков. В 80-х годах, в период экономического спада США и западной Европы, процентные ставки достигли максимального уровня 20-21%, поскольку проводилась политика удорожания кредита, чтобы сдержать инфляцию.
- **Повышение темпов инфляции**, что вызывает увеличение уровня процентных ставок. Спрос заемщиков на кредитные ресурсы увеличивается, и банки в ответ повышают процентные ставки, чтобы сохранить свои доходы. ЦБ также вносит свой вклад в этот процесс, так как в период роста инфляции он использует повышение официальных учетных ставок как один из способов антиинфляционной политики, что, в свою очередь, способствует общему росту процентов за кредит.
- **Вид кредита** (потребительский, ипотечный, ломбардный) и срок кредита, репутация и экономическое положение клиента, продолжительность его деловых отношений с банком. Первоклассные заемщики — крупные компании, надежность которых не вызывает сомнений, получают кредиты всегда под более низкий процент, чем по потребительскому кредиту.
- **Размер бюджетного дефицита.** Дефицит бюджета вызывает государственные заимствования, что оказывает влияние на процентную ставку. Основным механизмом заимствования являются ценные государственные бумаги, и их доходность сказывается на процентной политике.
- **Состояние национальной валюты.** Наблюдается такая закономерность: устойчивая национальная валюта — низкая процентная ставка, неустойчивая — высокая процентная ставка.

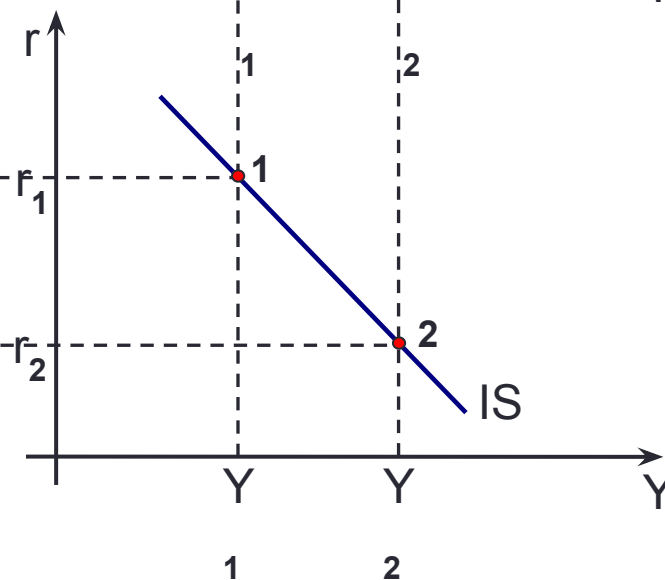
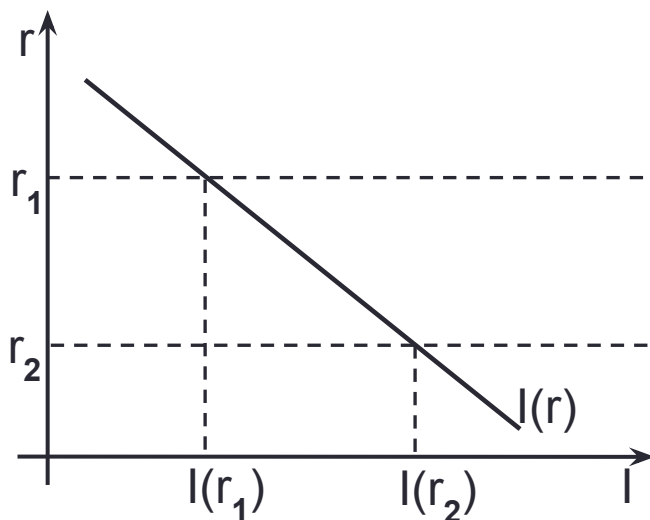
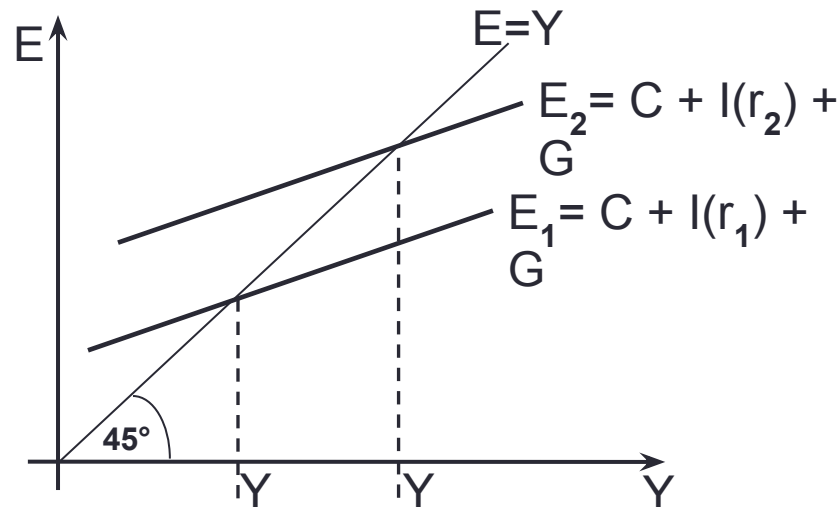
[Источник: http://www.987.su/](http://www.987.su/)

## Графический вывод кривой IS с использованием модели кейнсианского креста

Равновесие на товарном рынке достигается при равенстве планируемых расходов и совокупного дохода:  $E=Y$

$$r_1 \rightarrow I(r_1) \rightarrow E_1 = C + I(r_1) + G \rightarrow Y_1 \rightarrow \{Y_1, r_1\}$$

$$r_2 \rightarrow I(r_2) \rightarrow E_2 = C + I(r_2) + G \rightarrow Y_2 \rightarrow \{Y_2, r_2\}$$





$$E = C + I + G, \quad E = Y$$

формирование располагаемого дохода:

$$Y_d = Y - T$$

использование располагаемого дохода:

$$Y_d = C + S_p$$

}  $\Rightarrow$

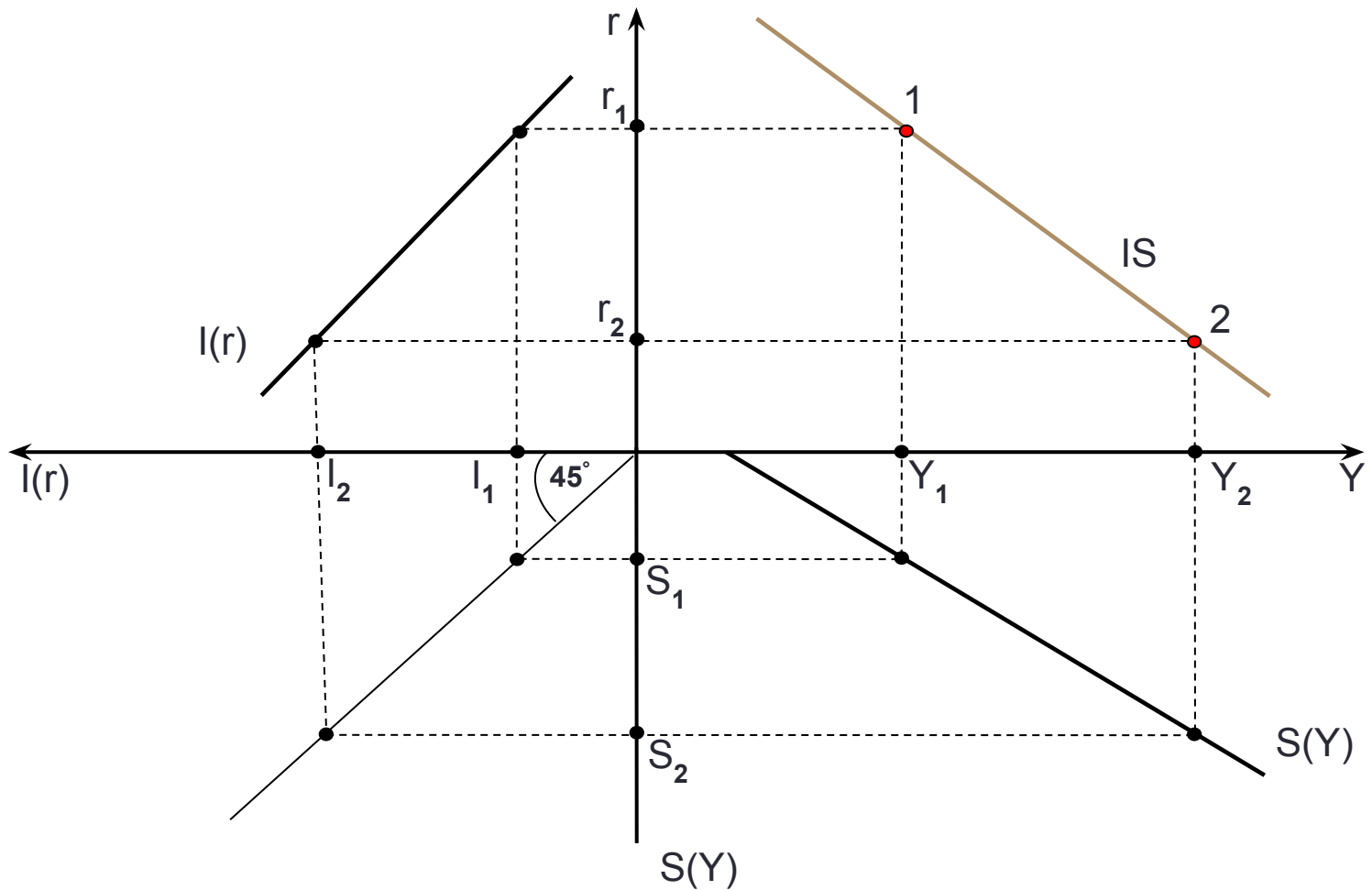
$$C + I + G = C + S_p + T \Rightarrow I = S_p + \underbrace{(T - G)}_{S_g} \Rightarrow I = S_p + S_g \Rightarrow I = S$$

где  $I = I(r)$ ,  $S = S(Y)$

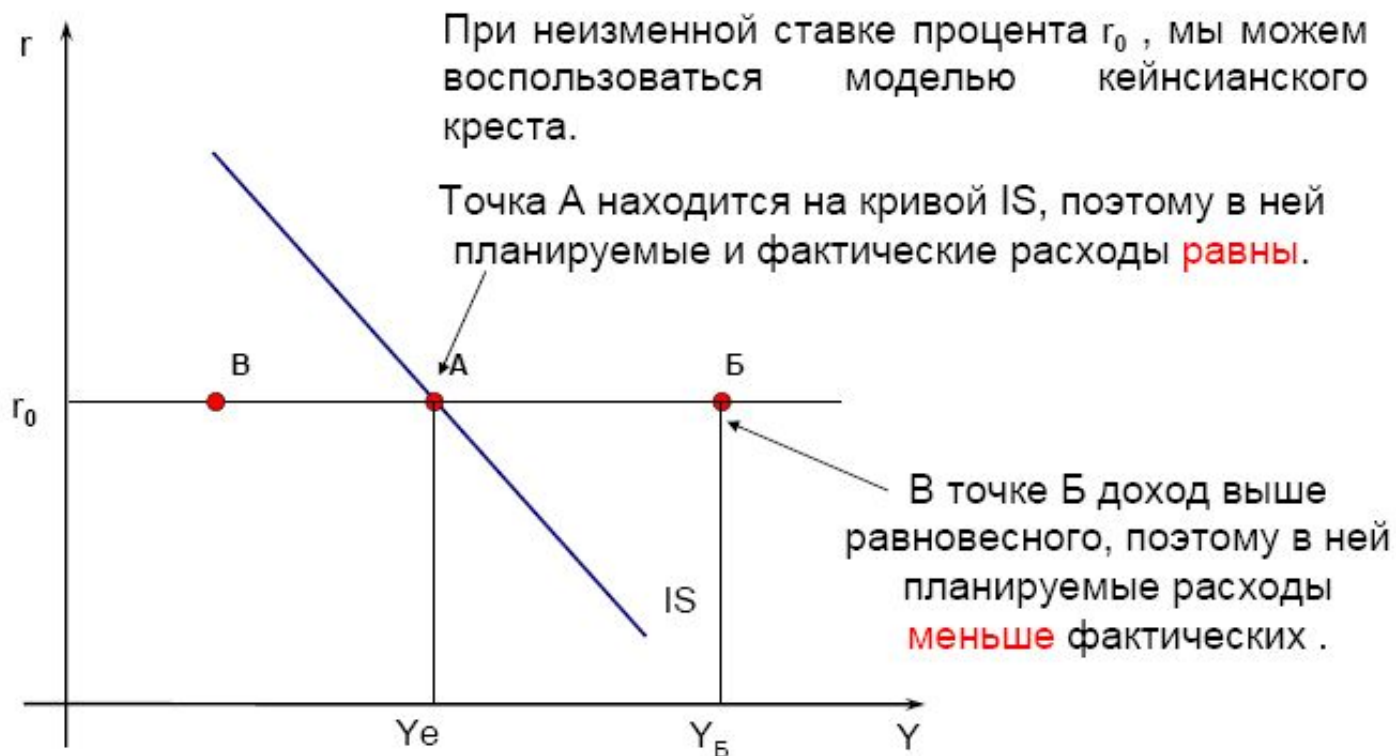
Таким образом, условием равновесия,

альтернативным  $E = Y$ , является  $I(r) = S(Y)$

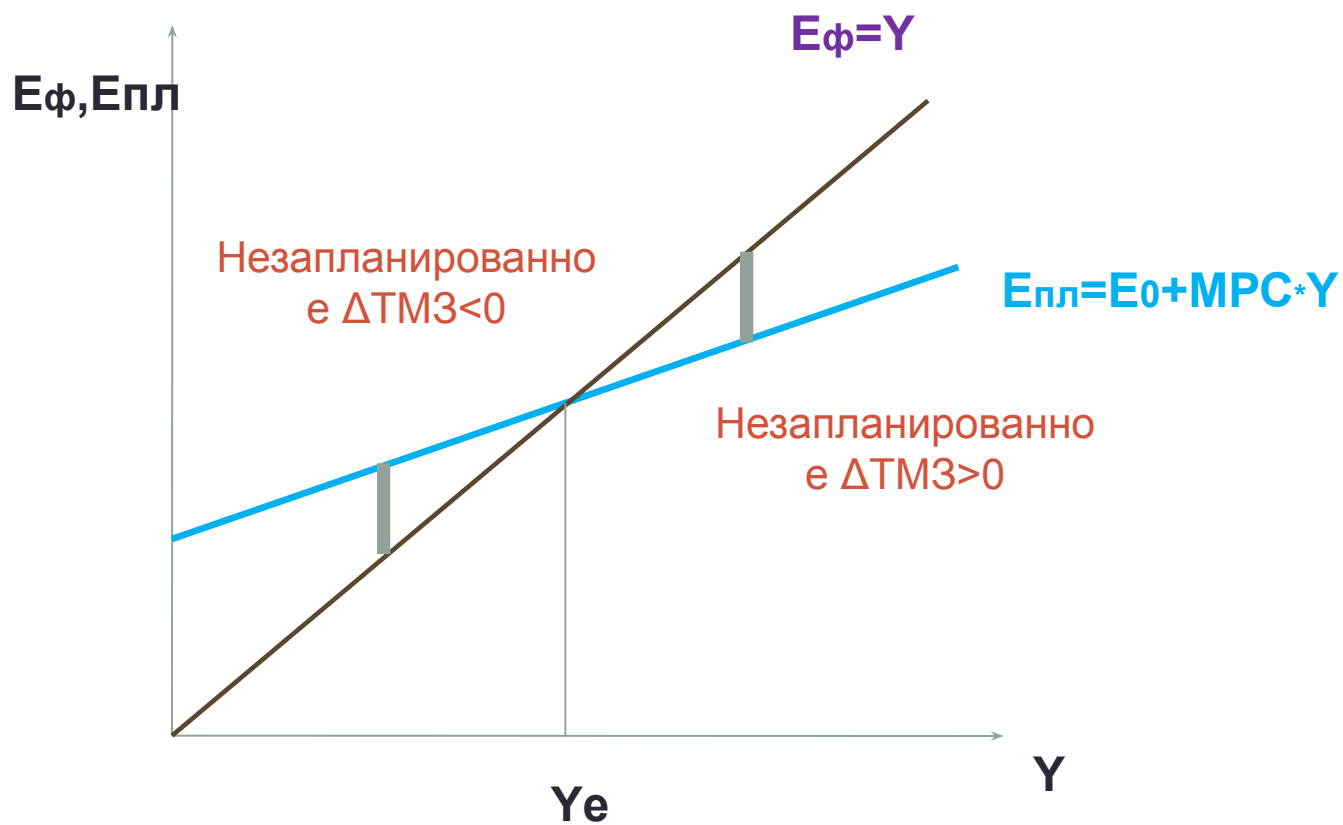
# Графический вывод кривой IS с использованием функции сбережений и функции инвестиций



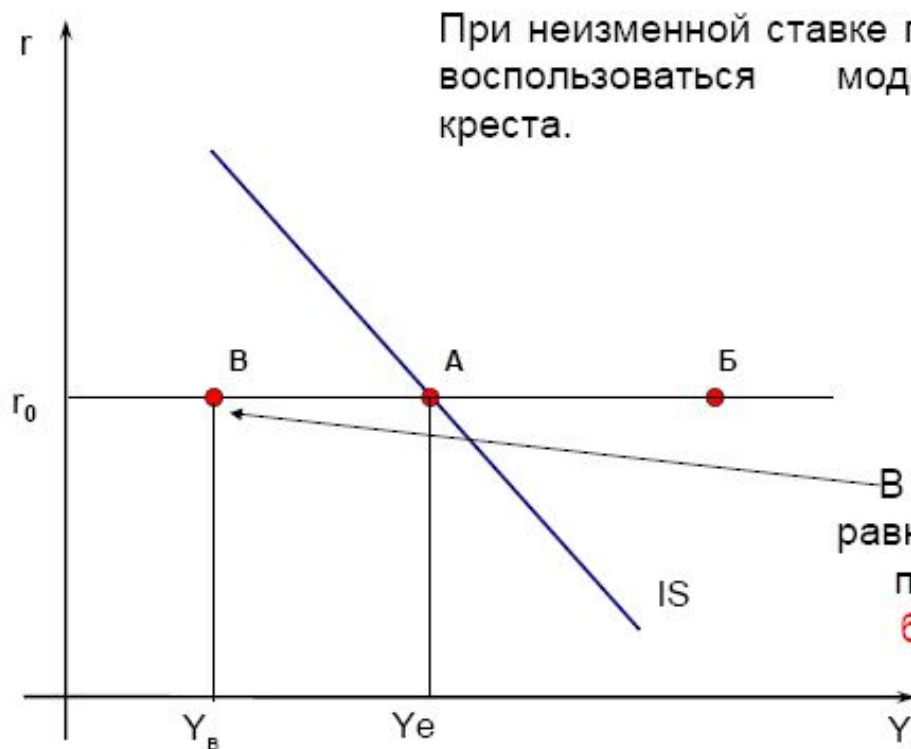
В каких отношениях находятся планируемые и фактические расходы в точках А, Б и В?



# «Кейнсианский крест»



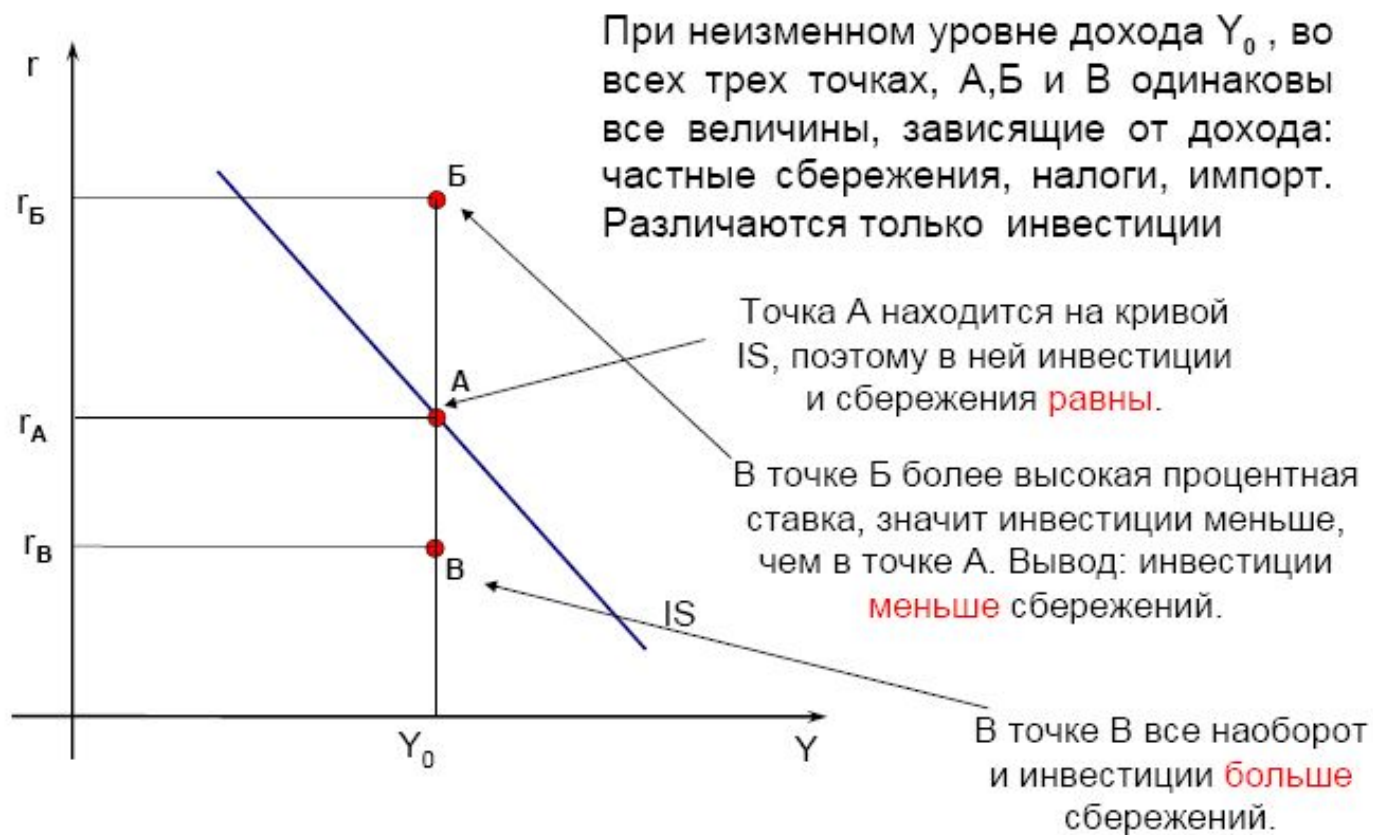
В каких отношениях находятся планируемые и фактические расходы в точках А, Б и В?



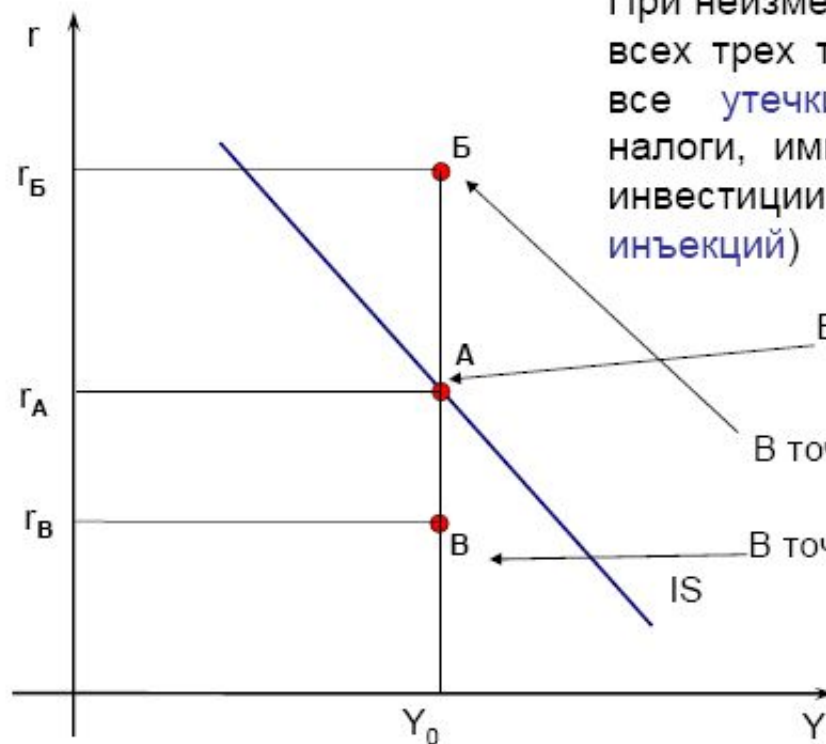
При неизменной ставке процента  $r_0$ , мы можем воспользоваться моделью кейнсианского креста.

В точке В доход меньше равновесного, поэтому в ней планируемые расходы **больше** фактических.

## 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?



При неизменном уровне дохода  $Y_0$ , во всех трех точках, А,Б и В одинаковы все **утечки**: частные сбережения, налоги, импорт. Различаются только инвестиции (входящие в состав **инъекций**)

В точке А утечки и инъекции **равны**.

В точке Б инъекции **меньше** утечек.

В точке В инъекции **больше** утечек.

## 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

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

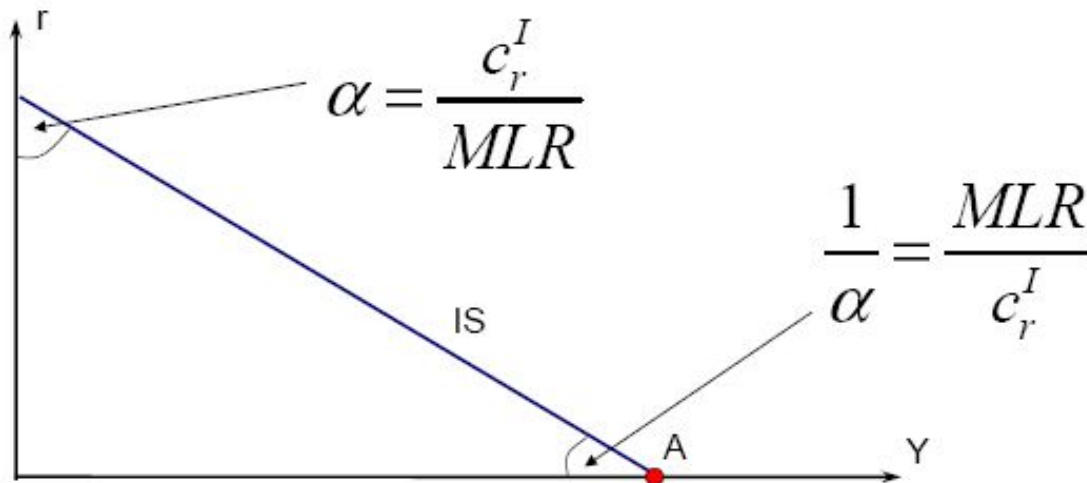
$Y = A - \alpha \cdot r$  ← Выражение, задающее кривую IS



## 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

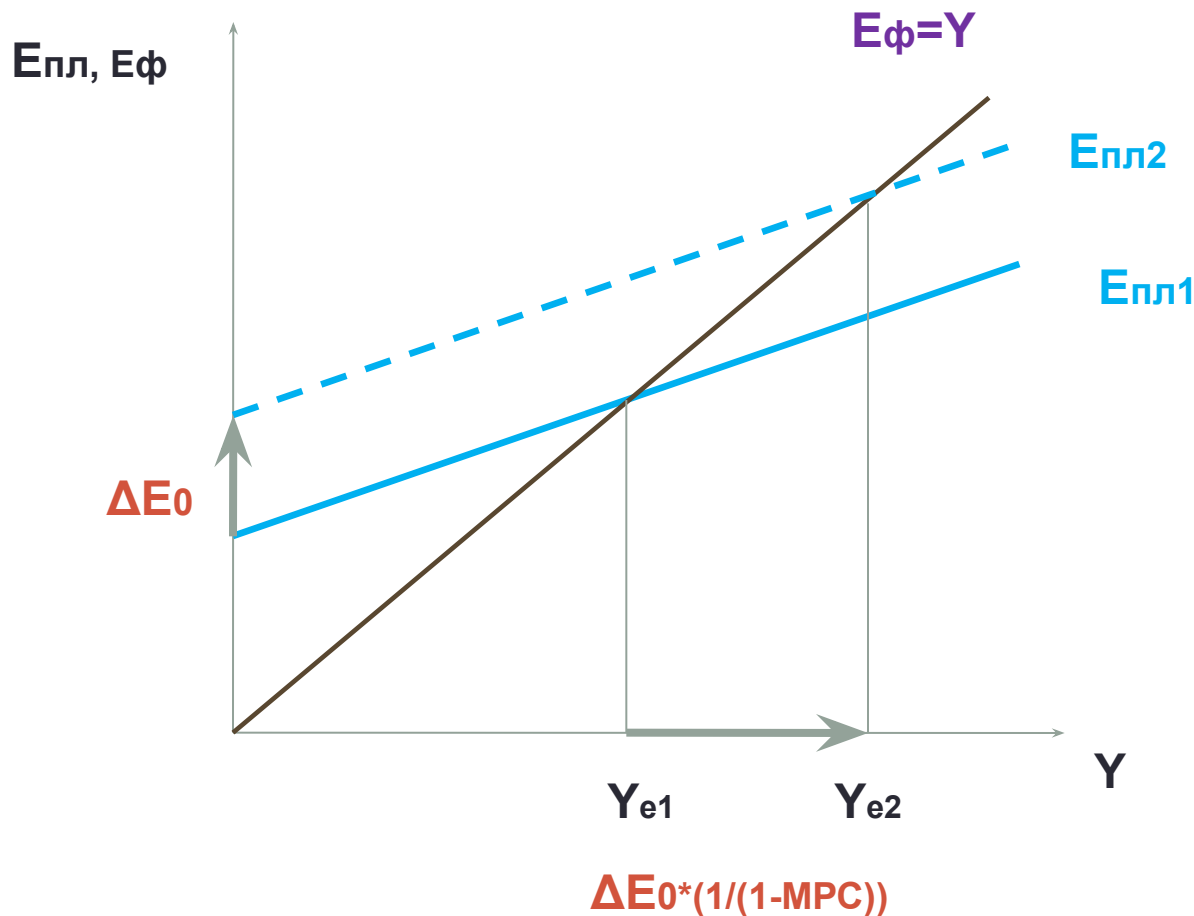


# Сдвиги кривой IS

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

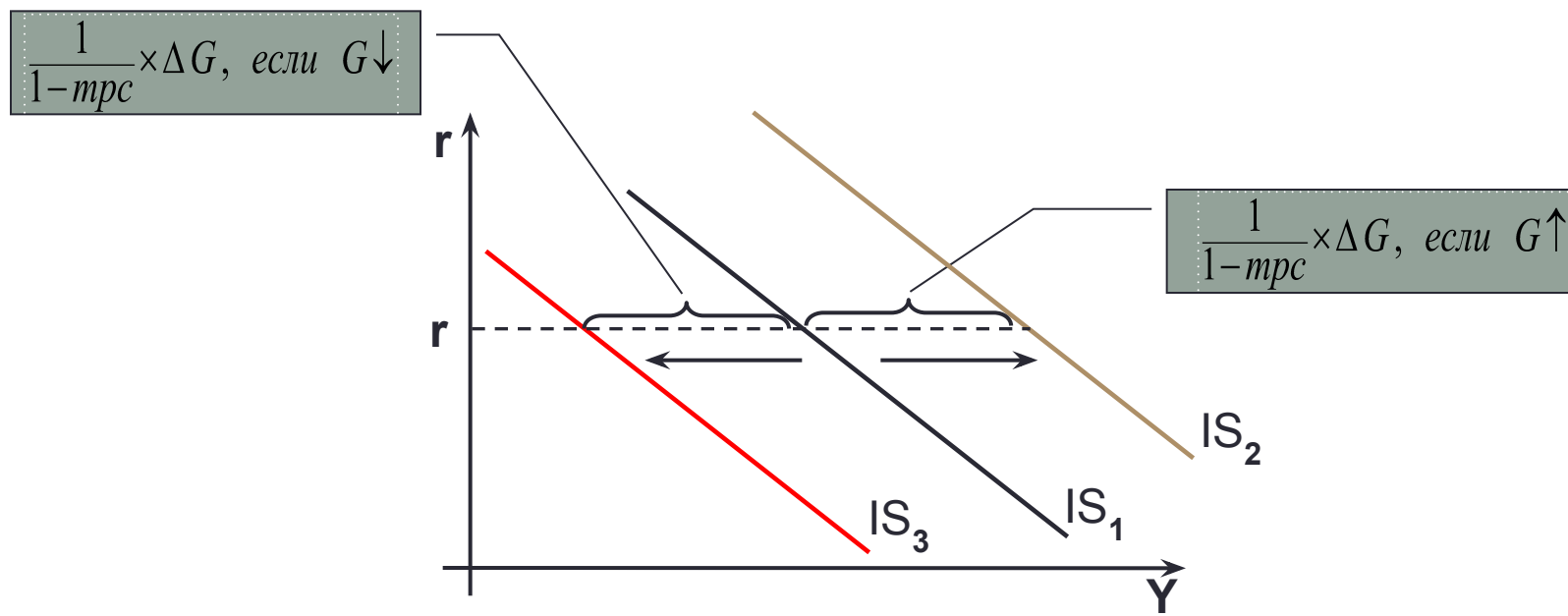
- Потребительские расходы (за счет изменения автономного потребления или налогов)
- Автономные инвестиции
- Государственные закупки товаров и услуг

# Эффект мультипликации в модели кейнсианского креста



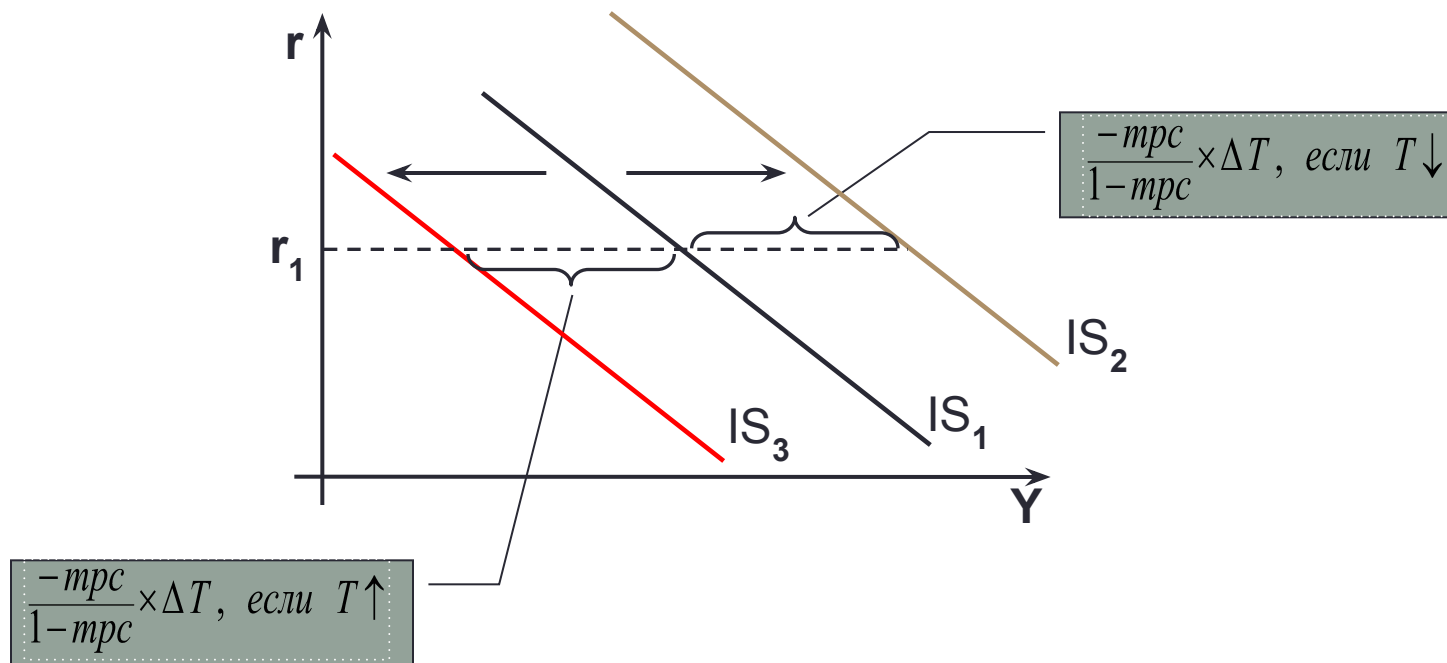
# Влияние мер фискальной политики на кривую IS (простая модель)

- Увеличение/снижение государственных закупок товаров и услуг



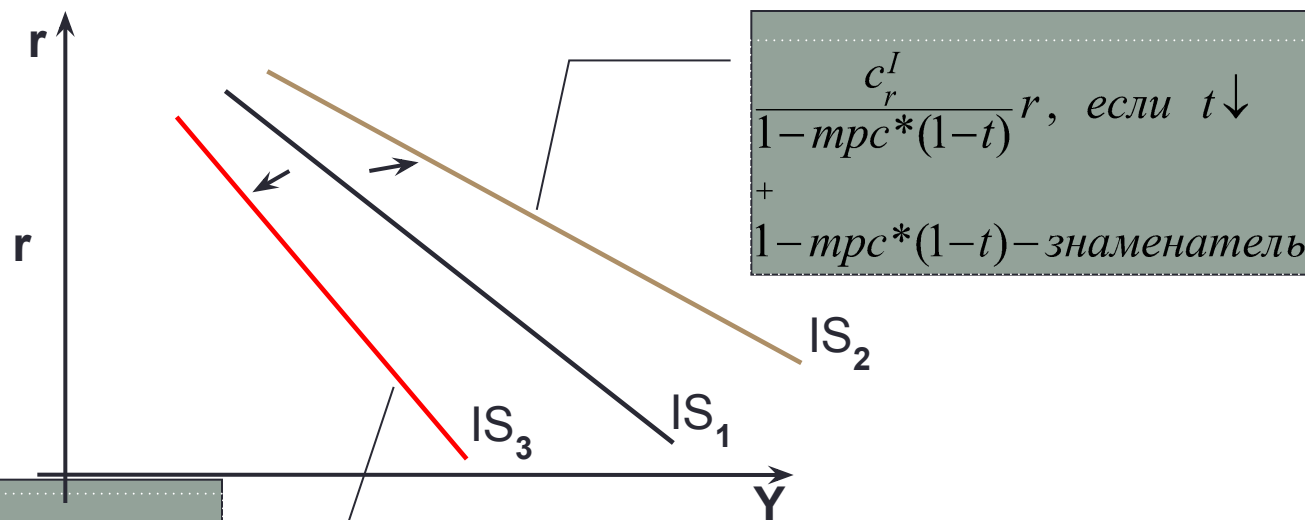
# Влияние мер фискальной политики на кривую IS (простая модель)

- Увеличение/снижение автономных налогов



# Влияние мер фискальной политики на кривую IS

- Увеличение/снижение предельной налоговой ставки



$$\frac{c_r^I}{1 - mpc^*(1-t)} r, \text{ если } t \downarrow$$

+

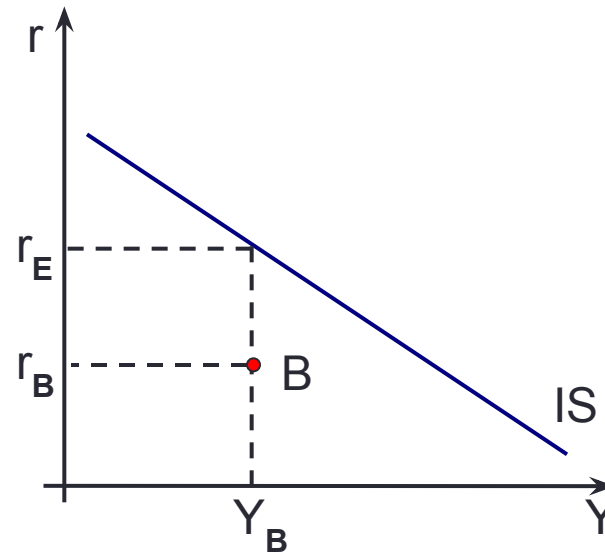
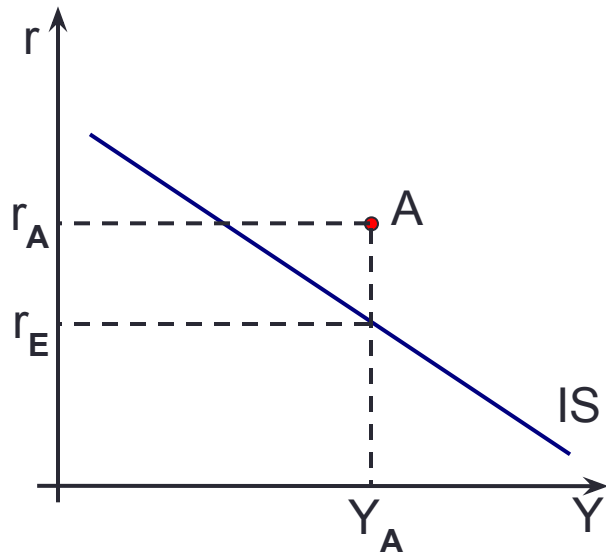
$$1 - mpc^*(1-t) - \text{знаменатель}$$

$$\frac{c_r^I}{1 - mpc^*(1-t)} r, \text{ если } t \uparrow$$

+

$$1 - mpc^*(1-t) - \text{знаменатель}$$

- Точки «над» и «под» кривой IS отражают неравновесные состояния товарного рынка:
- в точке A имеет место избыток предложения  $Y^{AD} < Y^{AS}$
- в точке B имеет место избыток спроса  $Y^{AD} > Y^{AS}$

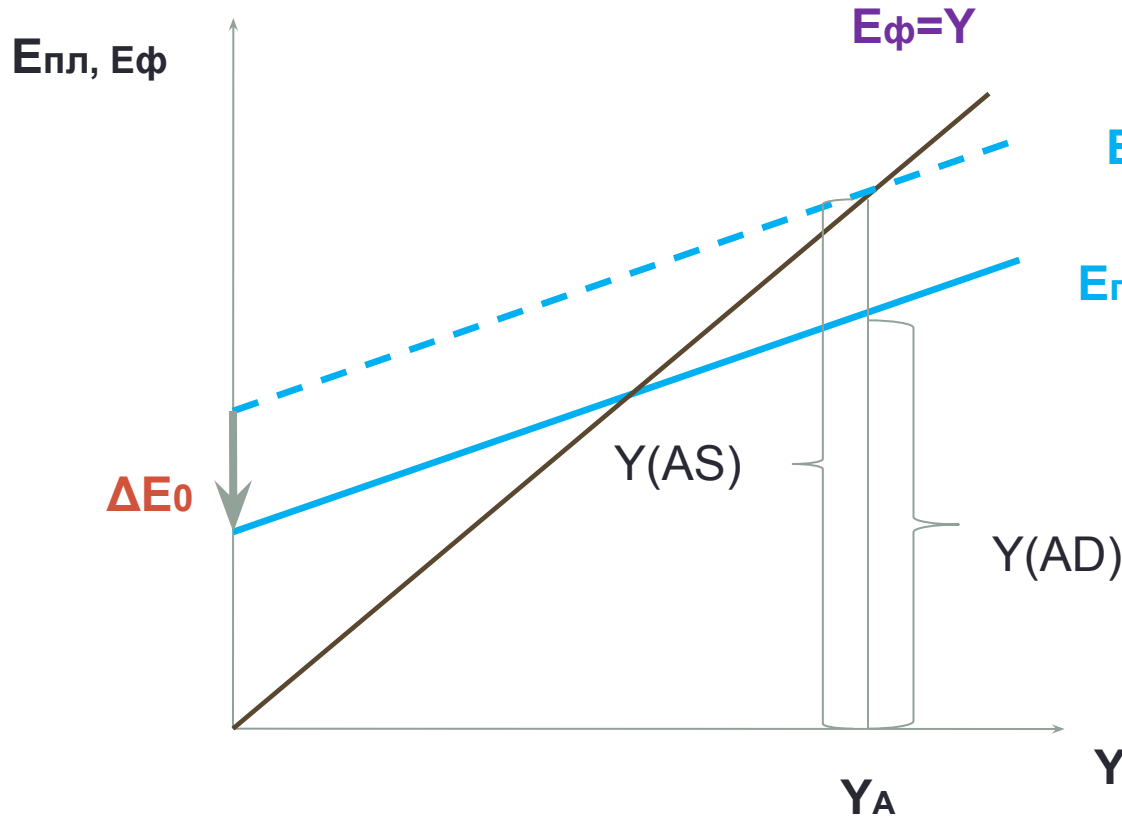
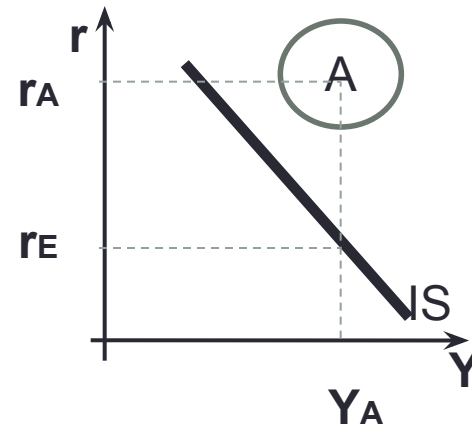


$$r_A > r_E \rightarrow I_A < I_E \rightarrow Y^{AD} < Y^{AS}$$

$$r_B < r_E \rightarrow I_B > I_E \rightarrow Y^{AD} > Y^{AS}$$

$$Y_A(AD) < Y_A$$

$$(AS)$$



$$E_{пл} = C + I(r_E) + G$$

$$E_{пл} = C + I(r_A) + G$$

$$r_A > r_E \rightarrow I_A < I_E \rightarrow Y^{AD} < Y_{AS}$$