

ЛЕКЦИЯ 9

Кривая IS

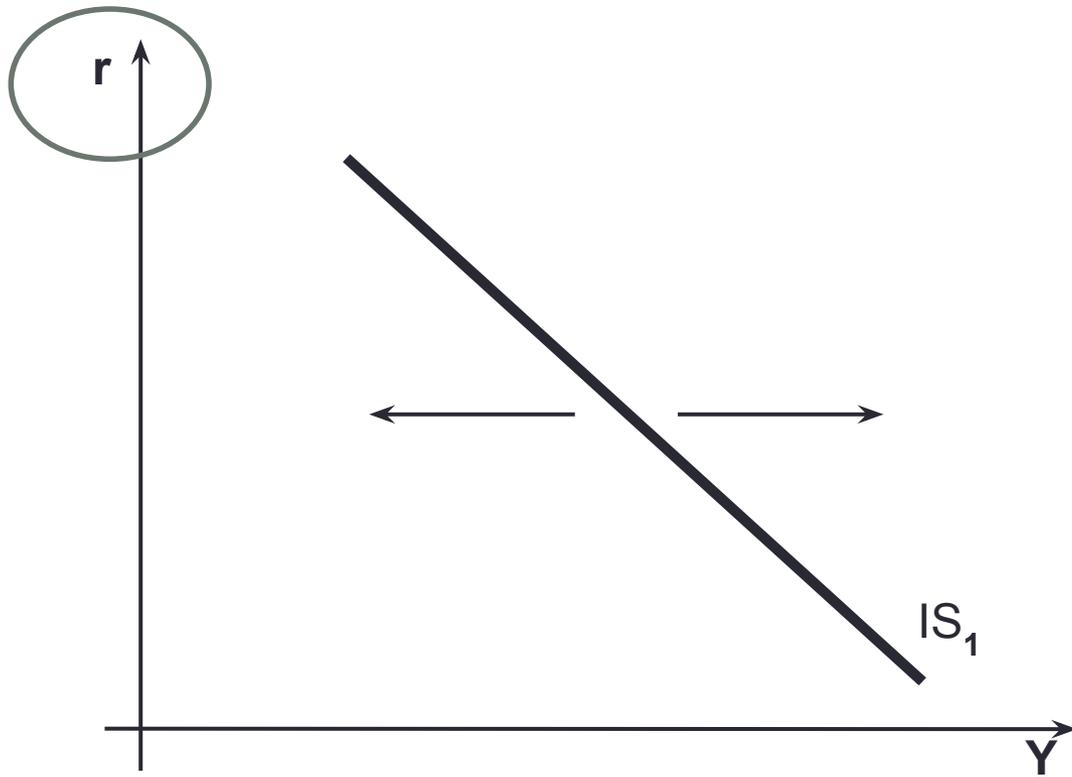
Investments = Savings

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:

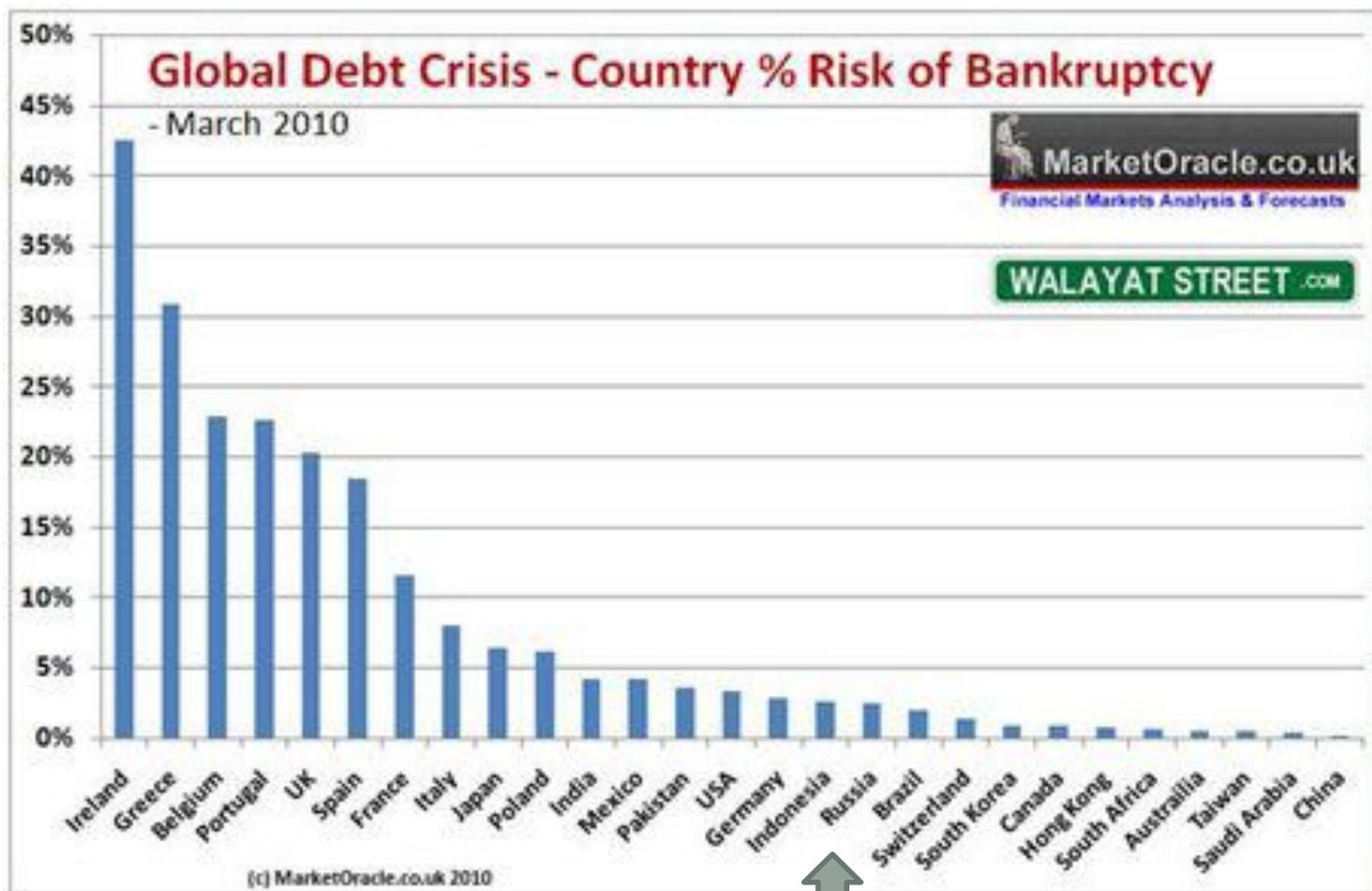
- Базовая ставка по эмитенту – ставка прогнозируемой доходности по валютным (долларовым) корпоративным облигациям данного эмитента (учитывает в себе премию за кредитный риск) Эта ставка зависит от финансовой устойчивости конкретного предприятия.

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.

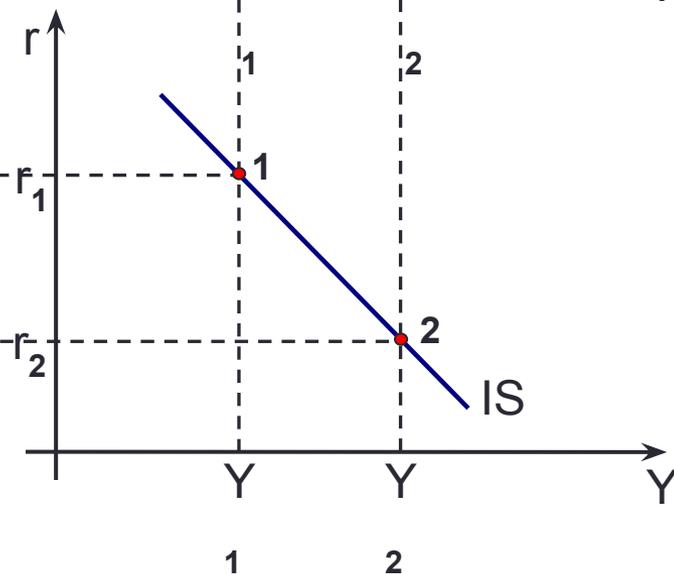
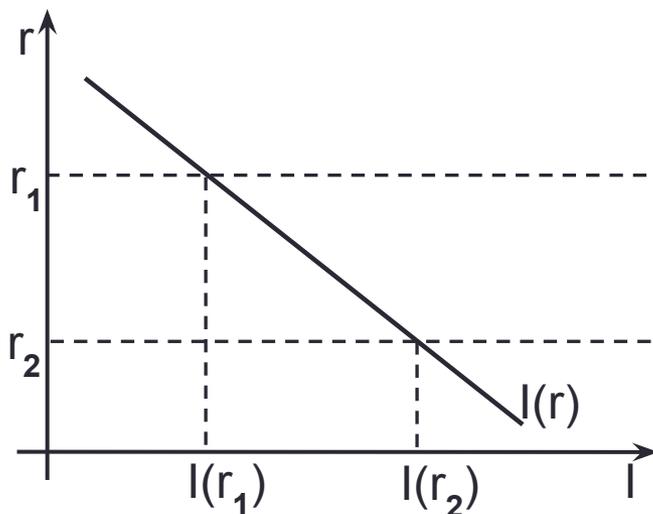
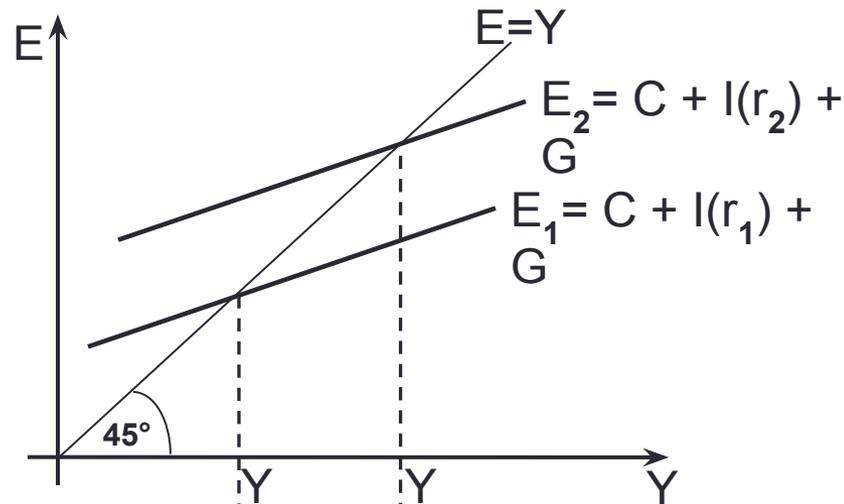
[Источник: http://www.987.su/](http://www.987.su/)

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

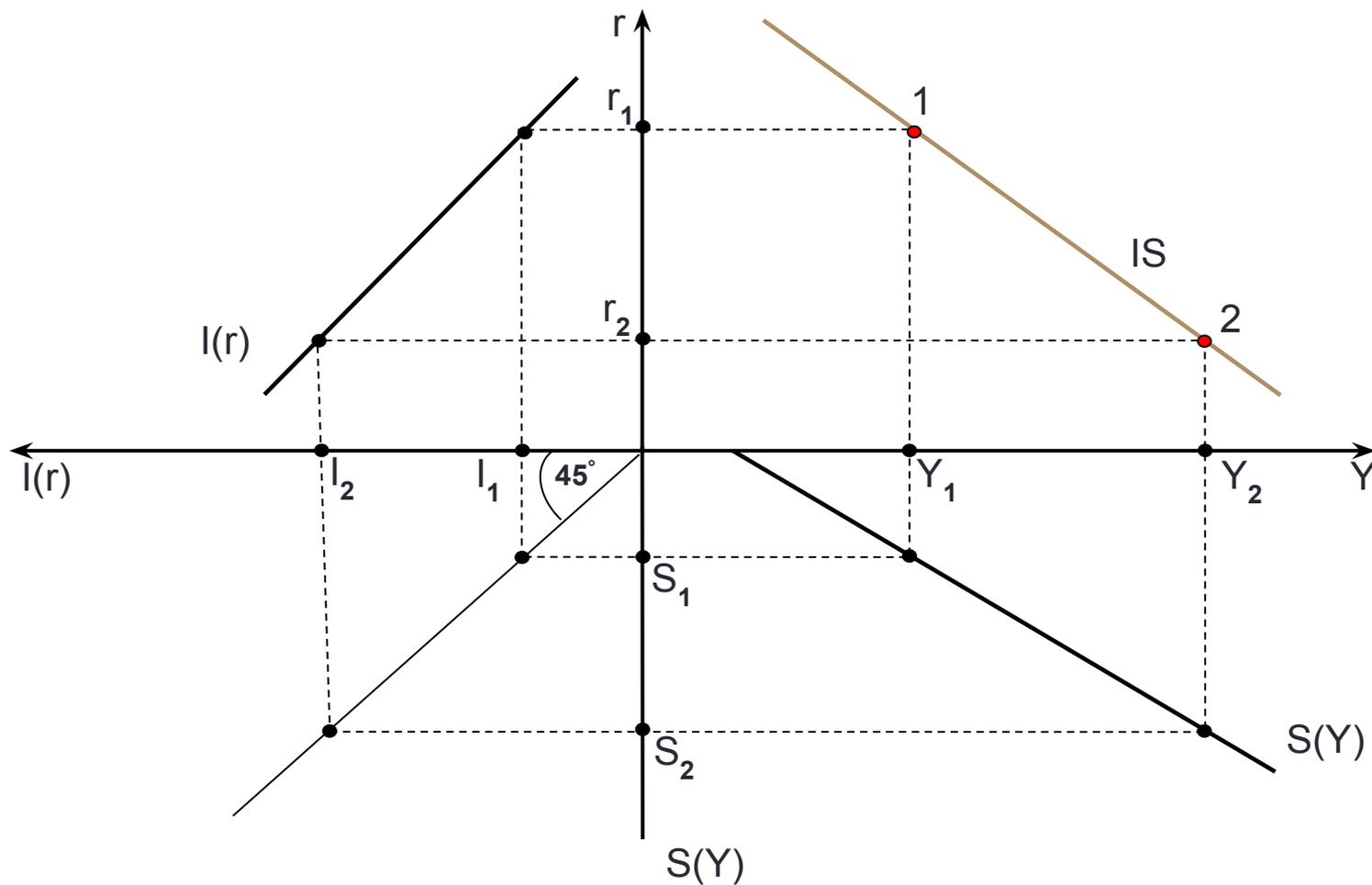
$$C + I + G = C + S_p + T \Rightarrow I = S_p + \underbrace{(T - G)}_{S_g} \Rightarrow I = S_p + S_g \Rightarrow I = S$$

где $I = I(r)$, $S = S(Y)$

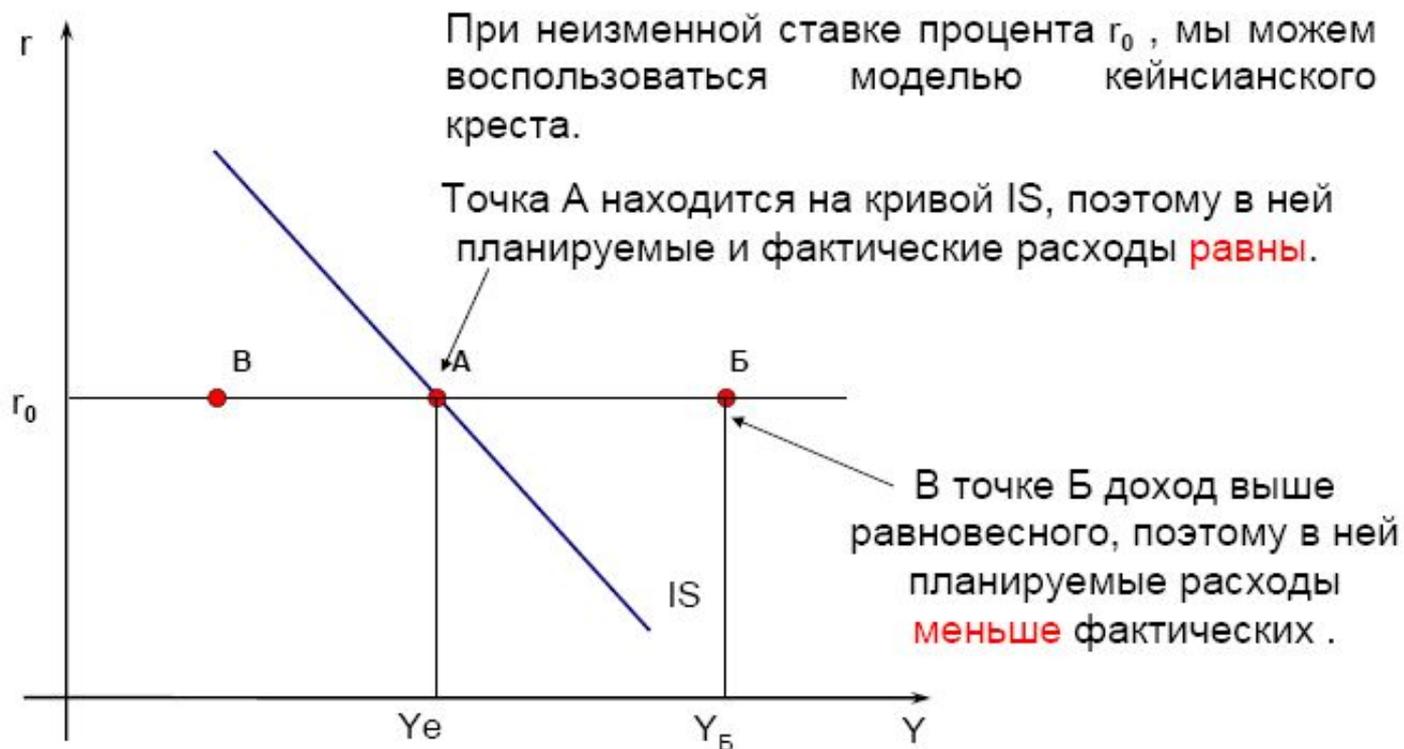
Таким образом, условием равновесия,

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

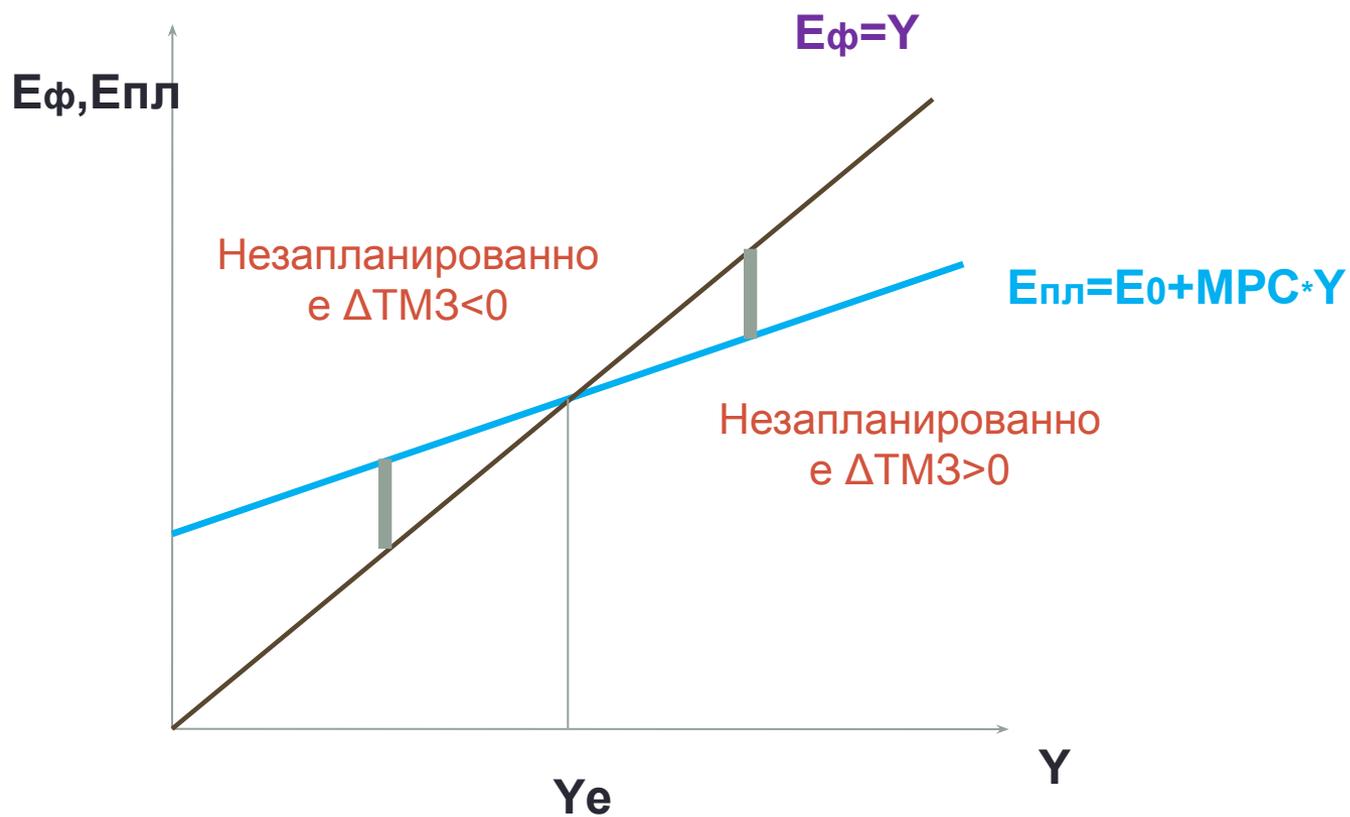
Графический вывод кривой IS с использованием функции сбережений и функции инвестиций



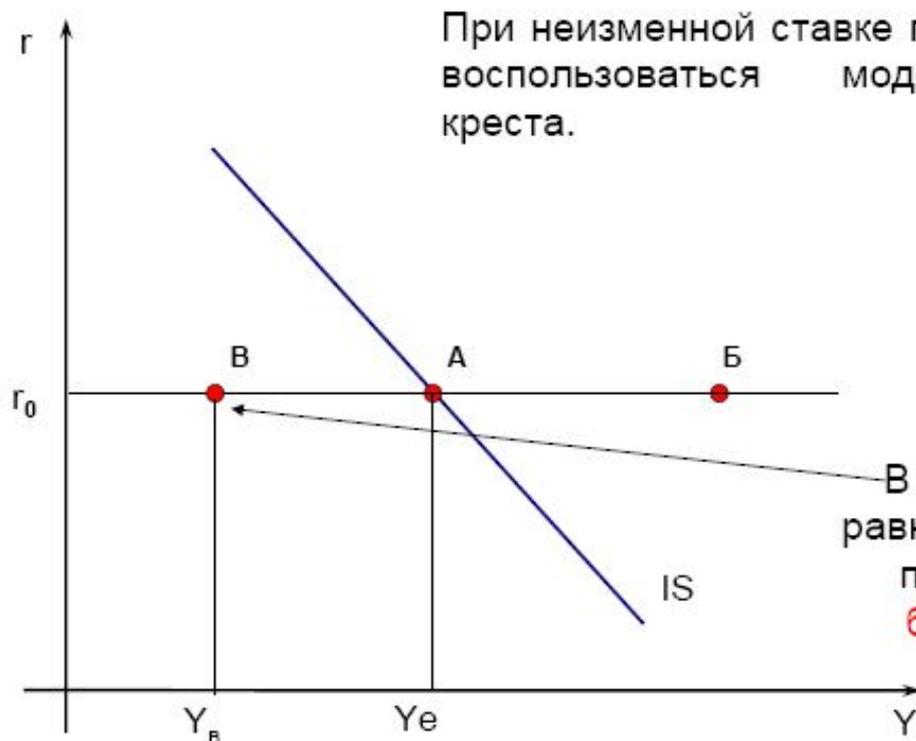
В каких отношениях находятся планируемые и фактические расходы в точках А, Б и В?



«Кейнсианский крест»



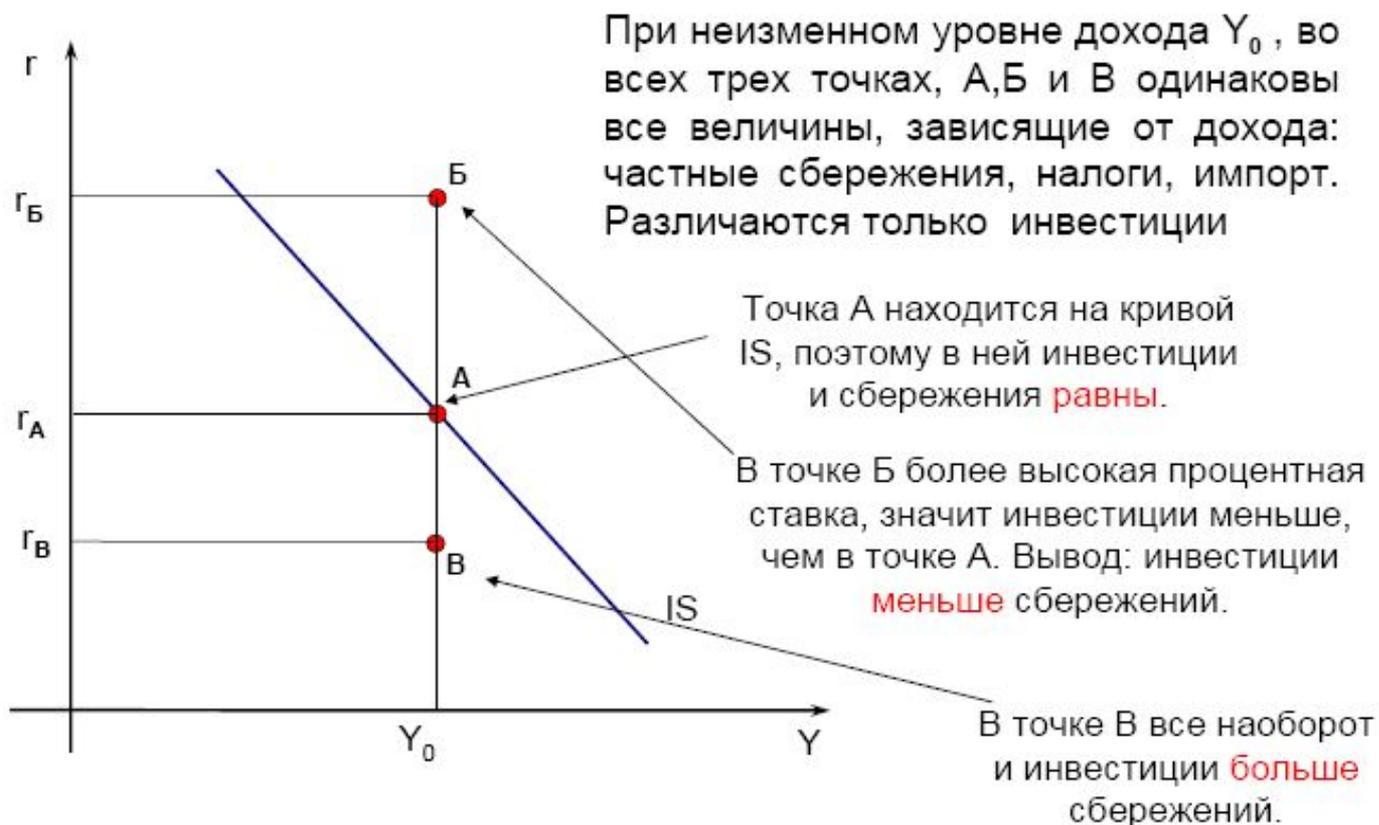
В каких отношениях находятся планируемые и фактические расходы в точках А, Б и В?



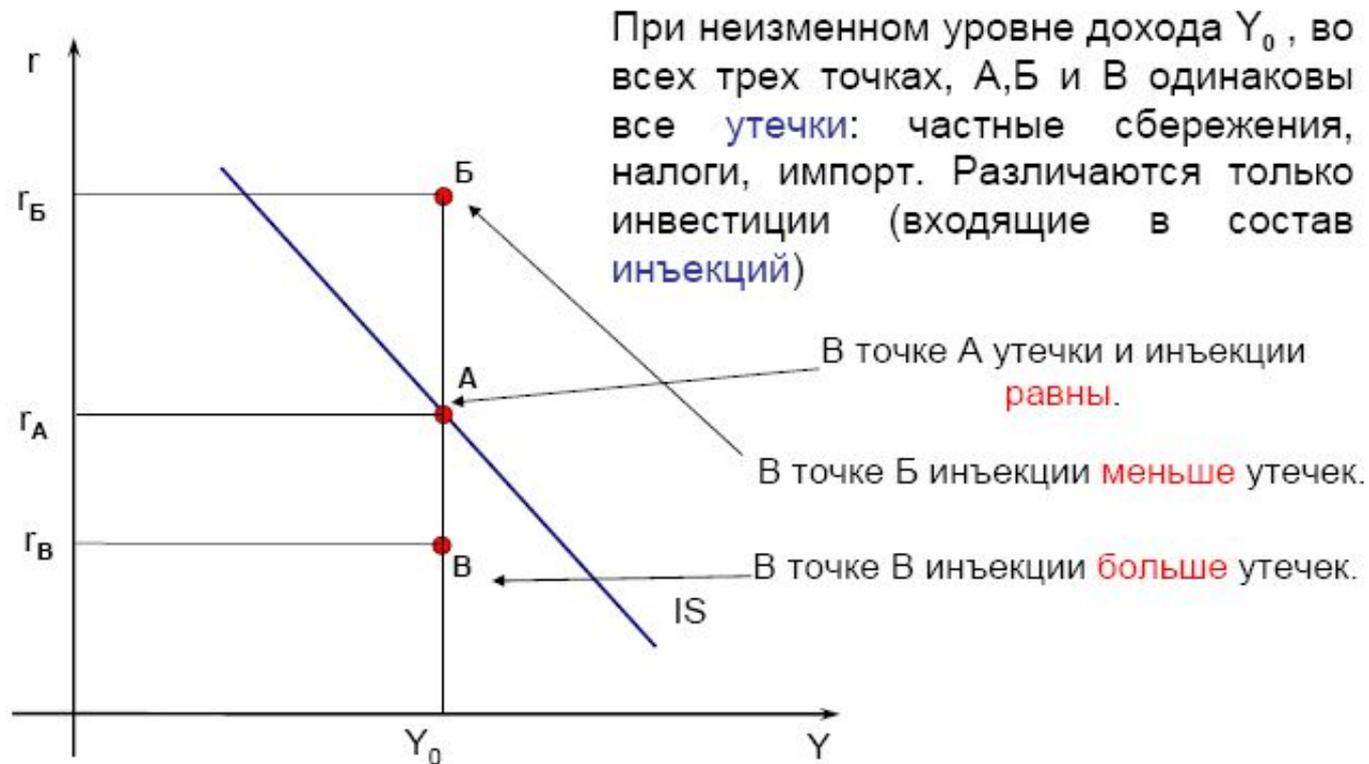
При неизменной ставке процента r_0 , мы можем воспользоваться моделью кейнсианского креста.

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?



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

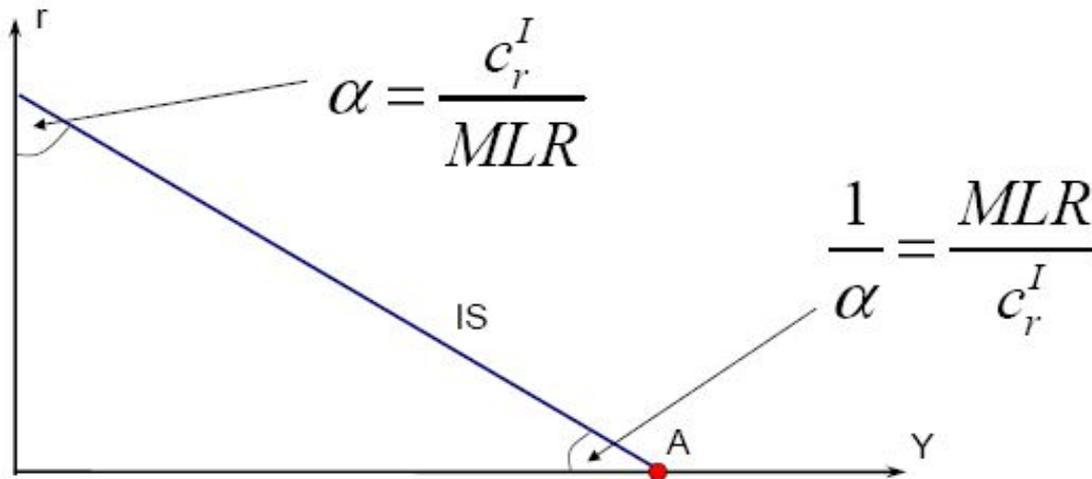
$$Y = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_{00} + G_0 + Ex_0 - Im_0}{MLR} - \frac{c_r^I}{MLR} r$$

$Y = A - \alpha \cdot r$ ← 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

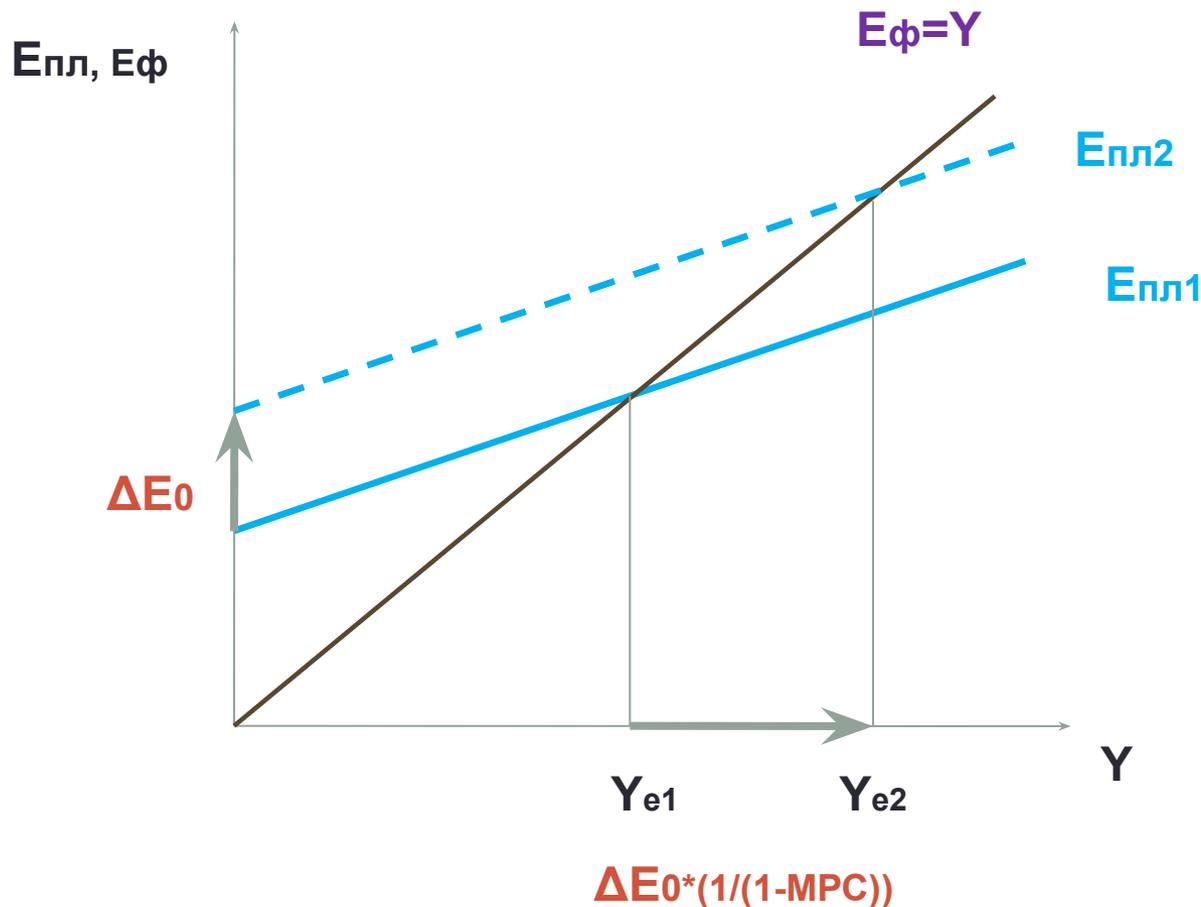


Сдвиги кривой IS

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

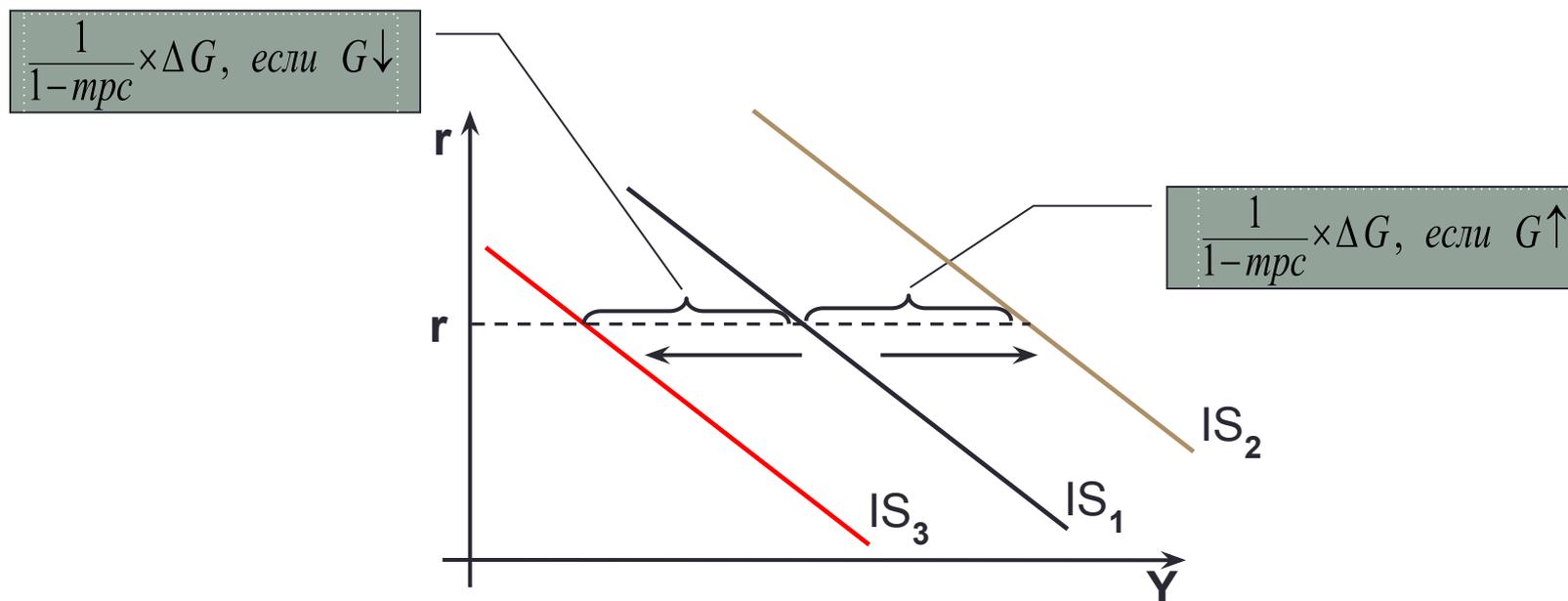
- Потребительские расходы (за счет изменения автономного потребления или налогов)
- Автономные инвестиции
- Государственные закупки товаров и услуг

Эффект мультипликации в модели кейнсианского креста



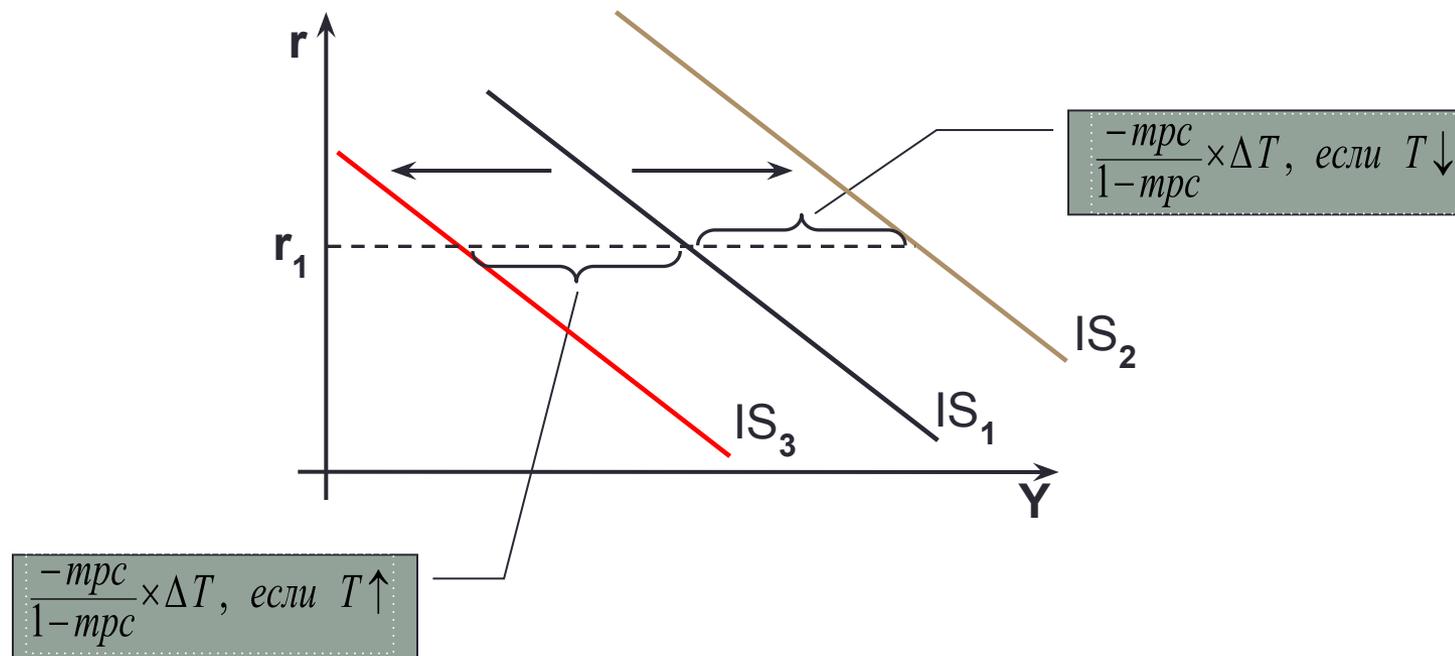
Влияние мер фискальной политики на кривую IS (простая модель)

- Увеличение/снижение государственных закупок товаров и услуг



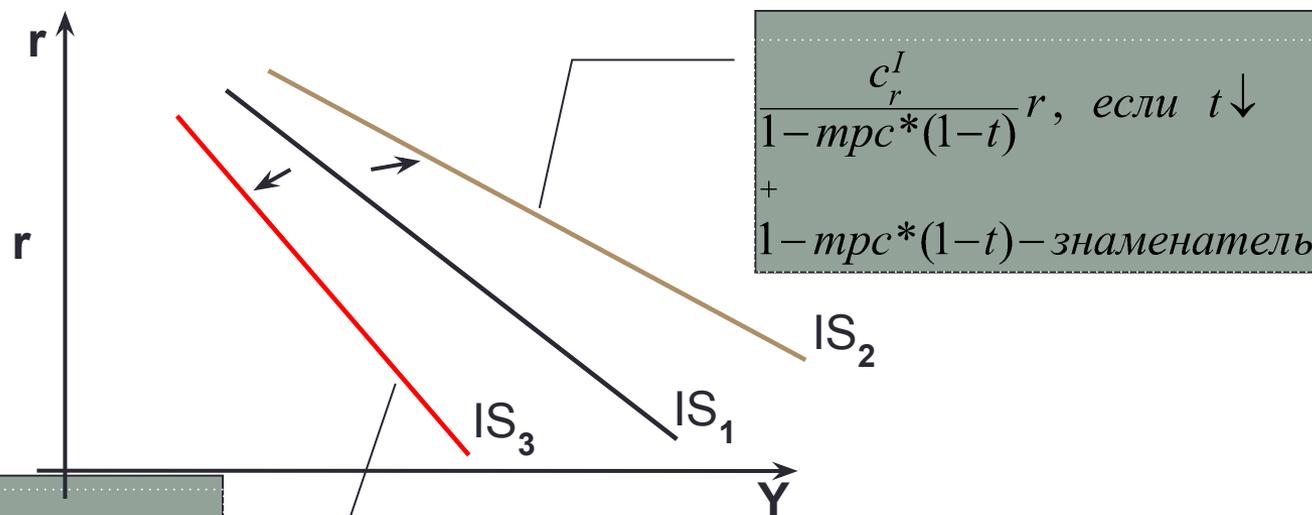
Влияние мер фискальной политики на кривую IS (простая модель)

- Увеличение/снижение автономных налогов



Влияние мер фискальной политики на кривую IS

- Увеличение/снижение предельной налоговой ставки



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

+

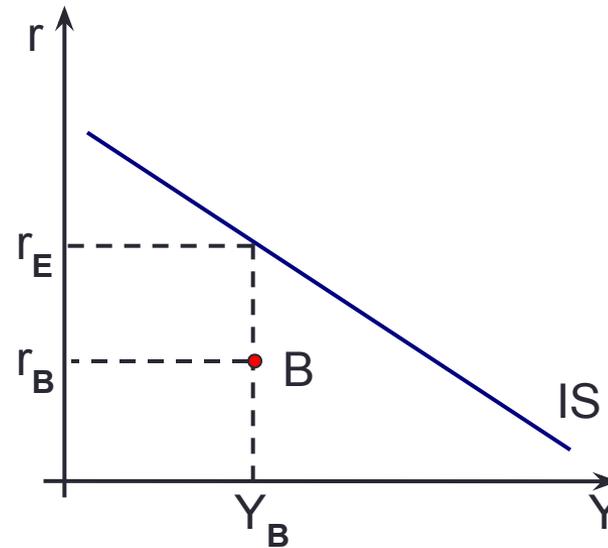
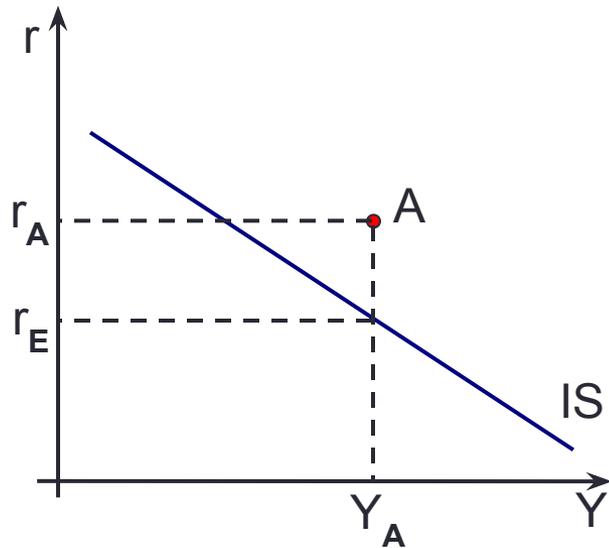
$$1 - mpc^*(1-t) - \text{знаменатель}$$

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

+

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

- 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 $Y^{AD} > Y^{AS}$

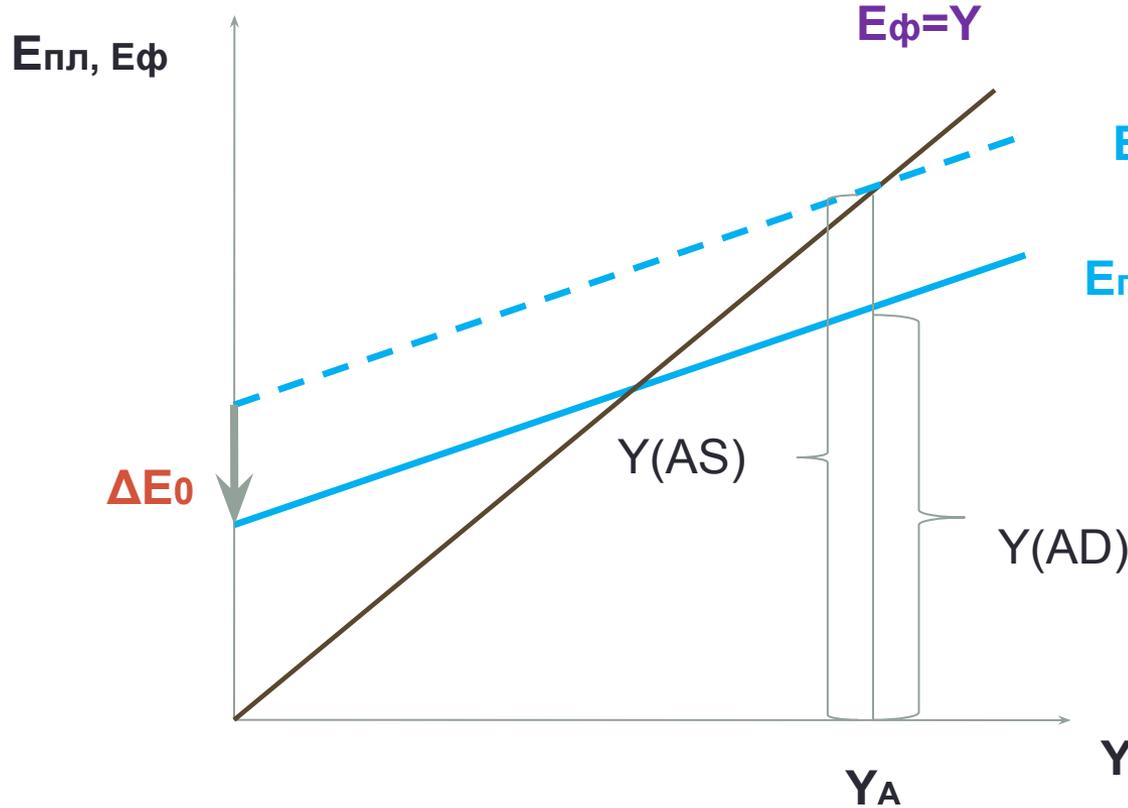
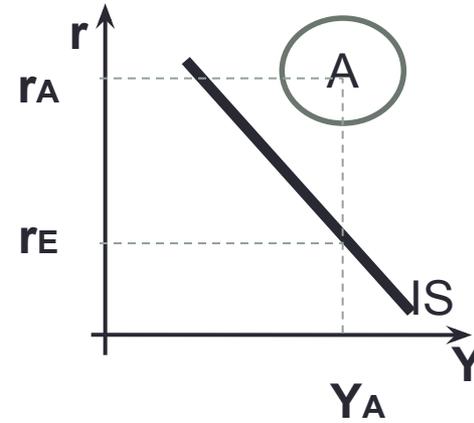


$$r_A > r_E \rightarrow I_A < I_E \rightarrow Y^{AD} < Y^{AS}$$

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

$$Y_A(AD) < Y_A$$

$$(AS)$$



$$E_{пл} = C + I(r_E) + G$$

$$E_{пл} = C + I(r_A) + G$$

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