

# **Экономика в краткосрочном периоде. Модель кейнсианского креста.**

# Основные предпосылки

- ❖ Цены жесткие
- ❖ Существует избыток рабочей силы и производственных фондов, которые могут быть в любое время задействованы в производстве
- ❖ Объём производства реагирует на изменение совокупного спроса

Ключевой вопрос:

Сколько экономические агенты хотят купить товаров и услуг при сложившемся уровне цен?

# Расходы

Планируемые расходы (E)

Домохозяйства: потребление (C)

Фирмы: инвестиции (I)

Государство: государственные закупки (G)

В закрытой экономике:

$$E = C + I + G$$

# Потребительские расходы

1. Потребительские расходы положительно зависят от располагаемого дохода

$$C = f(Y - T),$$

где  $Y$  – совокупный доход,  $T$  – чистые налоги (налоги за вычетом трансфертов),  $(Y - T)$  – располагаемый доход

2. Предельная склонность к потреблению ( $MPC$ ) по располагаемому доходу положительна и меньше единицы, то есть домохозяйства тратят на покупку товаров и услуг постоянную часть прироста располагаемого дохода

$$MPC = \frac{\Delta C}{\Delta(Y - T)}, \quad 0 < MPC < 1$$

3. Средняя склонность к потреблению растет в периоды падения располагаемого дохода и падает в период его роста

$$APC = \frac{C}{(Y - T)}$$

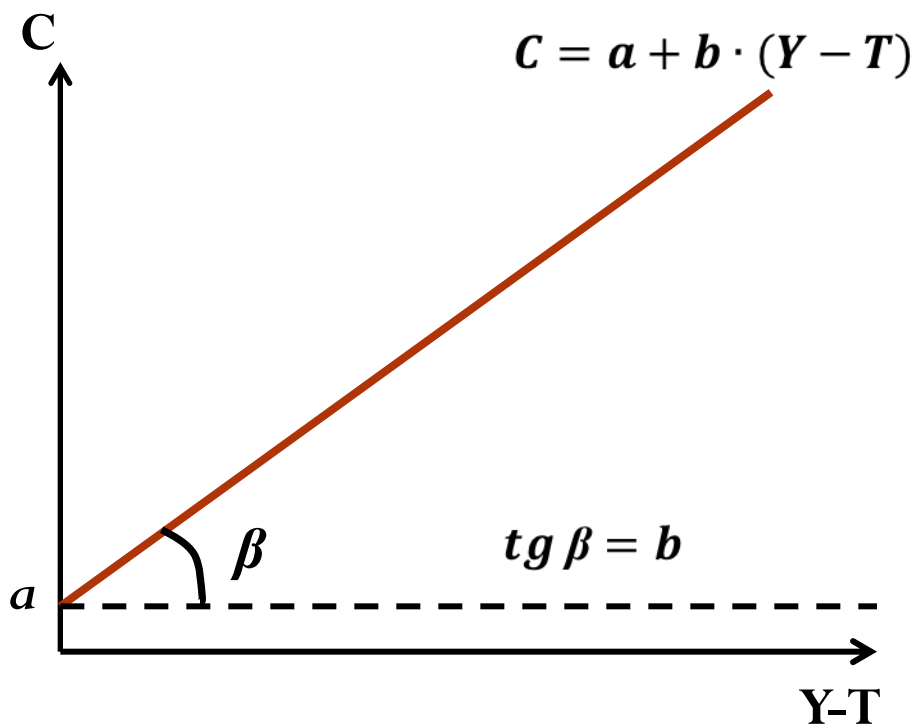
# Линейная кейнсианская функция потребительских расходов

$$C = a + b \cdot (Y - T)$$

$a$  – автономные потребительские расходы

$$b = \frac{\Delta C}{\Delta(Y - T)} = MPC$$

$$APC = \frac{a + b(Y - T)}{Y - T} = b + \frac{a}{Y - T}$$



# Распределение дохода потребителем

Располагаемый доход (Y-T)



Потребление (C)

Сбережения (S)

**Средняя склонность к потреблению (APC)** – доля располагаемого дохода, направляемая на приобретение товаров и услуг

**Средняя склонность к сбережению (APS)** – доля располагаемого дохода, направляемая на сбережения

Пример.

Екатерина зарабатывает 50 тыс. руб. в месяц. Из них 10 тыс. рублей она откладывает на отпуск, остальное тратит в течение месяца.

$$APC = 40 / 50 = 0.8$$

$$APS = 10 / 50 = 0.2$$

**Предельная склонность к потреблению (MPC)** показывает, какую часть прироста располагаемого дохода домохозяйства тратят на потребление.

А куда идёт неизрасходованная часть прироста дохода?

На сбережения.

**Предельная склонность к сбережению (MPS)** показывает, какую часть прироста располагаемого дохода домохозяйства сберегут.

Пример.

Пусть располагаемый доход Екатерины увеличился на 1 тыс. рублей.

$MPC = 0,75$ .

Следовательно, она дополнительно потратит  $0,75 \cdot 1 = 0,75$  тыс. рублей.

И сбережёт оставшиеся 0,25 тыс.

$$MPC + MPS = 1$$



# Запланированные инвестиции

Факторы, влияющие на объем планируемых инвестиций:

1. Ожидаемая доходность
2. Реальная ставка процента (в модели цены жёсткие, поэтому можно считать реальную ставку процента постоянной величиной)
3. Налоги на предпринимателей
4. Ожидания
5. Технологические изменения.

# Планируемые расходы

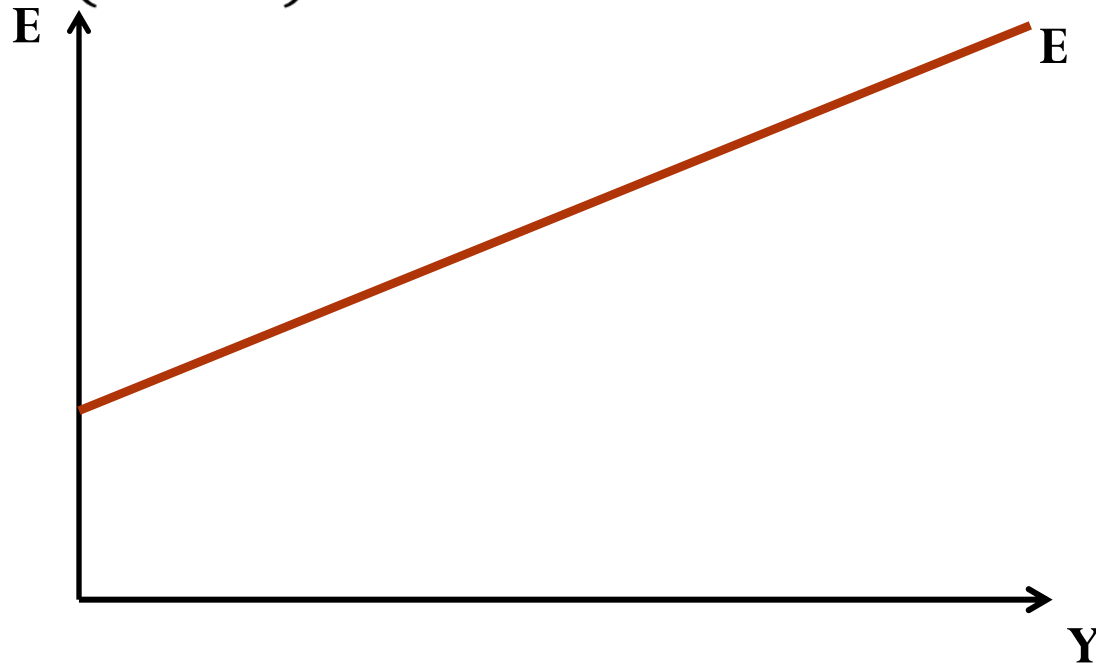
$$E = C + I + G$$

$$C = a + b \cdot (Y - T)$$

$$I = \bar{I} \text{ (запланированные инвестиции)}$$

$$G = \bar{G}, \quad T = \bar{T}$$

$$E = a + b \cdot (Y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G}$$

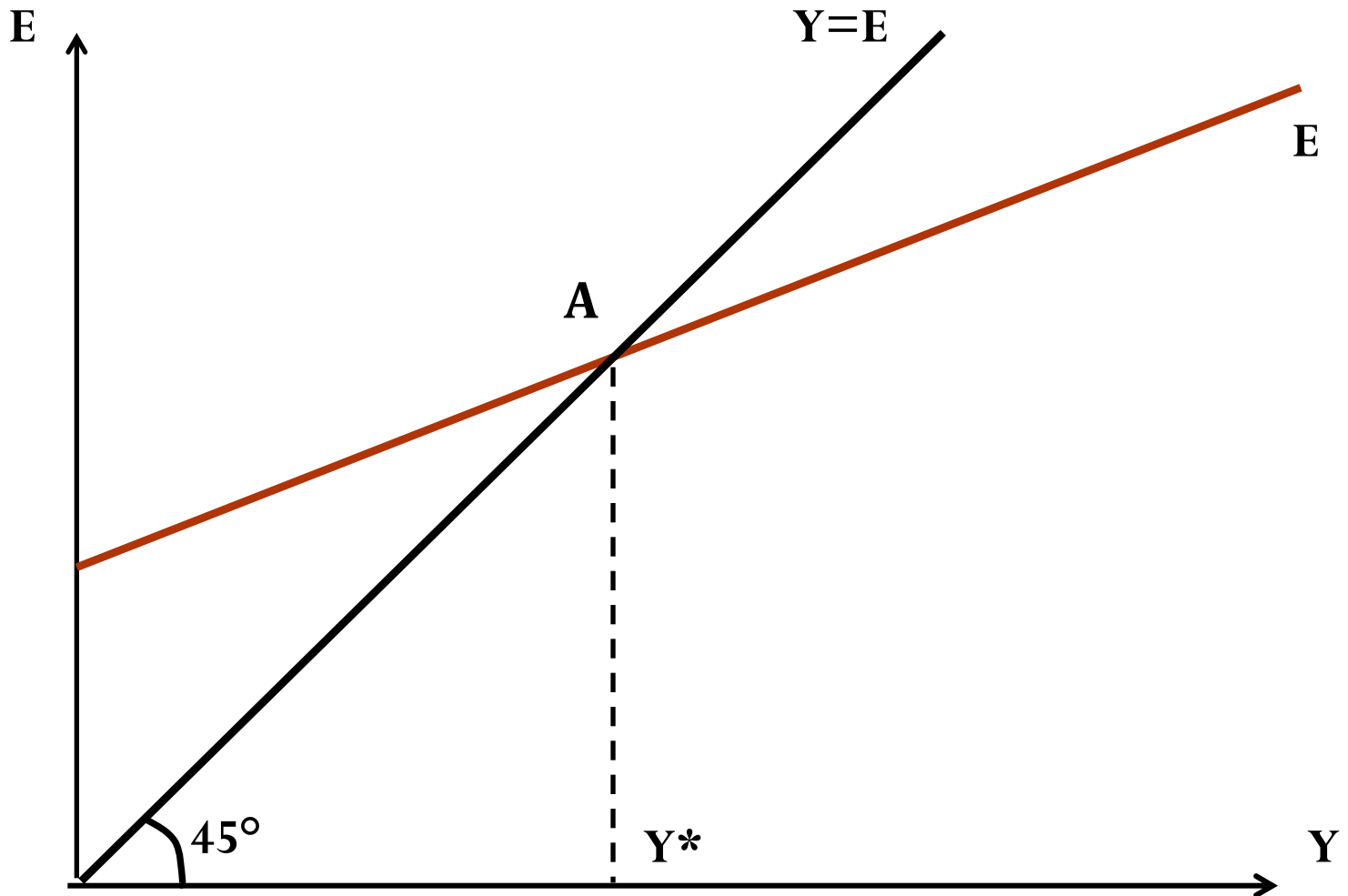


При каком уровне совокупного дохода ( $Y$ ) экономика будет находиться в устойчивом состоянии (состоянии равновесия)?

# Равновесие

Планируемые расходы = Фактические расходы = Выпуск

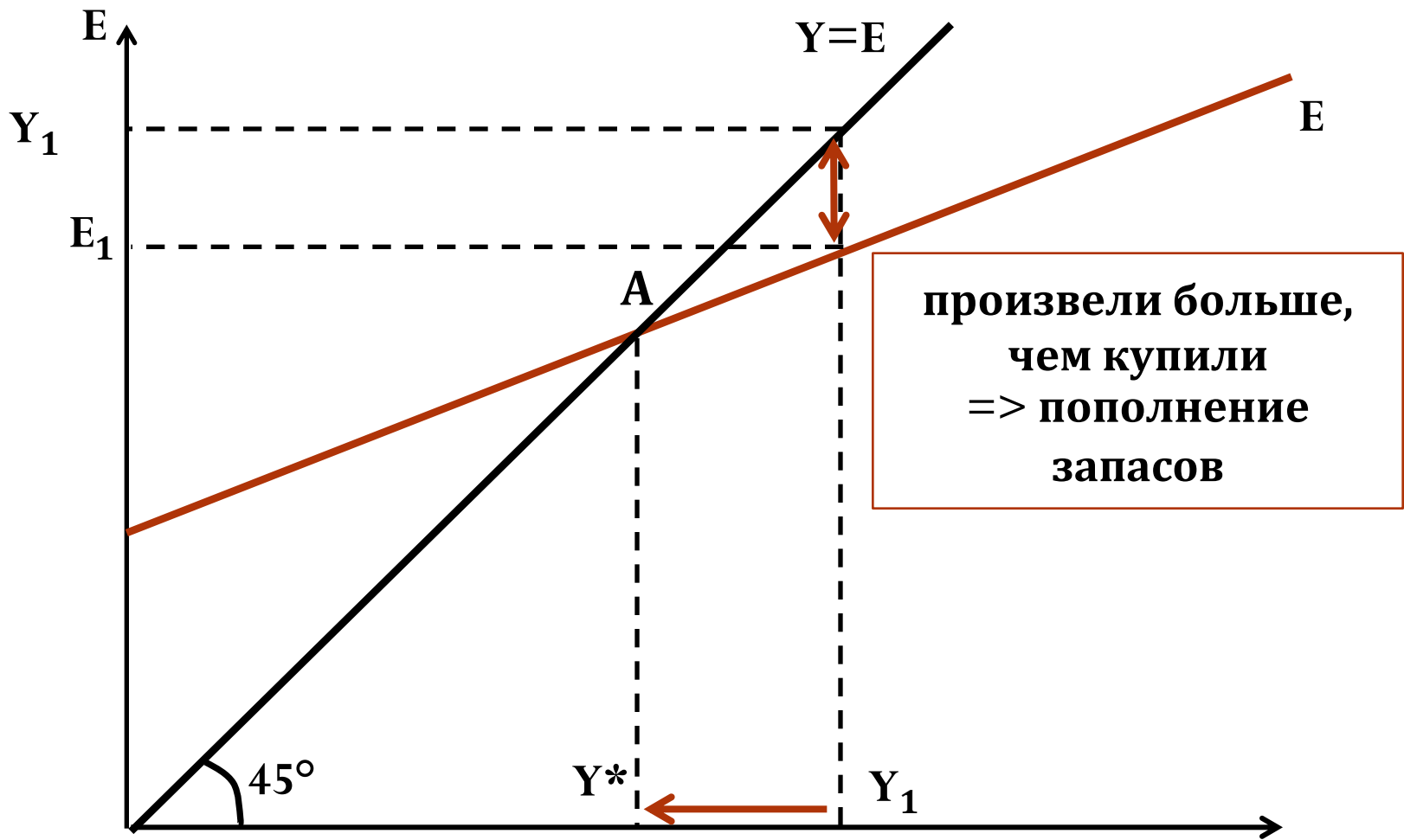
$$E = Y$$



Почему именно в этой точке будет находиться  
макроэкономическое равновесие?

Предположим, что выпуск в экономике находится  
на уровне выше, чем  $Y^*$ .

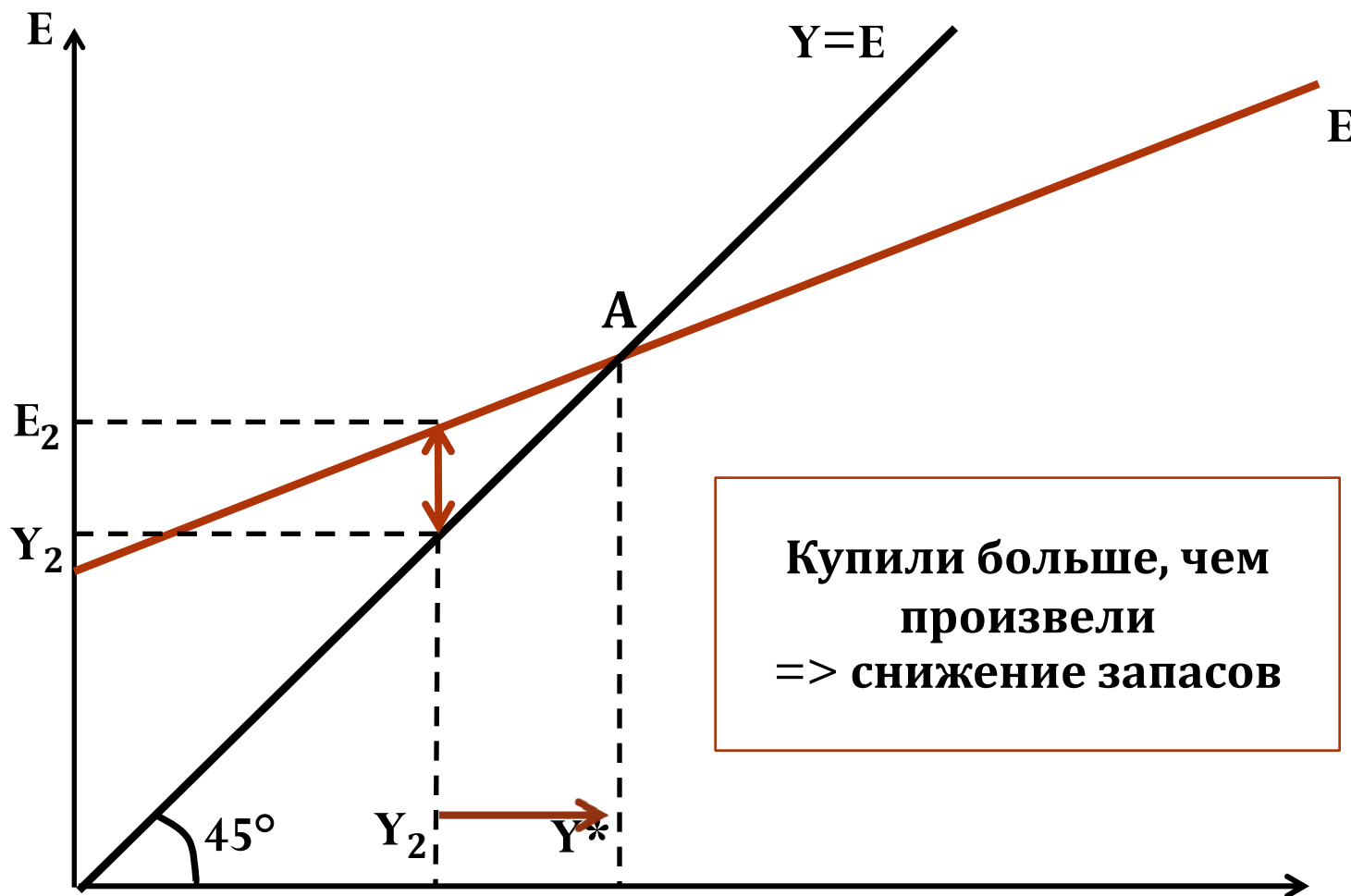
## Наличие и отсутствие равновесия (товарный рынок)



Произвели больше, чем хотят купить ( $Y_1 > E_1$ ) => пополнение запасов => реакция производителей: снижение объемов производства.

Так будет продолжаться до тех пор, пока у них не пропадут стимулы к снижению объема производства.

## Наличие и отсутствие равновесия (товарный рынок)



Купили товаров больше, чем произвели ( $Y_2 < E_2$ ) => Такое возможно, так как у производителей есть запасы готовой продукции, происходит исчерпание запасов => реакция производителей: увеличение объемов производства.

Так будет продолжаться до тех пор, пока у них не пропадут стимулы к увеличению объема производства.

В модели кейнсианского креста:

В равновесии:

**Планируемые расходы = Объем производства**

**Изменение запасов готовой продукции = 0**

**Планируемые инвестиции = Фактические  
инвестиции**

При отсутствии равновесия:

**Планируемые расходы = Объем производства +**

**Изменение запасов готовой продукции,**

**при этом Изменение запасов готовой продукции  $\neq 0$**

**Фактические инвестиции = Планируемые инвестиции  
+ Изменение запасов готовой продукции**



# Как найти равновесный объём выпуска?



$$\begin{cases} Y = E \\ E = a + b(Y - T) + I + G \end{cases}$$

$$Y = a + b(Y - T) + I + G$$

$$Y = \frac{a - bT + I + G}{1 - b}$$

# Рынок заёмных средств

## Спрос

Спрос на рынке заёмных средств: инвестиции (I).

Кто предъявляет спрос: фирмы (им нужны средства для осуществления инвестиционных вложений)

## Предложение

Предложение на рынке заёмных средств: сбережения (S)

Кто создает предложение: домохозяйства и государство в лице правительства

$$S = Y - C - G = (Y - T - C) + (T - G)$$

# Частные сбережения

1. Располагаемый доход = Потребление + Сбережения

$$Y - T = C + S$$

$$S = Y - T - f(Y - T) = g(Y - T)$$

2. Часть прироста дохода домохозяйства тратят на потребление, другую часть – сберегают.

$$\Delta(Y - T) = \Delta C + \Delta S$$

$$1 = \frac{\Delta C}{\Delta(Y - T)} + \frac{\Delta S}{\Delta(Y - T)} \text{ или } MPC + MPS = 1$$

$$MPS = \frac{\Delta S}{\Delta(Y - T)}, \quad 0 < MPS < 1$$

MPS – предельная склонность к сбережению

# Равновесие на рынке заемных средств

Равновесие на товарном рынке:

$$Y = E$$

$$Y = f(Y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G}$$

$$Y - f(Y - \bar{T}) - \bar{G} = \bar{I}$$

$$Y - \bar{T} - f(Y - \bar{T}) + \bar{T} - \bar{G} = \bar{I}$$

$$S_{\text{нац}} = \bar{I}$$

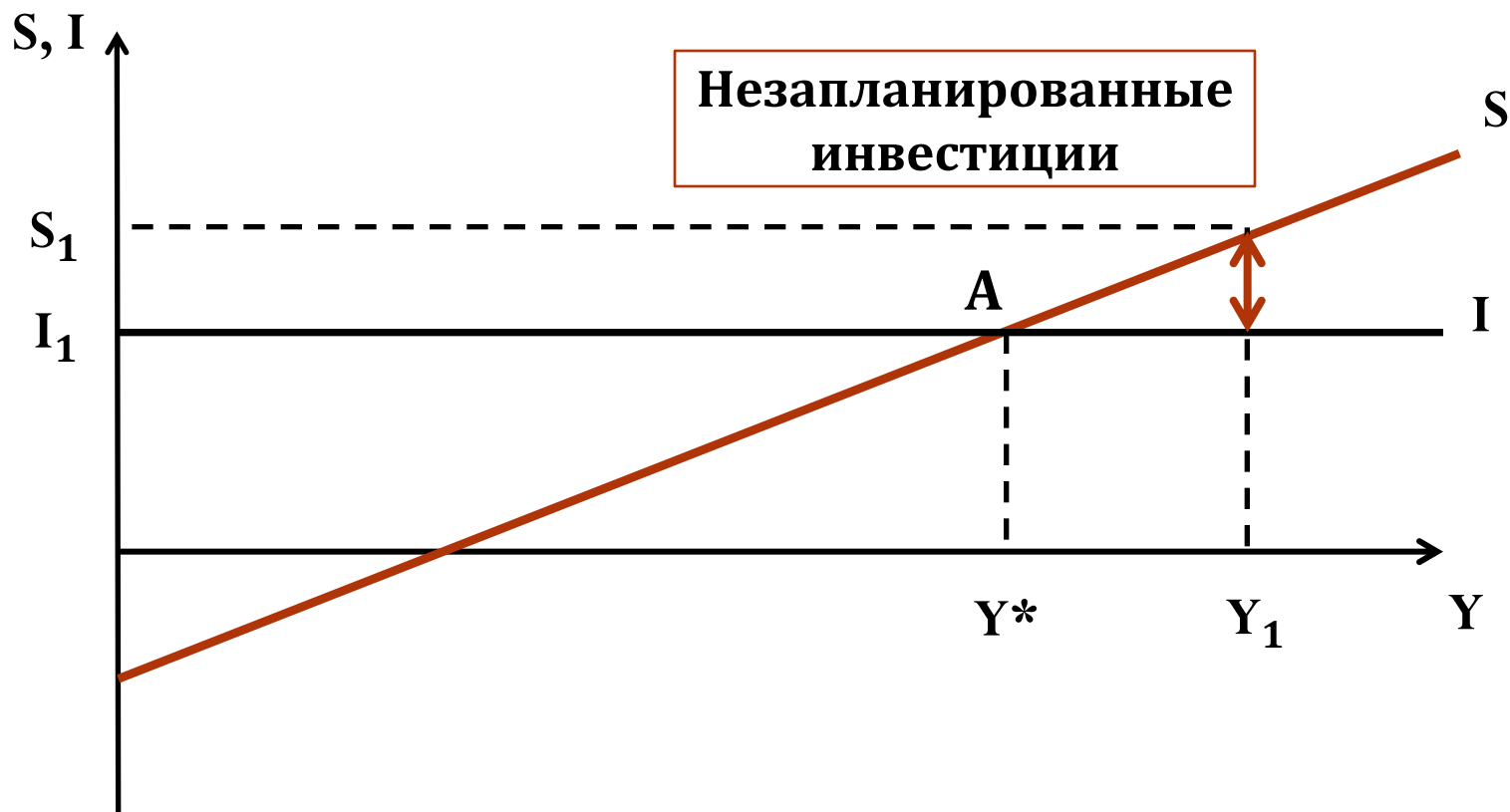
$Y - \bar{T} - f(Y - \bar{T})$  - частные сбережения

$\bar{T} - \bar{G}$  - государственные сбережения

Равновесие на рынке заемных средств:

$$S_{\text{нац}} = \bar{I}$$

# Равновесие на рынке заемных средств



$$S = Y - C - \bar{G} = Y - a - b(Y - \bar{T}) - \bar{G} = (1 - b)Y - a + b\bar{T} - \bar{G}$$

# Факторы макроэкономического равновесия

---

Все, что влияет на планируемые расходы, воздействует на макроэкономическое равновесие.

- ❖ Детерминанты потребительского спроса (через автономное потребление)
- ❖ Бюджетно-налоговая политика (госзакупки, трансферты, налоги)
- ❖ Детерминанты инвестиционного спроса

# Воздействие изменения автономных расходов на равновесный выпуск

Пусть госзакупки (или автономное потребление, или запланированные инвестиции) выросли на  $\Delta G$ .

Как изменится равновесный выпуск?

**Содержательно:**

$$\Delta G \Rightarrow E = C + I + G \Rightarrow \Delta E = \Delta G > Y = E \Rightarrow \Delta Y = \Delta G \Rightarrow C = a + b(Y - T) \Rightarrow \Delta C = b \Delta G \Rightarrow \Delta E = b \Delta G \Rightarrow \Delta Y = b \Delta G \Rightarrow \Delta C = b b \Delta G \Rightarrow \dots$$

$$\Delta Y = \Delta G + b \Delta G + b^2 \Delta G + b^3 \Delta G + b^4 \Delta G + \dots = \Delta G \cdot \frac{1}{1-b}$$

$$\Delta Y = \Delta G \cdot \frac{1}{1-b}$$

$\frac{1}{1-b}$  - мультипликатор автономных расходов (в т.ч. мультипликатор государственных закупок) - показывает, во сколько раз изменится равновесный выпуск при изменении автономных расходов на единицу.

# Мультипликатор автономных расходов

$$Y=E$$

$$Y = a + b(Y - T) + I + G$$

$$Y^* = \frac{a - bT + I + G}{1 - b}$$

Пусть автономные расходы ( $a, I, G$ ) изменяются на  $X$

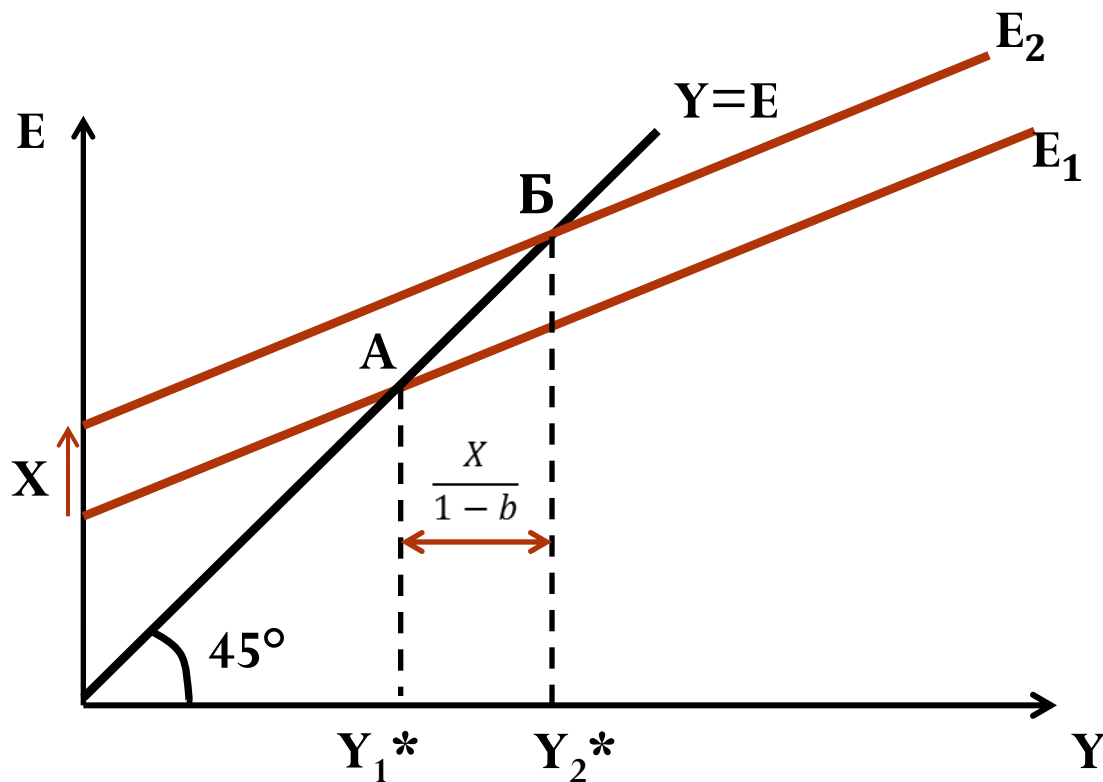
$$Y = a + b(Y - T) + I + G + X$$

$$Y^* = \frac{a - bT + I + G + X}{1 - b}$$

$$\Delta Y = \frac{X}{1 - b}$$



# Воздействие изменения автономных расходов на равновесный выпуск



Автономные расходы выросли на  $X \Rightarrow$  график планируемых расходов сдвигается вверх на  $X \Rightarrow$  равновесный доход увеличивается мультипликативно на  $\frac{X}{1-b}$

В реальности влияние госрасходов  
на выпуск может быть ниже

За счёт эффекта вытеснения частных инвестиций

Государство увеличивает закупки товаров и услуг  
=> растёт потребность в деньгах для  
осуществления сделок => увеличивается ставка  
процента (цена денег) => снижаются частные  
инвестиции

# Воздействие изменения налогов на равновесный выпуск

Пусть налоги изменились на  $\Delta T$ .

Как изменится равновесный выпуск?

**Содержательно:**

$$\Delta T \Rightarrow \Delta C = -b \Delta T \Rightarrow E = C + I + G \Rightarrow \Delta E = -b \Delta T \Rightarrow \Delta Y = -b \Delta T \Rightarrow$$

$$C = a + b(Y - T) \Rightarrow \Delta C = -bb\Delta T \Rightarrow \Delta Y = -bb\Delta T \Rightarrow \Delta C = -bbb\Delta T \Rightarrow \dots$$

$$\Delta Y = -b \Delta T - b^2 \Delta T - b^3 \Delta T - \dots = \Delta T \cdot \left( -\frac{b}{1-b} \right)$$

$$\Delta Y = -\Delta T \cdot \frac{b}{1-b}$$

$-\frac{b}{1-b}$  - **мультипликатор налогов** показывает, во сколько раз изменится равновесный выпуск при изменении налогов на единицу.

# Мультипликатор налогов

$$Y=E$$

$$Y = a + b(Y - T) + I + G$$

$$Y^* = \frac{a - bT + I + G}{1 - b}$$

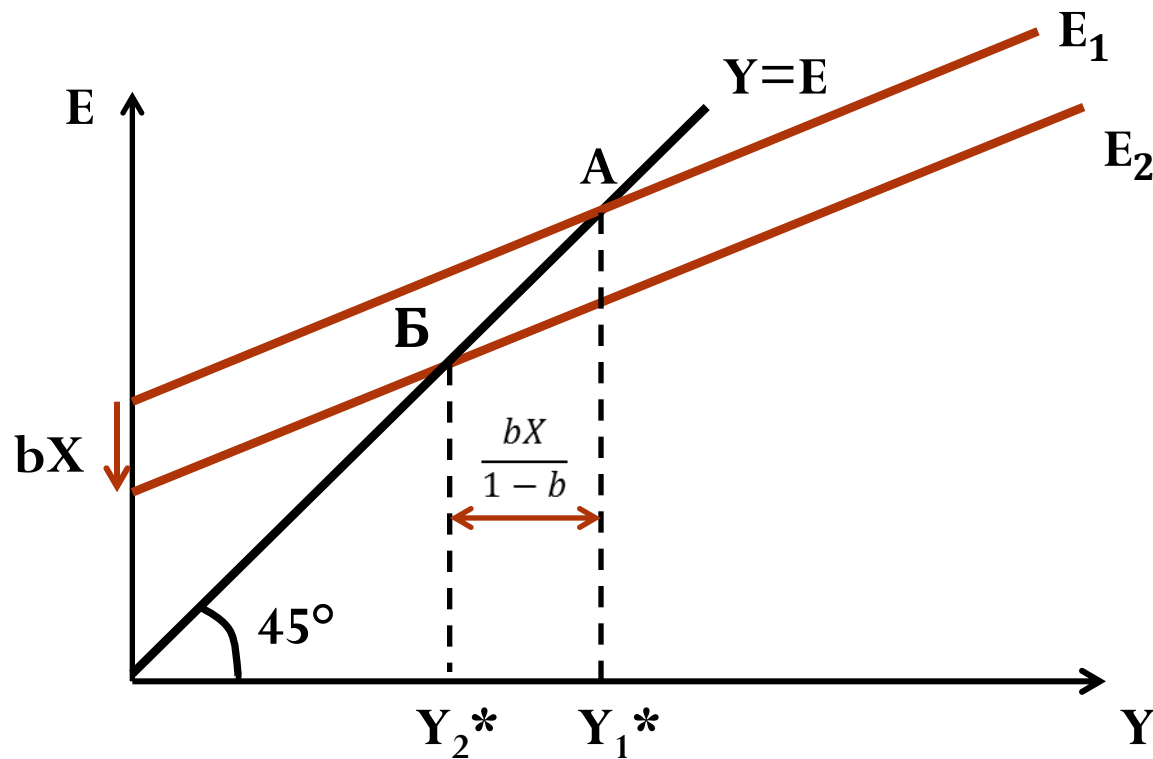
Пусть налоги изменяются на  $X$

$$Y = a + b(Y - [T + X]) + I + G$$

$$Y^* = \frac{a - bT + I + G - bX}{1 - b}$$

$$\Delta Y = \frac{-bX}{1 - b}$$

# Воздействие изменения налогов на равновесный выпуск



Налоги выросли на  $X \Rightarrow$  график планируемых расходов сдвигается вниз на  $bX \Rightarrow$  равновесный доход снижается мультипликативно на  $\frac{bX}{1-b}$

# В реальности влияние налогов на выпуск может быть ниже

За счёт эффекта вытеснения частных инвестиций

Государство снижает налоги => увеличивается  
располагаемый доход домохозяйств => они  
увеличивают потребление => растёт потребность  
в деньгах для осуществления сделок =>  
увеличивается ставка процента (цена денег) =>  
снижаются частные инвестиции

# Мультипликатор сбалансированного бюджета

$G = T$  – государственный бюджет сбалансирован

Пусть  $\Delta T = \Delta G = X$

$$\Delta Y = \frac{\Delta G}{1 - b} - \frac{b\Delta T}{1 - b} = \frac{X}{1 - b} - \frac{bX}{1 - b} = X \left( \frac{1}{1 - b} - \frac{b}{1 - b} \right) \\ = X$$

$\Delta Y = X$ : **Мультипликатор сбалансированного бюджета = 1**

То есть при увеличении госзакупок и налогов на одинаковую величину  $X$  равновесный выпуск также увеличивается на величину  $X$ .

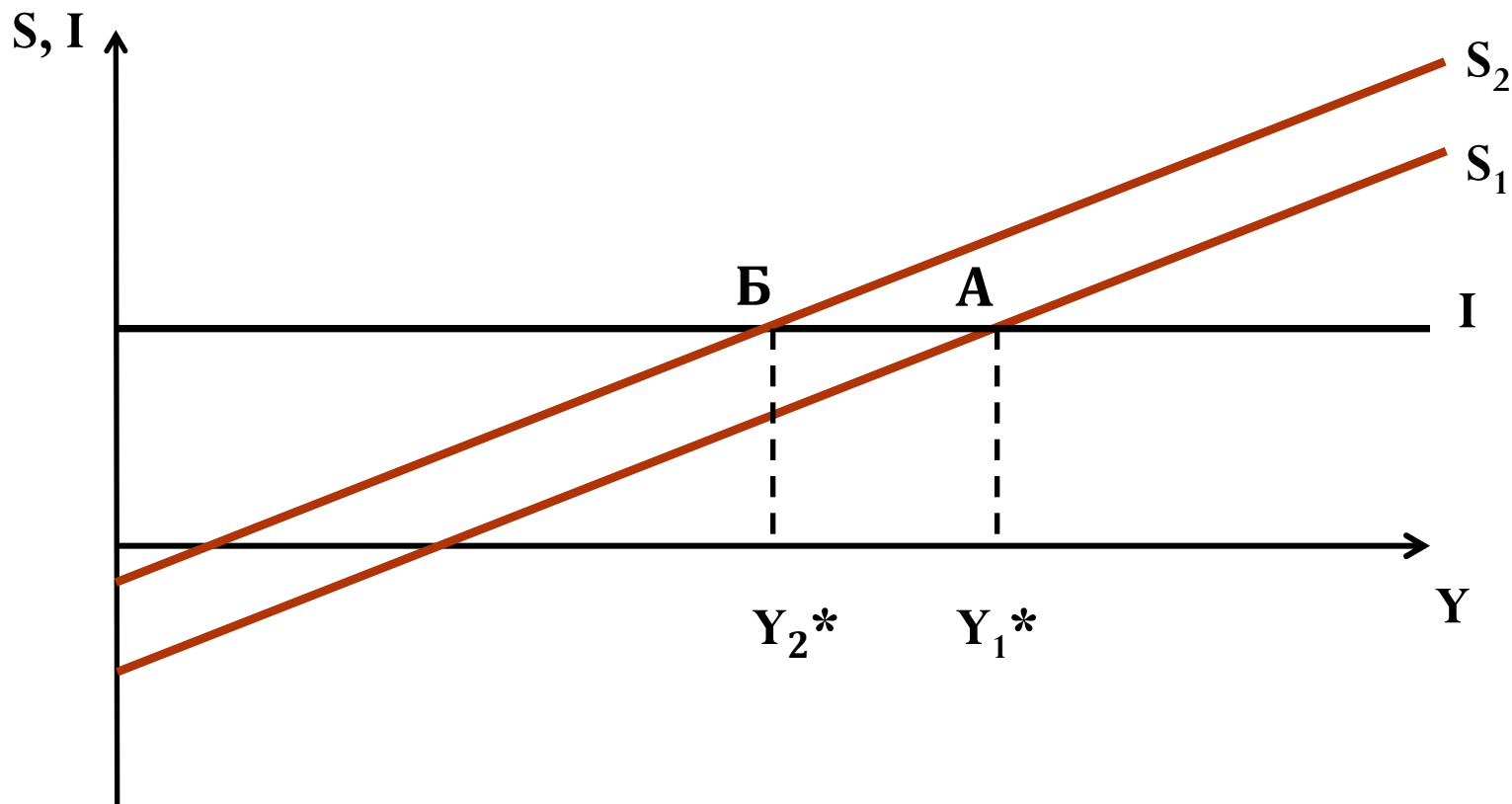
# Парадокс бережливости

---

Желание больше сберегать приводит к тому же или меньшему объему сбережений.



# Иллюстрация парадокса бережливости



Люди желают больше сберегать (падение автономного потребления)

$$S = Y - C - \bar{G} = Y - a - b(Y - \bar{T}) - \bar{G} = (1 - b)Y - a + b\bar{T} - \bar{G}$$

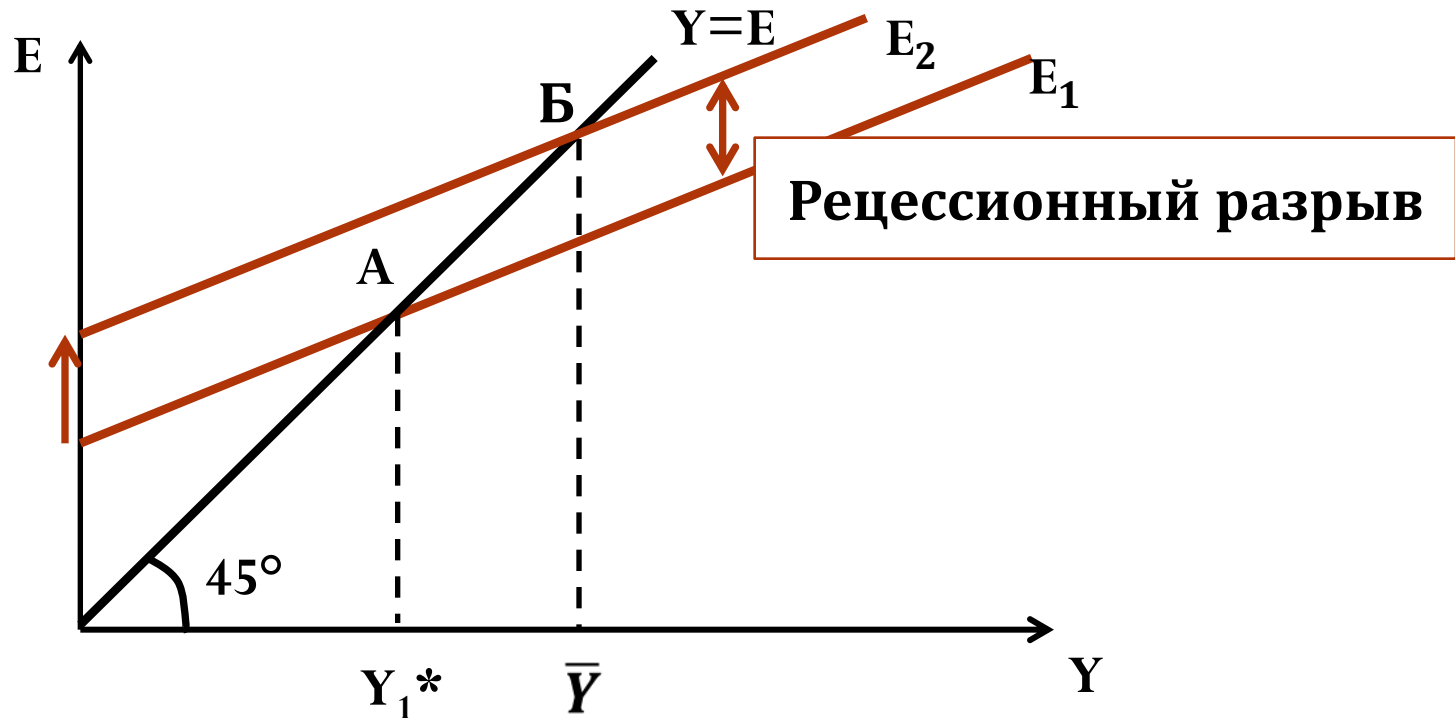
# **Существующее равновесие отличается от уровня потенциального выпуска**

---

Что и кто может сделать, чтобы текущий выпуск достиг уровня потенциального выпуска?

Государство, осуществляя стабилизационную политику

# Текущий выпуск ниже потенциального

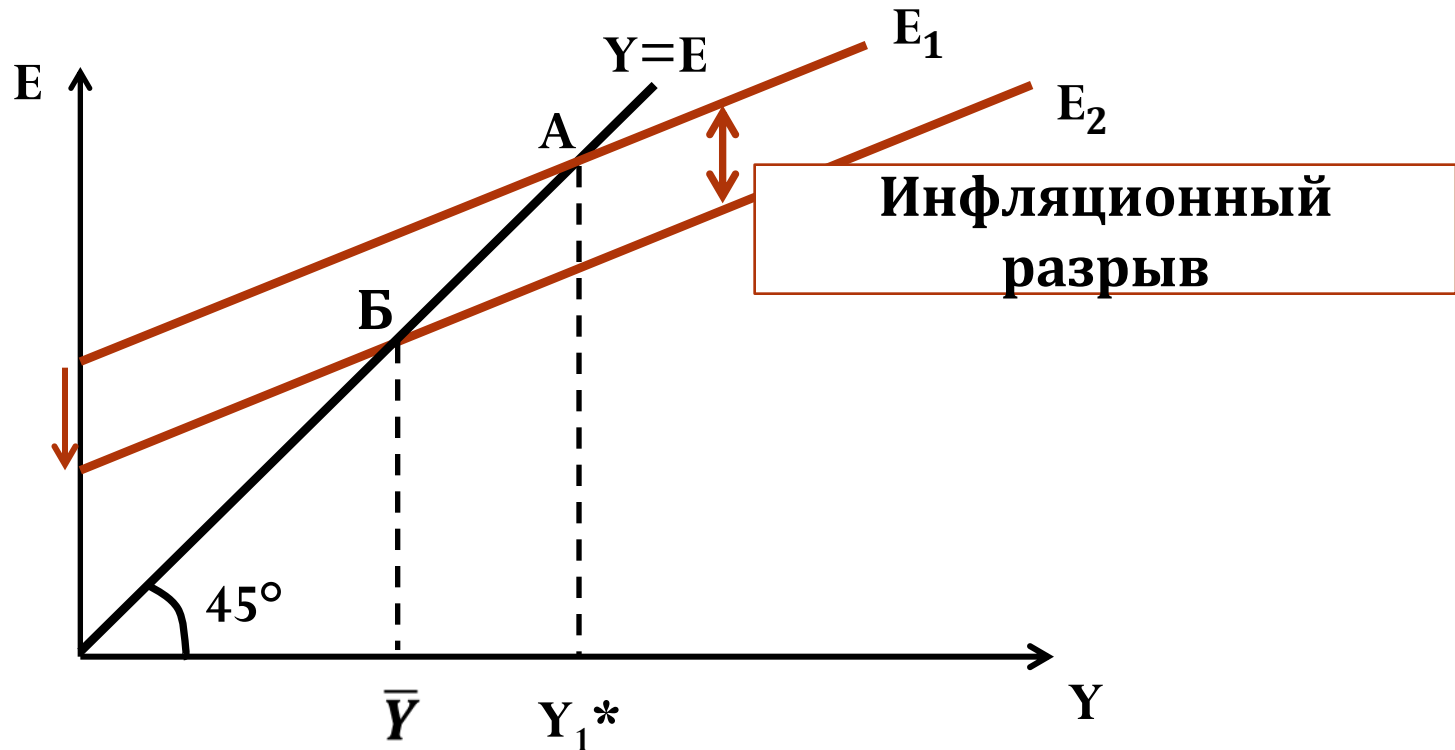


$Y_1^* < \bar{Y}$  – рецессия: недоиспользование ресурсов

Нужно увеличить планируемые расходы!

Государство, используя бюджетно-налоговую политику может увеличить планируемые расходы (увеличив госзакупки или снизив налоги)

# Текущий выпуск выше потенциального



$Y_1^* > \bar{Y}$  – перегрев экономики: избыточное использование ресурсов

Нужно снизить планируемые расходы!

Государство, используя бюджетно-налоговую политику может это сделать (увеличив налоги или снизив госзакупки)

# Основные выводы

- ❖ Расходы определяют равновесный выпуск
- ❖ Все, что влияет на совокупные расходы, в итоге, влияет на равновесный выпуск
- ❖ Текущий равновесный выпуск может отличаться от потенциального уровня
- ❖ Мерами государственной политики можно добиться того, чтобы выпуск в экономике соответствовал потенциальному уровню

# Модель КК и модель AD

1. Как изменится равновесие в модели КК, если общий уровень цен повысится?

Рост общего уровня цен  $\Rightarrow$  снижение реального богатства домашних хозяйств  $\Rightarrow$  снижение потребления  $\Rightarrow$  планируемые расходы снижаются  $\Rightarrow$  равновесный выпуск снижается

Итог: с ростом общего уровня цен расходы падают, с падением общего уровня цен расходы растут.

Что это за зависимость?

AD – совокупный спрос