

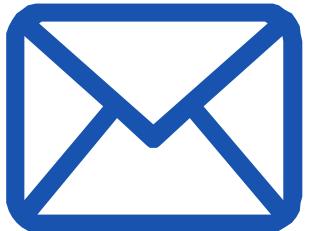
# Макроэкономика

## Лекция 1

# Давайте познакомимся!

Кавицкая Ирина Леонидовна

<http://www.hse.ru/org/persons/65290>



[ikavitskaya@gmail.com](mailto:ikavitskaya@gmail.com)

# Консультации

Где: Zoom

**!! Необходимо предварительное  
согласование по почте  
[ikavitskaya@gmail.com](mailto:ikavitskaya@gmail.com)**



# **Формирование оценки за курс**

## **Верно-неверно**

Проводятся за курс 5 раз ,в начале семинара по пройденной ранее теме.  
В итоговую оценку идет средняя оценка без округления за вопросы верно-неверно за два модуля.

## **Мини контрольные**

Проводятся за курс 5 раз ,в начале семинара по пройденной ранее теме.  
В итоговую оценку идет средняя оценка без округления за мини контрольные за два модуля.

## **Итоговая оценка за курс**

$$\text{Орезульт} = 0,2 * O_{\text{верно-неверно}} + 0,2 * O_{\text{мини контр.}} + 0,25 * O_{\text{k/p 1}} + 0,35 * O_{\text{k/p2}}$$

**Округляется ТОЛЬКО итоговая оценка!!!**

# Что такое макроэкономика?

## Наука

- Это **наука**, которая
- исследует и оценивает как работает экономика
- объясняет почему так работает экономика
- анализирует тенденции и перспективы ее развития

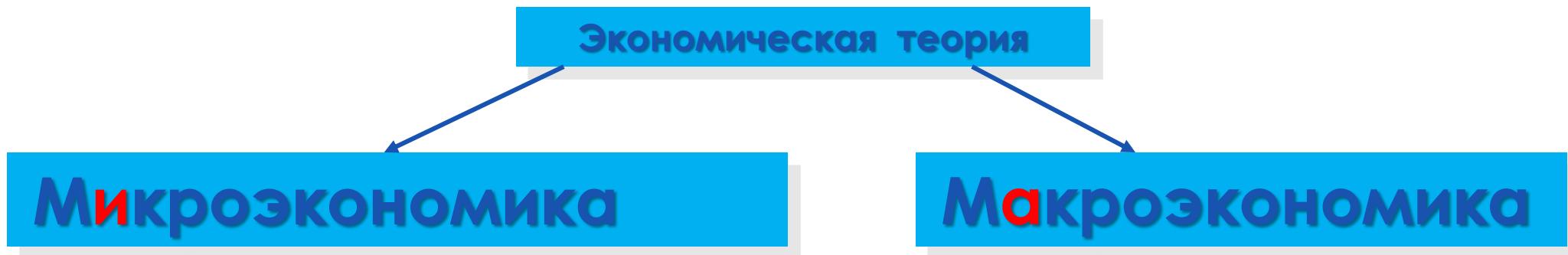
## Искусство

- Это **искусство** разработки политики, целью которой является максимизация благосостояния общества или минимизация потерь от нежелательных колебаний.

# Экономическая теория и ее разделы

**Макроэкономика** представляет собой раздел экономической теории.

**Экономическая теория** изучает как распределяются ограниченные ресурсы, чтобы максимизировать производство в обществе. Это **общественная наука**, которая рассматривает **экономическое поведение** индивидов и организаций в процессе производства, распределения и потребления товаров и услуг.



# Отличие мАкроэкономики от мИкроэкономики

## Макроэкономика

анализирует **экономику в целом**;

- изучает **совокупное экономическое поведение** – поведение совокупных экономических агентов (секторов экономики) на совокупных экономических рынках;
- рассматривает экономические проблемы, которые воздействуют на **всю экономику** и затрагивают **общество в целом**;
- оперирует **совокупными переменными**, такими как валовой внутренний продукт, национальный доход, совокупный спрос, совокупное предложение, общий уровень цен, уровень безработицы, дефицит госбюджета, валютный курс и др.

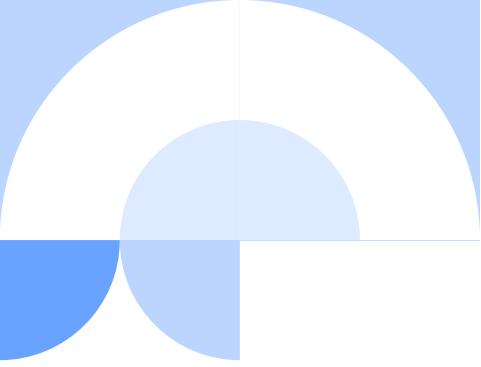
## Микроэкономика

анализирует **индивидуальные компоненты** экономики;

- изучает экономическое **поведение индивидуальных единиц** (индивидуальной фирмы или индивидуального домохозяйства) **на рынках отдельных товаров** и услуг (рынке зерна, компьютеров, нефти и др.);
- рассматривает, как принимают экономические решения **отдельная фирма** (производитель) **или отдельное домохозяйство** (потребитель);
- оперирует такими переменными как выпуск отдельной фирмы или доход потребителя, спрос и предложение отдельного товара и его цена.

# Основные макроэкономические проблемы

- **экономический рост**, его темпы и факторы;
- **экономический цикл** и его причины;
- занятость и **безработица**;
- денежное обращение и **инфляция**;
- государственный **бюджет** и государственный **долг**;
- платежный баланс и **валютный курс**;
- **макроэкономическая политика**.



# Появление и развитие макроэкономики как науки

# Классическая школа (XVIII век – начало XX века)



Дэвид Юм



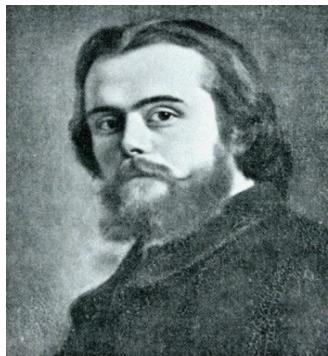
Адам Смит



Давид Рикардо



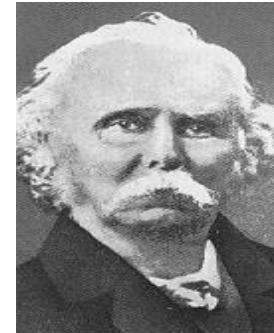
Жан-Батист Сэй



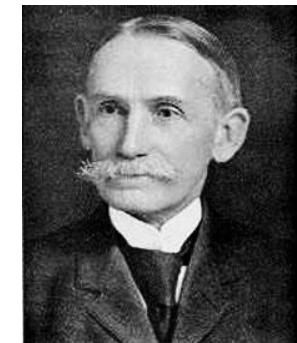
Леон Вальрас



Уильям Стенли  
Джевонс



Альфред  
Маршалл



Джон Бэйтс  
Кларк



Артур Пигу

# Основные работы классической школы

**Дэвид Юм** «О торговом балансе», 1752

**Адам Смит** «Исследование о природе и причинах богатства народов», 1776,

**Давид Рикардо** «Начала политической экономии и налогового обложения», 1817,

**Жан-Батист Сэй** «Трактат политической экономии, или простое изложение способа формирования, распределения и потребления богатства», 1803,

**Леон Вальрас** «Элементы чистой экономической теории», 1874,

**Альфред Маршалл** «Принципы экономической теории», 1890,

**Джон Бэйтс Кларк** «Распределение богатства», 1908,

**Артур Пигу** «Богатство и благосостояние», 1912.

# Классическая школа: основные положения

- На всех рынках **совершенная конкуренция** ⇒ экономические агенты не могут влиять на рыночные цены (price-takers).
- Все **цены гибкие** и устанавливаются, уравновешивая спрос и предложение ⇒ принцип «**невидимой руки**» А.Смита и **самоуравновешивания рынков** («market clearing»).
- В экономика существуют два независимых сектора: реальный и денежный ⇒ реальные показатели не зависят от номинальных = принцип **«классической дихотомии»** и **«нейтральности денег»**.
- Предложение определяет спрос (**закон Сэя**)
- Государство (правительство) не должно вмешиваться в управление экономикой ⇒ принцип **«laissez faire, laissez passer»**.

# Факторы способствующие появлению макроэкономики

Три события имели фундаментальное значение для развития макроэкономики:

- **начало сбора и систематизации агрегированных данных** (период I мировой войны), что обеспечило эмпирическую базу макроэкономических исследований (1920-е гг. - создание системы национальных счетов - Саймон Кузнец и Ричард Стоун);
- **обоснование того факта, что деловой цикл является повторяющимся экономическим явлением** (1920-е годы – Уэсли Клер Митчелл);
- **Великая депрессия (1929-1933 гг.)** – экономическая катастрофа мирового масштаба (Великий крах), которая противоречила постулатам экономистов-классиков о саморегулирующейся экономике.

# «Кейнсианская революция»



В 1936 выдающийся британский экономист, лорд **Джон Майнард Кейнс** опубликовал свою книгу “**Общая теория занятости, процента и денег**”.

- Он проанализировал Великую Депрессию и показал, что изменение макроэкономической ситуации требует новых методов анализа, отличающихся от тех, которые использовали представители классической школы.
- Он подверг критике основные постулаты экономистов - классиков и дал собственное объяснение макроэкономическим явлениям.
- Макроэкономика превратилась в специальную дисциплину, и появился новый подход к экономическому анализу.

# Подход Кейнса: основные положения

- Реальный и денежный сектор взаимосвязаны ⇒ деньги влияют на реальные показатели.
- На рынках **несовершенная конкуренция**.
- **Цены** (номинальные показатели) **жесткие**
- **Равновесие** на рынках устанавливается, но **не на уровне полной занятости** ресурсов.
- Расходы частного сектора могут не обеспечить величину совокупного спроса, требуемого для достижения потенциального уровня выпуска, поэтому **необходимо государственное вмешательство** и государственное регулирование экономики.
- Спрос определяет предложение

# Макроэкономический анализ ex-post

## Количество

- ВВП (ВНП) и их компоненты
- (потребление, инвестиции ,госрасходы , экспорт и импорт)
- занятость и безработица
- запас капитала
- сбережения и инвестиции
- количество денег

## Цены

- дефлятор ВВП и различные индексы цен
- процентная ставка
- валютный курс

## Оценка и сравнение

- Графики и таблицы
- темпы роста,
- дисперсий,
- корреляция и регрессии

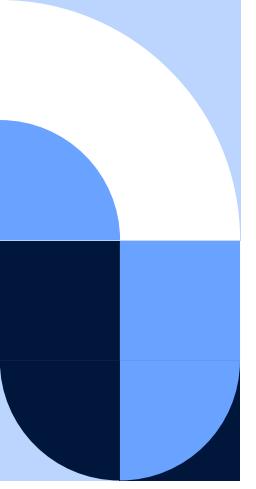
# Макроэкономический анализ ex-ante

## Основные теоретические школы

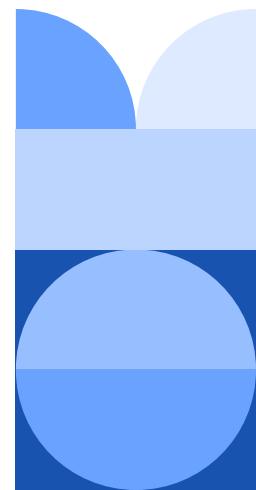
- Кейнсианцы
- Неоклассики
- Монетаристы
- Новые классики
- Новые кейнсианцы

## Модели макроанализа

- Статические
- Сравнительной статики
- Динамические модели



# Кейнсианцы

- Макроэкономика существенно отличается от микроэкономики
    - ✓ Действуют агрегированные агенты на агрегированных рынках
    - ✓ Не все рынки функционируют в условиях совершенной конкуренции
    - ✓ Жесткость цен и заработной платы
  - Совокупный спрос определяет равновесное состояние в экономике
  - Вмешательство государства необходимо
  - Стабилизационная политика государства: антициклическая политика спроса
- 

# Вклад традиционных кейнсианцев

1. Разработали теорию совокупного спроса
2. Показали как формируется спрос
3. Выявили инструменты воздействия государства на спрос
4. Раскрыли механизм действия политик спроса(монетарной и фискальной) на экономику

# Неоклассики

- Макроэкономические агенты состоят из микроэкономических агентов
- Все рынки являются совершенно конкурентными
- Все цены абсолютно гибкие
- Совокупное предложение определяет равновесное состояние в экономике, поэтому политики спроса неэффективны.
- Для стабилизации экономики государство не должно вмешиваться в ее функционирование.

# Вклад неоклассиков

1. Разработали базовую теорию совокупного предложения.
2. Вывели макроэкономическое поведение через агрегацию микроэкономического поведения агентов.
3. Раскрыли причины неэффективного воздействия политик спроса в условиях абсолютно гибких цен.

# Монетаризм

M. Friedman, A. Schwartz, ...

- Все рынки являются совершенно конкурентными, все цены абсолютно гибкие.
- Рыночному механизму приспособления мешает неправильные инфляционные ожидания экономических агентов в краткосрочном периоде, обладающие системной ошибкой (адаптивные инфляционные ожидания)
- Политики спроса эффективны в краткосрочном периоде и неэффективны в долгосрочном.
- Монетарная политика эффективней фискальной политики , так при проведении последней присутствует значительный эффект вытеснения.
- Стабилизация экономики достигается через стабилизацию самой политики

# Вклад монетаристов

1. Объяснение output-inflation tradeoff в краткосрочном периоде и ее отсутствие в долгосрочной перспективе(существование SRAS и LRAS)

- ✓ Гипотеза естественного уровня безработицы
- ✓ Моделирование инфляционных ожиданий: адаптивные инфляционные ожидания

2. Реинтерпретация количественной теории

- ✓ Правило постоянного темпа роста денежной массы

# Новый классический подход

R. Lucas, T. Sargent, N. Wallace, R. Hall

- Все рынки являются совершенно конкурентными, все цены абсолютно гибкие.
- Рыночному механизму приспособления мешает неправильные инфляционные ожидания экономических агентов в краткосрочном периоде, обладающие случайной ошибкой (рациональные инфляционные ожидания)
- Политики спроса эффективны в краткосрочном периоде и неэффективны в долгосрочном.
- Стабилизация экономики достигается через неожиданную политику спроса.

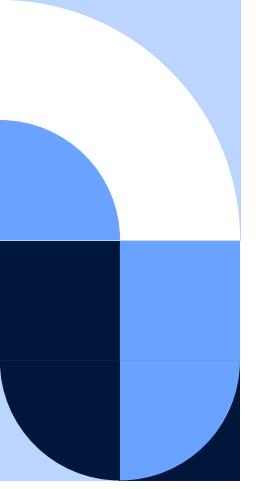
# Вклад новых классиков

1. Объяснение output-inflation tradeoff в краткосрочном периоде и ее отсутствие в долгосрочной перспективе(существование SRAS и LRAS) при отсутствие системной ошибки
2. Неэффективность ожидаемой макроэкономической политики
  - Любые систематические изменения в макроэкономической политике не воздействуют на реальную экономику
  - Только непредвиденные изменения в политике могут воздействовать на реальную экономику в краткосрочной перспективе.
3. «Критика Лукаса»:
  - На экономику существенное влияние оказывают ожидания экономических агентов, формируемые на основе будущего.
  - Важные изменения в политике государства, действующие на будущее, могут нарушить зависимость, наблюдавшуюся в прошлом, или даже поменять ее на противоположную

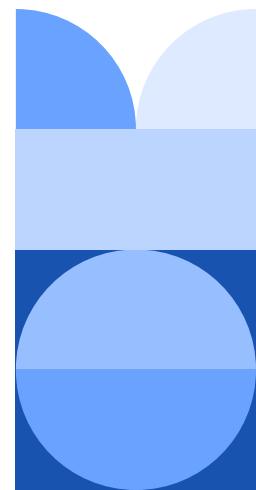
# Новая кейнсианская экономика

E. Phelps, J. Taylor, S. Fischer, O. Blanchard, G. Mankiw, L. Ball

- Необходимость микрообоснований? **Да**
- Рациональные ожидания? **Да**
- Вальрасовское равновесие? **Нет**
- Несовершенства рынков – это не «исключения из правила», а важная, внутренне присущая рынкам характеристика
  - Номинальные и реальные жесткости
  - Несовершенство информации
  - Провалы координации
- Возможны равновесия с безработицей
- Если рынки несовершены, то политика спроса эффективна



# Вклад новых кейнсианцев

1. Обобщили несовершенства рынка.
  2. Построили полностью обоснованную микроэкономически макроэкономическую модель.
  3. Дали практикам теоретическую модель для разработки политики.
- 

# Теория и политика

Теоретический анализ показал, что правительство может использовать политики для влияния на ключевые экономические показатели, такие как инфляция, безработица, экономический рост.

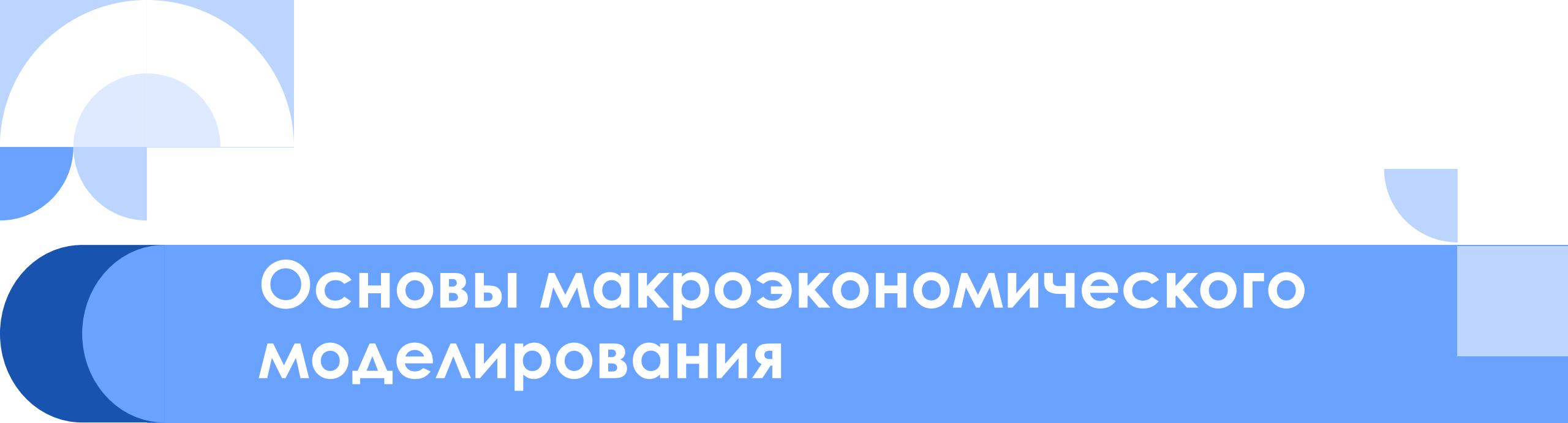
## Два основных вида политики, используемых государством:

- Политика спроса (фискальная и монетарная)
- Политика предложения

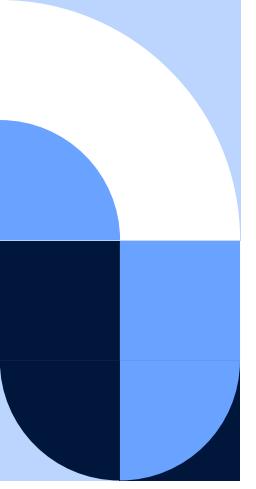
## Экономисты не имеют общего мнения о том,

- Необходимо ли такое воздействие
- Какая мера воздействия является более эффективной

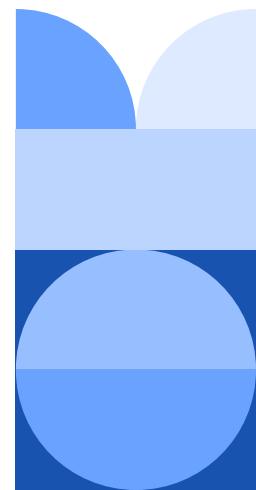
Причина – нет единого понимания как функционирует экономика



# Основы макроэкономического моделирования



# Особенности макроэкономического моделирования

- Макроэкономические агенты
  - Макроэкономические рынки
  - Макроэкономические показатели
  - Макроэкономические взаимосвязи
- 

# Макроэкономические агенты

**Макроэкономические агенты – это агрегированные агенты, выполняющие как единое целое ряд определяющих их функций.**

## Домохозяйство

- Владеет всеми факторами производства
- Получает доход от продажи факторов производства
- Тратит располагаемый доход на потребление и сбережение

## Государство

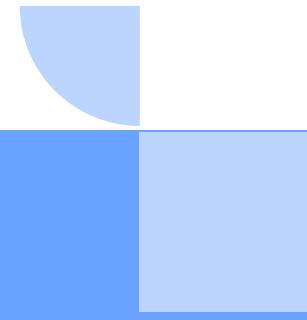
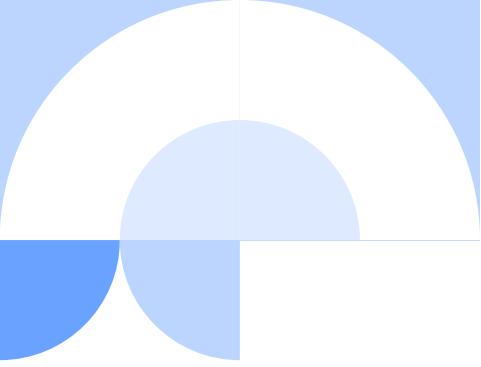
- Производит общественные блага
- Выполняет перераспределительную функцию
- Регулирует экономическую деятельность

## Бизнес(фирма)

- Покупает факторы производства
- Производит и продает товары и услуги
- Производит инвестиционные расходы

## Иностранный сектор

- Взаимодействует с национальной экономикой через международную торговлю и международные потоки капитала



# Показатели СНС

# Валовый Внутренний Продукт

**ВВП** - совокупная рыночная стоимость всех конечных товаров и услуг произведенных в течении года **на территории страны**

# Валовый Национальный Продукт

**ВНП(ВНД)** – это совокупная рыночная стоимость всех конечных товаров и услуг произведенных **на основе отечественных факторов производства** в течении года

# Совокупная рыночная стоимость

**В экономике производится множество товаров, то есть производство можно оценить только в стоимостном выражении.**

**НО!!!!**

- ▶ Не все товары продаются на рынке
- ▶ Не все товары продаются по рыночным ценам
- ▶ Есть теневая экономика

# **Промежуточные и конечные товары**

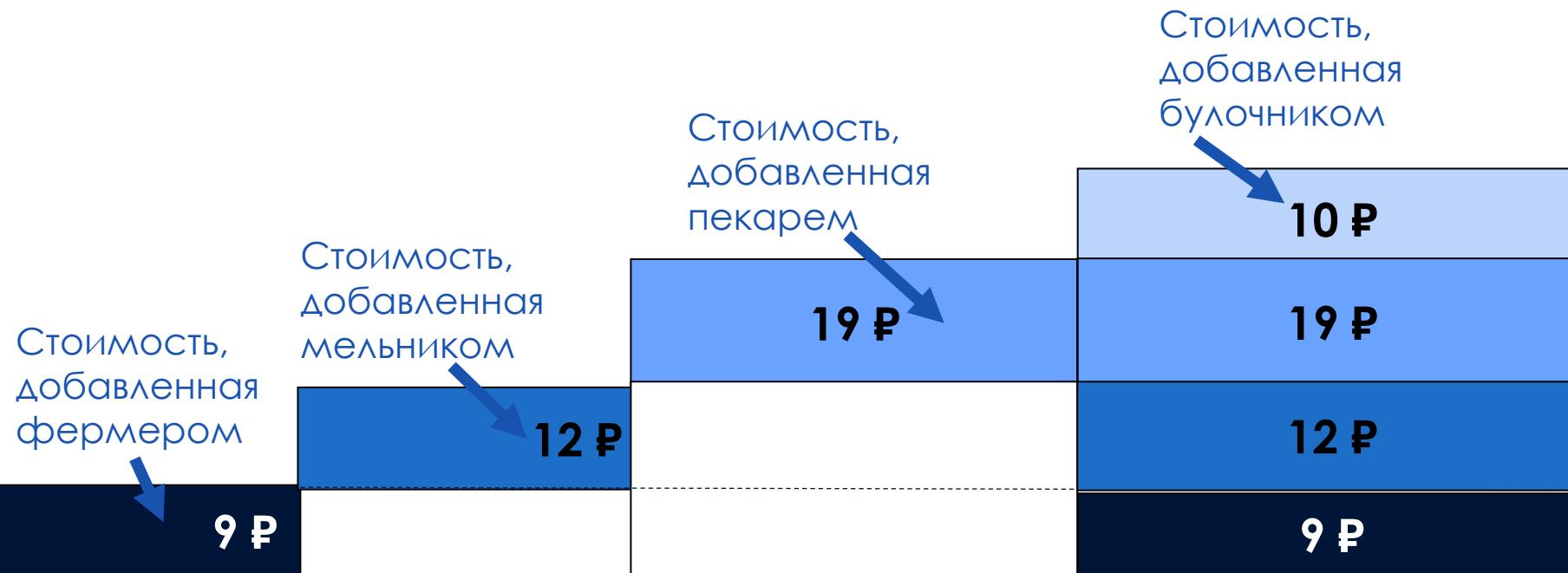
**Промежуточные товары** - это товары, использованные в производстве конечных товаров в исследуемый промежуток времени.

**Конечные товары** – это товары, потребленные в исследуемый промежуток времени.

**Стоимость производства всех товаров учитывает стоимость промежуточных товаров несколько раз.**

# Добавленная стоимость

**Добавленная стоимость = созданный доход на каждой стадии производства**



# Стоимость конечной продукции и добавленная стоимость

**Добавленная стоимость фирмы =**

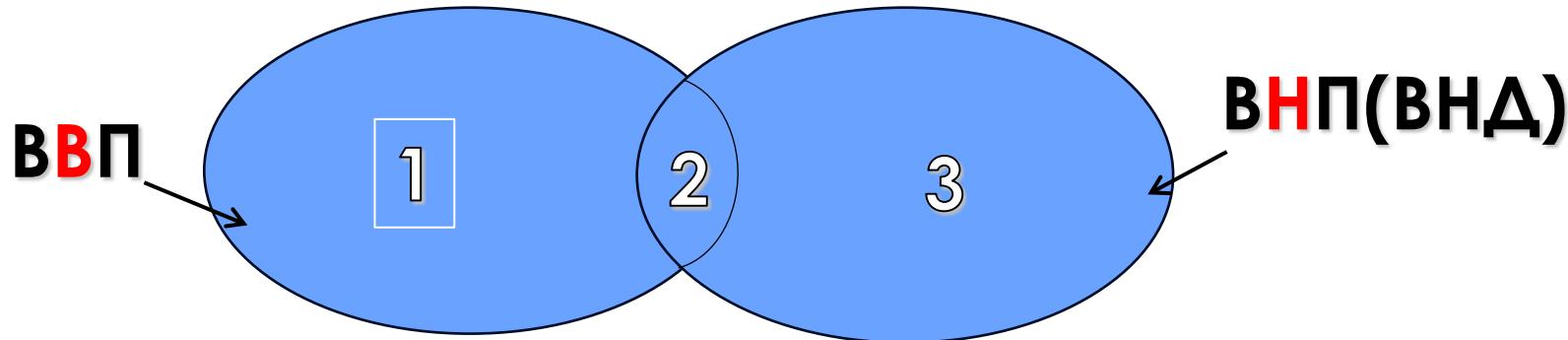
**= Выручка от продаж – Стоимость промежуточных товаров, купленных у других фирм**

**Совокупная добавленная стоимость = Стоимость совокупного объема продаж – Стоимость совокупной промежуточной продукции**

Поскольку стоимость конечной продукции всегда равна сумме стоимостей, добавленных на всех стадиях производства, ВВП может быть измерен как сумма добавленных стоимостей всеми фирмами в экономике или всеми производственными секторами экономики (такими как промышленность, сельское хозяйство, строительство и т.д.).

**ВВП =  $\Sigma$  добавленных стоимостей**

# ВВП и ВНП(ВНД)



**ВНП = ВВП + чистый факторный доход из-за границы**

$$\text{Чистый факторный доход из-за границы} = \text{Доход граждан страны за рубежом} - \text{Доход иностранцев, полученный внутри страны}$$

**ВНП > ВВП**, если граждане страны получают **больше** дохода за рубежом, чем иностранцы получают в данной стране

**ВНП < ВВП**, если граждане страны получают **меньше** дохода за рубежом, чем иностранцы получают в данной стране

# Факторный доход из-за границы

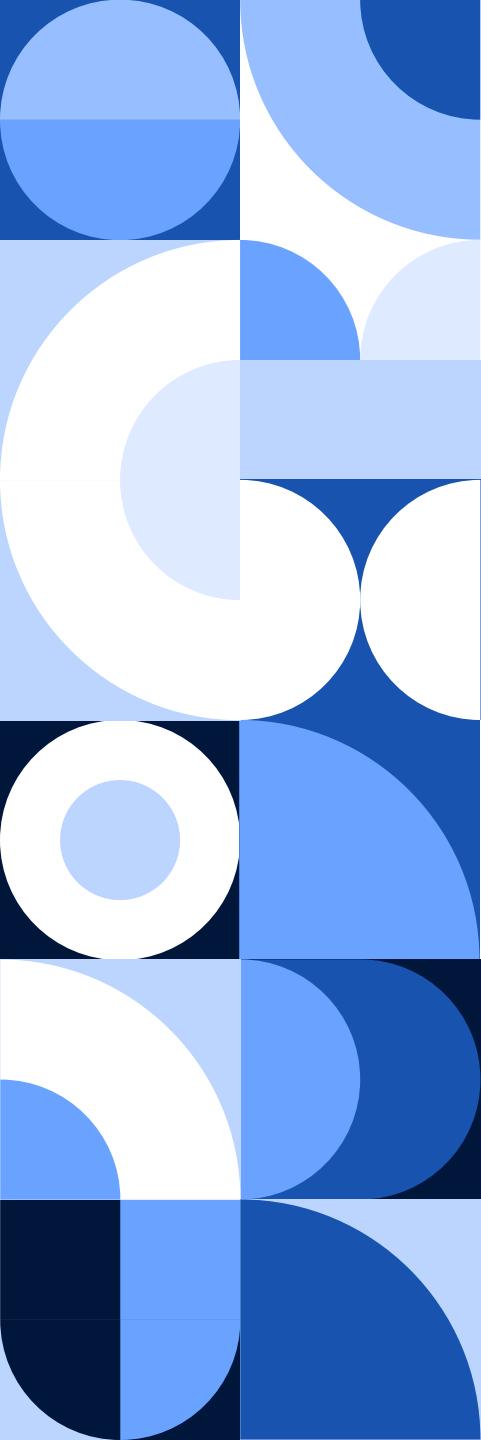
Факторный доход (в России – первичные доходы из-за границы) включает:

- **доход труда** (= заработка плата и жалование);
- **доход от собственности и предпринимательской деятельности** (= доход от инвестиций и финансовых активов, т.е. процент на капитал, дивиденды, рента и т.п.)

$$\text{Чистый факторный доход из-за границы} = \text{Доход граждан страны за рубежом} - \text{Доход иностранцев, полученный внутри страны}$$

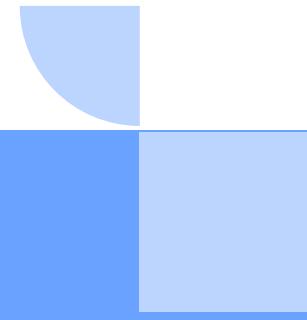
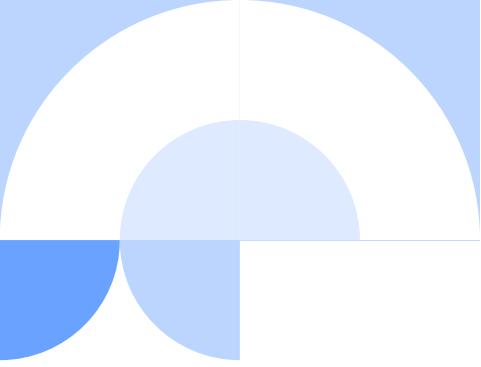
# Литература

1. Фридман А.А. Курс лекции по макроэкономике. М.: МФТИ, 2002, л. 1-2
2. Матвеева Т.Ю. Макроэкономика. ВШЭ. 2017, тема 1-2.
3. Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. 5-ое издание. Питер 2012, гл. 1-2.



# Макроэкономика

## Лекция 2



# Показатели СНС

# Чистый национальный продукт

**Чистый внутренний продукт (ЧВП) =**

$$= ВВП - \text{амортизация}$$

**Чистый национальный продукт (ЧНП) =**

$$= ВНП - \text{амортизация}$$

ЧНП (ЧНД) характеризует производственный потенциал экономики на следующий год, поскольку он свободен от амортизации и включает только чистые инвестиции.

# Факторный доход

**Факторный доход (ФД)** - сумма доходов, заработанных факторами производства, находящимися в собственности граждан страны:

- **заработная плата и жалование**, заработанные наемными работниками;
- **рентные платежи**, заработанные владельцами земли и недвижимости (включая условно-начисленную(т.е. вмененную) арендную плату за жилищные услуги, которыми пользуются владельцы жилья);
- **процентные платежи**, заработанные собственниками капитала;
- **прибыль**, заработанную предпринимателями и владельцами фирм.

# Личный доход

**Личный доход (ЛД)** – это денежный доход, полученный домохозяйствами до того, как выплачены личные подоходные налоги.

**$\text{ЛД} = \text{ФД} - \text{взносы на социальное обеспечение} - \text{прибыль корпораций} + \text{дивиденды} + \text{трансферты} - \text{чистый процент} + \text{личный процентный доход}$**

Не весь факторный доход распределяется индивидам. Часть прибыли корпораций остается у фирм. Аналогично, не все процентные платежи, выплачиваемые фирмами, идут индивидам: некоторые платежи делаются фирмами коммерческим банкам, некоторые направляются за границу. При этом, часть процентных платежей индивиды получают не от фирм, а от правительства, например, проценты по государственным облигациям и т.п.).

# Личный располагаемый доход

**Личный располагаемый доход (ЛРД)** - это денежный доход, находящийся **в распоряжении** домохозяйств, который они могут использовать по собственному усмотрению. Это доход после уплаты личного подоходного налога.

$$\text{ЛРД} = \text{ЛД} - \text{личные подоходные налоги}$$

Располагаемый доход используется домохозяйствами на потребительские расходы (**C**) и сбережения (**S**):

$$\text{ЛРД} = \text{C} + \text{S}$$

Часть располагаемого дохода, которая не тратится на потребление, называется **личными сбережениями** или **сбережениями домохозяйств**:

$$S = \text{ЛРД} - C$$

# **Методы подсчета ВВП (ВНП)**

# Способы подсчета ВВП (ВНП)

- **Производственный метод**  
(по добавленной стоимости)
- **Метод конечного использования**  
(по расходам)
- **Распределительный метод**  
(по доходам)

Все подходы к подсчету **ВВП (ВНП)** должны давать один и тот же результат.

# Метод подсчета ВНП по расходам

# Метод подсчета ВНП по расходам

Метод по расходам означает, что ВНП может быть подсчитан как **сумма расходов** всех макроэкономических **агентов**:

**домохозяйств** – **потребительские** расходы **C**;

**фирм** – **инвестиционные** расходы **I**;

**государства (правительства)** – **государственные закупки** товаров и услуг **G**;

**иностранных сектора** – **чистый экспорт NX** :

$$ВНП = C + I + G + \underbrace{(Ex - Im)}_{NX}$$

# Потребительские расходы

Потребительские расходы составляют самую большую долю (примерно 2/3) совокупных расходов.

Потребительские расходы домохозяйств включают :

- **текущее потребление** – покупку товаров краткосрочного пользования (еда, одежда, обувь и т.п.);
- **потребление товаров длительного пользования** (мебель, автомобили, телевизоры, компьютеры и т.п.)  
(за исключением жилья);
- **оплату услуг** (парикмахерские, туристические, развлечения и т.п.).

# Инвестиционные расходы

Инвестиционные расходы это:

- **покупка нового оборудования, машин и инструментов;**
- **новое промышленное строительство** (здания, офисы, отели, заводы и другую коммерческую недвижимость);
- **новое жилищное строительство** (дома, квартиры, коттеджи);
- **инвестиции в запасы.**

Покупка ценных бумаг (акций и облигаций) не включается в инвестиционные расходы, так как представляет собой перераспределение, а не создание совокупного продукта и дохода)

# Инвестиции в запасы

**Инвестиции в запасы** (inventory investment  $I_{inv}$ ) представляет собой ежегодные чистые изменения товарно-материальных запасов фирм, которые включают

- хранящиеся на складах фирм сырье и материалы;
- незавершенное производство;
- непроданную продукцию.

**Инвестиции в запасы = производство – продажи**

# Валовые и чистые инвестиции

По способу использования инвестиции делятся на:

- **валовые** инвестиции ( $I_{\text{вал.}}$ );
- **восстановительные** инвестиции (амортизационные инвестиции  $I_{\text{ам.}}$ ): в процессе производства капитал изнашивается и должен быть заменен или отремонтирован;
- **чистые** инвестиции ( $I_{\text{чист.}}$ ).

$$I_{\text{вал.}} = I_{\text{ам.}} + I_{\text{чист.}}$$

Чистые инвестиции являются основой роста запаса капитала и поэтому производственных возможностей экономики.

# Государственные закупки

Государственные закупки представляет собой расходы правительства на покупку товаров и услуг:

- **покупку товаров**, необходимых правительству и вооруженным силам;
- **оплату государственных служащих** (чиновников, учителей, пожарных) и военнослужащих.
- **государственные инвестиции** – покупку инвестиционных товаров.

# Чистый экспорт

Стоимость товаров и услуг, проданной другим странам, называется **экспортом (Ex)**.

Стоимость товаров и услуг, купленной у других стран, называется **импортом (Im)**.

Разница между экспортом и импортом называется **чистым экспортом (NX)**.

Если  **$NX > 0$** , то граждане страны получают **больше** дохода из-за за рубежа, чем иностранцы получают в данной стране от продажи товаров и услуг

Если  **$NX < 0$** , то граждане страны получают **меньше** дохода из-за за рубежа, чем иностранцы получают в данной стране от продажи товаров и услуг

# Метод подсчета ВНП по доходам

# Метод подсчета ВВП по доходам

**ВВП = ФД**

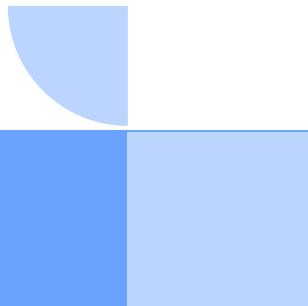
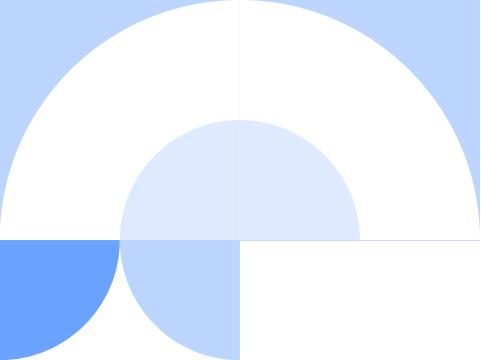
**+**

**Амортизацию**, поскольку эти расходы отражают стоимость части выпуска, необходимой для замены или ремонта изношенных сооружений и оборудования, они вычтываются из прибыли корпораций при подсчете ФД.

**Чистые косвенные налоги : косвенные налоги** ( они являются частью расходов на товары и услуги и включаются в цены)  
- **субсидии** (являются частью доходов фирм, но не включаются в расходы)

**-**

**чистый факторный доход из-за границы**



# Реальный и номинальный ВНП

# Реальный и номинальный ВВП

**Номинальный** ВВП – это ВВП, измеренный в **текущих ценах** (ценах данного года).

На величину номинального ВВП влияют :

- изменение величины физического объема выпуска;
- изменение цен (уровень инфляции).

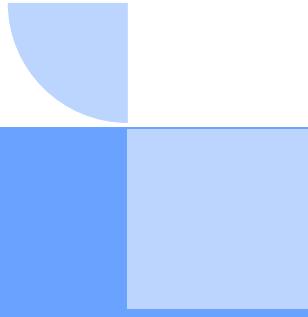
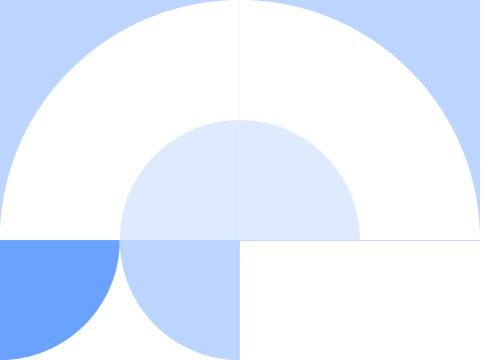
**Реальный** ВВП – это ВВП, измеренный в **постоянных ценах** (сопоставимых ценах, т.е. ценах года, принятого за базовый).

На величину реального ВВП влияет :

- изменение величины физического объема выпуска;

$$BBP_t^{\text{ном.}} = \sum_{i=1}^n P_i^t q_i^t$$

$$BBP_t^{\text{реал.}} = \sum_{i=1}^n P_i^{\text{баз.}} q_i^t$$



# Экономический рост и экономический цикл

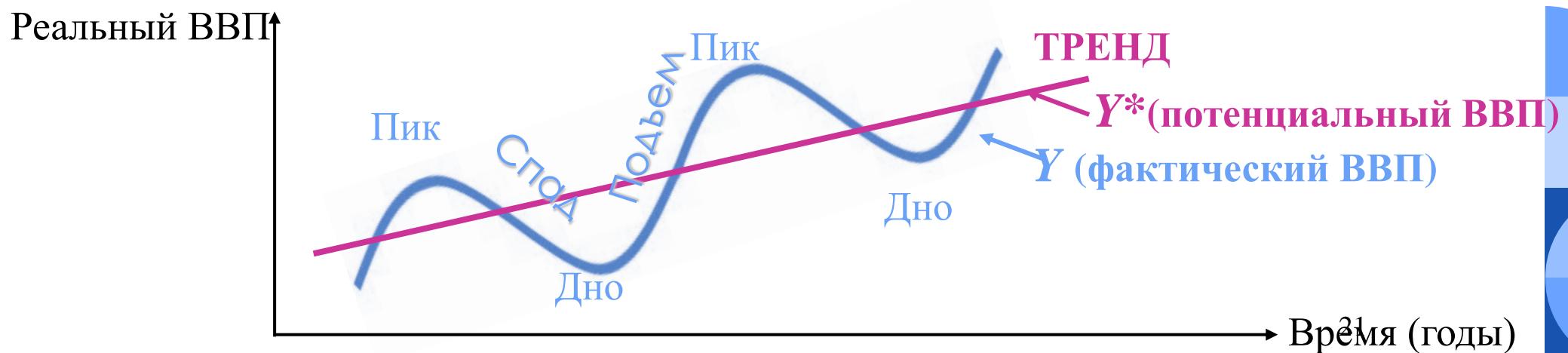
# Фактический и потенциальный выпуск

## Фактический реальный ВВП ( $Y$ )

- ✓ Характеризует выпуск в **краткосрочном** периоде.
- ✓ Измеряет изменения в **ежегодном** объеме выпуска.
- ✓ Является характеристикой **экономического цикла**.

## Потенциальный реальный ВВП ( $Y^*$ )

- ✓ Характеризует выпуск в **долгосрочном** периоде.
- ✓ Измеряет изменения в **производственных возможностях**.
- ✓ Является характеристикой **экономического роста**.



# Экономический цикл

**Экономический цикл (бизнес цикл)** представляет собой периодические колебания деловой активности и совокупного реального выпуска.

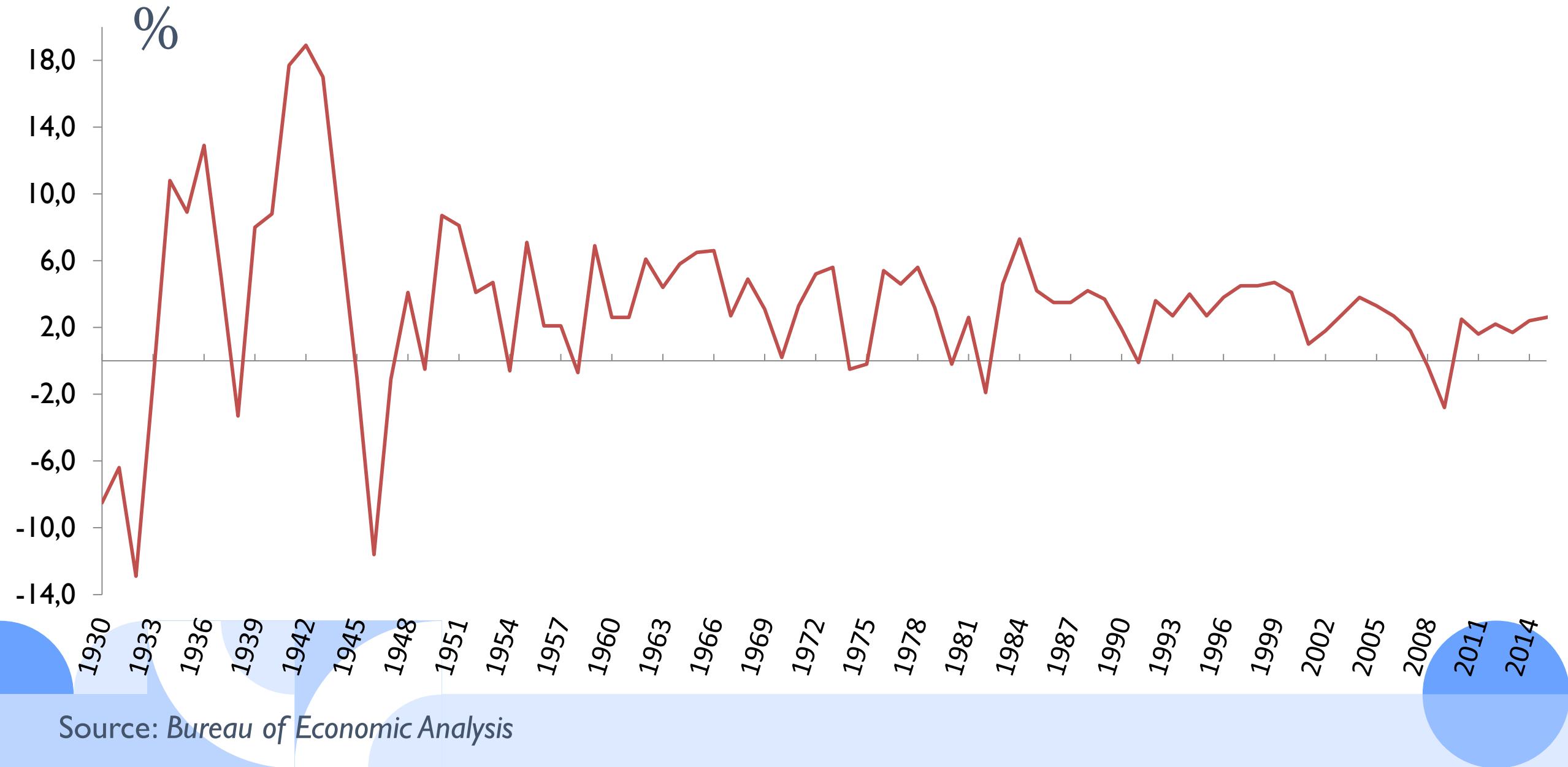
В экономическом цикле выделяют две основные фазы:

- **Подъем** – период, когда реальный ВВП растет.
- **Спад (или рецессия)** – период, когда реальный ВВП снижается. Продолжительная и глубокая рецессия называется **депрессией**.

И две экстремальные точки:

- **Пик** – высшая точка деловой активности, когда подъем завершился и может начаться спад.
- **Дно** – самая низкая точка деловой активности, когда спад остановился и может начаться подъем.

# Экономический цикл в США, 1930-2017



# Экономический рост

**Экономический рост** представляет собой **долгосрочную тенденцию** увеличения **реального ВВП**.

- **тенденцию** ⇒ реальный ВВП не должен обязательно увеличиваться каждый год, а лишь оценивается направление движения экономики, так называемый «тренд»;
- **долгосрочную** ⇒ речь идет об увеличении реального ВВП в долгосрочном периоде, т.е. это рост потенциального ВВП ( $Y^*$ ), увеличение производственных возможностей экономики;
- **реального** ВВП (а не номинального, рост которого может происходить за счет роста уровня цен, причем даже при сокращении реального объема производства).

# Темп роста ВВП

Темп роста (точнее, темп прироста) ВВП ( $g$ ) – это важный макроэкономический показатель, который используется для измерения **процентных изменений ежегодного объема выпуска**, т.е. изменений **фактического реального ВВП** ( $Y$ ) в данном году (году  $t$ ) по отношению к предыдущему году (году  $t-1$ ), что позволяет оценить, происходит ли в данном году рост или снижение экономической активности.

$$g = \frac{\text{Реальный ВВП в году}_t - \text{Реальный ВВП в году}_{t-1}}{\text{Реальный ВВП в году}_{t-1}} \times 100\%$$

или в общем виде

$$g = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \times 100\%$$

- Если он положительный ( $g > 0$ )  $\Rightarrow$  в экономике **подъем**
- Если он отрицательный ( $g < 0$ )  $\Rightarrow$  в экономике **спад**.

# Уровень жизни

Наилучшим измерителем **производственного потенциала** экономики является **реальный ВВП**.

Но он не может быть использован для точной оценки уровня жизни и уровня благосостояния отдельного гражданина, потому что темпы роста населения могут превышать темпы роста реального ВВП.

Наилучшим показателем для измерения **уровня жизни** считается показатель **реального ВВП на душу населения**.

$$\text{Реальный ВВП на душу населения} = \frac{\text{Реальный ВВП}}{\text{Численность населения}}$$

Но реальный ВВП на душу населения не является идеальным измерителем личного экономического благосостояния, потому что он не учитывает изменения:

- в распределении дохода;
- в объеме нерыночной деятельности;
- в количестве свободного времени;
- во влиянии внешних эффектов;
- в качестве товаров и т.п.

# Разрыв ВВП

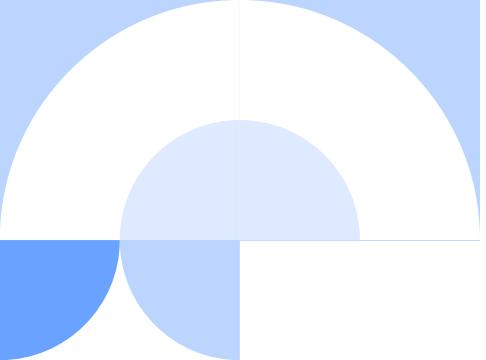
Процентное отклонение фактического реального ВВП ( $Y$ ) (от потенциального уровня ( $Y^*$ ) называется разрывом ВВП (GDP gap) или разрывом совокупного выпуска.

$$gap = \frac{\text{Фактический ВВП} - \text{Потенциальный ВВП}}{\text{Потенциальный ВВП}} \times 100\% = \\ = ((Y - Y^*) / Y^*) \times 100\%$$

Разрыв ВВП может быть:

▪ **рецессионным**, когда фактический реальный ВВП меньше потенциального ВВП; это период спада (рекессии);

▪ **инфляционным**, когда фактический реальный ВВП превышает потенциальный ВВП; это период подъема (бума), а экономика носит название перегретой экономики.



# Индексы цен и инфляция



# Индексы цен

Измерителями общего уровня цен выступают индексы цен:

$$ИЦ = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^t q_i^{\text{фикс.}}}{\sum_{i=1}^n P_i^{\text{баз.}} q_i^{\text{фикс.}}} \times 100$$

индекс Пааше  
фиксируется  
текущий выпуск

индекс Ласпераса  
фиксируется  
базовый выпуск

Индексы цен используются для измерения инфляции и для корректировки номинальных показателей на инфляцию для определения реальных показателей.

# Индекс потребительских цен

- ▶ Основан на ценах **фиксированной** «рыночной корзины» товаров и услуг, потребляемых **типичным городским потребителем в базовом году**;
- ▶ Является основным индексом **для измерения инфляции** в разных странах;
- ▶ Считается наилучшим измерителем **стоимости жизни**;
- ▶ Используется для корректировки шкалы налогообложения, социальных выплат и заработной платы на инфляцию (т.е. для их индексации);
- ▶ Рассчитывается как **индекс Ласпейреса**, т.е. это индекс с **фиксированными** количествами **базового года** :

$$ИПЦ_t = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^t q_i^{\text{баз.}}}{\sum_{i=1}^n P_i^{\text{баз.}} q_i^{\text{баз.}}}$$

# Дефлятор ВНП

**Дефлятор ВНП** представляет собой альтернативный индекс общего уровня цен, который подсчитывается на основе **рыночной** корзины **текущего** года, а не базового года.

$$Def_t = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^t q_i^t}{\sum_{i=1}^n P_i^{баз.} q_i^t} = \frac{BHP_t^{ном.}}{BHP_t^{реал.}}$$

Дефлятор ВНП рассчитывается как индекс Пааше.

# Уровень инфляции

**Инфляция** – это устойчивая тенденция повышения общего уровня цен, приводящая к потери покупательной способности.

Уровень инфляции =

$$\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100\% = \left( \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \right) \times 100\%$$

Наиболее часто используемыми показателями уровня цен выступают ИПЦ (например, в США) и дефлятор ВВП.

$$\pi = \frac{\text{ИПЦ}_t - \text{ИПЦ}_{t-1}}{\text{ИПЦ}_{t-1}} \times 100\%$$

$$\pi = \frac{\text{Дефлятор ВНП}_t - \text{Дефлятор ВНП}_{t-1}}{\text{Дефлятор ВНП}_{t-1}} \times 100\%$$

# Оценка роста номинального ВВП

Темп роста номинального ВВП складывается из темпа роста реального ВВП и темпа роста цен (инфляции)

$$Def = \frac{BB\pi_t^{nom.}}{BB\pi_t^{real.}}$$

$$\ln Def = \ln BB\pi^{nom.} - \ln BB\pi^{real.}$$

$$\frac{d \ln BB\pi^{nom.}}{dt} = \frac{d \ln Def}{dt} + \frac{d \ln BB\pi^{real.}}{dt}$$

температура  
 $BB\pi^{nom.}$

уровень  
инфляции

+

температура  
 $BB\pi^{real.}$



# Макроэкономические рынки

# Макроэкономические рынки

## Макроэкономика исследует

- Рынок товаров и услуг
- Рынок факторов производства
- Финансовый рынок
- Валютный рынок

## Макроэкономическое исследование рынка предполагает

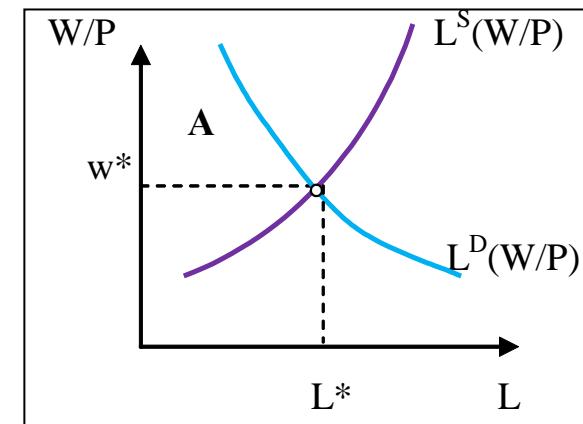
- Формирование спроса и предложение на рынке
- Определение равновесного состояния на рынке
- Анализ изменения состояния равновесия

# Макроэкономический рынок товаров и услуг

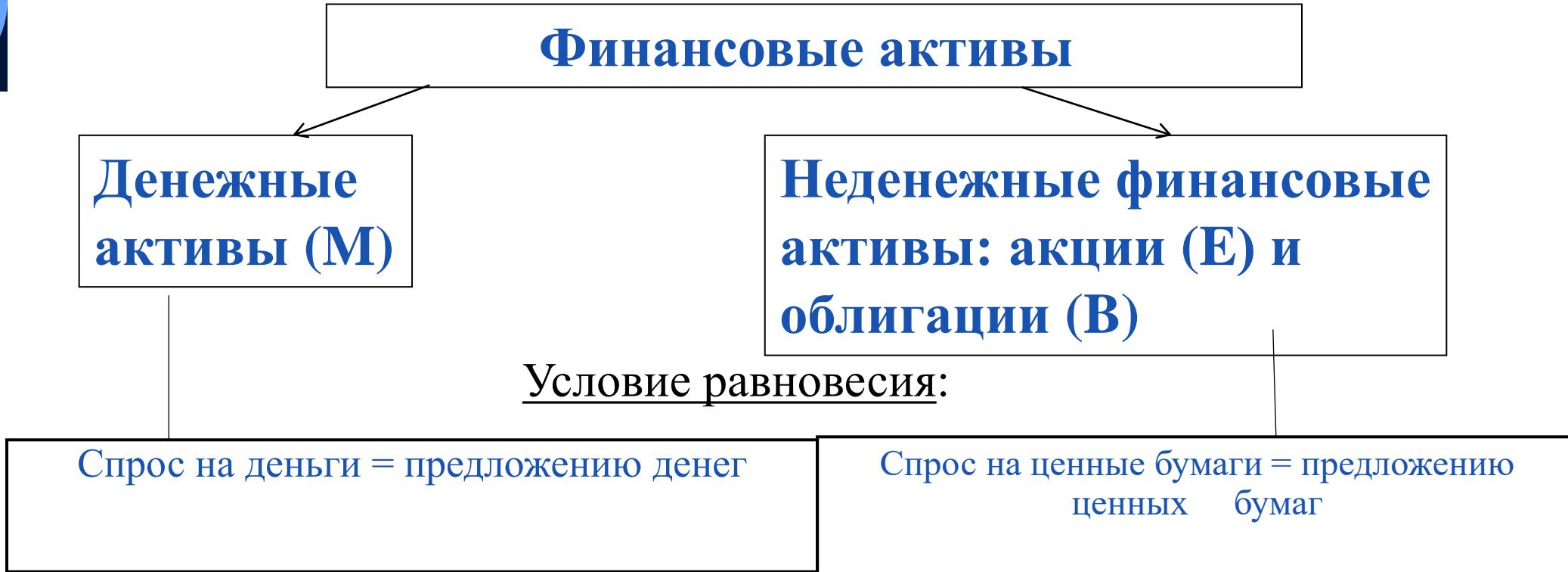
- На рынке функционирует универсальное благо, цена которого уровень цен в экономике(дефлятор , ИПЦ), уровень производства – агрегированный уровень производства(ВВП, ЧВП)
- Совокупный спрос: расходы на рынке благ всех макроагентов
- Совокупное предложение: предложение благ макроэкономическим агентом фирма
- Модель рынка благ(модель AD-AS ) различна для разных макроэкономических школ

# Макроэкономический рынок факторов производства (рынок труда)

- ▶ На рынке функционирует универсальный труд, цена – реальная заработная плата  $w = (W/P)$ , количество – человеко-часы ( $L$ )
- ▶ Совокупный спрос на труд
  - ▶ предъявляют фирм.
  - ▶ моделируется кривой совокупного спроса на труд ( $L^d$ ), отражающей отрицательную взаимосвязь между величиной совокупного спроса на труд и реальной зарплатой при прочих равных условиях
- ▶ Совокупное предложение труда
  - ▶ предъявляют домохозяйства
  - ▶ моделируется кривой совокупного предложения труда ( $L^s$ ), отражающей положительную взаимосвязь между величиной совокупного предложения труда и реальной зарплатой при прочих равных условиях



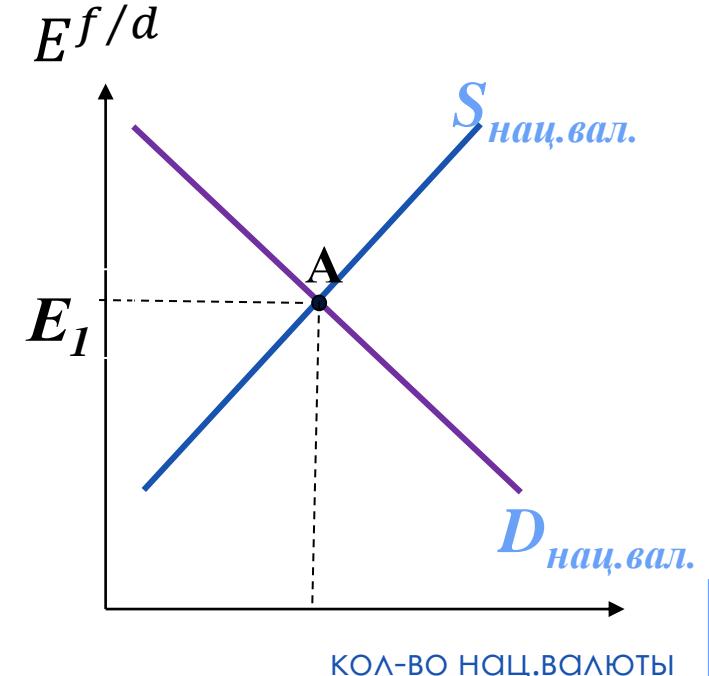
# Финансовый рынок



Финансовый рынок в равновесии, если и денежный рынок и рынок неденежных активов в равновесии.

# Валютный рынок национальной валюты

- Рынок является совершенно конкурентным, равновесное состояние – это ситуация когда спрос на валюту равен предложению валюты.
- Равновесие восстанавливается рынком: в состоянии избытка (дефицита) спроса на рынке национальной валюты для восстановления равновесия, национальная валюта начинает дорожать (дешеветь) величина спроса на нац. валюту падает (растет).
- Изменение состояния равновесия на валютном рынке происходит при изменении спроса на валюту и (или) изменения предложения валюты.



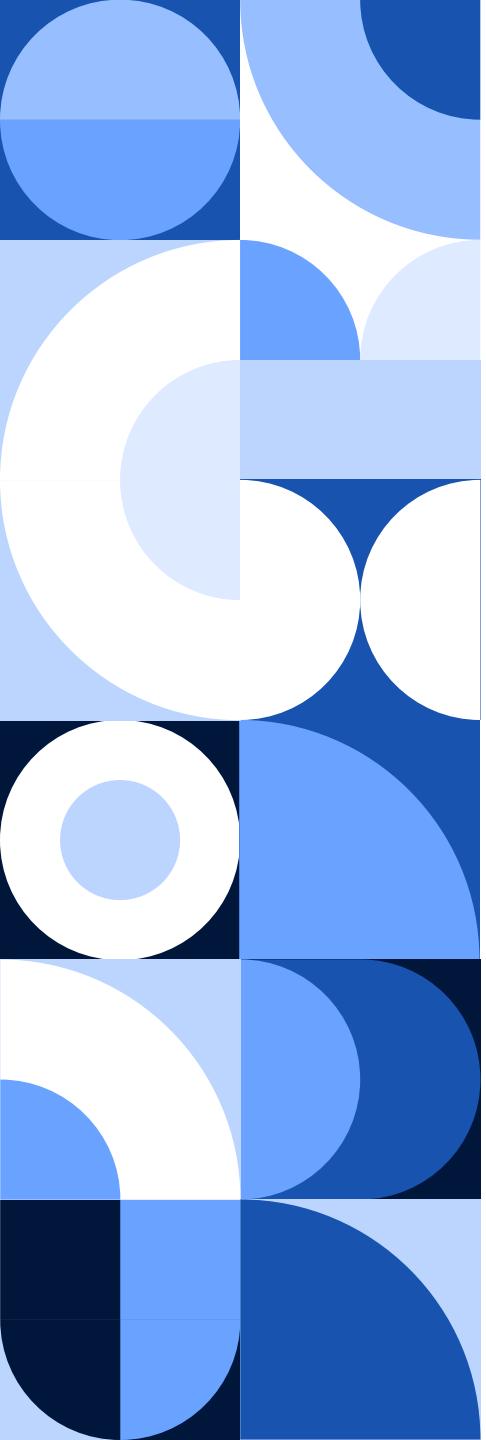
# Номинальный валютный курс

Номинальный валютный курс показывает стоимость единицы одной валюты в другой

- Прямой валютный курс ( $E^{f/d}$ ): стоимость единицы отечественной валюты в иностранной (1 руб. стоит 0,015 евро)
- Обратный валютный курс ( $E^{d/f}$ ): стоимость единицы иностранной валюты в отечественной (1 евро стоит 85 руб.)

# Литература

1. Фридман А.А. Курс лекции по макроэкономике. М.: МФТИ, 2002, л. 1-2.
2. Матвеева Т.Ю. Макроэкономика. ВШЭ. 2017, тема 1-2.
3. Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. 5-ое издание. Питер 2012, гл. 1-2.

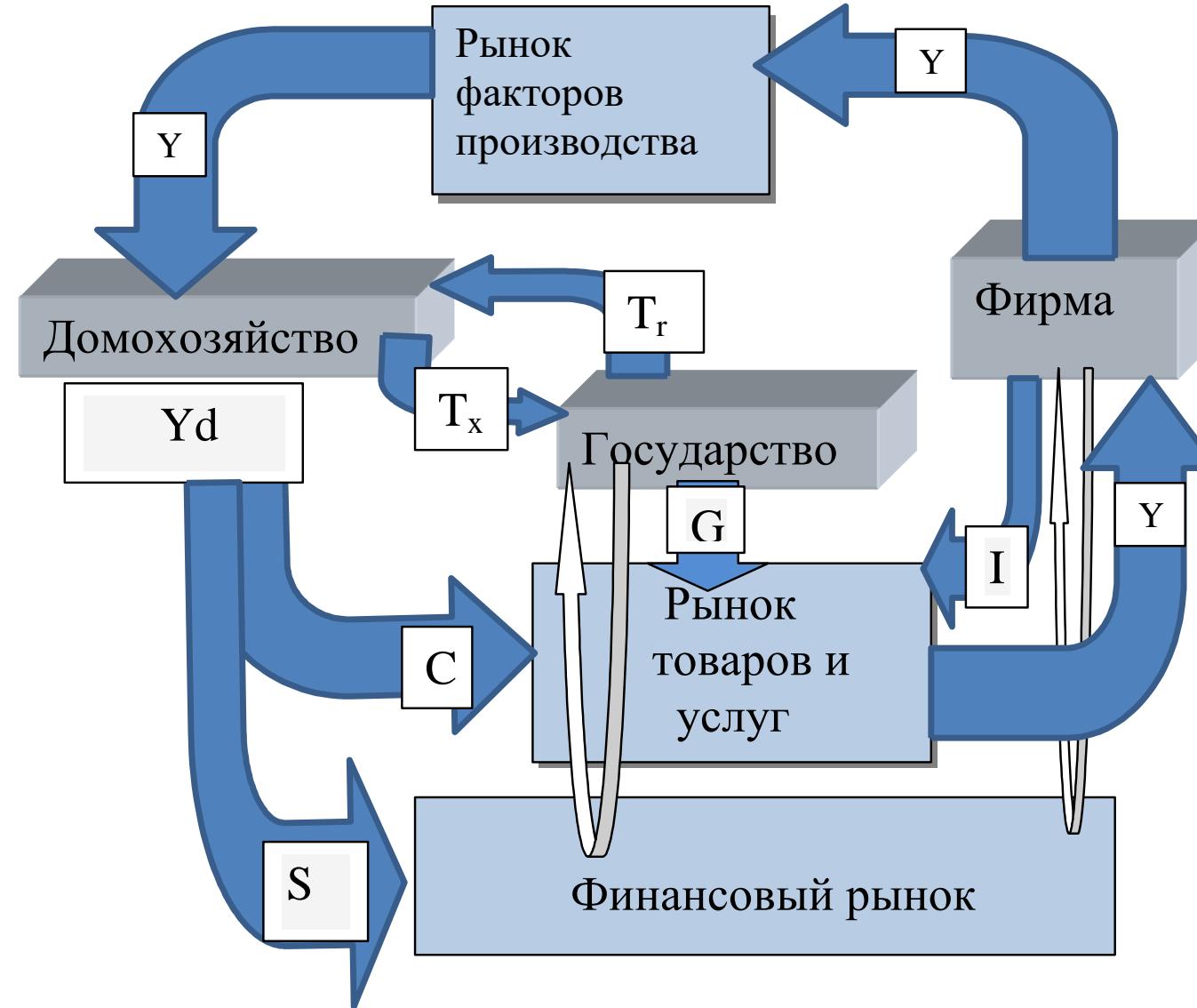


# **Макроэкономика**

## Лекция 3-4

# Модель кругооборота

# Модель кругооборота (закрытая экономика)



# Выводы из модели кругооборота (закрытая экономика)

- ▶ Равенство утечек и инъекций

$$\begin{cases} Y = C + I + G \\ Y - T = C + S \end{cases} \quad \underbrace{S + T}_{\text{утечки}} = \underbrace{G + I}_{\text{инъекции}}$$

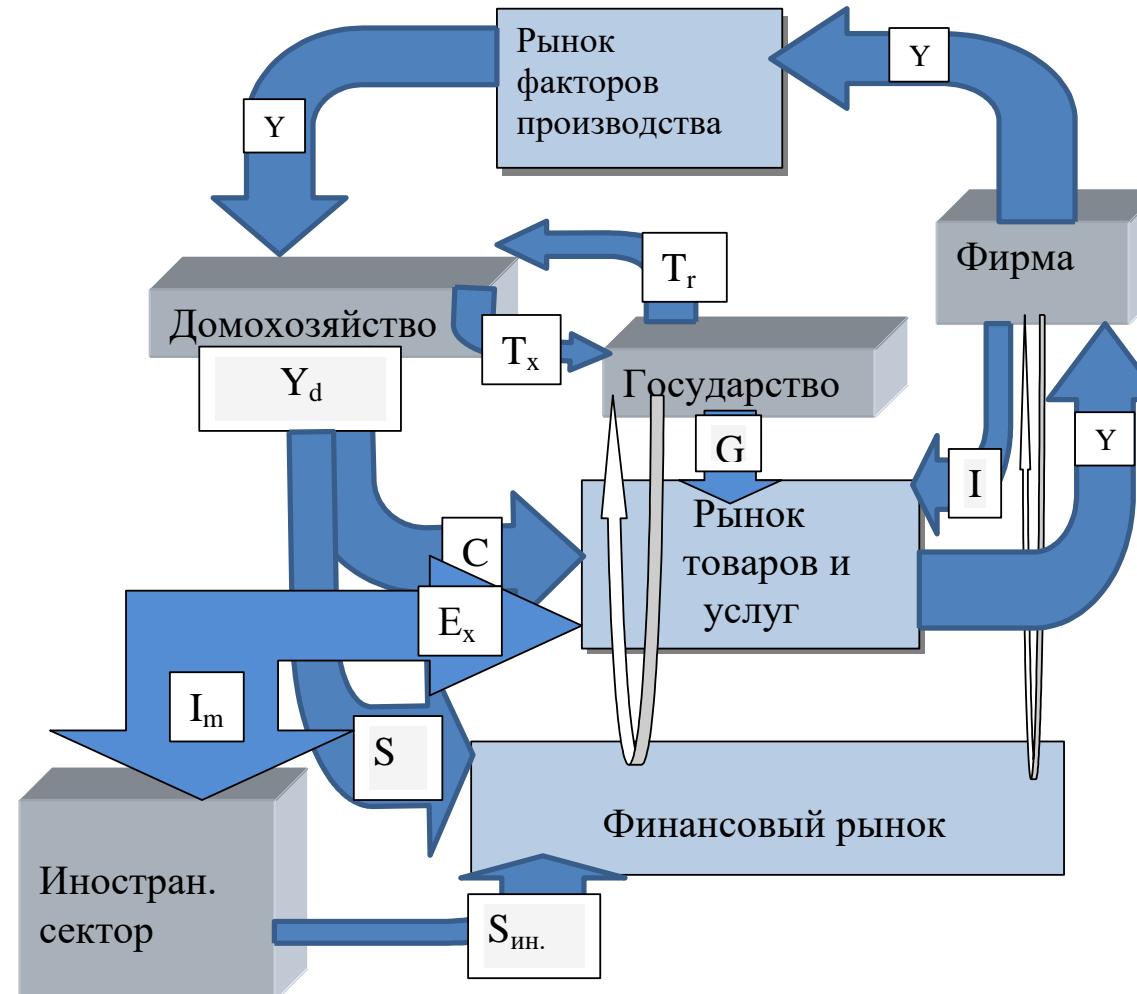
- ▶ Равенство инвестиций и сбережений

$$I = S + (T - G) = S_{\text{нац.}}$$

- ▶ Обслуживание дефицита государственного бюджета

$$G - T = S - I$$

# Модель кругооборота (открытая экономика)



## Выводы из модели кругооборота (открытая экономика)

- ## ▶ Равенство утечек и инъекций

$$\begin{cases} Y = C + I + G + NX \\ Y - T = C + S \end{cases}$$

$$\underbrace{S + T + Im}_{\text{утечки}} = \underbrace{G + I + Ex}_{\text{инъекции}}$$

- ## ▶ Равенство чистого экспорта и иностранных сбережений

$$NX = -S_{\text{ИИ}}$$

- ## ▶ Равенство инвестиций и сбережений

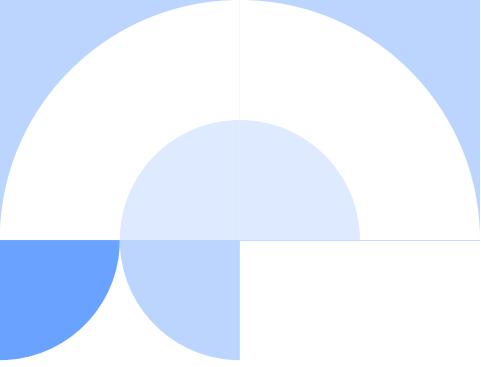
$$I = S + (T - G) - NX = S_{\text{нац.}} + S_{\text{ин.}}$$

- #### ▶ Обслуживание дефицита государственного бюджета

$$G - T = S - I + S_{\text{IH.}}$$

# Используемые обозначения

- ▶  $C$  - потребление(расходы домохозяйства)
- ▶  $I$  – инвестиции(расходы фирм)
- ▶  $G$  – государственные закупки (расходы государства)
- ▶  $Nx = Ex - Im$ - чистый экспорт
- ▶  $Ex$  -экспорт
- ▶  $Im$  - импорт
- ▶  $T$  — чистые налоги
- ▶  $Tx$ - налоги
- ▶  $Tr$  - трансферты
- ▶  $Y_d$  - располагаемый доход
- ▶  $S$  – сбережения

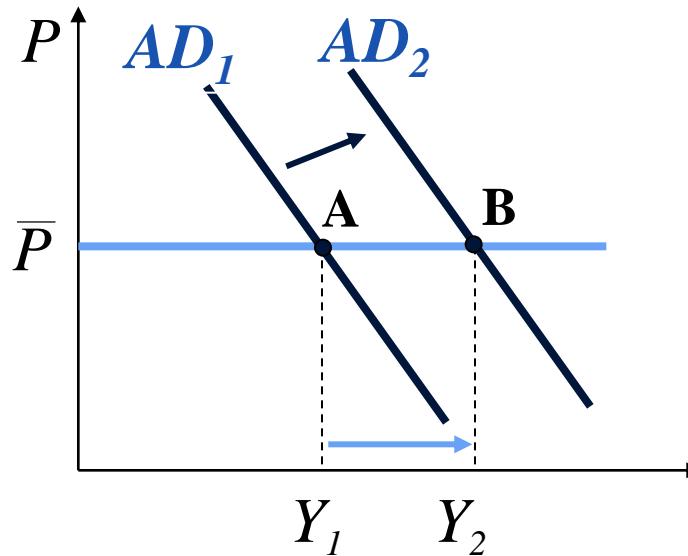


# Модель кейнсианского креста

# Предпосылки модели кейнсианского креста

- выпуск ниже своего потенциального уровня ( $Y < Y^*$ );
- уровень цен постоянный ( $P = \text{const}$ );
- совокупное предложение совершенно эластично (**кривая AS горизонтальна**) – фирмы могут произвести столько товаров, сколько они знают покупатели захотят купить;
- заработка плата жесткая («клипкая» по терминологии Кейнса; если безработица высока, рабочие не могут требовать повышения зарплаты ( $W = \text{const}$ ), поэтому цены не меняются);
- ставка процента постоянна ( $R=r = \text{const}$ );
- **национальный выпуск = национальному доходу** (это означает, что амортизация и косвенные налоги не учитываются);
- **налоги** только **прямые** и платят их только **домохозяйства**;
- экономика **закрытая ( $NX = 0$ )** (однако методология анализа позволяет и спользовать эту модель и для условий открытой экономики).

# Совокупный спрос и совокупное предложение в кейнсианской модели



- Рост совокупного предложения (AS) не ведет к росту равновесного выпуска
- Рост совокупного спроса (AD) ведет к росту выпуска (от  $Y_1$  до  $Y_2$ ), но уровень цен не меняется.

# Совокупный спрос

**Совокупный спрос(AD) в национальной экономике** - это сумма спросов всех национальных макроэкономических агентов на конечные товары и услуги или сумма совокупных расходов ( $AE$ ), которые могут сделать национальные экономические агенты в этой экономике:

$$AD = AE = C + I + G$$

- $C$  - потребление(расходы домохозяйства)
- $I$  – инвестиции(расходы фирм)
- $G$  – государственные закупки (расходы государства)

# Фактические и планируемые расходы

**Планируемые расходы** - расходы, которые макроэкономические агенты, то есть это и есть совокупный спрос **намерены и сделают**

$$AE^{\text{пл.}} = C^{\text{пл.}} + I^{\text{пл.}} + G^{\text{пл.}}$$

**Фактические расходы** - расходы экономических агентов, которые **необходимо сделать, чтобы выкупить все произведенное в экономике, они равны доходу**

$$AE^{\text{фак.}} = C^{\text{фак.}} + I^{\text{фак.}} + G^{\text{фак.}}$$

- Различаются планируемые и фактические расходы **инвестициями**.
- Фактические инвестиции не всегда равны планируемым инвестициям.

# Фактические инвестиции

**Фактические расходы** - расходы экономических агентов, которые **равны доходу**

$$\begin{cases} Y = C + I + G \\ Y - T = C + S \end{cases} \rightarrow S + T = G + I^{\text{фак.}}$$

$S$        $T$        $G$        $I^{\text{фак.}}$

утечки      инъекции

## Фактические инвестиции

$$I^{\text{фак.}} = S + (T - G) = S_{\text{нац.}}$$

- $S$  – личные сбережения (определяются домохозяйством)
- $(T - G)$  – государственные сбережения (определяются государством)

**Фактические инвестиции не определяет фирма!!!!**

# Планируемые инвестиции

Фирма принимает решения об инвестициях на основе предельной эффективности капитала

**Предельная эффективность капитала** - эффективность последнего инвестиционного проекта, который дает неотрицательную величину чистого дохода, приведенного к настоящему моменту времени (NPV).

$$NPV = I - \left[ \frac{X_1}{1+r} + \frac{X_2}{(1+r)^2} + \frac{X_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{X_n}{(1+r)^n} \right]$$

I- предполагаемые инвестиции, затраты в 0 период времени

X<sub>i</sub> – будущий результат от инвестиций в i-ый момент времени

**Планируемые инвестиции** отрицательно зависят от рыночной ставки процента, так как с если рыночная ставка процента растет , то инвестиции становятся убыточными, и фирма их не будет осуществлять.

# Функция инвестиций Кейнса

Планируемые инвестиции отрицательно зависят от ставки процента

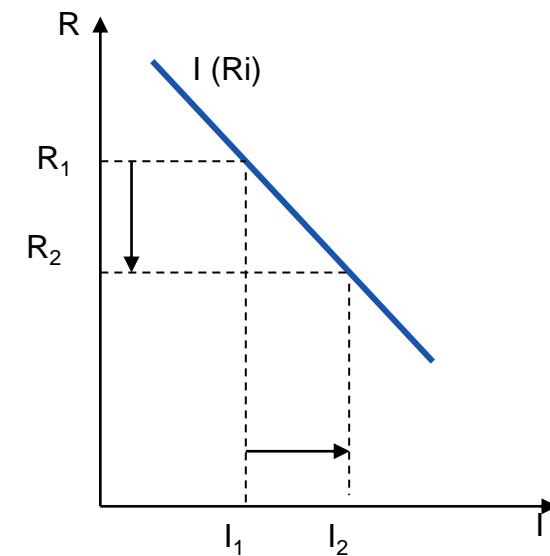
$$I^{\text{пл.}} = I(R)$$

Кейнсианская функция инвестиций

$$I = I_0 + I'_R R$$

$I_0$  - автономные инвестиции, инвестиции неопределяемые ставкой процента

$I'_R$  - чувствительность инвестиций к ставке процента



# Государство и расходы экономики

Государственные расходы – это **экзогенная величина**, то есть (не определяемая в модели), **автономная величина**.

- **государственные закупки товаров и услуг ( $G$ )** (например, расходы на строительство дорог, школ, больниц, выплата жалования чиновникам, учителям, врачам)
- **трансфертные платежи(  $T_R$ )** (например, пенсии, пособия по безработице, субсидии фирмам).

## Доходы государства (налоги - $T_h$ ) делятся

- на автономные (аккордные) налоги (входят в автономные расходы, т.к. не зависят от дохода)
- подоходные налоги (зависящие от дохода)

# Функция потребления Кейнса

$$C = C_0 + mpc \cdot Y_d$$

- уровень потребления зависит только от абсолютной величины текущего располагаемого дохода ( $Y_d = Y - T$ ):  $C = C(Y_d)$
- потребление складывается из автономного и индуцированного потребления
- в экономике существуют определенные поведенческие коэффициенты:

«предельная склонность к потреблению»  $mpc = \frac{\Delta C}{\Delta(Y_d)}$

«предельная склонность к сбережению»  $mps = \frac{\Delta S}{\Delta(Y_d)}$

- $mpc + mps = 1; \quad 0 < mpc < 1$

# Планируемые расходы: от дохода зависит только потребление

$$AE^{nl.} = C_0 + mpc \cdot (Y - T_0) + I_0 + I'_R R + G$$
$$AE^{nl.} = \underbrace{C_0 - mpc \cdot T_0 + I_0 + G + I'_R R}_{AE_0} + \underbrace{mpc \cdot Y}_{\alpha \cdot Y}$$

$$AE^{nl.} = AE_0 + \alpha \cdot Y$$

$AE_0$  - независящие от дохода расходы (автономные расходы)

$\alpha \cdot Y$  зависящие от дохода и ставки процента расходы (индуцированные расходы)

$I'_R$  - чувствительность инвестиций к ставке процента  
(это **отрицательное число**, а не функция!!!!)

# Планируемые расходы в различных экономиках

В экономике от дохода зависит потребление , чистые налоги

$$AE^{nl.} = C_0 + mpc \cdot (Y - T_0 - tY) + I_0 + I'_R R + G$$

$$AE^{nl.} = \underbrace{C_0 - mpc \cdot T_0 + I_0 + G + I'_R R}_{AE_0} + \underbrace{mpc(1-t) \cdot Y}_{\alpha}$$

В экономике от дохода зависит потребление, чистые налоги и импорт

$$AE^{nl.} = C_0 + mpc \cdot (Y - T_0 - tY) + I_0 + I'_R R + G + NX_0 - Im'_Y Y$$

$$AE^{nl.} = \underbrace{C_0 - mpc \cdot T_0 + I_0 + G + I'_R R + NX_0}_{AE_0} + \underbrace{(mpc(1-t) - Im'_Y)}_{\alpha} \cdot Y$$

$$AE^{nl.} = AE_0 + \alpha \cdot Y$$

# Кейнсианский крест

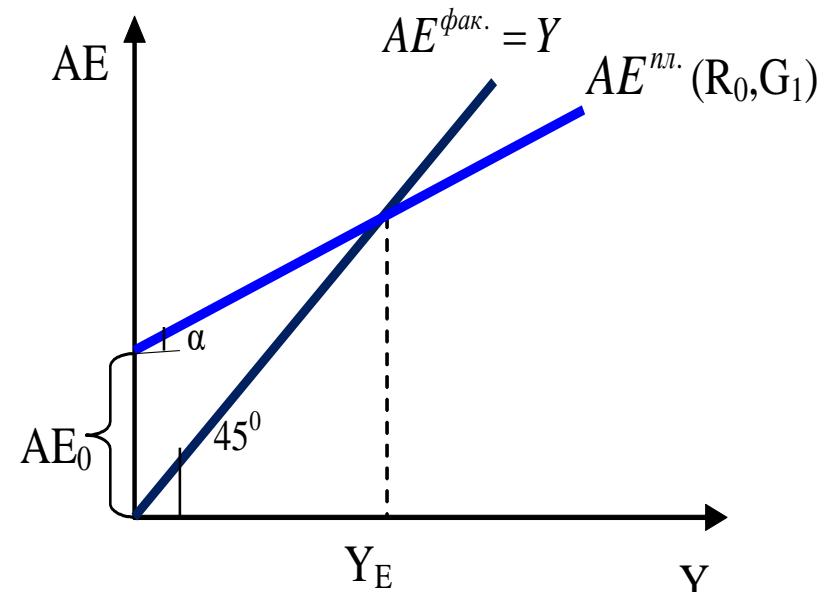
**Фактические расходы** – линия, выходящая из начала координат, тангенс угла наклона равен 1.

$$AE^{\text{фак.}} = Y$$

**Планируемые расходы** – линия, поднятая над началом координат на величину  $AE_0$ , имеющая тангенс угла наклона (  $\alpha$  ) меньше 1 .

$$AE^{\text{пл.}} = AE_0 + \alpha \cdot Y$$

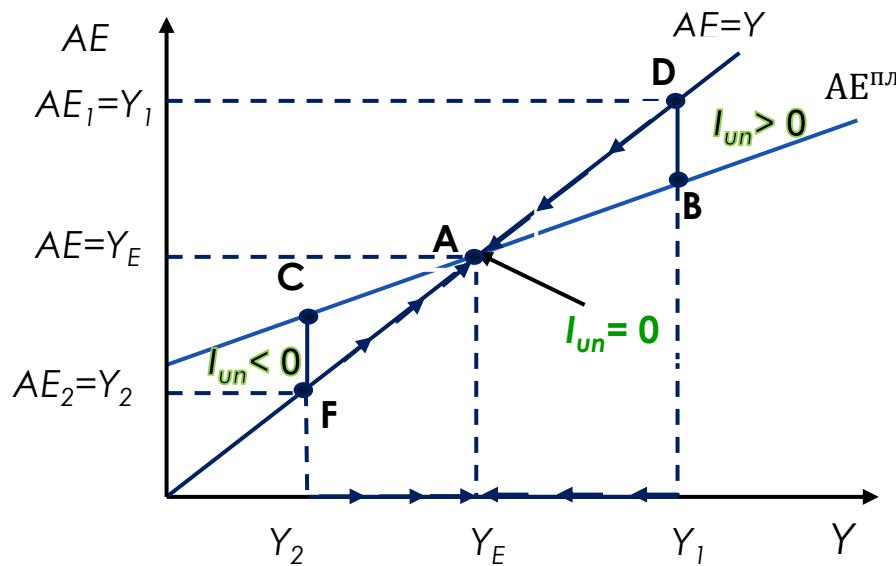
**Состояние равновесия** – расходы равны доходам, точка пересечения фактических и планируемых расходов



$$\begin{cases} AE^{\text{пл.}} = AE_0 + \alpha \cdot Y \\ AE^{\text{фак.}} = Y \end{cases}$$

$$Y_E = \frac{1}{1-\alpha} AE_0$$

# Восстановление равновесия в модели кейнсианского креста



- Если в экономике доход  $Y_1$ , то выпуск (точка D) превышает планируемые расходы (точка В)  $Y > AE^{\text{пл.}}$ , товарные запасы положительны ( $I_{un} > 0$ ), фирма сокращает производство, пока оно не станет равно спросу.
- Если в экономике доход  $Y_2$ , то выпуск (точка F) меньше планируемых расходов (точка С)  $(Y < AE^{\text{пл.}})$ , товарные запасы отрицательны ( $I_{un} < 0$ ), фирма увеличивает производство, пока оно не станет равно спросу.

В равновесии фактические и планируемые расходы равны:  $Y = AE^{\text{пл.}}$  (точка А).

# Изменение равновесия в модели кейнсианского креста

Изменение равновесия в модели кейнсианского креста может происходить **только** при изменении планируемых расходов

Планируемые расходы при том же уровне дохода могут изменяться

- При изменении чувствительности планируемых расходов к доходу (при изменении  $\alpha$ ) - поворот графика планируемых расходов
- При изменении автономных расходов (изменение  $AE_0$ ) - параллельный сдвиг графика планируемых расходов

# Изменение автономных расходов

## Изменение автономных расходов

- ✓ Изменение автономных налогов
- ✓ Изменение автономных трансфертов
- ✓ Изменение автономного потребления
- ✓ Изменения инвестиций
- ✓ Изменении государственных закупок

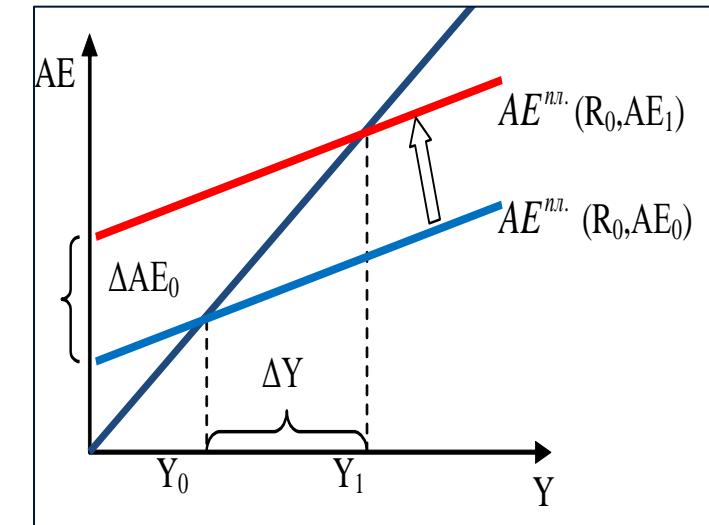


Рис.1 Увеличение автономных расходов

- Приводит к параллельному сдвигу планируемых расходов
- Приводит к мультипликативному эффекту изменения равновесного уровня дохода

# Мультипликативный эффект автономных расходов

**Мультипликативный эффект:** единичное изменение автономных расходов приводит к росту равновесного уровня дохода больше, чем на единицу.

➤ **Первичное воздействие:**

$$\Delta Y_0 = \Delta AE_0$$

➤ **Вторичное воздействие:**

$$\Delta Y_0 = \Delta AE_0 \Rightarrow \Delta AE_1 = \alpha \times \Delta Y_0 \Rightarrow \Delta Y_1 = \Delta AE_1 \Rightarrow \Delta AE_2 = \alpha \times \Delta Y_1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \Delta Y_2 = \Delta AE_2 \Rightarrow \dots$$

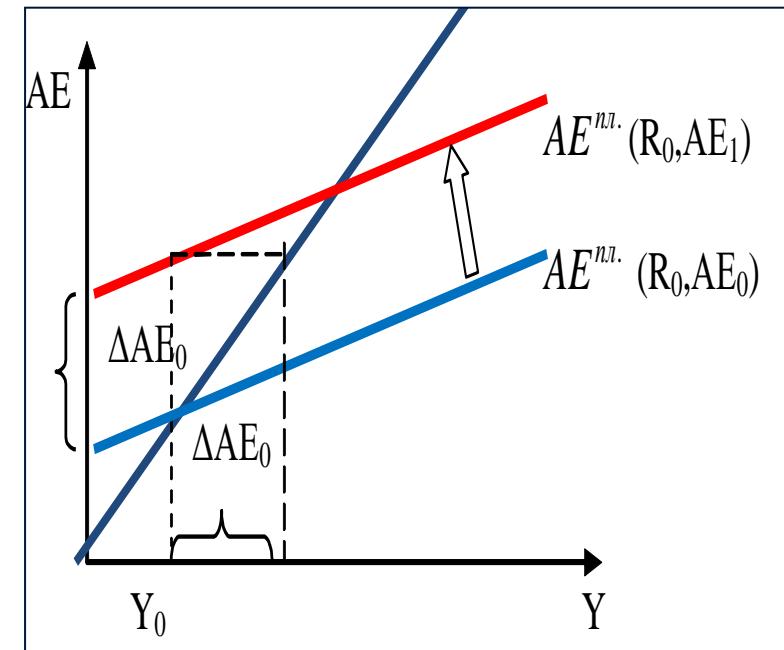
➤ **Общее воздействие**

$$\Delta Y = \Delta Y_0 + \Delta Y_1 + \Delta Y_2 + \dots = \Delta AE_0 + \alpha \times \Delta AE_0 + \alpha^2 \times \Delta AE_0 + \dots = \frac{1}{1-\alpha} \Delta AE_0$$

$$\boxed{\Delta Y = \frac{1}{1-\alpha} \Delta AE_0}$$

# Первичное воздействие автономных расходов

- При увеличение автономных расходов расходы растут.
- Рост расходов приводит при том же доходе к ситуации , когда планируемые расходы становятся больше, чем фактические расходы (ситуации избытка спроса на товарном рынке)
- Фирмы начинают производить, устанавливается на уровне новых расходов
- Равновесный уровень дохода в экономике увеличивается



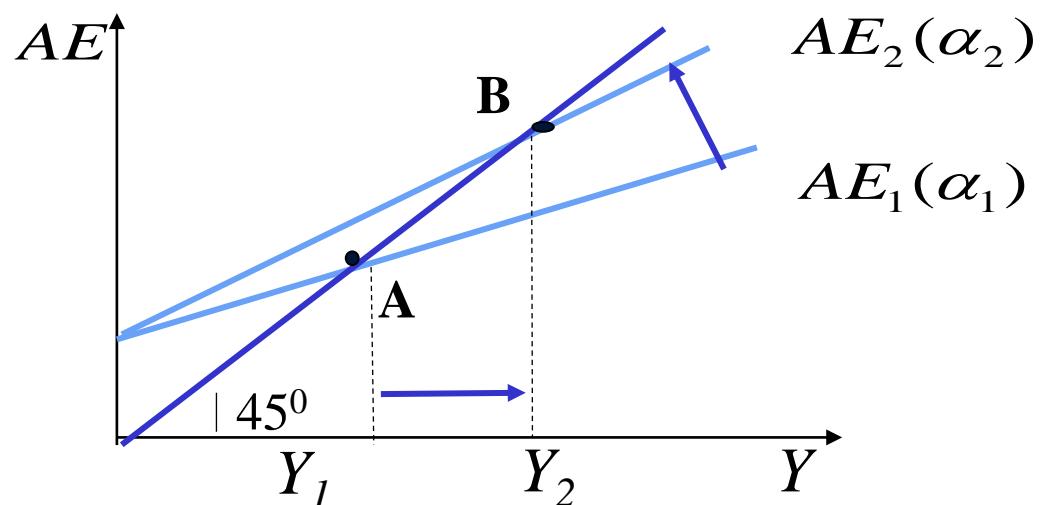
# Вторичное воздействие автономных расходов

- Первичное изменение автономных расходов увеличивает доход, что приводит к увеличению индуцированных расходов, но на величину меньшую, чем само увеличение дохода, поскольку  $\alpha < 1$
- Увеличение индуцированных расходов увеличивает расходы, возникает ситуации избытка спроса на товарном рынке, производство растет до уровня равного новым расходам
- Это увеличивает доход, что приводит к увеличению индуцированных расходов, но на величину меньшую, чем само увеличение дохода, поскольку  $\alpha < 1$
- Увеличение индуцированных расходов увеличивает расходы, возникает ситуации избытка спроса на товарном рынке, производство растет .....

# Изменение индуцированных расходов

Изменение чувствительности планируемых расходов к доходу **( $\alpha$ ) приводит к росту индуцированных расходов**, а не автономных расходов.

Доход меняется но **не в результате действия мультипликативного эффекта**, а в результате изменения чувствительности планируемых расходов к доходу .



$$A : (1 - \alpha_1)Y_1 = AE_0$$

$$B : (1 - \alpha_2)Y_2 = AE_0$$

$$\Delta Y = \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{(1 - \alpha_2)(1 - \alpha_1)} \Delta AE_0$$

# Кейнсианский крест: выводы

Равновесие расходов и доходов в «кейнсианском кресте»

- планируемые расходы равны выпуску (доходу)
- фактические расходы равны планируемым расходам

Установление равновесия в «кейнсианском кресте» через изменение количества (выпуска), а не цены.

$$(I_{\text{пл.}} < S_{\text{нац.}}) \Rightarrow (I_{\text{ун}} > 0) \Rightarrow Y \downarrow \Rightarrow (AE_{\text{пл.}} = Y)$$

$$(I_{\text{пл.}} > S_{\text{нац.}}) \Rightarrow (I_{\text{ун}} < 0) \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow (AE_{\text{пл.}} = Y)$$

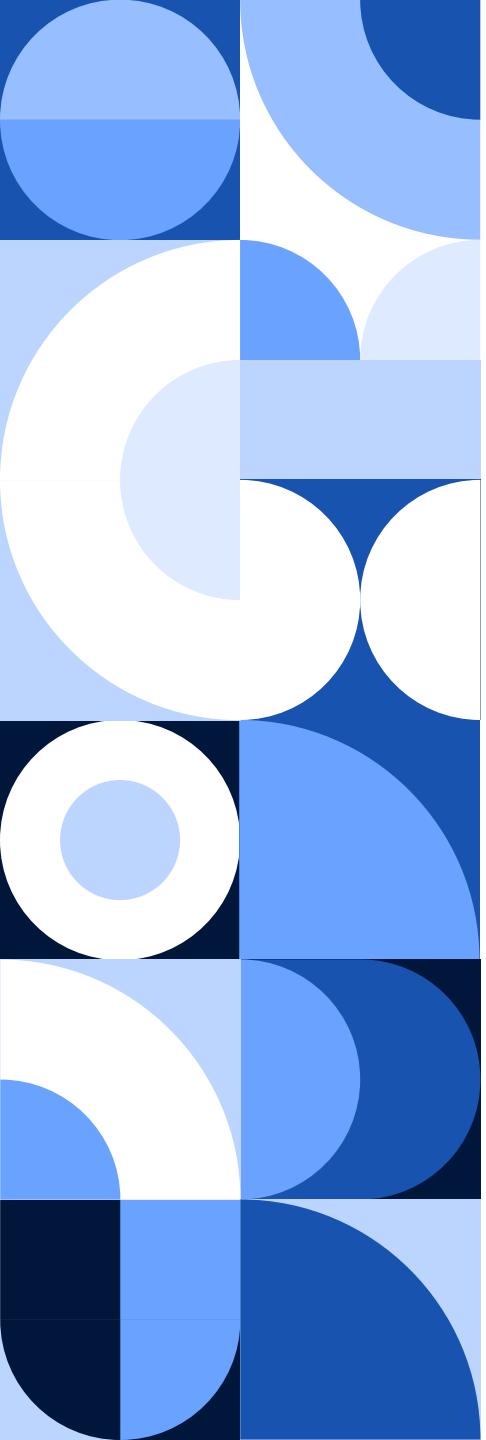
Изменение равновесия происходит ТОЛЬКО при изменении планируемых расходов

- при изменении автономных расходов,
- при изменении индуцированных расходов

# Литература

Фридман А.А. Курс лекции по макроэкономике. М.: МФТИ, 2002, л. 3-4.

Матвеева Т.Ю. Курс лекций по макроэкономике, ВШЭ, том1, тема 3.



# Макроэкономика

## Лекция 5

# Модель IS

# Предпосылки модели IS

- выпуск ниже своего потенциального уровня ( $Y < Y^*$ );
- уровень цен постоянный ( $P = \text{const}$ );
- совокупное предложение совершенно эластично (**кривая AS горизонтальна**) – фирмы могут произвести столько товаров, сколько они знают покупатели захотят купить);
- заработка плата жесткая («клипкая» по терминологии Кейнса; если безработица высока, рабочие не могут требовать повышения зарплаты ( $W = \text{const}$ ), поэтому цены не меняются;
- ставка процента **может меняться**;
- **национальный выпуск = национальному доходу** (это означает, что амортизация и косвенные налоги не учитываются);
- **налоги** только **прямые** и платят их только **домохозяйства**;
- экономика **закрытая ( $NX = 0$ )** (однако методология анализа позволяет и спользовать эту модель и для условий открытой экономики).

# Кривая IS

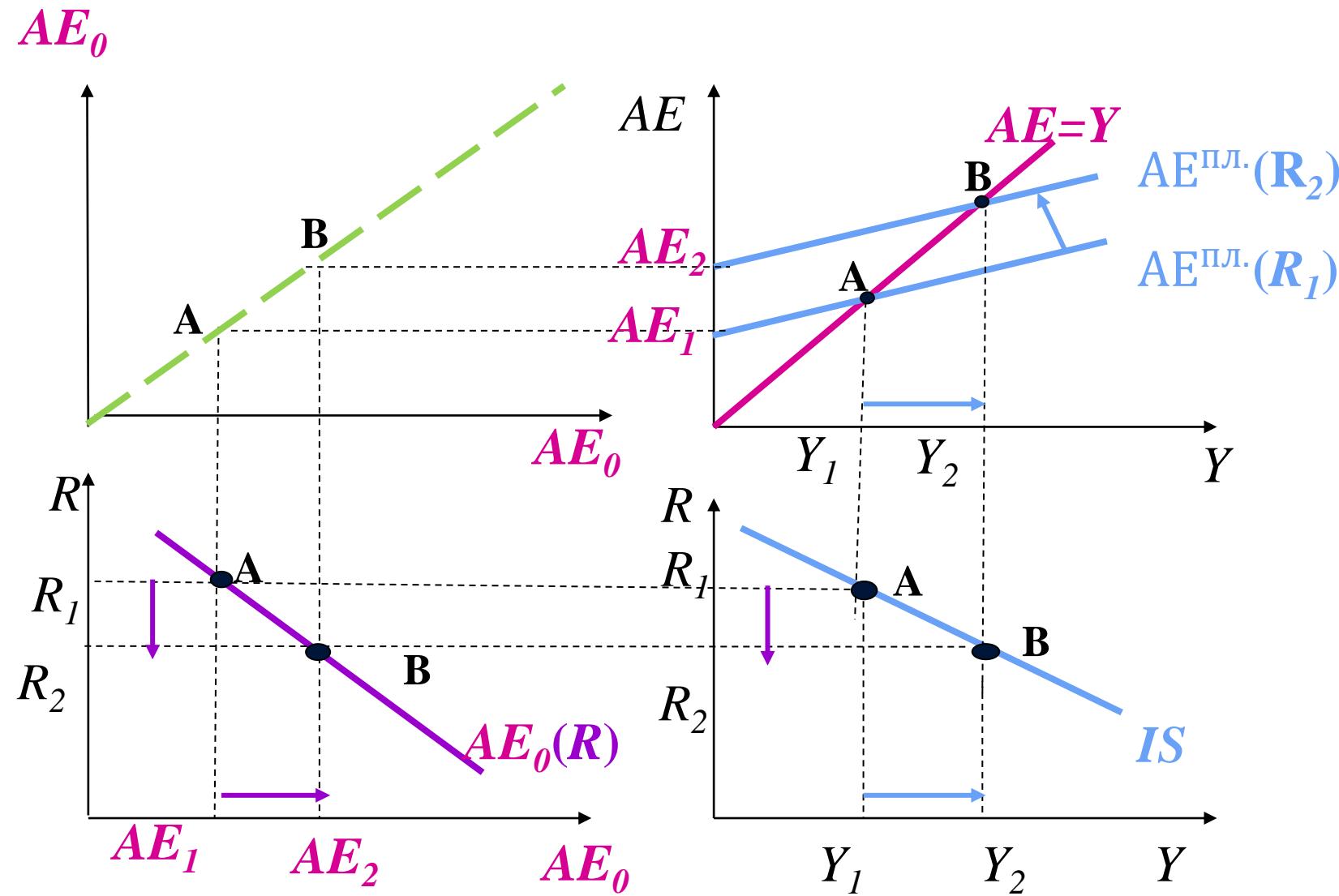
Равновесие в кейнсианском кресте – это равновесие доходов и расходов при определенной ставке процента.

Кривая **IS** описывает равновесие товарного рынка и показывает все возможные комбинации уровней ставки процента  $R$  и реального совокупного дохода (выпуска)  $Y$ , при которых товарный рынок находится в равновесии, т.е. когда доход (выпуск) равен планируемым расходам ( $Y = AE_{пл.}$ ), инъекции равны изъятиям, а планируемые инвестиции в закрытой экономике равны национальным сбережениям ( $I_{пл.} = S_{нац.}$ ).

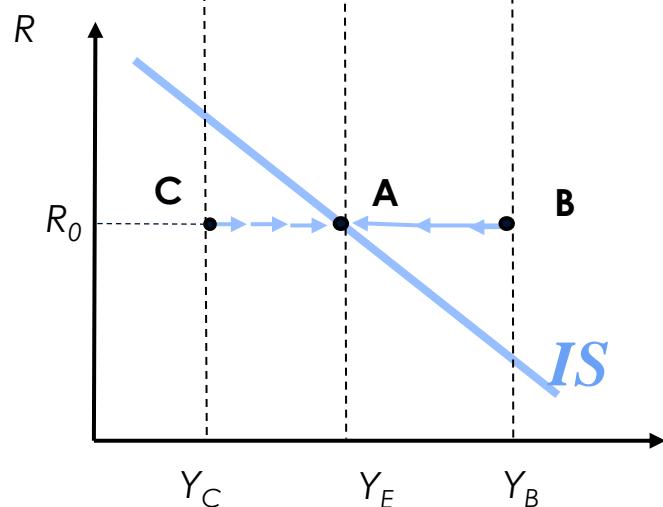
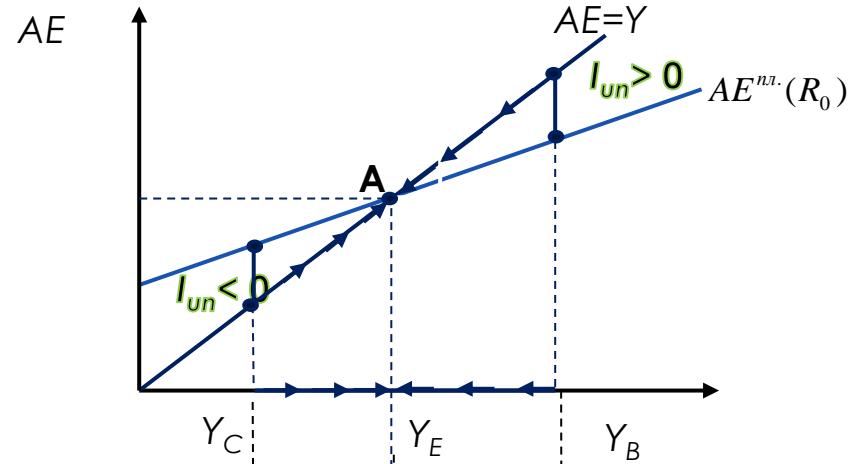
$$\begin{cases} AE_{пл.} = AE_0 + \alpha \cdot Y \\ AE_{фак.} = Y \end{cases} \rightarrow Y = A_0 + \frac{\partial I}{\partial R} R + \alpha \cdot Y$$

$$IS : (1 - \alpha)Y = A_0 + \frac{\partial I}{\partial R} R$$

# Графическое построение IS



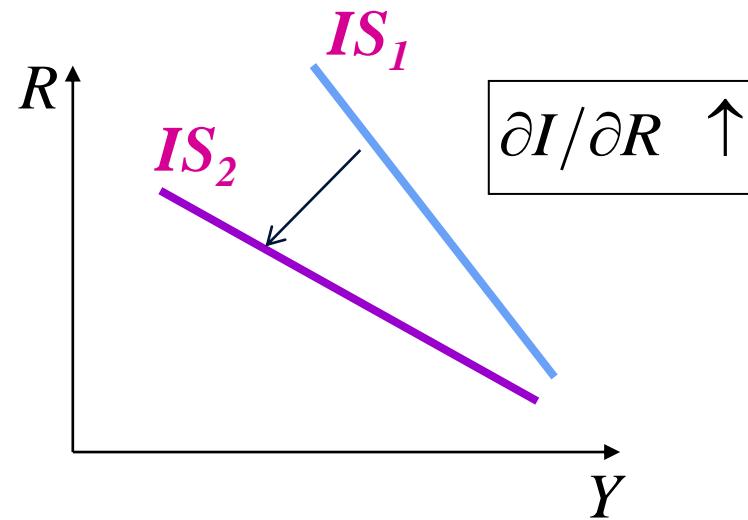
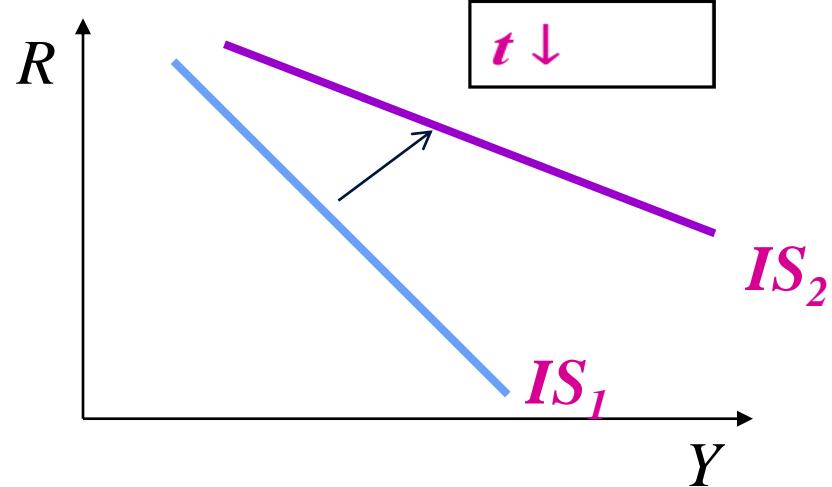
# Восстановление равновесия в модели IS



- Если экономика находится в т.В, то в экономике доход  $Y_B$ , то есть при ставке процента  $R_0$  выпуск превышает планируемые расходы, товарные запасы положительны ( $I_{un} > 0$ ), фирма сокращает производство, пока оно не станет равно спросу, и экономика не перейдет в т.А.

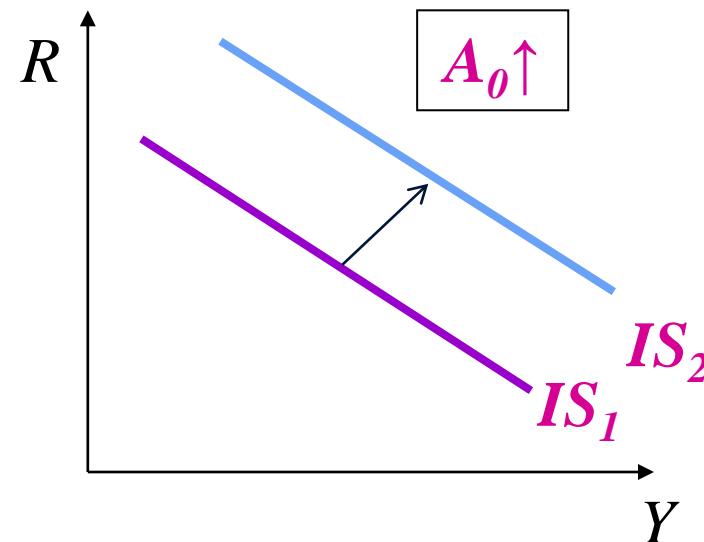
- Если экономика находится в т.С, то в экономике доход  $Y_C$ , то есть при ставке процента  $R_0$  выпуск меньше планируемых расходов, товарные запасы отрицательны ( $I_{un} < 0$ ), фирма увеличивает производство, пока оно не станет равно спросу, и экономика не перейдет в т.А.

# СДВИГИ IS (I)

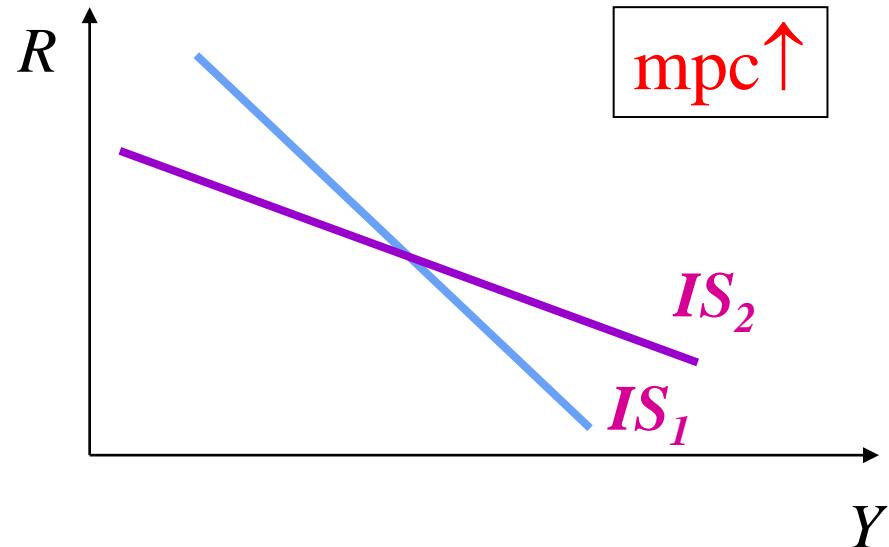


$$IS : Y = \frac{1}{(1-\alpha)} A_0 + \frac{\partial I / \partial R}{(1-\alpha)} \times R$$

$$R = \frac{(1-\alpha)}{\partial I / \partial R} Y - \frac{1}{\partial I / \partial R} A_0$$



# Сдвиги IS (II)



$$IS : Y = \frac{1}{(1-\alpha)} A_0 + \frac{\partial I / \partial R}{(1-\alpha)} \times R$$

$$R = \frac{(1-\alpha)}{\partial I / \partial R} Y - \frac{1}{\partial I / \partial R} A_0$$

# Фискальная политика

# Фискальная политика и ее инструменты

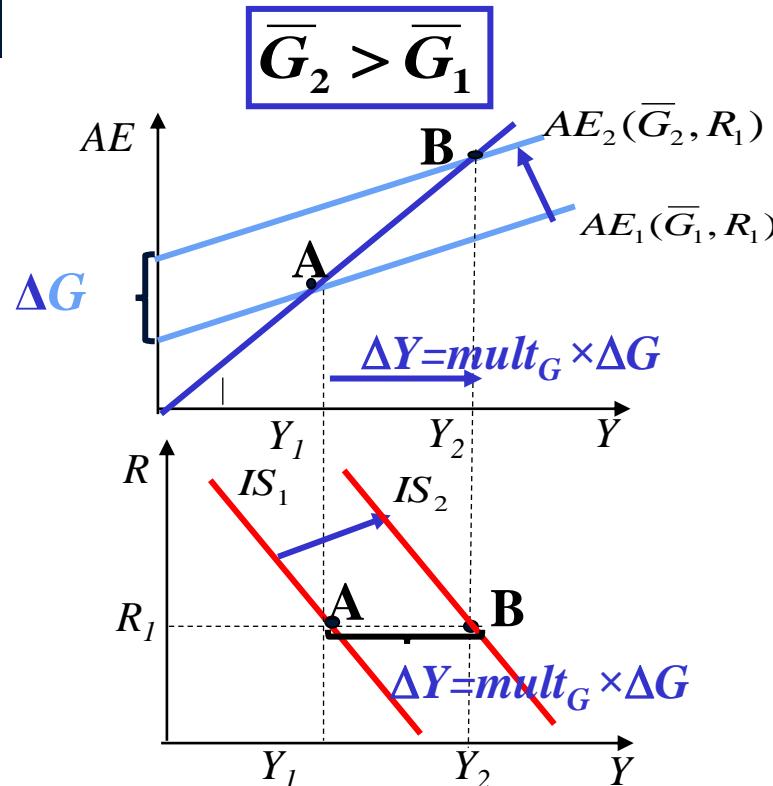
Фискальная политика представляет собой меры, предпринимаемые **правительством** для стабилизации экономики с использованием государственного бюджета.

## Инструменты фискальной политики

- Государственные закупки
- Государственные трансферты
- Налоги

# Влияние инструментов фискальной политики: изменение государственных закупок

## Воздействие увеличения госзакупок



Увеличение государственных закупок приводит к мультипликативному воздействию на доход через прямое и косвенное воздействие на совокупные расходы.

**Первичное воздействие:** так как госзакупки являются компонентами автономных расходов, то автономные расходы увеличиваются ровно на величину увеличения госзакупок.

**Вторичное воздействие:** увеличение госзакупок → доход растет → располагаемый доход растет → потребление растет → совокупные расходы растут → растет доход → ...

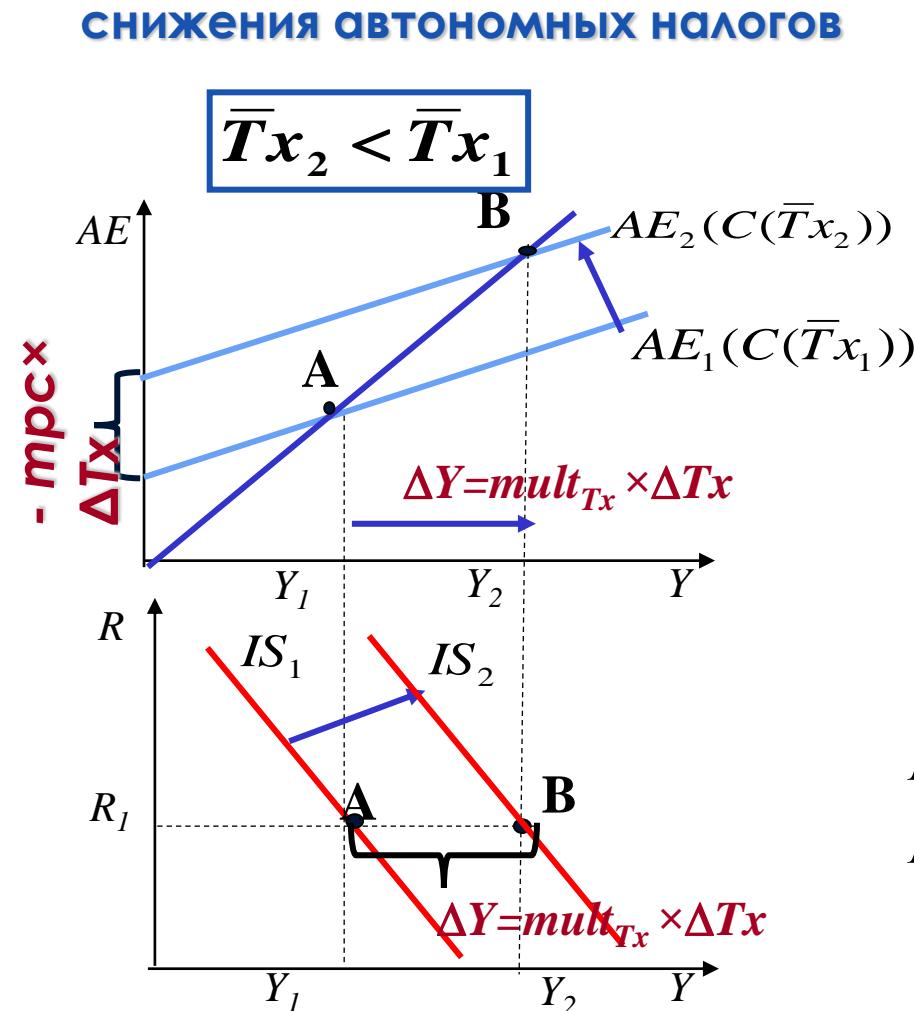
$$\left. \begin{array}{l} IS_1 : (1-\alpha)Y_1 = \bar{A}E_{0_1} \\ IS_2 : (1-\alpha)Y_2 = \bar{A}E_{0_2} \end{array} \right\}$$

$$\Delta Y = \frac{1}{(1-\alpha)} \Delta \bar{A}E_0$$

$$\Delta Y = \frac{1}{(1-\alpha)} \times \Delta G$$

$\text{mult}_G$

# Влияние инструментов фискальной политики: изменение автономных налогов



Снижение автономных налогов приводит к мультипликативному эффекту воздействию на доход через первичное и вторичное воздействие на совокупные расходы.

**Первичное действие:** налоги оказывают воздействие на автономные совокупные расходы через потребление, то есть автономные расходы меняются на величину изменения налогов умноженную на (- mpc).

**Вторичное действие:** увеличение потребления  $\rightarrow$  увеличение дохода  $\rightarrow$  увеличение располагаемый доход  $\rightarrow$  потребление растет  $\rightarrow$  совокупные расходы растут  $\rightarrow$  растет доход  $\rightarrow$ ....

$$IS_1 : (1 - \alpha)Y_1 = \Delta E_{0_1}$$

$$IS_2 : (1 - \alpha)Y_2 = \Delta E_{0_2}$$

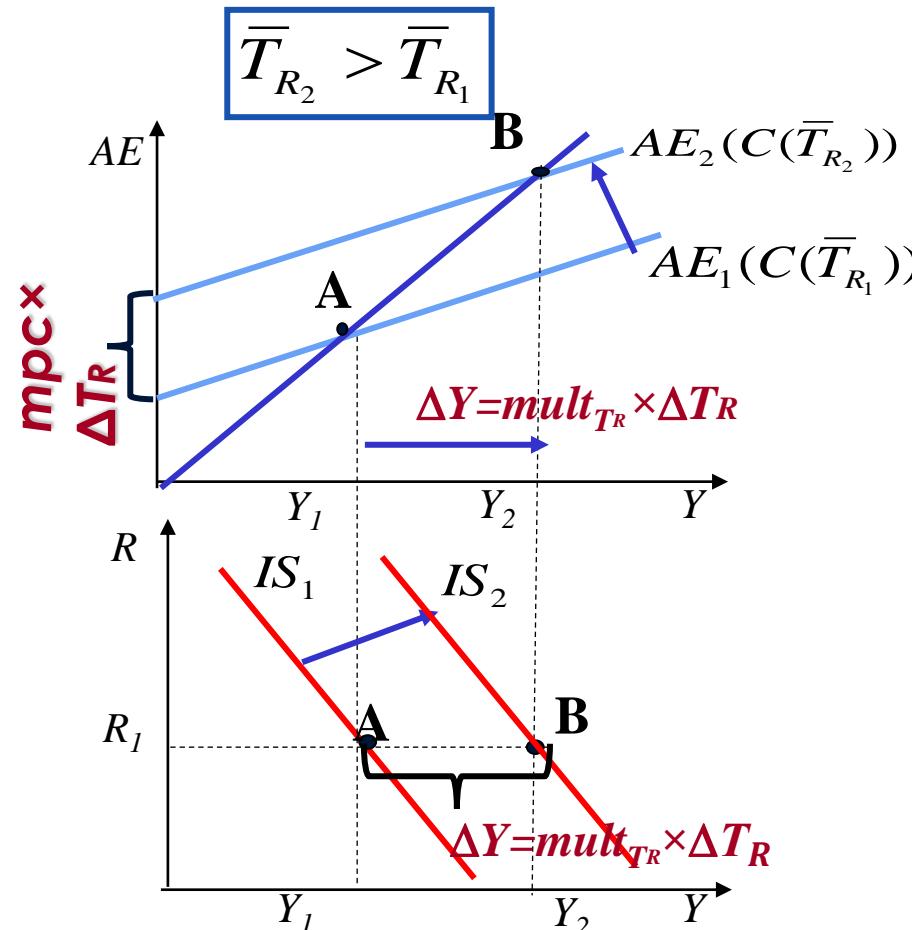
$$\Delta Y = \frac{1}{(1 - \alpha)} \Delta AE_0$$

$$\Delta Y = \frac{-mpc}{(1 - \alpha)} \times \Delta T_x$$

$mult_{Tx}$

# Влияние инструментов фискальной политики: изменение автономных трансфертов

## Увеличение автономных трансфертов



Увеличение автономных трансфертов приводит к мультипликативному эффекту воздействию на доход через первичное и вторичное воздействие на совокупные расходы.

**Первичное воздействие:** трансферты оказывают воздействие на автономные расходы через потребление, то есть автономные расходы меняются на величину изменения трансфертов умноженную на mpc.

**Вторичное воздействие:** увеличение потребления  $\rightarrow$  увеличение дохода  $\rightarrow$  увеличение располагаемый доход  $\rightarrow$  потребление растет  $\rightarrow$  совокупные расходы растут  $\rightarrow$  растет доход  $\rightarrow$ ....

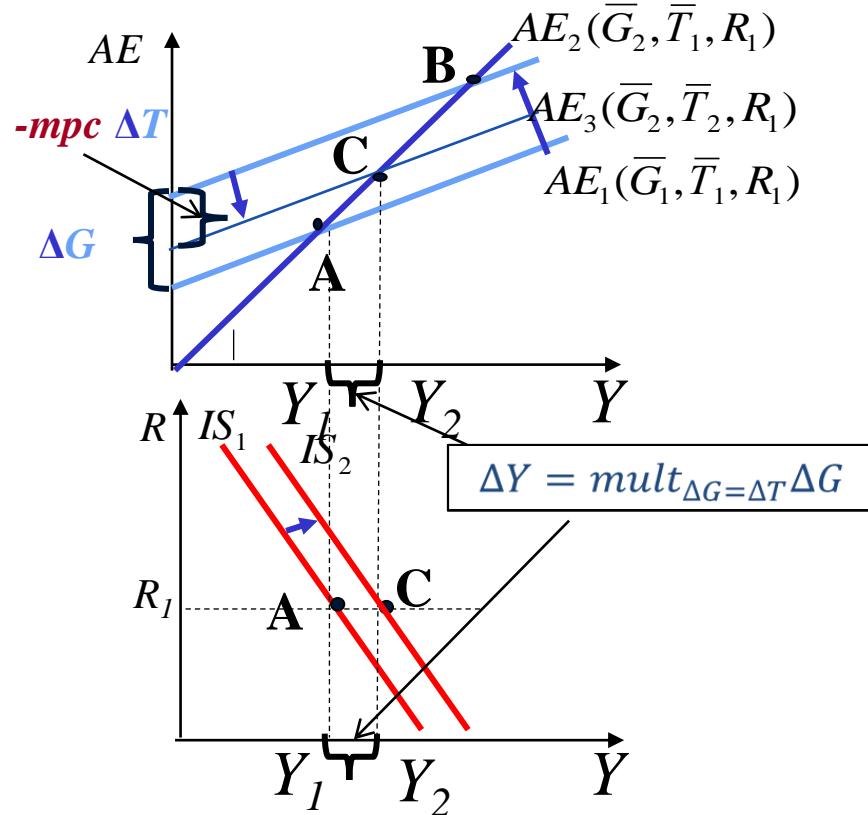
$$\left. \begin{array}{l} IS_1 : (1 - \alpha)Y_1 = \Delta E_{0_1} \\ IS_2 : (1 - \alpha)Y_2 = \Delta E_{0_2} \end{array} \right\}$$

$$\Delta Y = \frac{mpc}{(1 - \alpha)} \times \Delta T_R$$

$mult_{T_R}$

# Влияние политики сбалансированного бюджета

Увеличения государственных закупок за счет налогов



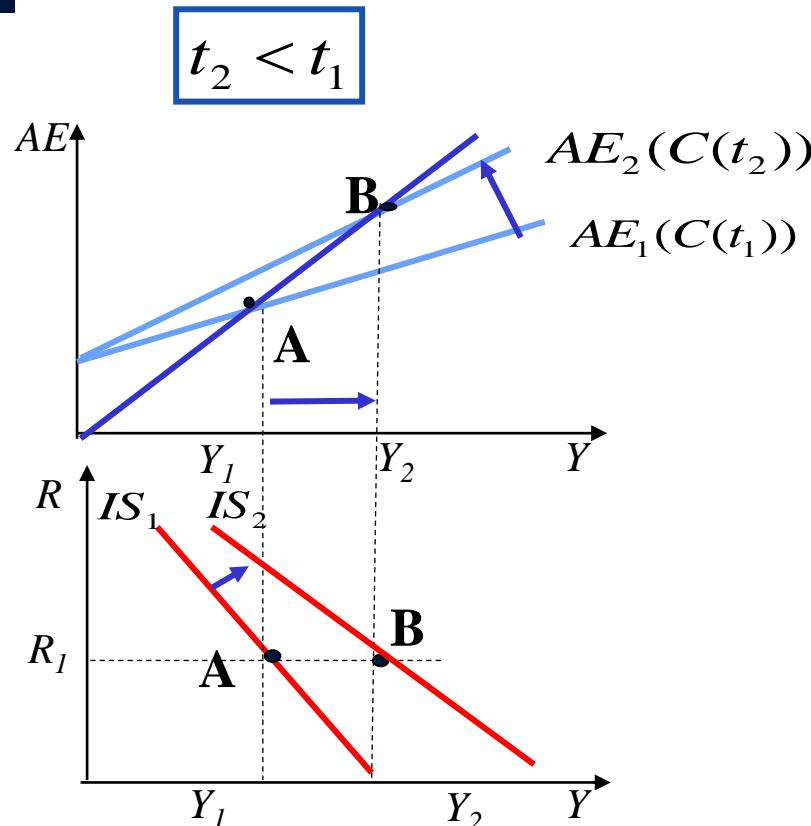
$$\begin{aligned}\Delta Y &= \Delta Y|_{\Delta G > 0} + \Delta Y|_{\Delta T > 0} = \\ &= \frac{1}{(1 - \alpha)} \times \Delta G + \frac{-mpc}{(1 - \alpha)} \times \Delta T =\end{aligned}$$

$$= \frac{1 - mpc}{(1 - \alpha)} \times \Delta G$$

$mult_{\Delta G = \Delta T}$

# Влияние инструментов фискальной политики: изменение ставки походного налога

## Воздействие снижения ставки подоходного налога



Снижение ставки подоходного налога приводит к вторичному воздействию на доход через изменение располагаемого дохода.

**Вторичное воздействие:** снижение налоговой ставки → располагаемый доход растет → потребление растет → совокупные расходы растут → растет доход →....

$$IS_1 : (1 - \alpha_1)Y_1 = \Delta E_0$$

$$IS_2 : (1 - \alpha_2)Y_2 = \Delta E_0$$

$$\Delta Y = \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{(1 - \alpha_2)(1 - \alpha_1)} \Delta E_0$$

# Виды фискальной политики

## По характеру воздействия на доход

- Стимулирующая – увеличивающая доход
- Сдерживающая – уменьшающая доход

## По способу проведения

- Дискреционная – проводимая субъективно, по решению кого-либо
- Автоматическая – самопроизвольно проводимая через встроенные в экономику автоматические стабилизаторы политика
  - налог на прибыль,
  - прогрессивный подоходный налог,
  - пособия по безработице.

# Стимулирующая и сдерживающая фискальная политика

## Стимулирующая:

- проводится в период **спада**;
- применяется с целью **стимулирования** экономической **деятельности**;
- нацелена на увеличение ВВП и снижение **безработицы**;
- предполагает:
  - увеличение госзакупок ( $G \uparrow$ )
  - увеличение трансфертов ( $Tr \uparrow$ )
  - снижение налогов ( $Tx \downarrow$  или  $t \downarrow$ )
  - равное увеличение  $G$  и  $Tx$  (стимулирующий сбалансированный бюджет).

## Сдерживающая:

- проводится в период **бума**, когда экономика перегрета;
- применяется с целью **уменьшения** реального **ВВП**;
- нацелена на снижение уровня цен и борьбу с **инфляцией**;
- предполагает:
  - снижение госзакупок ( $G \downarrow$ )
  - уменьшение трансфертов ( $Tr \downarrow$ )
  - повышение налогов ( $Tx \uparrow$  или  $t \uparrow$ )
  - равное уменьшение  $G$  и  $Tx$  (сдерживающий сбалансированный бюджет).

# Дискреционная и автоматическая фискальная политика

## Дискреционная (активная) фискальная политика

предполагает официально объявляемое изменение государственных расходов и/или налогах, которые являются результатом **изменений** в политике правительства, с целью изменить уровень совокупных расходов и преодолеть рецессионный или инфляционный разрыв.

## Автоматическая фискальная политика

основана на действии в экономике автоматических (**встроенных стабилизаторов**)

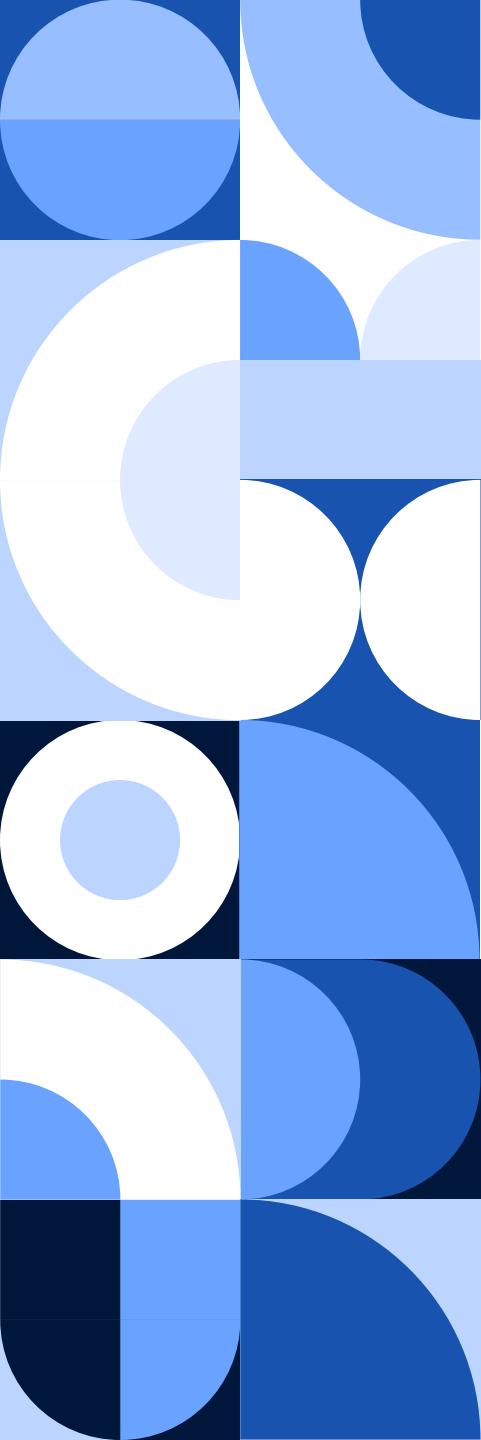
— инструментов, которые автоматически уменьшают экономические колебания и помогают стабилизировать выпуск, автоматически изменения чистые налоговые поступления, когда экономика движется по направлению от (или к) уровню выпуска полной занятости.

# Литература

Фридман А.А. Курс лекции по макроэкономике. М.: МФТИ, 2002, Л. 3-6. [window.edu.ru/window/library?p\\_id=39064](http://window.edu.ru/window/library?p_id=39064)

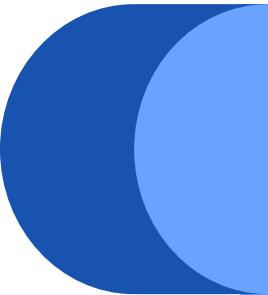
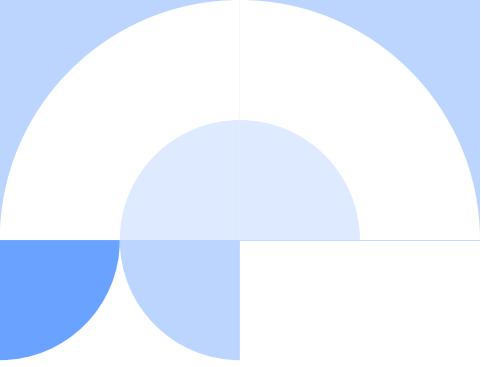
Матвеева Т.Ю. Курс лекций по макроэкономике, ВШЭ, том1, тема 3,4.

Бланшар О. Макроэкономика. М.2010, гл. 3, 5.1



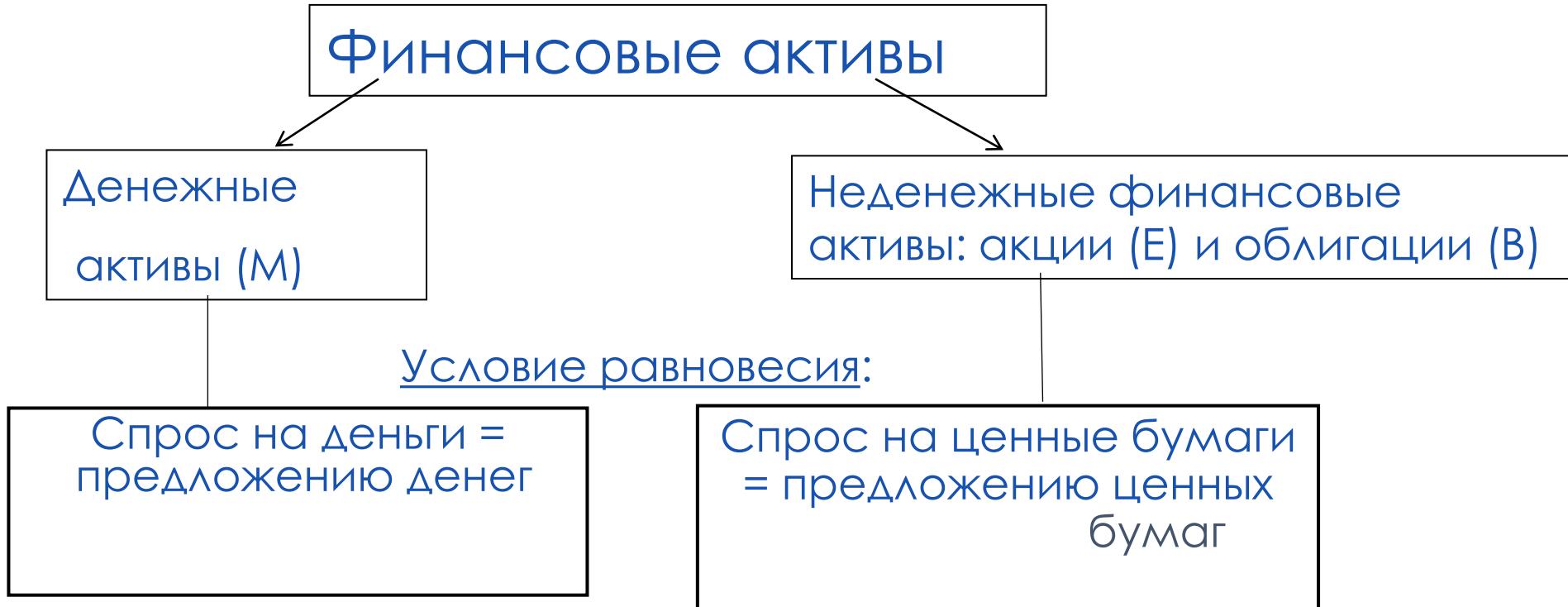
# **Макроэкономика**

## Лекция 6-7



# Финансовый и денежный рынок

# Финансовый и денежный рынок



Финансовый рынок в равновесии, если и денежный рынок и рынок неденежных активов в равновесии.

# Закон Вальраса для финансового рынка: выводы

$$\frac{M^s + E^s + B^s}{P} = m^d + \frac{E^d + B^d}{P}$$

$$\frac{M^s}{P} - m^d = \frac{(E^d + B^d)}{P} - \frac{(E^s + B^s)}{P}$$

- Если один сегмент финансового рынка (денежный рынок) находится в равновесии, то в равновесии находится и другой сегмент финансового рынка (рынок облигаций), и финансовый рынок в целом, что облегчает анализ и позволяет ограничиться изучением равновесия только на денежном рынке.
- Если на денежном рынке неравновесие, то он восстанавливается за счет изменения ставки процента на неденежном рынке.

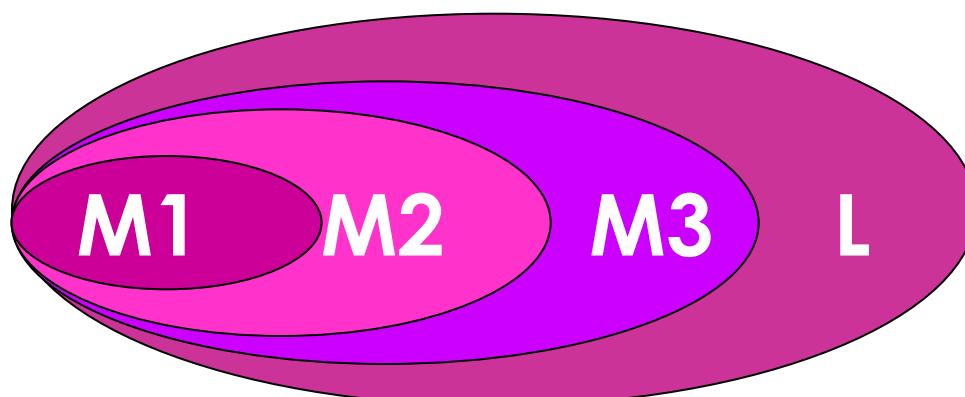
# Виды денежных агрегатов в США

**M1** = наличность вне банковской системы  
(монеты и бумажные деньги) + чековые (или текущие) счета +  
дорожные чеки.

**M2** = M1 + сберегательные счета + мелкие срочные счета (менее  
\$100,000) + взаимные фонды денежного рынка + счета в  
евродолларах.

**M3** = M2 + крупные срочные счета + срочные счета в евродолларах.

**L** = M3 + векселя казначейства (государственные краткосрочные  
облигации) + другие менее ликвидные активы.



# Денежные агрегаты в России

**M0** = наличные деньги в обращении вне банковской системы (7 171,5 млрд.руб на 1 января 2015 г.);

**M1** = M0 + остатки средств в национальной валюте на расчетных, текущих и иных счетах до востребования населения (2 763,8 млрд.руб), нефинансовых и финансовых (кроме кредитных) организаций (5 453,5 млрд.руб), являющихся резидентами РФ (итого 15 388,8 млрд.руб);

**M2** = M1 + остатки средств в национальной валюте на счетах срочных депозитов и иных привлеченных на срок средств населения (10 671,4 млрд. руб), нефинансовых и финансовых (кроме кредитных) организаций (6 050,4 млрд.руб), являющихся резидентами РФ (итого 32 110,5 млрд.руб).

# Предложение денег

В макроэкономике под предложением денег ( $M$ ) понимается сумма наличности вне банковской системы ( $Cash$ ) и депозитов коммерческих банков( $D$ ):

$$M = \mathbf{Cash} + D$$

Предложение денег (денежная масса) зависит от **поведения**:

- Центрального банка,
- Коммерческих банков,
- Населения.

# Денежная база

**Денежная база ( $H$ )**, называемая также деньгами повышенной мощности (*high powered money*) или деньгами центрального банка, включает

- наличность вне банковской системы (**Cash**)
- резервы коммерческих банков (**RR**):

$$H = \text{Cash} + RR$$

То есть , денежная база это **пассивы ЦБ**, поэтому ЦБ может влиять на предложение денег через изменение денежной базы

# Норма обязательных резервов

Норма обязательных резервов ( $rr_{обяз}$ ) – это доля депозитов ( $D$ ), которую каждый коммерческий банк должен хранить в виде обязательных резервов ( $RR_{обяз}$ ) и не имеет права выдавать в кредит.

$$RR_{обяз} = D \times rr_{обяз}$$

- Основа системы частичного банковского резервирования
- Определяет способность банковской системы со здавать депозиты
- Устанавливается Центральным Банком

# Резервы и кредитные возможности коммерческих банков

Разница между суммой депозитов и обязательными резервами банка называется **максимальными кредитными возможностями банка**:

$$K_{\text{мак.}} = D - D \times rr_{\text{обяз.}} = D \times (1 - rr_{\text{обяз.}})$$

Если банк оставляет какую-то часть своих максимальных кредитных возможностей в резерве в банке, то есть не выдает их в кредит, то это добровольные (**RR<sub>добр.</sub>**) резервы банка .

$$RR_{\text{добр.}} = D \times rr_{\text{добр.}}$$

При наличие добровольных резервов фактические резервы коммерческого банка (**RR<sub>факт</sub>**) составят:

$$RR_{\text{факт}} = RR_{\text{обяз.}} + RR_{\text{добр.}} = D \times (rr_{\text{обяз.}} + rr_{\text{добр.}}) = D \times rr_{\text{факт}}$$

Разница между суммой депозитов и фактическими резервами банка характеризует **фактические кредитные возможности банка**:

$$K_{\text{факт.}} = D - D \times rr_{\text{факт.}} = D \times (1 - rr_{\text{факт.}})$$

# Создание денег коммерческими банками

- Необходимым условием для создания денег коммерческими банками является наличие **системы частичного резервирования**.
- Условия **максимального увеличения предложения денег банками**:
  - Банки имеют только обязательные резервы
  - Денежное обращение происходит только в безналичной форме
- **Банковский (кредитный) мультипликатор** показывает величину предложения денег, созданную в результате кредитных операций коммерческих банков.

# Процесс депозитного расширения

*Банк I*

$$\begin{array}{ccc} D_1 = 1000 & & \\ \swarrow & & \searrow \\ K_1 = 900 & & RR_1 = 100 \end{array}$$

$$K_1 = D_1 \times (1 - rr)$$

*Банк II*

$$\begin{array}{ccc} D_2 = 900 & & \\ \swarrow & & \searrow \\ K_2 = 810 & & RR_2 = 90 \end{array}$$

$$K_2 = [D_1 \times (1 - rr)] \times (1 - rr)$$

*Банк III*

$$\begin{array}{ccc} D_3 = 810 & & \\ \swarrow & & \searrow \\ K_3 = 729 & & RR_3 = 81 \end{array}$$

$$K_3 = [D_1 \times (1 - rr)^2] \times (1 - rr)$$

*Банк IV*

$$\begin{array}{ccc} D_4 = 729 & & \\ \swarrow & & \searrow \\ K_4 = 656.1 & & RR_4 = 72.9 \end{array}$$

$$K_4 = [D_1 \times (1 - rr)^3] \times (1 - rr)$$

# Изменение предложения денег системой коммерческих банков

**Кредитный мультипликатор** показывает изменение предложения денег в результате изменения кредитных возможностей первого банка на 1 ден.ед.

.

$$\begin{aligned}\Delta M &= K_1 \times \frac{1}{rr} = D_1 \times (1 - rr) \times \frac{1}{rr} \\ &= D_1 \times \frac{1 - rr}{rr} = D_1 \times \left( \frac{1}{rr} - 1 \right)\end{aligned}$$

В нашем примере  $\Delta M = D_1 \times (1/r - 1) = 1000 \times 9 = 9000$

Изменение предложения денег коммерческими банками может быть

- **максимально возможное изменение** денежного предложения

$$\bullet \Delta M_{\text{макс}} = K_{1\text{ макс}} \times (1 / rr_{\text{обяз}})$$

- **фактическое изменение** денежного предложения

$$\Delta M_{\text{факт}} = K_{1\text{ факт}} \times (1 / rr_{\text{факт}})$$

# Денежный мультиликатор

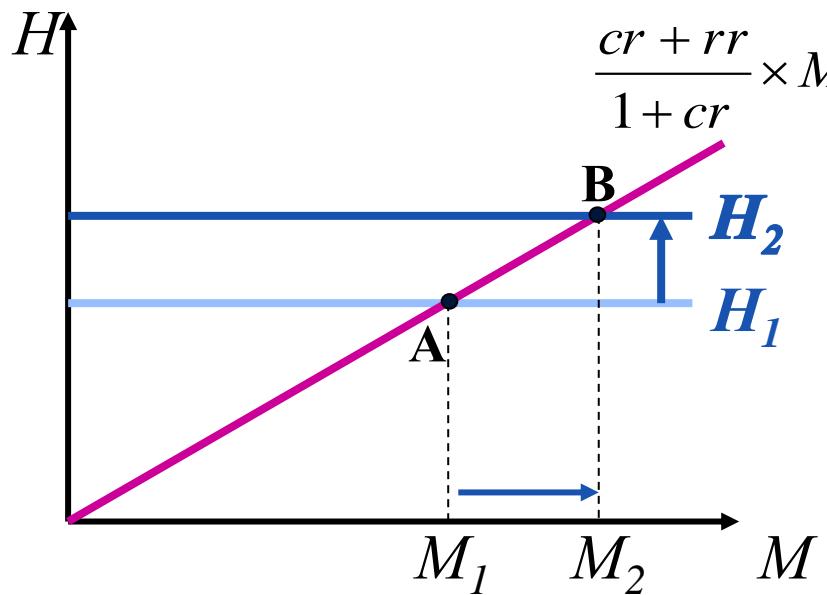
**Денежный мультиликатор** показывает изменение предложения денег в результате изменения денежной базы на одну денежную единицу.

$$\frac{\Delta M}{\Delta H} = \frac{M}{H} = \frac{Cash + D}{Cash + R} = \frac{cr \times D + D}{cr \times D + rr \times D} = \frac{D \times (cr + 1)}{D \times (cr + rr)} = \frac{cr + 1}{cr + rr}$$

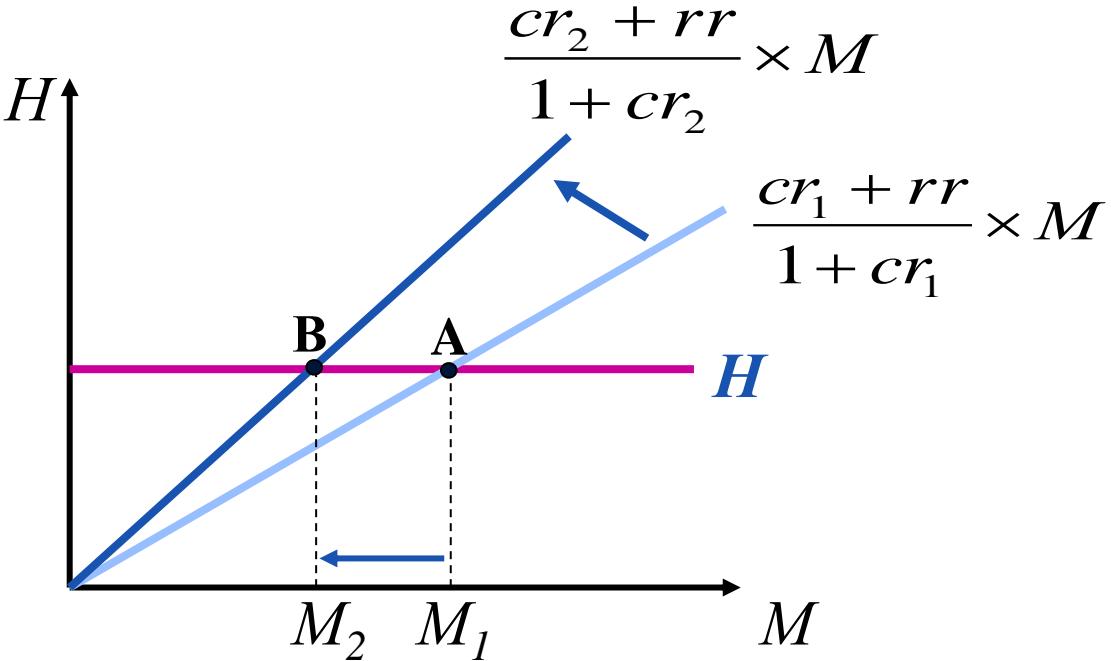
Величина денежного мультиликатора **растет**, если

- ЦБ снижает норму обязательных резервов
- Уменьшается желание банков хранить избыточные резервы
- Люди предпочитают хранить меньше денег в виде наличности, увеличивая депозиты в банках

# Денежная масса и денежная база



Рост денежной базы  $H$   
**увеличивает**  
предложение денег



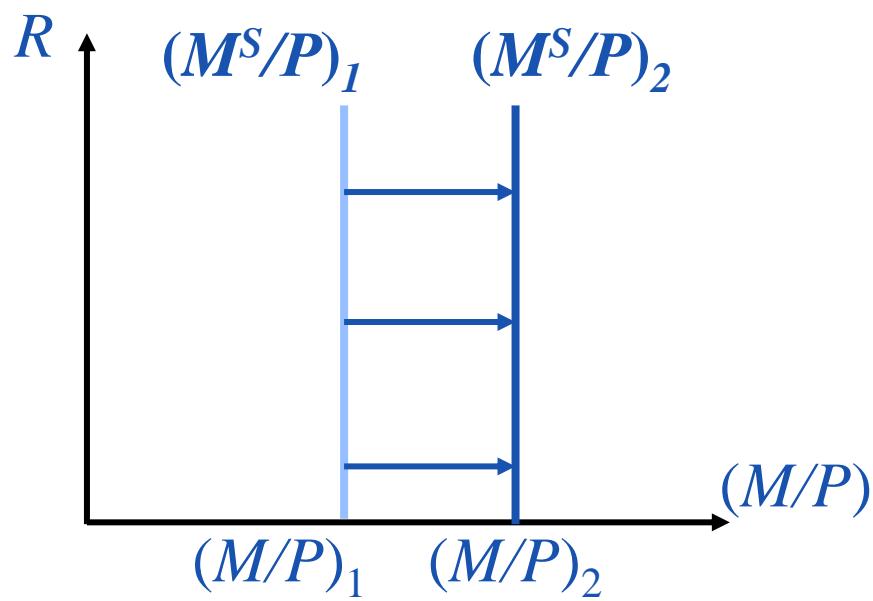
Рост нормы депонирования  $cr$  (или  
нормы резервирования  $rr$ )  
**уменьшает** предложение денег

# Кривая реального предложения денег

Реальное предложение денег ( $M^S/P$ ) меняется под воздействием:

- изменения номинального предложения денег центральным банком ;
- изменения уровня цен ( $P$ ).

Поскольку реальное предложение денег не зависит от ставки процента, его кривая имеет **вертикальный вид**. Вдоль кривой реальное предложение денег неизменно ( $M^S/P = \text{const}$ ).



Кривая реального предложения денег  
**сдвигается** если

- ЦБ изменяет **предложение денег**
- в экономике изменяется **уровень цен**.

# Спрос на деньги

Мотивы спроса на деньги основаны на двух основных функциях денег:

- средство обращения
- запас ценности.

Существует три мотива для хранения денег:

**трансакционный мотив** – деньги необходимы для совершения сделок, т.е. покупки товаров и услуг;

**мотив предосторожности (предусмотрительный)** – деньги нужны для незапланированных (непредвиденных) покупок, т.е. обусловлен неопределенностью;

**спекулятивный мотив** – деньги – это финансовый актив, но существуют другие виды финансовых активов (акции и облигации), которые могут приносить процентный доход, изменение ставки процента меняет не только спрос на акции и облигации, но и на деньги.

# Теория предпочтения ликвидности

Предложена Дж.М.Кейнсом, который:

- добавил к трансакционному мотиву спроса на деньги спекулятивный мотив и мотив предосторожности, обосновав обратную зависимость величины спроса на деньги от ставки процента;
- рассматривал спрос на деньги как спрос на «**реальные денежные балансы**»  $m^D$ , который определяется:
  - реальным доходом/выпуском  $Y$  (количеством произведенных в экономике товаров и услуг);
  - номинальной ставкой процента  $R$  (альтернативными издержками хранения денег), изменение которой ведет к изменению структуры финансового портфеля;
- исходил из предпосылки жестких цен ( $P = \text{const}$ ), т.е. отсутствия инфляции, поэтому номинальная ставка процента  $R$  совпадает с реальной ставкой процента  $r$  ( $R = r$ ).

# Неоклассическое понимание роли денег в экономики

Неоклассики, также как и классики, предполагают наличие в экономике так называемой **“дихотомии”**: существование двух не влияющих друг на друга секторов: реального и финансового.

Дихотомия предполагает **нейтральность денег** в экономике, то есть, отсутствие влияния изменения денежного предложения на равновесные реальные величины.

Но

- **в отличие от классиков** неоклассики признавали, что спрос на деньги определяется не только трансакционным, но и спекулятивным спросом.
- **в отличие от кейнсианцев**, они считали, что ведущую роль в определении спроса на деньги играет трансакционный мотив, который отрицательно зависит от ставки процента.

# Номинальная и реальная ставка процента

- Существует различие между номинальной и реальной ставкой процента (**эффект Фишера**)

$$r = \frac{R - \pi^e}{1 + \pi^e}$$

$R \approx r + \pi^e$

The diagram illustrates the Fisher equation  $R \approx r + \pi^e$ . It features three boxes: one labeled 'Номинальная ставка' (Nominal interest rate) containing the formula  $r = \frac{R - \pi^e}{1 + \pi^e}$ ; another labeled 'Реальная ставка- реальное вознаграждение кредитора' (Real interest rate - real reward for the creditor) containing the approximation  $R \approx r + \pi^e$ ; and a third labeled 'Инфляционные ожидания- ожидаемые потери и вознаграждения кредитора в результате инфляции' (Inflation expectations - expected losses and rewards for the creditor due to inflation). Arrows point from the 'Nominal interest rate' box to both the formula and the real interest rate box, and from the real interest rate box to the 'Inflation expectations' box.

- На решения, связанные с изменением реальных величин потребления и инвестиций, влияет реальная (а не номинальная) ставка процента.

# Кривая реального спроса на деньги

Кривая спроса на реальные денежные балансы имеет **отрицательный наклон**, отражая отрицательную зависимость спроса на реальные денежные балансы от ставки процента.

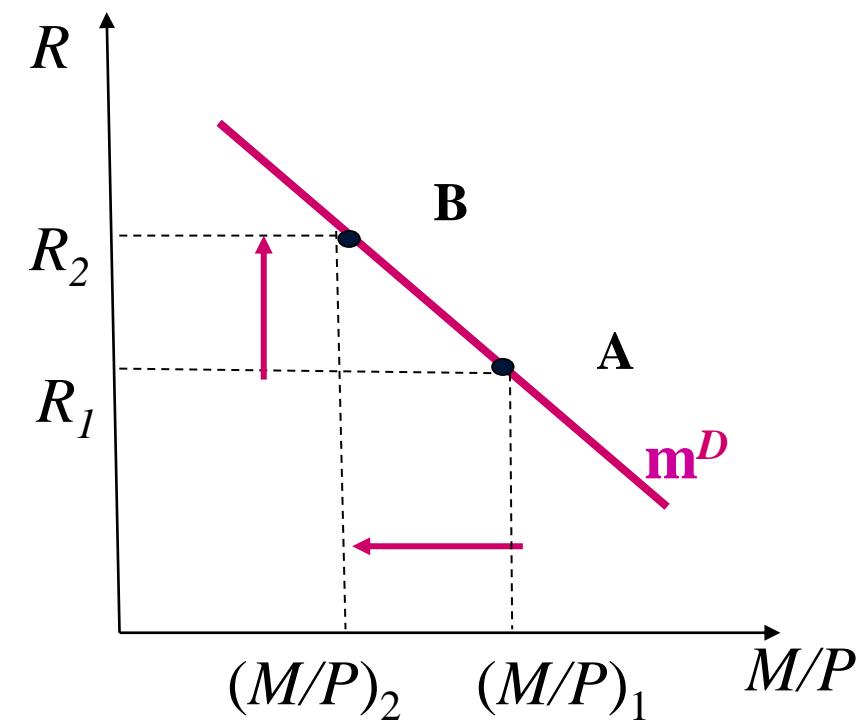
$$m^D = \underbrace{\frac{\Delta m^D}{\Delta Y}}_{+} \times Y + \underbrace{\frac{\Delta m^D}{\Delta R}}_{-} \times R$$

чувствительность  
спроса на деньги  
к доходу

чувствительность  
спроса на деньги  
к ставке процента

**Движение** по кривой спроса на деньги происходит при изменении ставки процента.

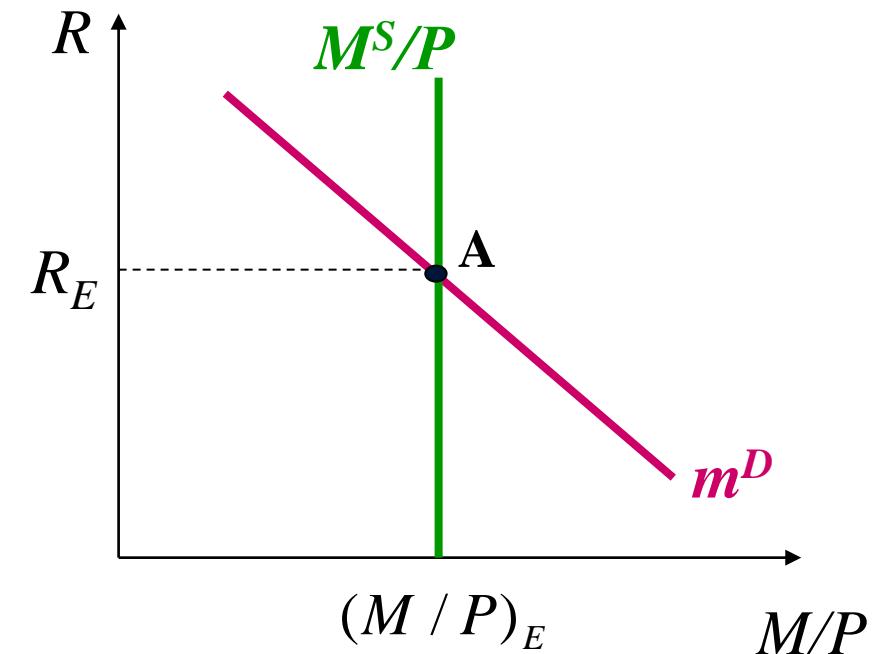
**Сдвиги** кривой спроса на деньги происходит при изменении реального дохода (выпуска)  $Y$ .



# Равновесие денежного рынка

Денежный рынок находится в равновесии, если спрос на деньги  $m^D$  равен реальному предложению денег  $M^S/P$  (величине покупательной способности денежной массы):

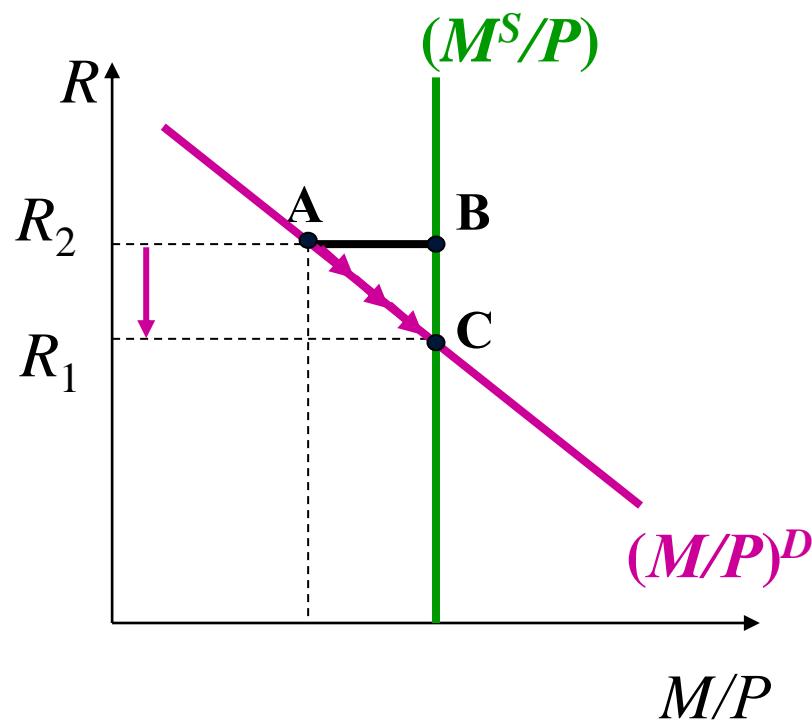
$$m^D = (M^S/P)$$



Координаты точки пересечения кривой спроса на деньги и предложения денег соответствуют равновесной ставке процента  $R_E$  и равновесной величине реальных денежных балансов  $(M/P)_E$ .

# Установление равновесия на денежном рынке

Установление равновесия на денежном рынке происходит **за счет изменения ставки процента**, которое происходит в результате реакции рынка ценных бумаг на ситуацию неравновесия на рынке ценных бумаг.



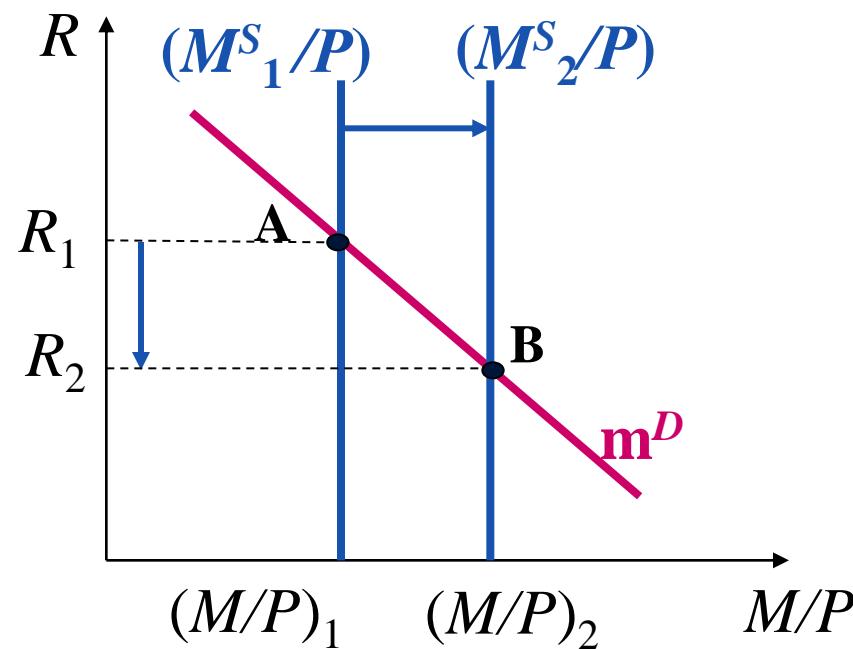
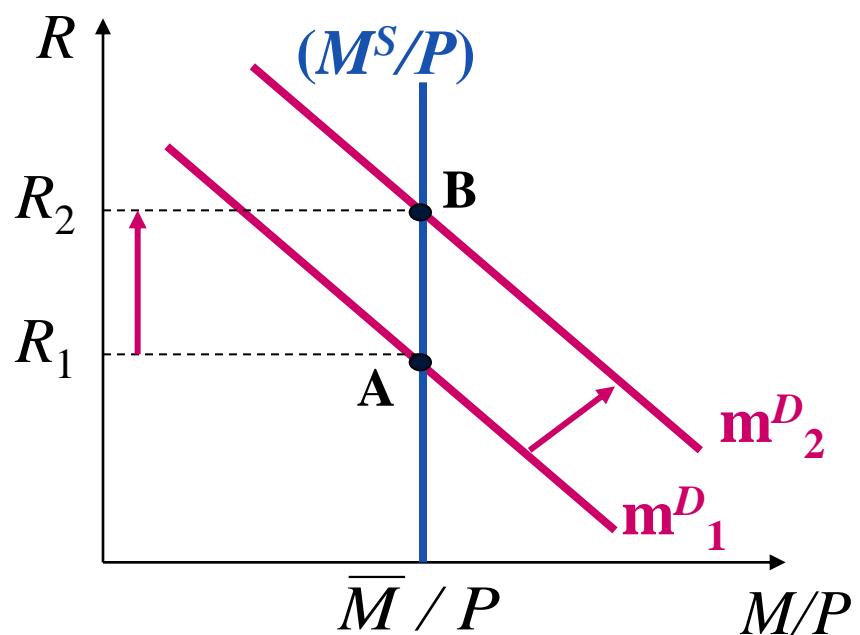
Предположим, что в экономике установилась ставка процента  $R_2$ , то есть на рынке денег возник дефицит спроса, а на рынке ценных бумаг – избыток спроса. Ситуация избытка спроса на рынке ценных бумаг заставляет падать ставку процента. Падение ставки процента приводит к росту величины спроса на денежном рынке, пока она не станет равной величине реального денежного предложения. Экономика переходит в точку С.

# Изменение равновесия денежного рынка

Изменение равновесия денежного рынка происходит

- из-за изменения спроса на деньги (изменения дохода)
- из-за изменения реального предложения денег(изменения денежной массы и изменения цен)

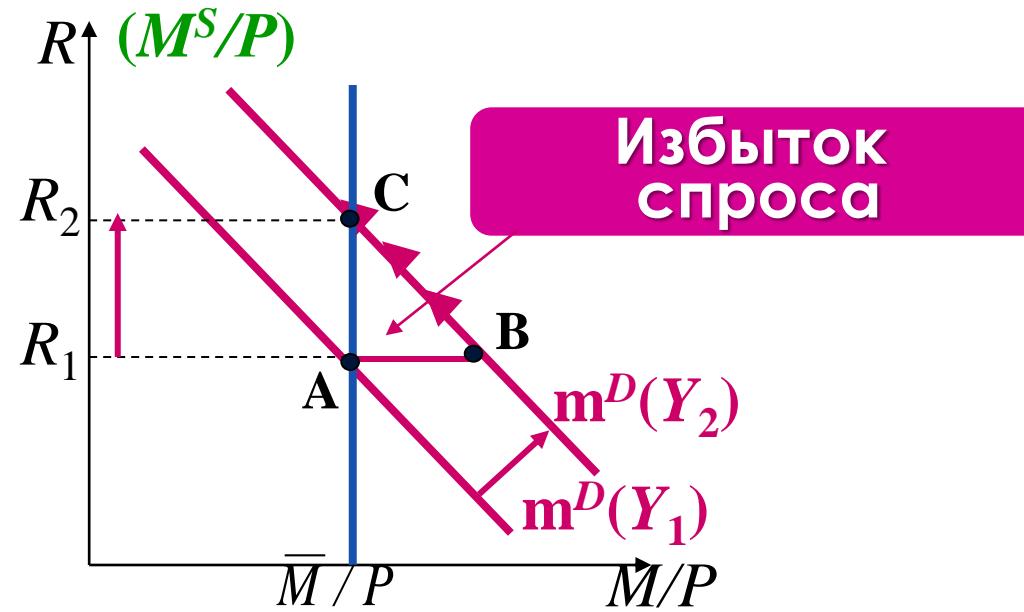
Теория предпочтения ликвидности объясняет восстановление равновесие денежного рынка за счет изменения ситуации на рынке ценных бумаг.



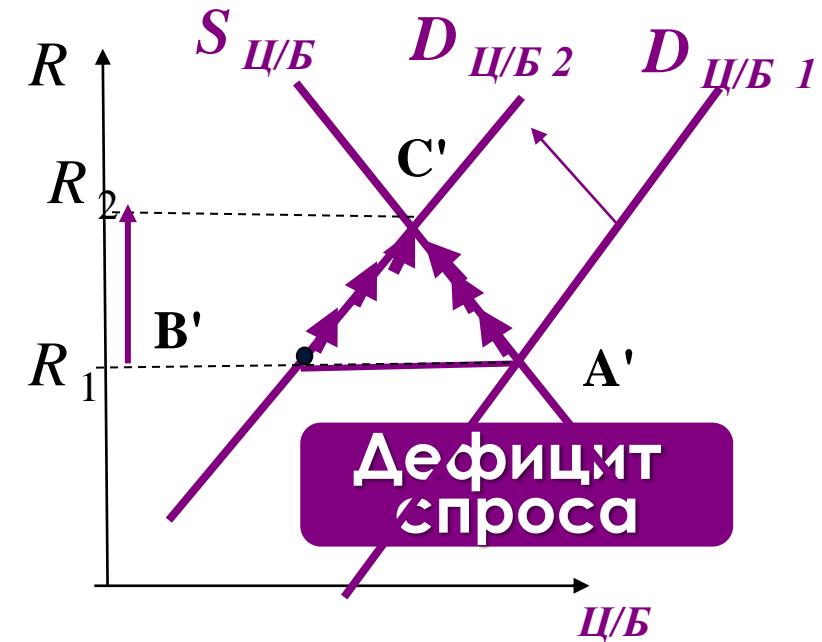
# Изменение спроса на деньги

Пусть из-за роста  $Y$  увеличивается спрос на деньги  $m^D \uparrow$ , при исходной ставке процента  $R_1$  на денежном рынке возникает **избыток спроса** (=AB), на рынке ценных бумаг возникает **(дефицит спроса) ценных бумаг = A'B'**  $\Rightarrow$  доходность ценных бумаг растет (ставка процента растет  $R \uparrow$ )  $\Rightarrow$  величина спроса на деньги падает  $\Rightarrow$  равновесие денежного рынка восстанавливается, но при более высокой ставке процента  $R_2$ .

Денежный рынок



Рынок ценных бумаг



# Кривая LM

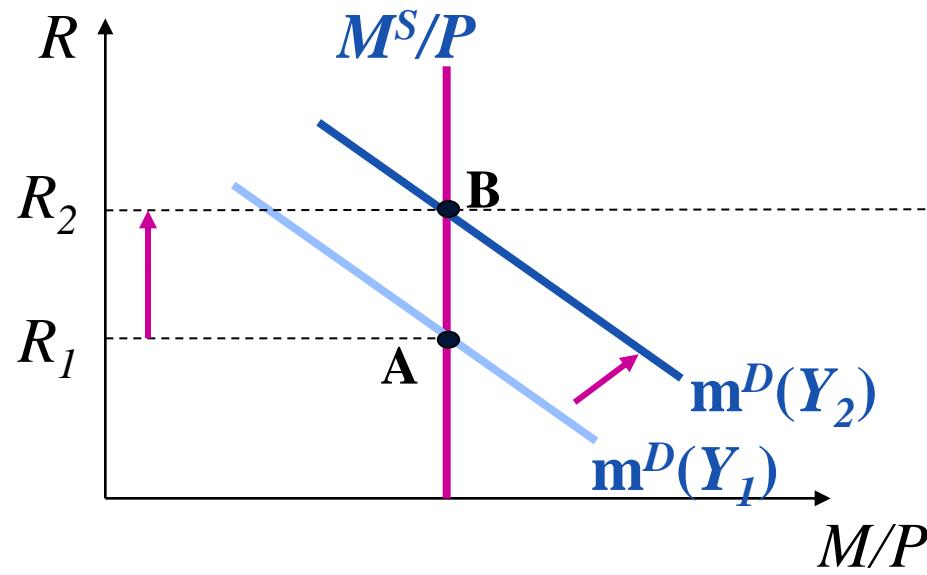
Кривая **LM** (Liquidity preference = Money supply) описывает равновесие денежного рынка и показывает все возможные комбинации уровней ставки процента  $R$  и реального дохода  $Y$ , при которых денежный рынок находится в равновесии, т.е. реальный спрос на деньги равен реальному предложению денег  $m^D = (M^S/P)$ .

Уравнение LM:

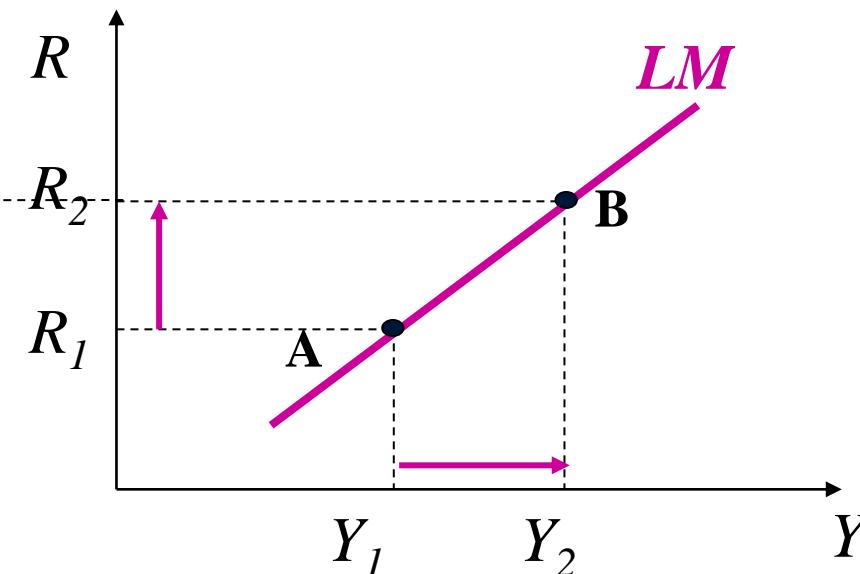
$$\frac{M^S}{P} = \frac{\Delta m^D}{\Delta Y} \times Y + \frac{\Delta m^D}{\Delta R} \times R$$
$$Y = \frac{\frac{M^S}{P}}{\frac{\Delta m^D}{\Delta Y}} - \underbrace{\frac{\Delta m^D / \Delta R}{\Delta m^D / \Delta Y} \times R}_{-}$$

# Построение кривой LM

Денежный рынок

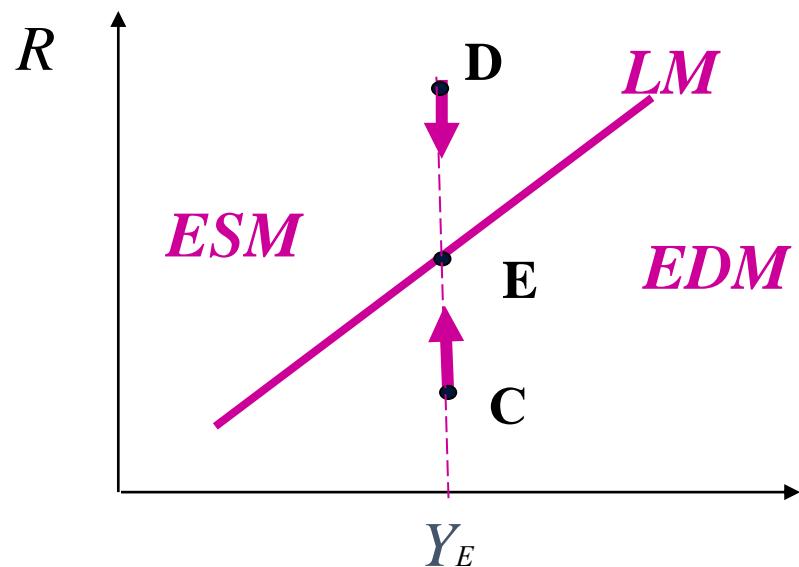


Кривая LM



Рост выпуска  $Y$  ведет к росту транзакционного и поэтому общего спроса на реальные денежные балансы  $m^D$ , что при фиксированном реальном предложении денег ведет к повышению ставки процента  $R$ . Таким образом, **более высокому выпуску** соответствует **более высокая ставка процента**.

# Восстановление равновесия в модели LM



Точка **D** не лежит на  $LM$ , то есть денежный рынок не уравновешивается в этой точке. На денежном рынке в этой точке ситуация избытка предложения, на рынке ценных бумаг ситуация избытка спроса, поэтому ставка процента начинает падать, пока финансовый рынок не окажется в состоянии равновесия при уровне дохода  $Y_E$ , в точке **E**.

Точка **B** не лежит на  $LM$ , то есть денежный рынок не уравновешивается в этой точке. На денежном рынке в этой точке ситуация дефицита предложения, на рынке ценных бумаг ситуация дефицита спроса, поэтому ставка процента начинает расти, пока финансовый рынок не окажется в состоянии равновесия при уровне дохода  $Y_E$ , в точке **E**.

# Наклон кривой LM

Наклон кривой LM :

$$\frac{dR}{dY} = -\frac{\Delta m^D / \Delta Y}{\Delta m^D / \Delta R} > 0$$

Кривая LM более **пологая**

чем **более** чувствителен  
спрос на деньги к ставке  
процента

$$\Delta m^D / \Delta R$$

чем **менее** чувствителен  
спрос на деньги к доходу

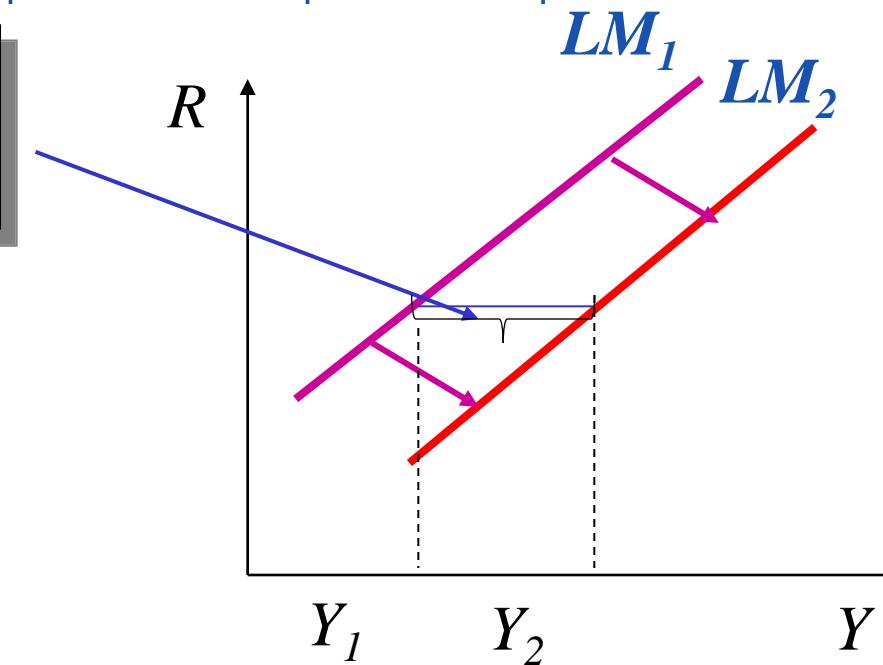
$$\Delta m^D / \Delta Y$$

# Сдвиги кривой LM и движение вдоль кривой

- **Параллельный сдвиг** кривой LM обусловлен изменением реального предложения денег. Поскольку предпосылкой кейнсианской модели является постоянство уровня цен, то в этой модели сдвиги кривой LM связаны с **изменением номинального предложения денег  $M^S$** .

**Расстояние горизонтального сдвига** кривой LM при этом равно:

$$\Delta Y = \frac{1}{\Delta m^D / \Delta Y} \times \left( \frac{\Delta M^S}{P} \right)$$

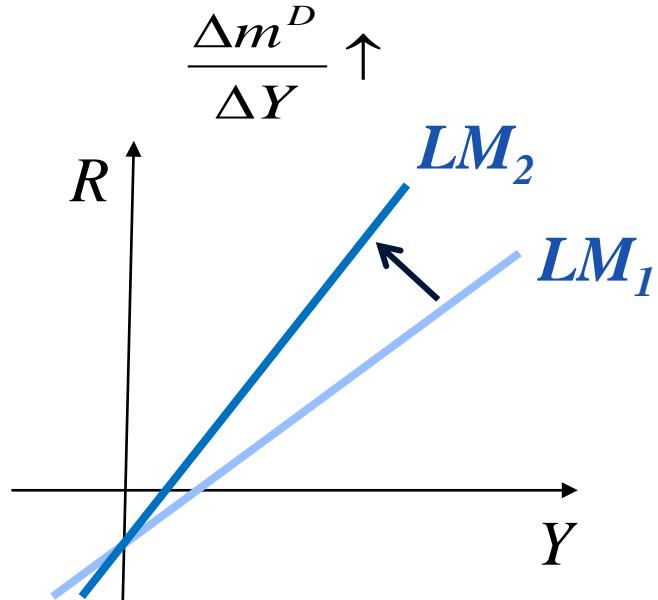


- Если меняются  $R$  или  $Y$ , то это соответствует **движению вдоль LM**.

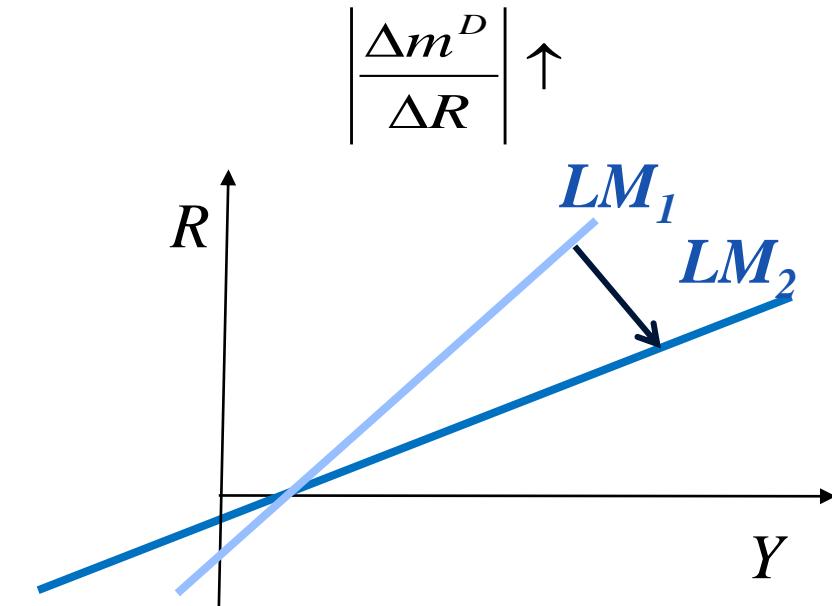
# Повороты кривой LM

**Поворот** кривой LM обусловлен изменением угла наклона LM.

$$\frac{dR}{dY} = -\frac{\Delta m^D / \Delta Y}{\Delta m^D / \Delta R} > 0$$



$$Y = \frac{1}{\Delta m^D / \Delta Y} \frac{M^S}{P} - \frac{\Delta m^D / \Delta R}{\Delta m^D / \Delta Y} \times R$$
$$R = \frac{1}{\Delta m^D / \Delta R} \frac{M^S}{P} - \frac{\Delta m^D / \Delta Y}{\Delta m^D / \Delta R} \times Y$$



# Монетарная политика

# Монетарная политика: цели и инструменты

**Монетарная политика** – политика проводимая ЦБ посредством изменения денежного предложения.

## Цели монетарной политики

- стабильный экономический рост,
- полная занятость ресурсов,
- стабильный уровень цен,
- равновесие платежного баланса.

## Инструменты монетарной политики

- изменение нормы обязательных резервов
- изменение учетной ставки процента (ставки рефинансирования)
- операции на открытом рынке

# Инструменты монетарной политики: норма обязательного резервирования

## Изменение **нормы обязательных резервов**

- Воздействует на кредитные возможности банков
- Воздействует на денежный и банковский мультипликатор

Если норма резервирования растет, кредитные возможности первого банка падают и банковский мультипликатор уменьшается, денежное предложение уменьшается, на денежном рынке возникает избыток спроса, на рынке ценных бумаг дефицит спроса, ставка процента растет, инвестиции падают, расходы падают, доходы падают.

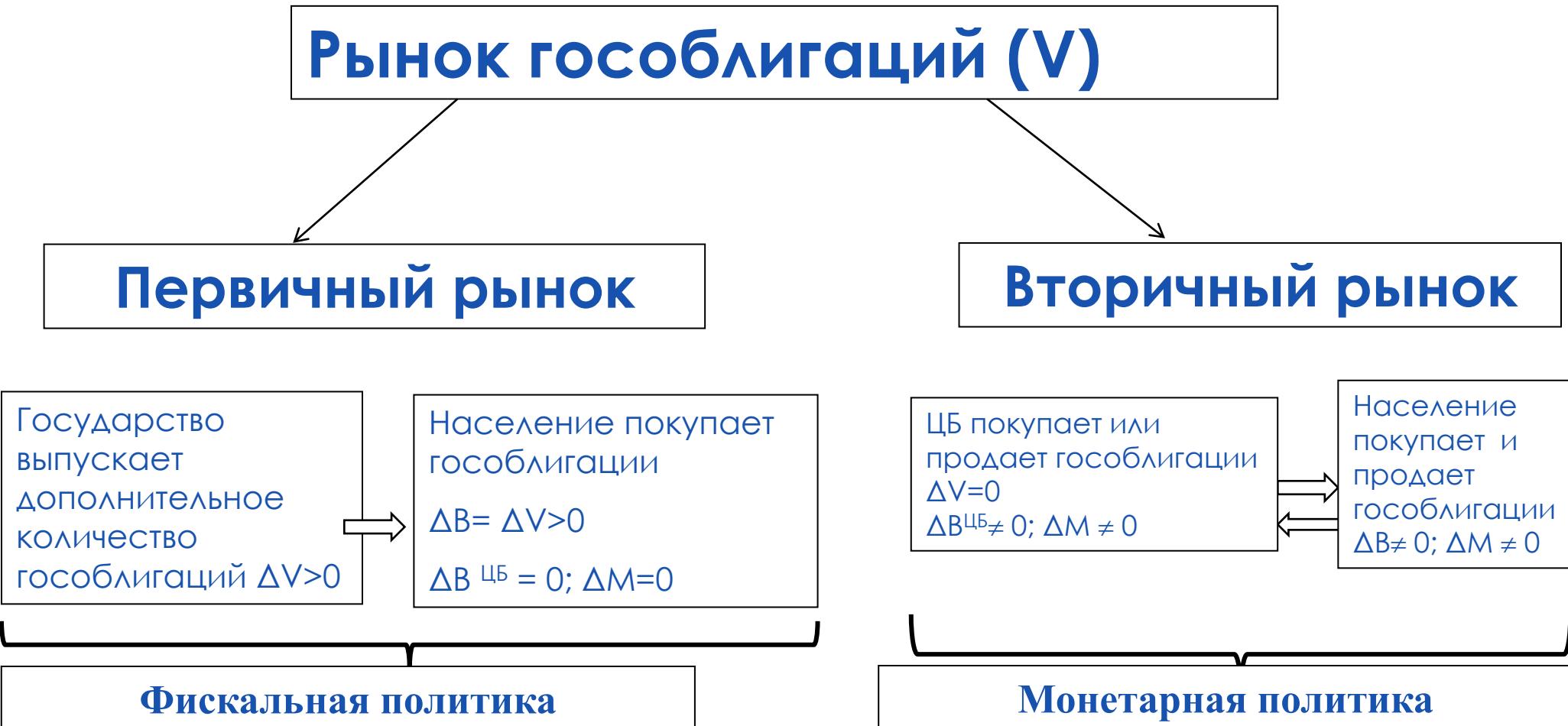
# Инструменты монетарной политики: ставка рефинансирования

## Изменение **ставки рефинансирования**

- Воздействует на кредитные возможности банков
- Денежный и банковский мультиликаторы (при прочих равных условиях) остаются неизменными

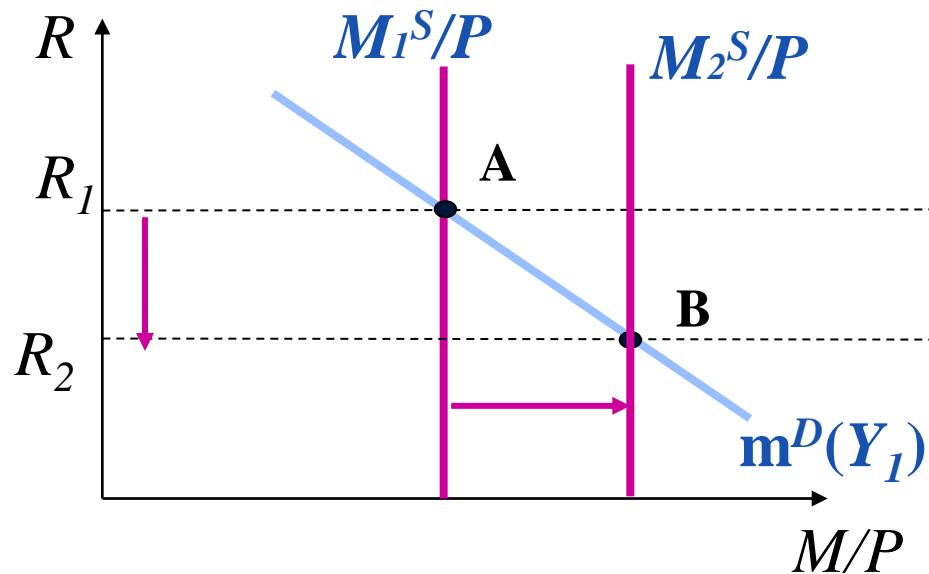
Если ставка рефинансирования растет, кредитные возможности банков падают и, при том же банковском мультиликаторе, денежное предложение уменьшается, на денежном рынке возникает избыток спроса, на рынке ценных бумаг дефицит спроса, ставка процента растет, инвестиции падают, расходы падают, доходы падают.

# Инструменты монетарной политики: операции на открытом рынке

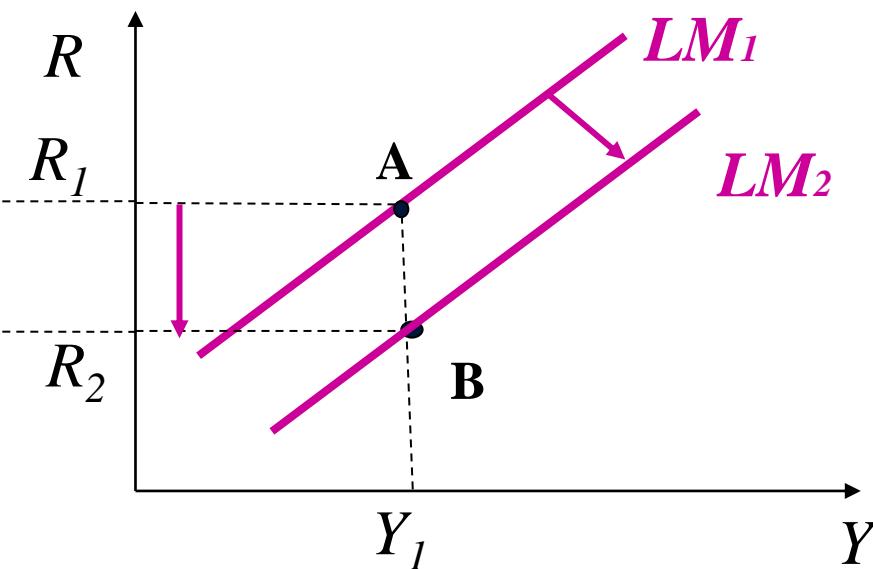


# Стимулирующая монетарная политика

Денежный рынок



Кривая LM



Рост денежного предложения ведет к дефициту спроса на денежном рынке и избытку спроса на рынке ценных бумаг при том же уровне дохода, ставка процента падает, величина спроса на деньги растет и денежный рынок приходит в равновесие при более низкой ставке процента , но при том же уровне дохода. То есть линия **LM** сдвигается вниз.

# Литература

Фридман А.А. Курс лекции по макроэкономике. М.: МФТИ, 2002, л. 5-6.

Матвеева Т.Ю. Курс лекций по макроэкономике, ВШЭ, том 1, тема 5, 6.

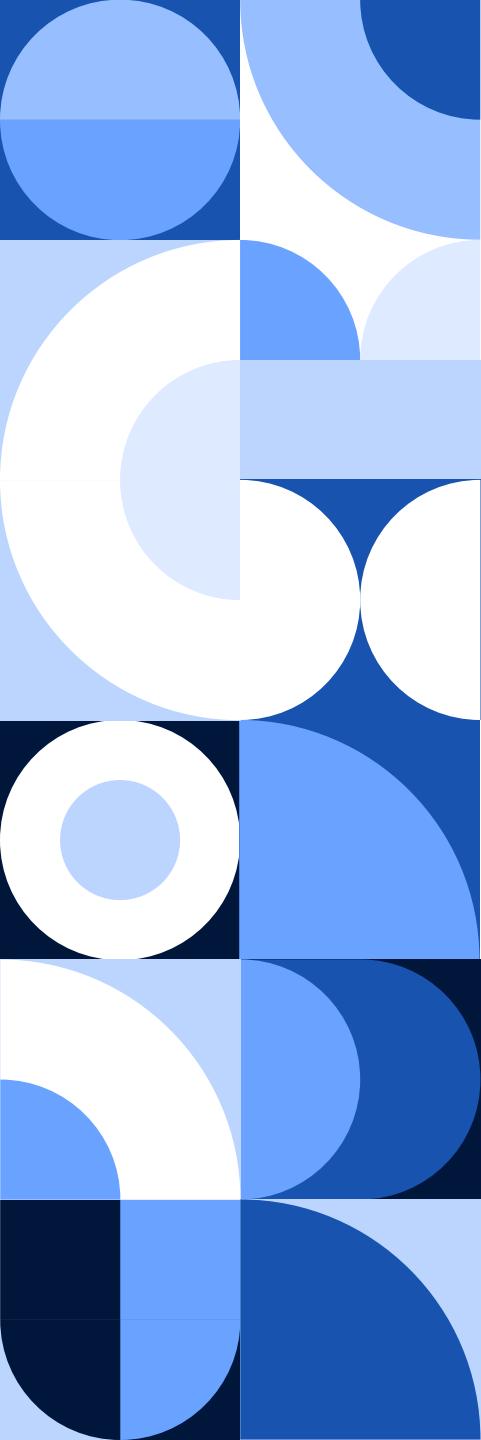
Бурда М., Виплош Ч. Макроэкономика: европейский текст. С–Пб.: Судостроение, 1998, гл. 3.3, гл.4.

# Литература

Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. 5-ое  
издание. Питер 2012, гл. 7 , гл. 9.3, 14.1.

Шагас Н.Л., Туманова Е.А.. Макроэкономика-2. М.: М  
ГУ, 2006, гл. 3, 4.1, 13.1.2 , 7.2.1.

[http://institutiones.com/general/764-macroeconomics.  
html](http://institutiones.com/general/764-macroeconomics.html)



# Макроэкономика

## Лекция 8

# Модель IS-LM

# Модель IS-LM: общая характеристика

Модель была предложена английским экономистом Джоном Хиксом в 1937 году, дополнена в 1949 году Элвина Хансена.

## Модель **IS-LM**

- представляла собой модель **совместного равновесия товарного и денежного рынков**;
- являлась теоретической базой для объяснения кейнсианцами краткосрочных колебаний экономики, т.е. **делового цикла**.
- позволяла проанализировать действие на экономику **фискальной и монетарной политики** и сравнить их эффективность.

В современной макроэкономике служит основой современной **теории совокупного спроса**.

# Кривая IS

Кривая **IS** (Investment= Saving) описывает равновесие товарного рынка и показывает все возможные комбинации уровней ставки процента и реального совокупного дохода (выпуска), при которых товарный рынок находится в равновесии, т.е. спрос на товары и услуги равен их предложению, что происходит лишь в случае, когда доход (выпуск) равен планируемым расходам, инъекции равны изъятиям, а планируемые инвестиции равны национальным сбережениям.

# Кривая LM

Кривая **LM** (Liquidity preference = Money supply) описывает равновесие денежного рынка и показывает все возможные комбинации уровней ставки процента и реального дохода, при которых денежный рынок находится в равновесии, т.е. реальный спрос на деньги равен реальному предложению денег.

$$m^d = (M^s/P)$$

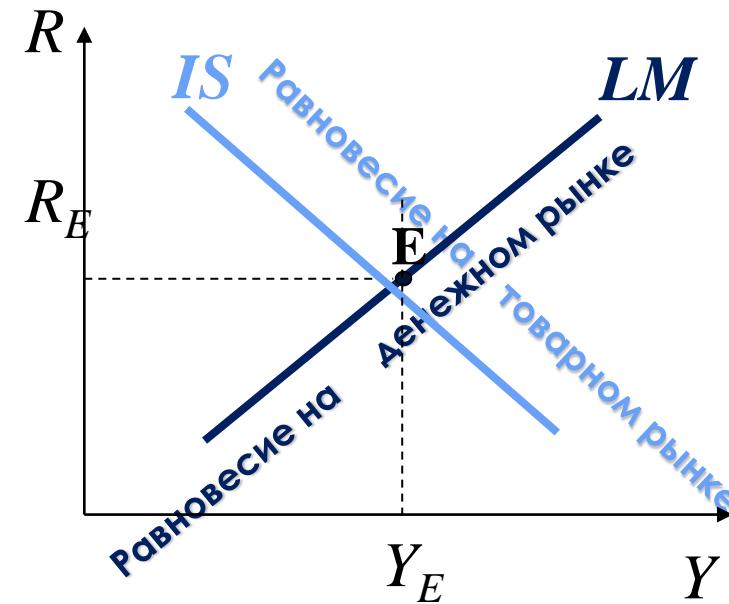
# Объединение кривых IS и LM: равновесие в модели

Равновесие на товарном рынке предполагает, что рост ставки процента ведет к снижению выпуска.

Равновесие на финансовом (денежном) рынке предполагает, что рост выпуска ведет к росту ставки процента.

В точке пересечения кривых *IS* и *LM* оба рынка (товарный и денежный) находятся в равновесии (точка Е).

Это означает, что существуют единственные уровень выпуска  $Y_E$  и ставка процента  $R_E$ , при которых уравновешены оба рынка.



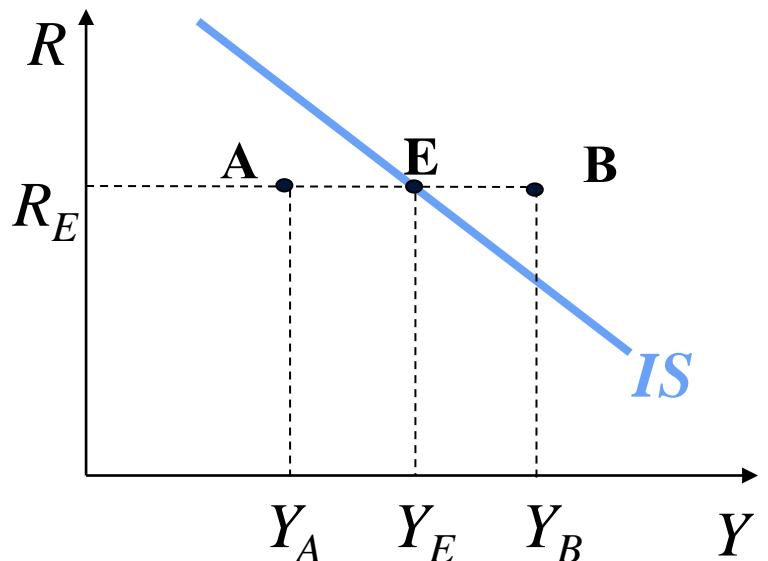
*Уравнение IS :*

$$Y = C(Y - T) + I(R) + G$$

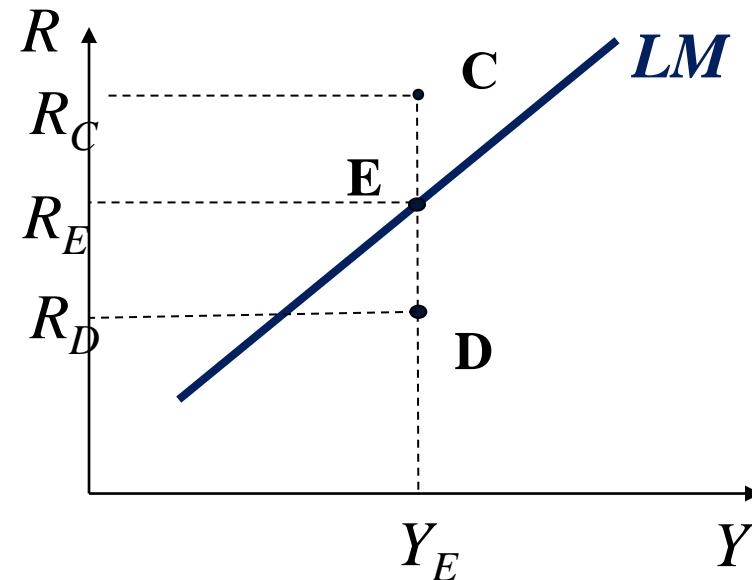
*Уравнение LM :*

$$\frac{M^s}{P} = m^d(Y, R)$$

# Неравновесие в модели IS-LM

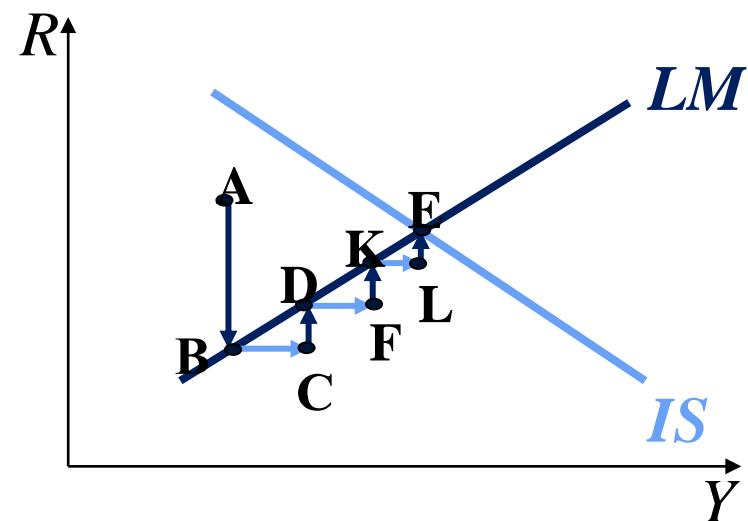
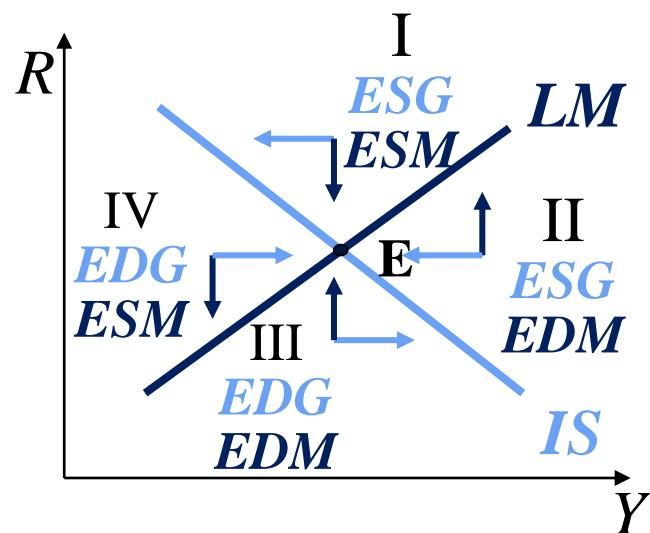


При ставке процента  $R_E$  равновесие товарного рынка устанавливается при уровне дохода  $Y_E$ . На товарном рынке при уровне дохода  $Y_A$  и ставке процента  $R_E$  будет избыток спроса, при уровне дохода  $Y_B$  и ставке процента  $R_E$  будет избыток предложения.



При уровне дохода  $Y_E$  денежного рынка устанавливается при ставке процента  $R_E$ . На денежном рынке при ставке  $R_D$  и уровне дохода  $Y_E$  будет избыток спроса, при ставке процента  $R_C$  и уровне дохода  $Y_E$  будет избыток предложения.

# Достижение равновесия в модели IS-LM



Равновесие товарного рынка устанавливается за счет изменения фирмами объема выпуска. Равновесие денежного рынка устанавливается за счет изменения ставки процента. Быстрее равновесие устанавливается на денежном рынке (движение из т.А в т.В), так как для этого достаточно изменить структуру портфеля финансовых активов, что не требует значительных затрат времени. Но в т.В избыток спроса на товарном рынке, поэтому выпуск начинает расти (движение из т.В в т.С). Но в т. С опять неравновесие и на товарном , и на денежном рынке..... Так будет продолжаться пока экономика не перейдет в т.Е.

# Равновесие в модели IS-LM

Выпишем систему уравнений, характеризующих равновесие товарного рынка (IS) и денежного рынка (LM) и представим ее в матричном виде

$$\begin{cases} (1-\alpha)Y = A_0 + \underbrace{I'_R}_{-} R \\ \frac{M^s}{P} = \underbrace{m^d_Y'}_{+} Y + \underbrace{m^d_R'}_{-} R \end{cases} \quad \Rightarrow \quad \begin{pmatrix} (1-\alpha) & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y \\ R \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_0 \\ \frac{M^s}{P} \end{pmatrix}$$

Применим  
правило Крамера:

$$\Delta = \begin{vmatrix} (1-\alpha) & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{vmatrix} = (1-\alpha)m^d_R' + m^d_Y' \times I'_R < 0$$

$$Y^* = \frac{\Delta_Y}{\Delta}$$

$$\Delta_Y = \begin{vmatrix} A_0 & -I'_R \\ \frac{M^s}{P} & m^d_R' \end{vmatrix} = A_0 m^d_R' + \left( \frac{M^s}{P} \right) \times I'_R$$

$$R^* = \frac{\Delta_R}{\Delta}$$

$$\Delta_R = \begin{vmatrix} (1-\alpha) & A_0 \\ m^d_Y' & \frac{M^s}{P} \end{vmatrix} = (1-\alpha) \left( \frac{M^s}{P} \right) - m^d_Y' \times A_0$$

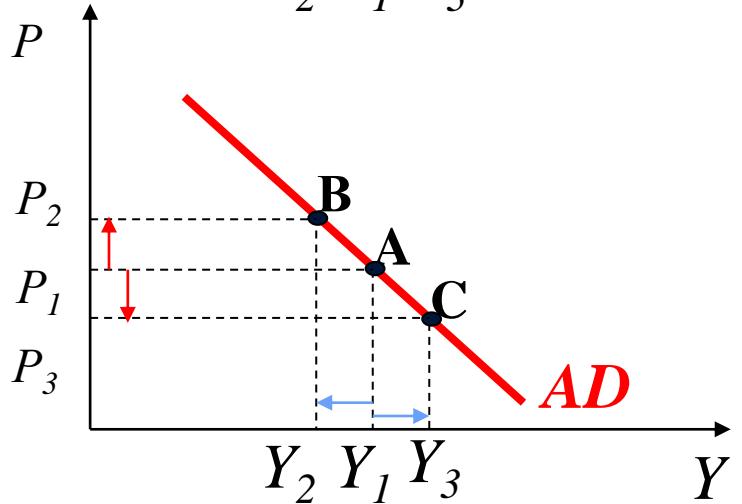
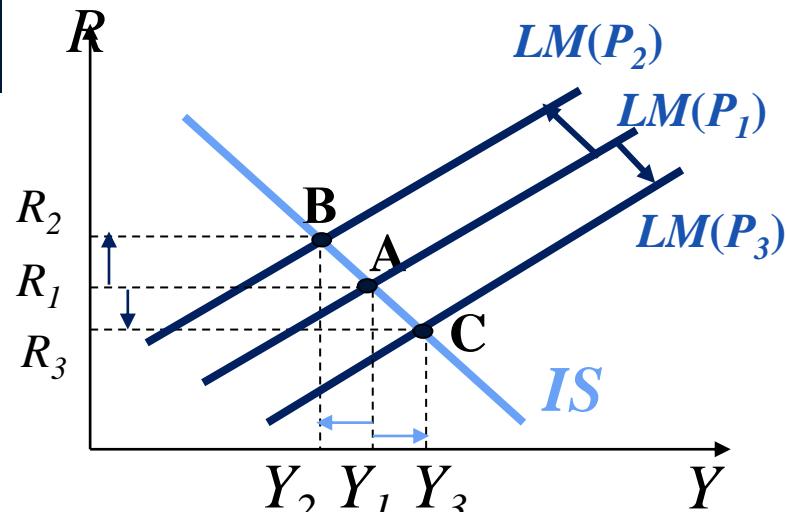
# Модель *IS-LM* и кривая *AD*

**Кривая совокупного спроса** – это кривая, каждая точка которой показывает сочетания величины совокупного спроса (совокупных планируемых расходов и поэтому дохода) и уровня цен , при которых денежный и товарный рынок, при прочих равных условиях, находятся в равновесии.

**Кривая *AD*** может быть выведена **из модели *IS-LM***, если «снять» предпосылку о постоянстве уровня цен.

Если уровень цен  $P$  **падает (растет)**, то реальное предложение денег растет(падает), и кривая *LM* при том же выпуске сдвигается вправо(влево), в результате в модели *IS-LM* **устанавливается новое равновесие**, в котором равновесная ставка процента и равновесный доход **растут (падают)**.

# Построение кривой совокупного спроса



Если  $P \uparrow$  (до  $P_2$ )  $\Rightarrow$  реальное предложение

денег  $(M^S/P) \downarrow \Rightarrow m^D > \frac{M^S}{P} \Rightarrow S_{Ц/Б} > D_{Ц/Б} \Rightarrow R \uparrow \Rightarrow$  инвестиции падают  $I \downarrow \Rightarrow$  совокупный выпуск ( $Y$ )  $\downarrow$  (до  $Y_2$ ). Равновесие переходит из т.А в т.В.

И наоборот, если  $P \downarrow$  (до  $P_3$ )  $\Rightarrow (M^S/P) \uparrow \Rightarrow m^D < \frac{M^S}{P} \Rightarrow S_{Ц/Б} < D_{Ц/Б} \Rightarrow R \downarrow \Rightarrow$  инвестиции ( $I$ )  $\uparrow \Rightarrow$  совокупный выпуск ( $Y$ )  $\uparrow$  (до  $Y_3$ ). Равновесие переходит из т.А в т.С.

Соединив точки А, В, С на нижнем графике, получим кривую с отрицательным наклоном – кривую  $AD$ .

# Алгебра кривой совокупного спроса

Для алгебраического вывода уравнения кривой **AD**, необходимо решить систему уравнений, характеризующих равновесие товарного рынка (*IS*) и денежного рынка (*LM*), выразив **Y** через **R**:

$$\begin{cases} (1-\alpha)Y = A_0 + \underbrace{I'_R}_{-} R \\ \frac{M^s}{P} = \underbrace{m^d_Y'}_{+} Y + \underbrace{m^d_R'}_{-} R \end{cases} \Rightarrow \begin{pmatrix} (1-\alpha) & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y \\ R \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_0 \\ \frac{M^s}{P} \end{pmatrix}$$

Применив правило Крамера, получаем

$$AD: Y = \underbrace{\left[ \frac{m^d_R'}{(1-\alpha)m^d_R' + m^d_Y' \times I'_R} \right]}_{\text{мультипликатор фискальной политики AD}} \cdot A_0 + \underbrace{\left[ \frac{I'_R}{(1-\alpha)m^d_R' + m^d_Y' \times I'_R} \right]}_{\text{мультипликатор монетарной политики AD}} \cdot \frac{M^s}{P}$$

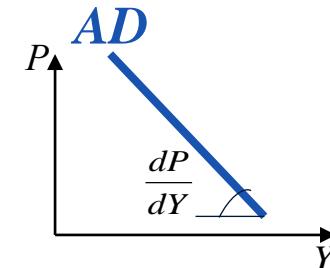
мультипликатор фискальной политики AD

мультипликатор монетарной политики AD

# Наклон кривой AD

Из уравнения AD получаем наклон кривой совокупного спроса:

$$\frac{dP}{dY} = -\frac{(1-\alpha) \overbrace{m^d_R}^{\bar{m}^d_R} + \overbrace{m^d_Y}^{\bar{m}^d_Y} \times \overbrace{I_R}^{\bar{I}_R}}{\overbrace{\frac{M^s}{P^2}}^{\bar{M}^s} \times \overbrace{I_R}^{\bar{I}_R}} < 0$$



Кривая AD более крутая (чувствительность цен к изменению выпуска становится больше), если:

- мультипликатор автономных расходов уменьшается
- чувствительность частных расходов к ставке процента уменьшается ;
- чувствительность спроса на деньги к ставке процента растет;
- чувствительность спроса на деньги к доходу растет.

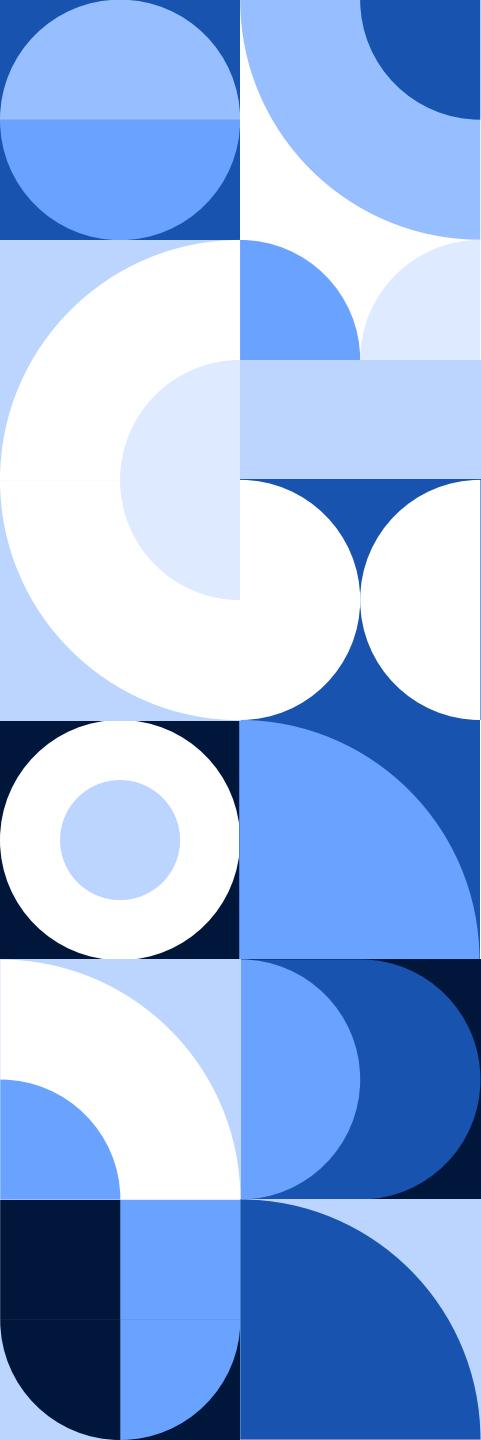
# Литература

Фридман А.А. Курс лекции по макроэкономике. М.: МФТИ, 2002, л. 5-6.

[window.edu.ru/window/library?p\\_rid=39064](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=39064)

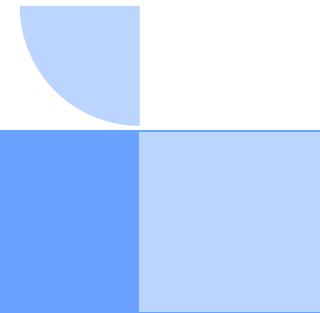
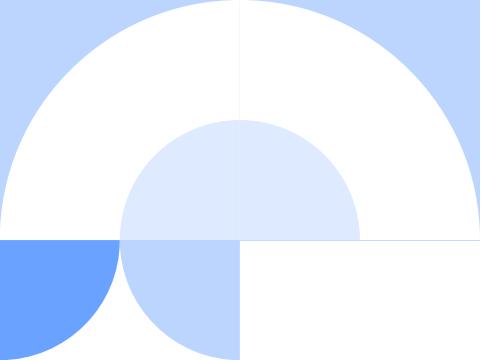
Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. 5-ое изд.  
Питер 2012 гл. 9.4.

Матвеева Т.Ю. Курс лекций по макроэкономике, т.1,  
8.1-8.3, 8.5-8.7



# **Макроэкономика**

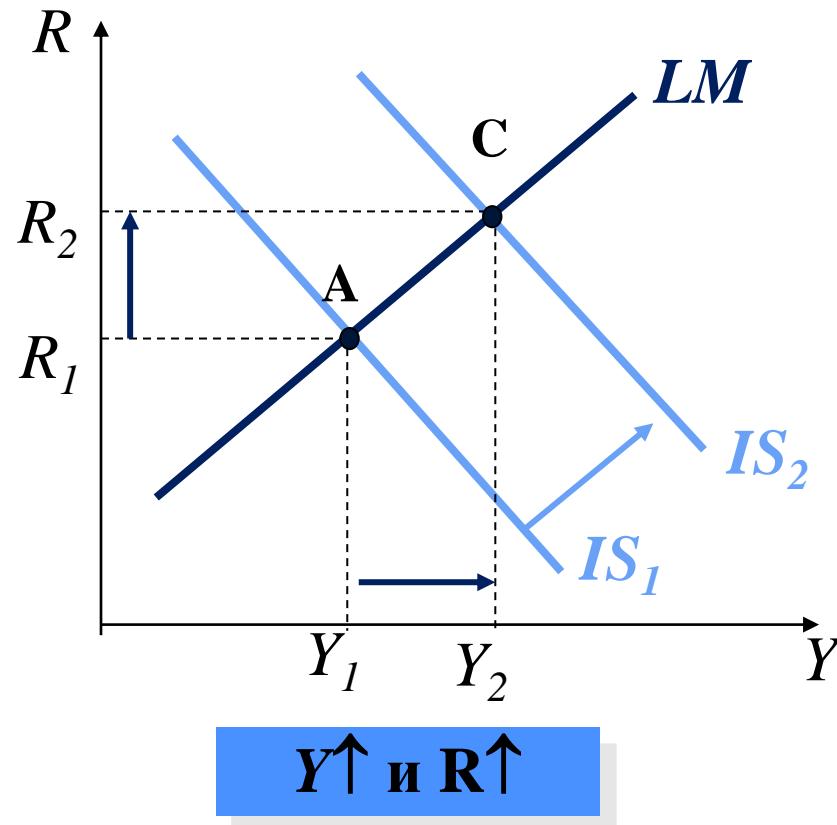
## Лекция 9-10



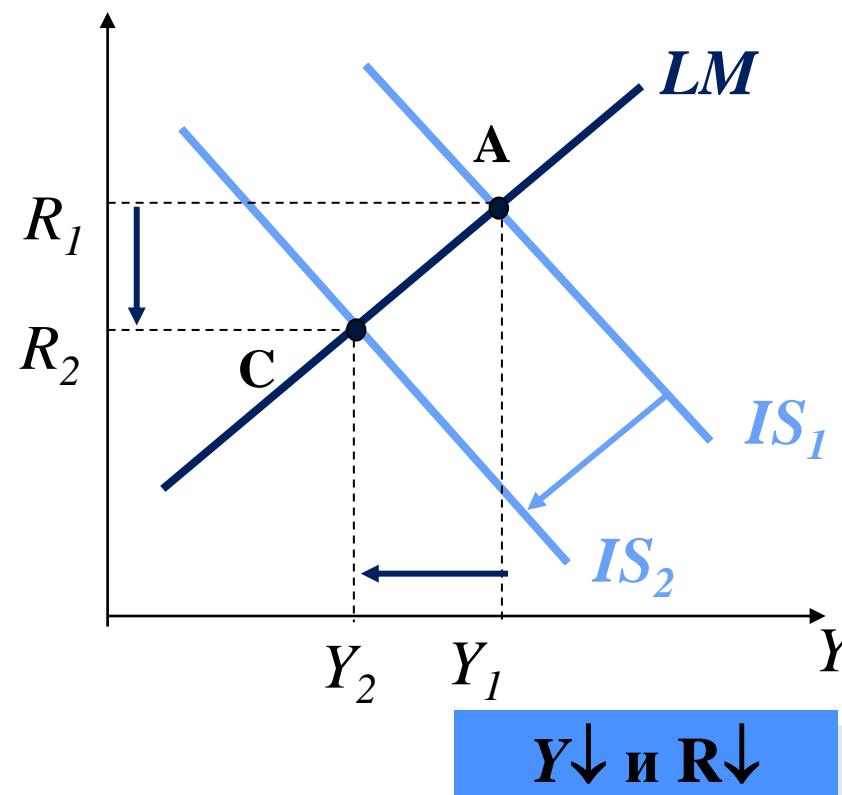
# Политики спроса в модели IS-LM

# Изменение равновесия в модели IS-LM: фискальная политика

Стимулирующая  
ПОЛИТИКА

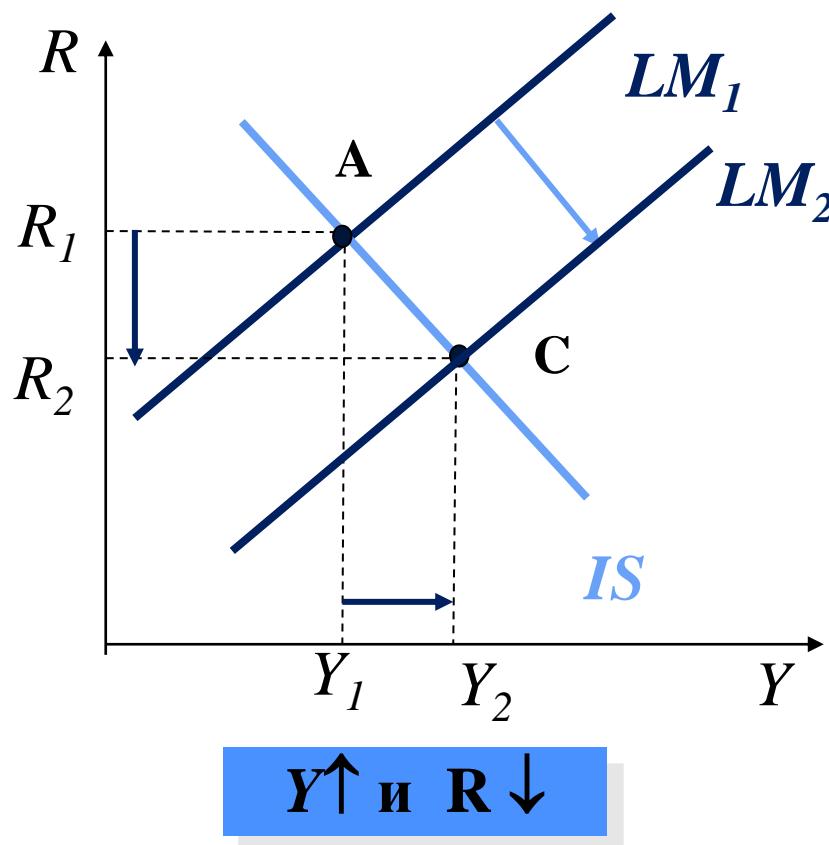


Сдерживающая  
ПОЛИТИКА

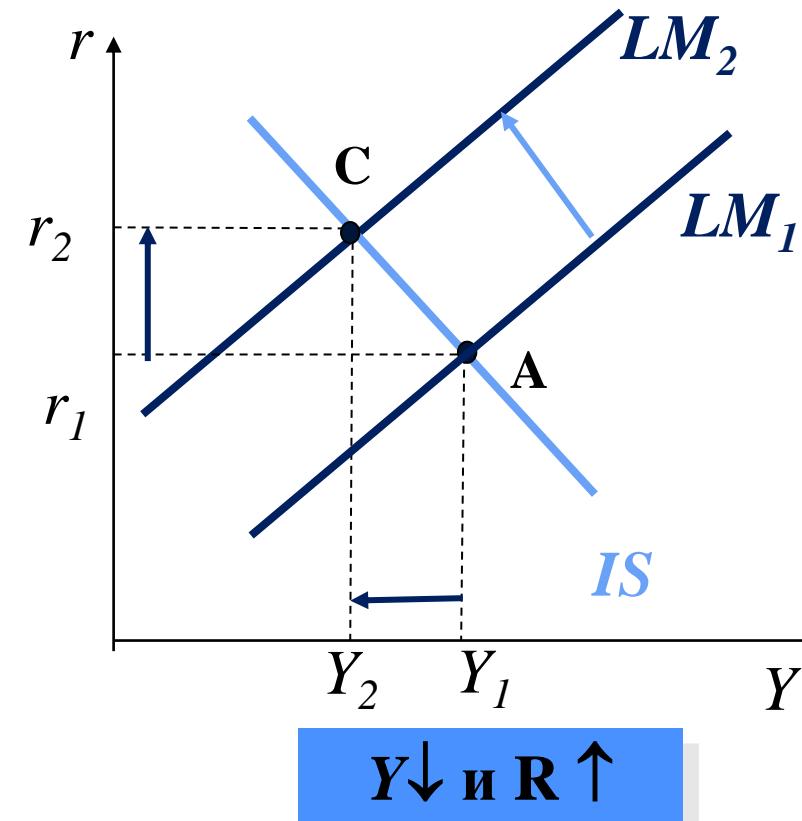


# Изменение равновесия в модели IS-LM: монетарная политика

Стимулирующая  
ПОЛИТИКА



Сдерживающая  
ПОЛИТИКА



# Алгебра воздействия политики спроса на равновесное состояние модели IS-LM

Выпишем систему уравнений, характеризующую равновесие модели  $IS - LM$ , продифференцируем ее по  $y, r, a_0, M, P, \pi^e$

$$\begin{cases} (1-\alpha)Y = A_0 + \underbrace{I'_R}_{-} R \\ \frac{M^s}{P} = \underbrace{m^d_Y'}_{+} Y + \underbrace{m^d_R'}_{-} R \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (1-\alpha)dY = dA_0 + I'_R dR \\ \frac{dM^s}{P} - \frac{M}{P^2} dP = m^d_Y' dY + m^d_R' dR \end{cases}$$

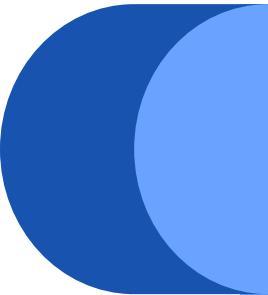
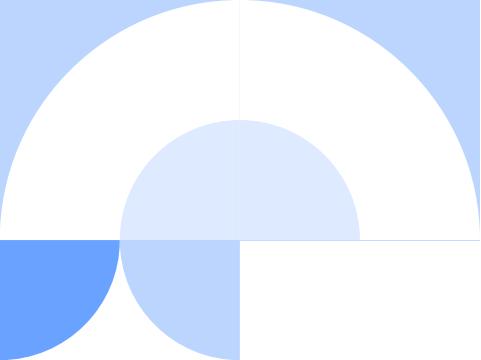
Представим результат в матричном виде.

$$\begin{pmatrix} (1-\alpha) & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dY \\ dR \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} dA_0 \\ \frac{dM}{P} - \frac{M}{P^2} dP \end{pmatrix}$$

Применим правило Крамера:  $\Delta = \begin{vmatrix} (1-\alpha) & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{vmatrix} = (1-\alpha)m^d_R' + m^d_Y' \times I'_R < 0$

$$dY = \frac{\begin{vmatrix} dA_0 & -I'_R \\ \frac{dM}{P} & m^d_R' \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} (1-\alpha) & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{vmatrix}}$$

$$dR = \frac{\begin{vmatrix} (1-\alpha) & dA_0 \\ m^d_Y' & \frac{dM}{P} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} (1-\alpha) & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{vmatrix}}$$



# Фискальная политика в модели IS-LM

# Алгебра фискальной политики в IS-LM

Увеличение государственных закупок за счет выпуска гособлигаций ( $dG=dB$ )

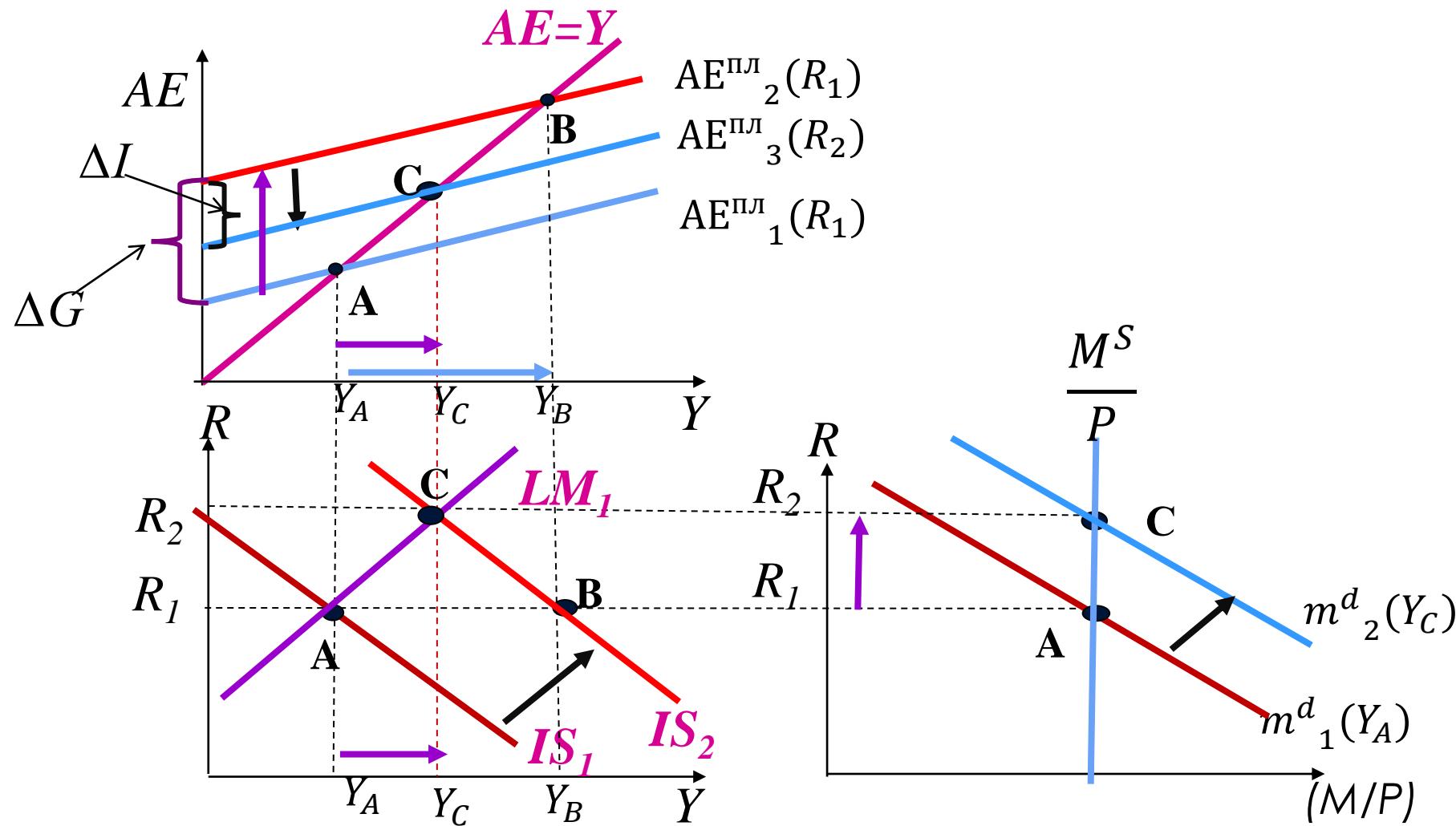
$$\begin{pmatrix} (1-\alpha)' & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dY \\ dR \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} dG \\ 0 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{aligned} dY &= \frac{\begin{vmatrix} dG & -I'_R \\ 0 & m^d_R' \end{vmatrix}}{\Delta} = \frac{m^d_R'}{\Delta} dG \\ dR &= \frac{\begin{vmatrix} (1-\alpha)' & dG \\ m^d_Y' & 0 \end{vmatrix}}{\Delta} = \frac{-m^d_Y'}{\Delta} dG \end{aligned}$$

Увеличение государственных закупок за счет увеличения налогов ( $dG=dT_0$ )

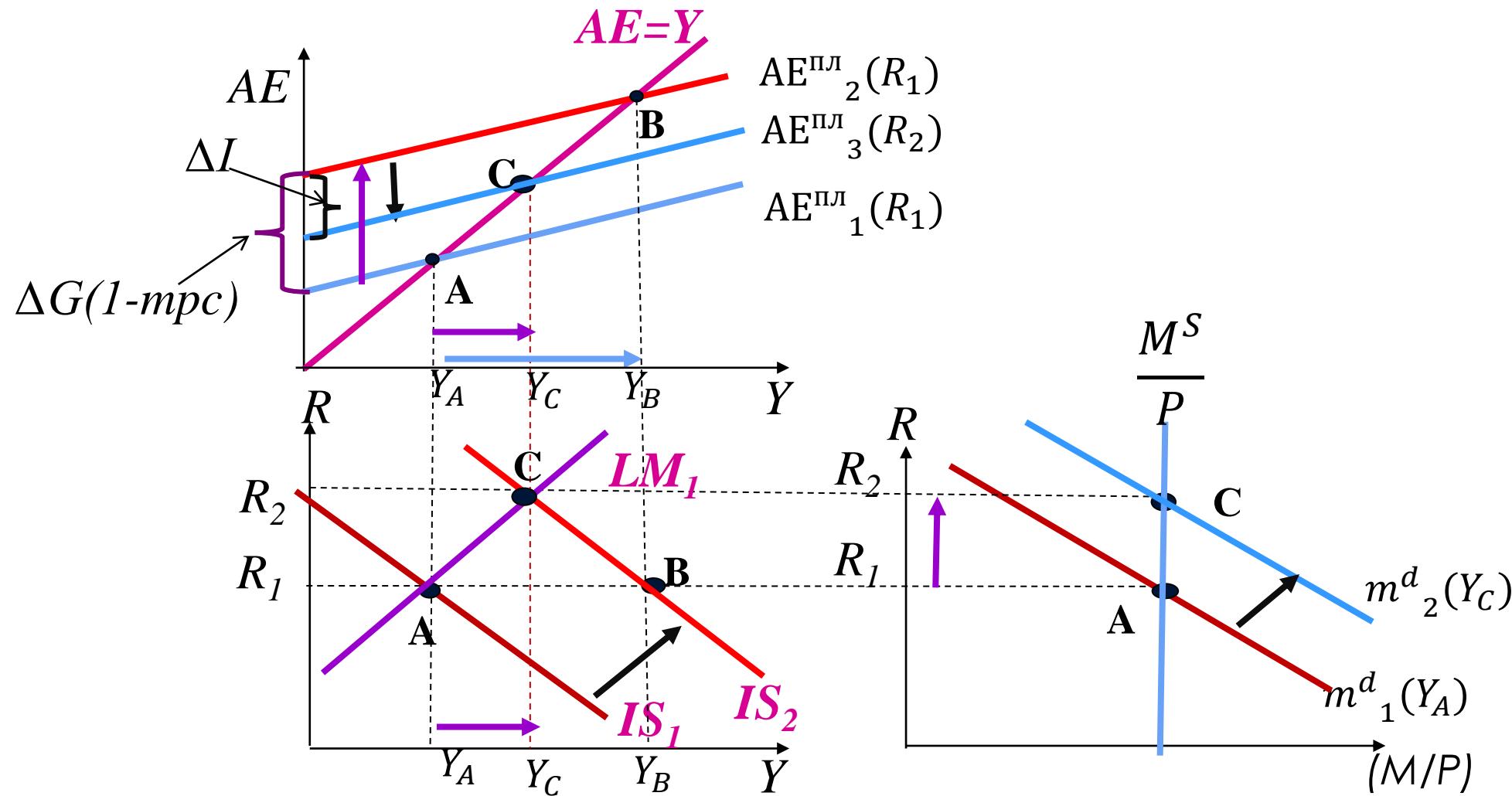
$$\begin{pmatrix} (1-\alpha)' & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dy \\ dr \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} dG(1-mpc) \\ 0 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{aligned} dY &= \frac{\begin{vmatrix} dG(1-mpc) & -I'_R \\ 0 & m^d_R' \end{vmatrix}}{\Delta} = \frac{(1-mpc)m^d_R'}{\Delta} dG \\ dR &= \frac{\begin{vmatrix} (1-\alpha)' & dG(1-mpc) \\ m^d_Y' & 0 \end{vmatrix}}{\Delta} = \frac{-(1-mpc)m^d_Y'}{\Delta} dG \end{aligned}$$

Хотя обе политики являются стимулирующими ( $Y \uparrow$ ), но политика  $dG=dB$  оказывает большее воздействие и на  $Y$ , и на  $R$ .

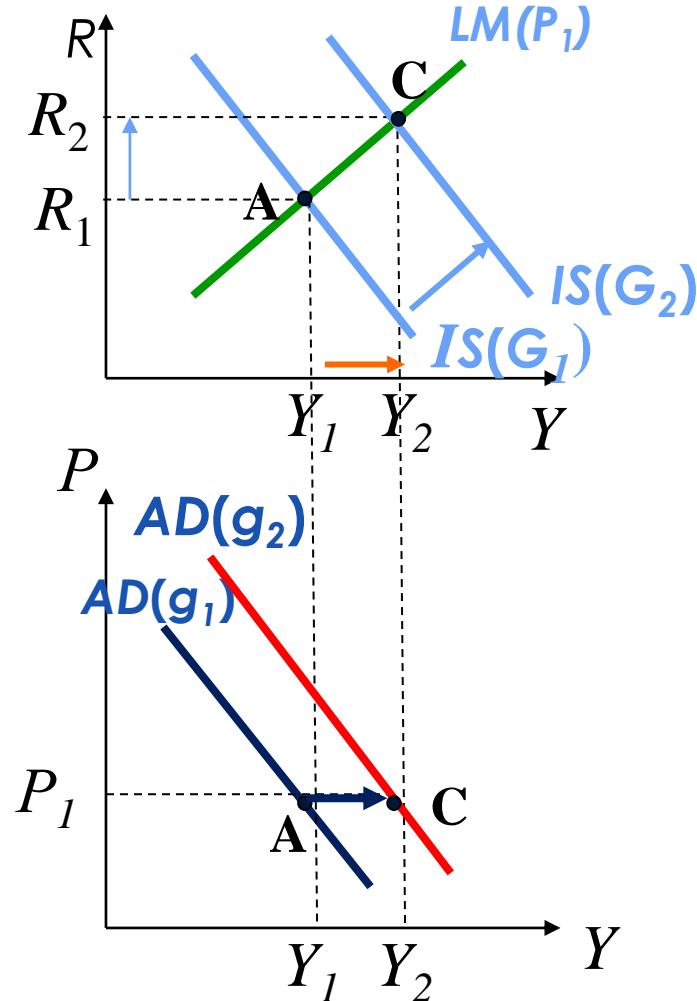
# Политика $dG=dB$ в кейнсианской экономике



# Политика $dG=dT_0$ в кейнсианской экономике



# Фискальная политика и сдвиг кривой AD

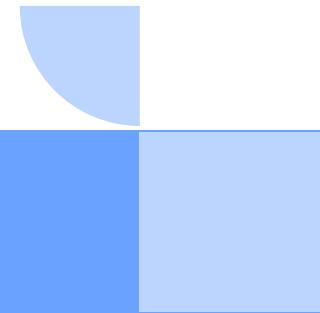
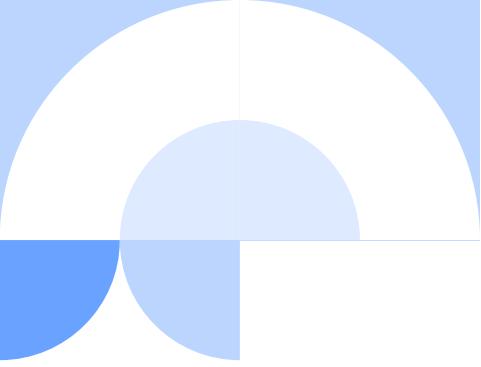


При фискальной политики (например, увеличении госзакупок за счет выпуска гособлигаций), экономика в модели IS-LM переходит в новое равновесие (движение из т. А в т. С).

Величина совокупного спроса растет, **но при том же уровне цен**, что соответствует параллельному сдвигу AD.

Изменение величины совокупного спроса соответствует изменению равновесного выпуска в модели IS-LM.

Чем больше фискальная политика в модели IS-LM воздействует на выпуск, тем более эффективно она воздействует на совокупный спрос. При этом изменение спроса при том же уровне цен будем равно изменению равновесия в IS-LM.



# Эффект вытеснения в модели IS-LM

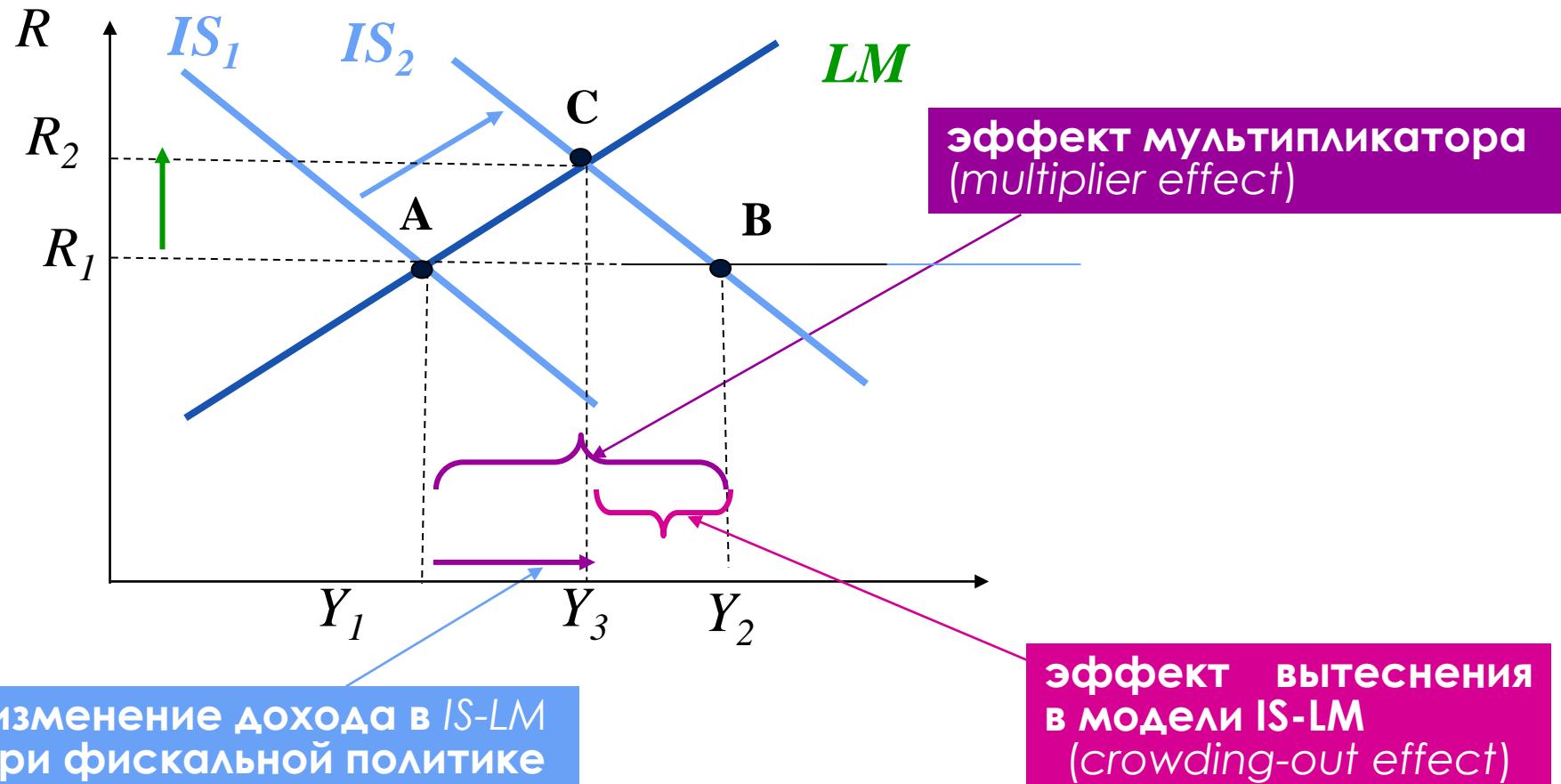
# Эффект вытеснения в модели IS-LM

**Эффект вытеснения в модели IS-LM** это разница между ростом дохода в результате действия стимулирующей фискальной политики при той же ставке процента (приспособление к шоку только товарного рынка) и ростом дохода в модели IS-LM в результате приспособления к шоку как товарного , так и финансового рынка.

**Уменьшение дохода в модели IS-LM** происходит из-за снижения инвестиций в результате роста ставки процента, которое вызвано неравновесием на финансовом рынке.

**Чем меньше эффект вытеснения инвестиций тем больше изменение дохода в модели IS-LM, тем более эффективно** действует на спрос фискальная политика

# Графическая иллюстрация эффекта вытеснения в модели IS-LM



Обычно предполагается частичное  
больше чем эффект вытеснения

вытеснение: эффект мультипликатора

# Оценка эффекта вытеснения в модели IS-LM

Оценить эффект вытеснения, возникающий при проведении стимулирующей фискальной политики можно двумя способами

**1 способ:** как разницу изменения дохода в кейнсианском кресте и изменения дохода в модели IS-LM при проведении стимулирующей фискальной политики (например,  $dG=dB$ )

$$\mathbb{E}B|_{dG=dB} = \underbrace{(Y_2 - Y_1)}_{\substack{\text{мультипликативный} \\ \text{эффект}}} - \underbrace{(Y_3 - Y_1)}_{\substack{\text{изменение } Y \\ \text{в } IS-LM}} \left[ \frac{1}{1-\alpha} dG \right] - \left[ \frac{m^d R'}{\Delta} dG \right]$$

**2 способ:** как реакцию товарного рынка на рост ставки процента, который произошел в экономике для восстановления совместного равновесия в модели IS-LM после шока фискальной политики (например,  $dG=dB$ )

$$\mathbb{E}B|_{dG=dB} = \left| \underbrace{\left( \frac{1}{(1-\alpha)} \right)}_{\substack{\text{мульт. автон. расход}}} \times I_R' \underbrace{\frac{-m^d R'}{\Delta} dG}_{\substack{\text{изменение } R \\ \text{в } IS-LM}} \right|$$



# Монетарная политика в модели IS-LM

# Алгебра монетарной политики в IS-LM

Проанализируем действие увеличения предложения денег в экономике

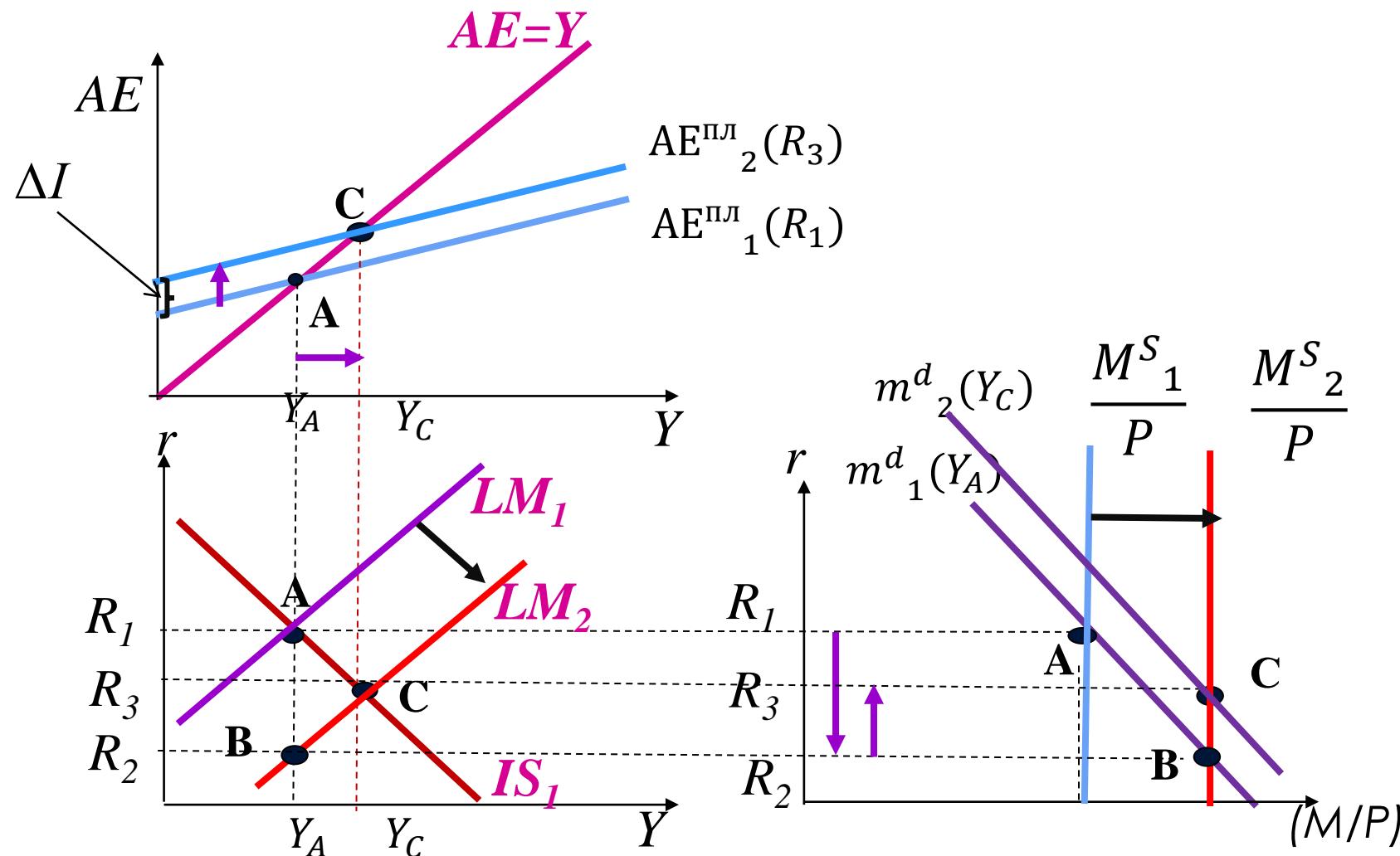
$$\begin{pmatrix} (1-\alpha) & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dY \\ dR \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \frac{dM}{P} \end{pmatrix}$$

$$dY = \frac{\begin{vmatrix} 0 & -I'_R \\ \frac{dM}{P} & m^d_R' \end{vmatrix}}{\Delta} = \frac{I'_R}{\Delta} \frac{dM}{P} > 0$$

$$dR = \frac{\begin{vmatrix} (1-\alpha) & 0 \\ m^d_Y' & \frac{dM}{P} \end{vmatrix}}{\Delta} = \frac{(1-\alpha)}{\Delta} \frac{dM}{P} < 0$$

Политика является стимулирующей, она приводит к росту  $y$  и падению  $r$ .

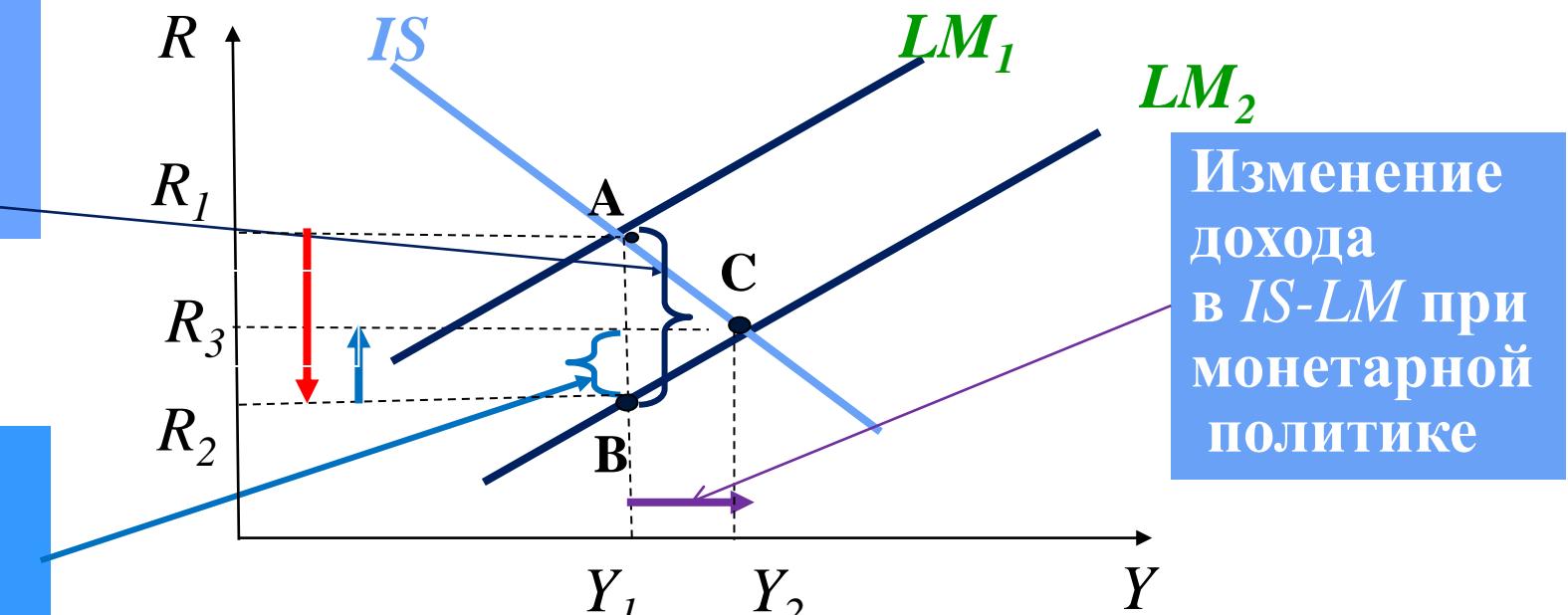
# Политика $dM > 0$ в кейнсианской экономике



# Монетарная политика в модели *IS-LM*

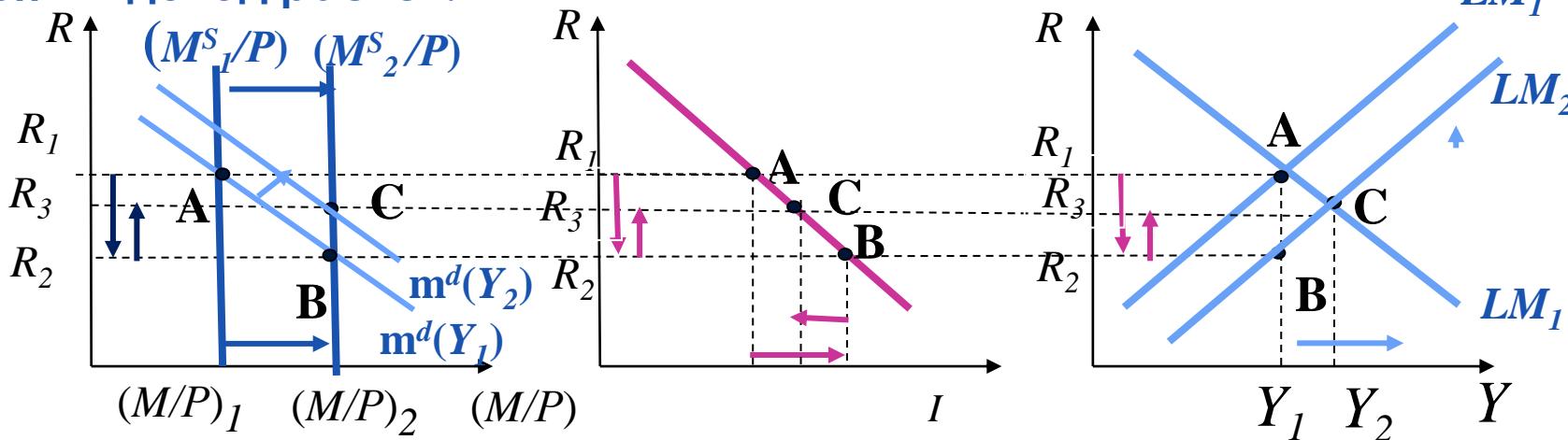
эффект  
ливидности  
(*liquidity effect*)

эффект  
дохода  
(*income effect*)



# Действие монетарной политики в модели IS-LM

Увеличение предложения денег ( $M^S$ ), при исходной ставке процента и исходном уровне выпуска ведет к  $m^d < \frac{M^S}{P} \Rightarrow S_{Ц/Б} < D_{Ц/Б}$ . Для ликвидации неравновесия на рынке ценных бумаг их доходность ( $R$ ) падает, это действует **эффект ликвидности**. Снижение ставки процента увеличивает инвестиции, совокупные расходы растут, доходы растут ( $Y$ ), спрос на деньги  $m^d$  растет. На финансовом рынке возникает неравновесие:  $m^d > \frac{M^S}{P} \Rightarrow S_{Ц/Б} > D_{Ц/Б}$ . Для ликвидации неравновесия на рынке ценных бумаг доходность ( $R$ ) растет, это действует **эффект дохода**. Так как действие эффекта ликвидности больше эффекта дохода, то в результате равновесная ставка процента падает, то есть в итоге на товарном рынке инвестиции растут, равновесный доход растет.



# Изменения ставки процента в результате действия эффекта ликвидности

Запишем условие равновесия денежного рынка и продифференцируем его

$$\frac{M}{P} = m'^d_Y Y + m'^d_R R$$
$$\frac{dM}{P} - \frac{M}{P^2} dP = m'^d_Y dY + m'^d_R dR$$

При  $dY = 0$  и  $dP = 0$  из (1) получаем

$$dR |_{\text{эл}} = \frac{1}{m'^d_R} \frac{dM}{P}$$

При изменении денежного предложения изменение ставки процента на финансовом рынке зависит от чувствительности спроса на деньги к ставке процента, при меньшей чувствительности спроса на деньги к ставке процента  $R$  падает на большую величину.

# Изменение ставки процента в результате действия эффекта дохода

Запишем условие равновесия денежного рынка и продифференцируем его

$$\frac{M}{P} = m'^d_Y Y + m'^d_R R$$
$$\frac{dM}{P} - \frac{M}{P^2} dP = m'^d_Y dY + m'^d_R dR \quad (1)$$

При  $dM = 0$  и  $dP = 0$  из (1) получаем

$$dR |_{\text{эд}} = -\frac{m'^d_Y}{m'^d_R} dY$$

При изменении уровня дохода ставка процента изменяется на большую величину при увеличении  $m'^d_Y$  и уменьшении  $m'^d_R$ .

# Изменение ставки процента при проведении монетарной политики

При проведении стимулирующей монетарной политики

- Ставка процента падает в результате действия эффекта ликвидности и
- Ставка процента растет в результате действия эффекта дохода

$$dR|_{\text{эл}} = \frac{1}{m'd_R} \frac{dM}{P}$$

$$dR|_{\text{эд}} = -\frac{m'd_Y}{m'd_R} dY$$

Общее изменение ставки процента

$$dR = dR|_{\text{эл}} + dR|_{\text{эд}} = \frac{1}{m'd_R} \left( \frac{dM}{P} - m'd_Y dY \right)$$

# Изменение равновесного дохода при монетарной политики

При проведении стимулирующей монетарной политики

- доход растет в результате действия мультипликативного эффекта увеличения при снижении ставки процента инвестиций

$$dY = \frac{1}{1 - \alpha} (dI)$$

При том же изменении частных расходов при увеличении  $\alpha$  мультипликативный эффект растет, то есть монетарная политика действует более эффективно на экономику.

# Алгебра воздействия смешанной политики на равновесное состояние модели IS-LM

Проанализируем действие увеличения государственных закупок за счет увеличения предложения денег в экономике ( $dG=dM/P$ ,  $dT=0$ ,  $dP=0$ ,  $d\pi^e=0$ )

$$\begin{pmatrix} (1-\alpha) & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dY \\ dR \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{dG}{dM} \\ P \end{pmatrix}$$

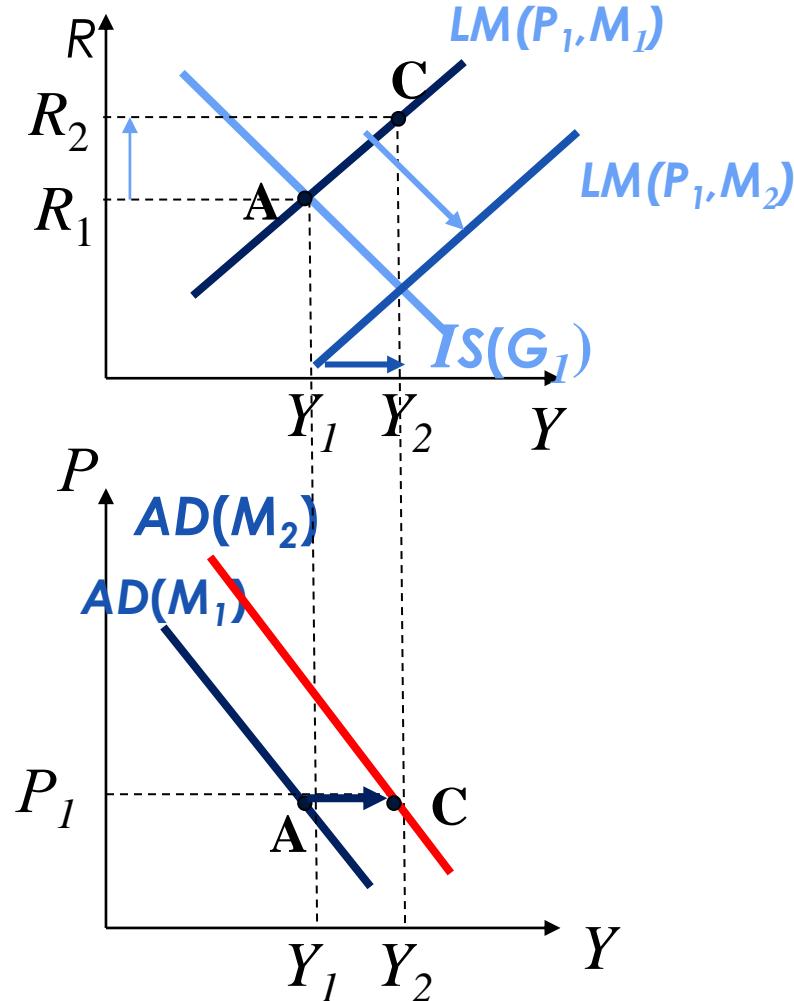
Применим правило Крамера:

$$dy = \frac{\begin{vmatrix} dG & -I'_r \\ \frac{dM}{P} & m^d_R' \end{vmatrix}}{\Delta} = \frac{m^d_R' + I'_R}{\Delta} dG > 0$$

$$dr = \frac{\begin{vmatrix} (1-\alpha) & dG \\ m^d_Y' & \frac{dM}{P} \end{vmatrix}}{\Delta} = \frac{\overbrace{[(1-\alpha)]}^+ dM/P - \overbrace{m^d_Y'}^{\bar{dG}} dG}{\Delta} = ?$$

Политика являются стимулирующей, она приводит к росту  $Y$ , но нельзя сказать как изменится  $R$ .

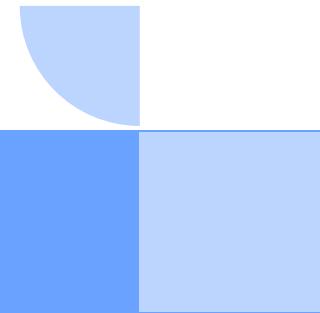
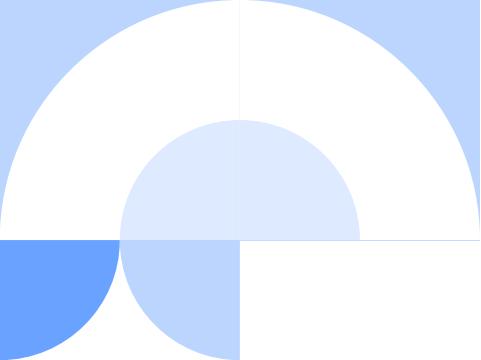
# Монетарная политика и сдвиг кривой AD



При монетарной политике (например, увеличение денежного предложения за счет операций на открытом рынке), экономика в модели IS-LM переходит в новое равновесие (движение из т. А в т. С). Величина совокупного спроса растет, **но при том же уровне цен**, что соответствует параллельному сдвигу AD.

Изменение величины совокупного спроса соответствует изменению равновесного выпуска в модели IS-LM.

Чем больше монетарная политика в модели IS-LM воздействует на выпуск, тем более эффективно она воздействует на совокупный спрос. При этом изменение спроса при том же уровне цен равно изменению равновесия в IS-LM.



# Смешанная политика спроса в модели IS-LM

# Алгебра воздействия смешанной политики спроса на равновесие модели IS-LM

Рассмотрим смешанную политику ( $dG=dM/P$ )

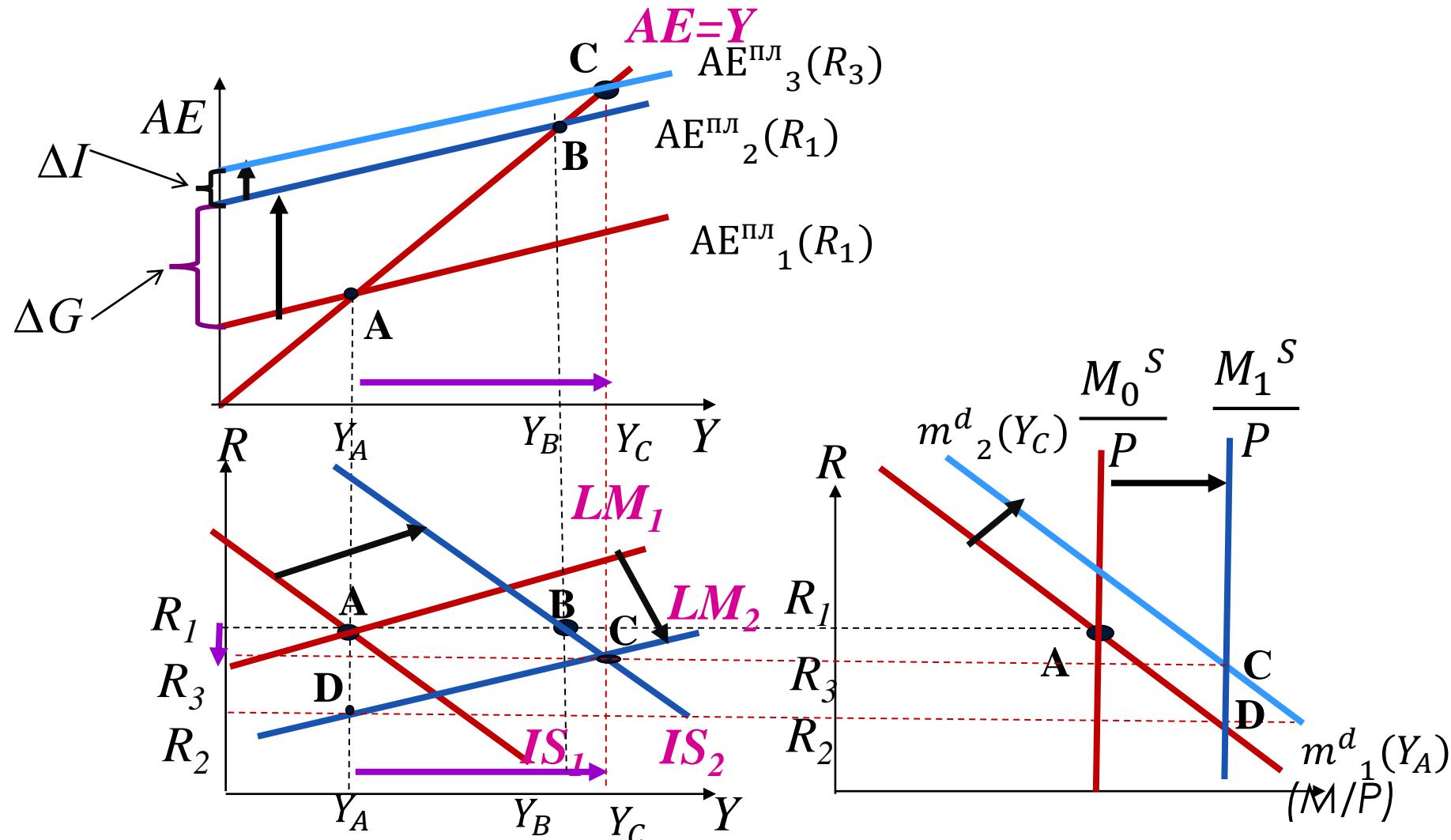
$$\begin{pmatrix} (1-\alpha) & -I'_R \\ m^d_Y' & m^d_R' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dY \\ dR \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{dG}{dM} \\ \frac{dM}{P} \end{pmatrix}$$

Применим правило Крамера:

$$dY = \frac{\begin{vmatrix} dG & -I'_R \\ \frac{dM}{P} & m^d_R' \end{vmatrix}}{\Delta} = \frac{m^d_R' + I'_R}{\Delta} dG > 0$$

$$dR = \frac{\begin{vmatrix} (1-\alpha) & dG \\ m^d_Y' & \frac{dM}{P} \end{vmatrix}}{\Delta} = \frac{\overbrace{(1-\alpha)}^{+} dM / P - \overbrace{m^d_Y'}^{\bar{\lambda}} dG}{\Delta} = ?$$

# Политика $dG=dM/P$ в модели IS-LM (случай падения ставки процента)



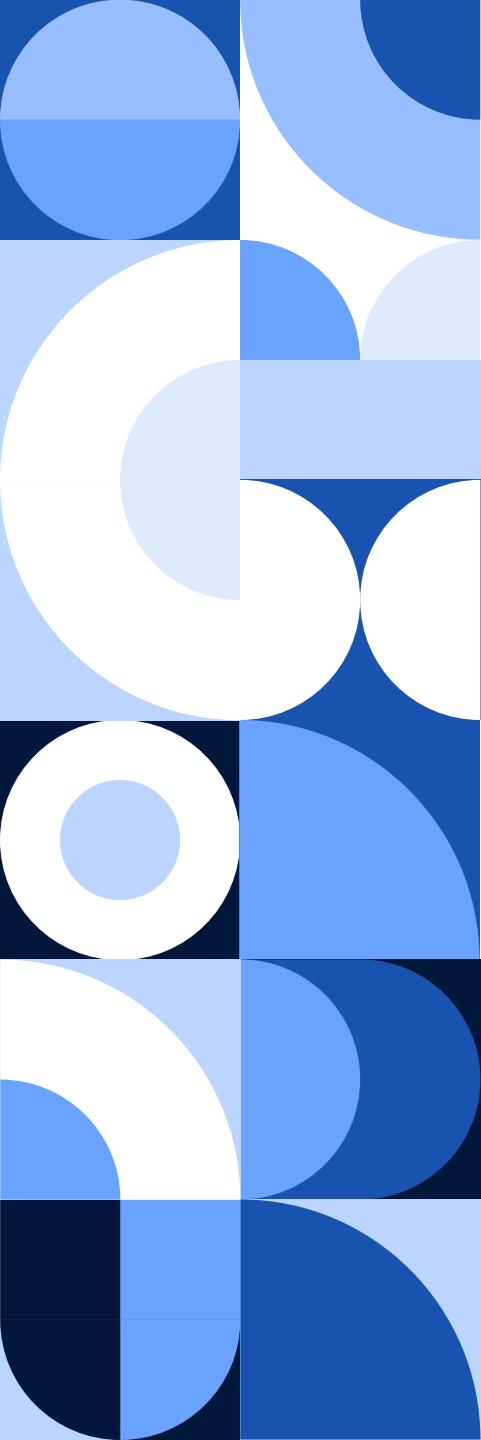
# Литература

Фридман А.А. Курс лекции по макроэкономике. М.: МФТИ, 2002, л. 5-6.

[window.edu.ru/window/library?p\\_rid=39064](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=39064)

Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. 5-ое изд.  
Питер 2012 гл. 9.4.

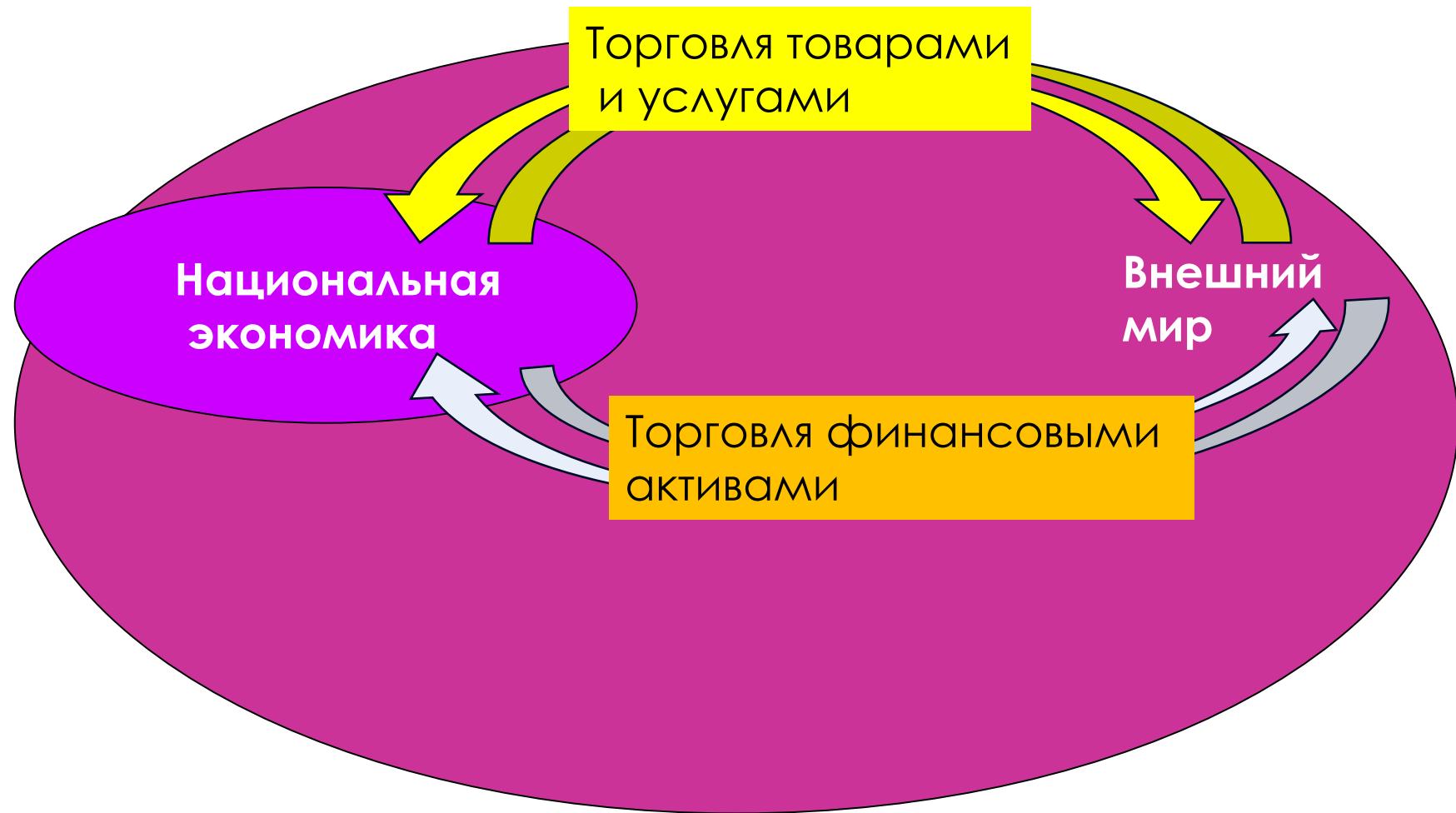
Матвеева Т.Ю. Курс лекций по макроэкономике, т.1,  
8.1-8.3, 8.5-8.7



# Макроэкономика

## Лекция 14

# Открытая экономика



# Платежный баланс

- Отражает взаимосвязь национальной экономики и остального мира
- Основные счета платежного баланса

- **Счет текущих операций (СА):**

СА>0 (СА<0) означает, что в результате международной торговли произошел приток (отток) денежных средств в экономику.

- Чистый экспорт
  - Сальдо процентных выплат
  - Сальдо трансфертных платежей

- **Счет движения капитала(СF) :**

СF>0 СF<0 означает, что произошел приток (отток) финансовых активов(капитала) в экономику.

- **Официальные резервы(ОР):**

изменение OR означает, что ЦБ вмешался в функционирование валютного рынка

# **Режимы валютных курсов**

**Режим плавающего валютного курса:** курс устанавливается валютным рынком согласно рыночному механизму приспособления.

**Режим фиксированного валютного курса:** ЦБ гарантирует обмен любого количества национальной валюты по заранее объявленному курсу

- Точечная фиксация
- Фиксированный коридор

**Переходные режимы:** имеющие элементы вмешательства ЦБ в функционирование валютного рынка.

# Номинальный и реальный валютный курс

**Номинальный валютный курс** показывает стоимость единицы одной валюты в другой

- **Прямой валютный курс** ( $E^{f/d}$ ): стоимость единицы отечественной валюты в иностранной (1 руб. стоит 0,015 евро)
- **Обратный валютный курс** ( $E^{d/f}$ ): стоимость единицы иностранной валюты в отечественной (1 евро стоит 65 руб.)

**Реальный валютный курс** показывает покупательную способность одной валюты по отношению к другой

- **Прямой реальный валютный курс** ( $\varepsilon^{f/d} = \frac{P^d E^{f/d}}{P^f}$ ): показывает покупательную способности отечественной валюты по отношению к иностранной валюте.
- **Обратный реальный валютный курс** ( $\varepsilon^{d/f} = \frac{P^f E^{d/f}}{P^d}$ ): показывает покупательной способности иностранной валюты по отношению к отечественной валюте

# Платежный баланс при различных режимах валютного курса

Предпосылка:

платежный баланс состоит только из трех основных счетов:  $CA, CF, OR$ .

Режим плавающего валютного курса:

$$BP = CA + CF = 0$$

$$CA = -CF \leftarrow$$

$$\Delta OR = 0 \leftarrow$$

Экономика устанавливает такие условия международных сделок, чтобы потоки **inflow** и **outflow** в экономику были равны

ЦБ не вмешивается в функционирование валютного рынка поэтому его официальные резервы остаются **неизменными**

Режим фиксированного валютного курса

$$BP = CA + CF - \Delta OR = 0$$

$$CA + CF = \Delta OR \leftarrow$$

ЦБ вмешивается в функционирование валютного рынка, проводя через изменение официальных резервов **валютные интервенции**

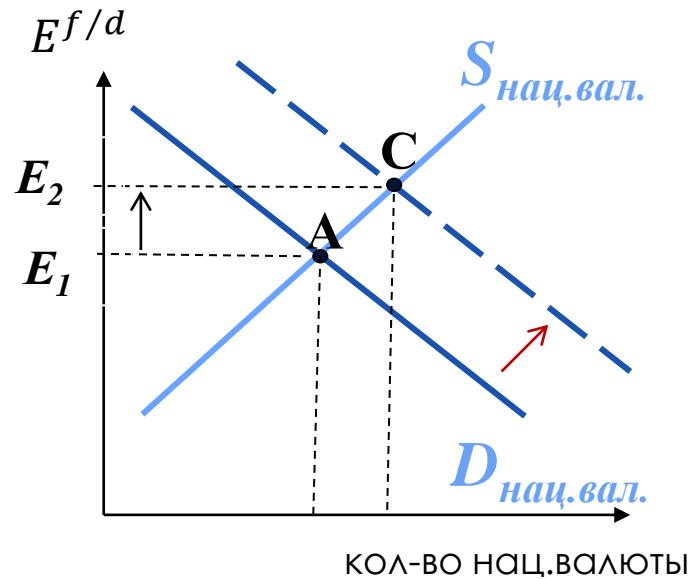
# Макроэкономический анализ валютного рынка

- Валютный рынок обслуживает международные сделки по обмену товарами и услугами и движению капитала
- Спрос на валютном рынке на национальную валюту предъявляют нерезиденты, предложение – резиденты страны.
- Стоимость валюты может определяться через
  - Номинальный валютный курс
  - Реальный валютный курс
- Номинальный валютный курс в условиях плавающего валютного курса формирует валютный рынок, в условиях фиксированного валютного курса – ЦБ.

# Валютный рынок (плавающий валютный курс)

- Рынок является совершенно конкурентным, равновесное состояние – это ситуация когда спрос на валюту равен предложению валюты.
- В состояние равновесия устанавливается такой валютный курс, при котором сальдо платежного баланса равно 0.
- Равновесие восстанавливается рынком: в состоянии избытка(дефицита) спроса на рынке национальной валюты для восстановления равновесия , национальная валюта начинает дорожать (дешеветь) величина спроса на нац. валюту падает(растет).
- Изменение состояния равновесия на валютном рынке происходит при изменении спроса на валюту и (или) изменения предложения валюты.

# Восстановление равновесия валютного рынка (плавающий валютный курс)



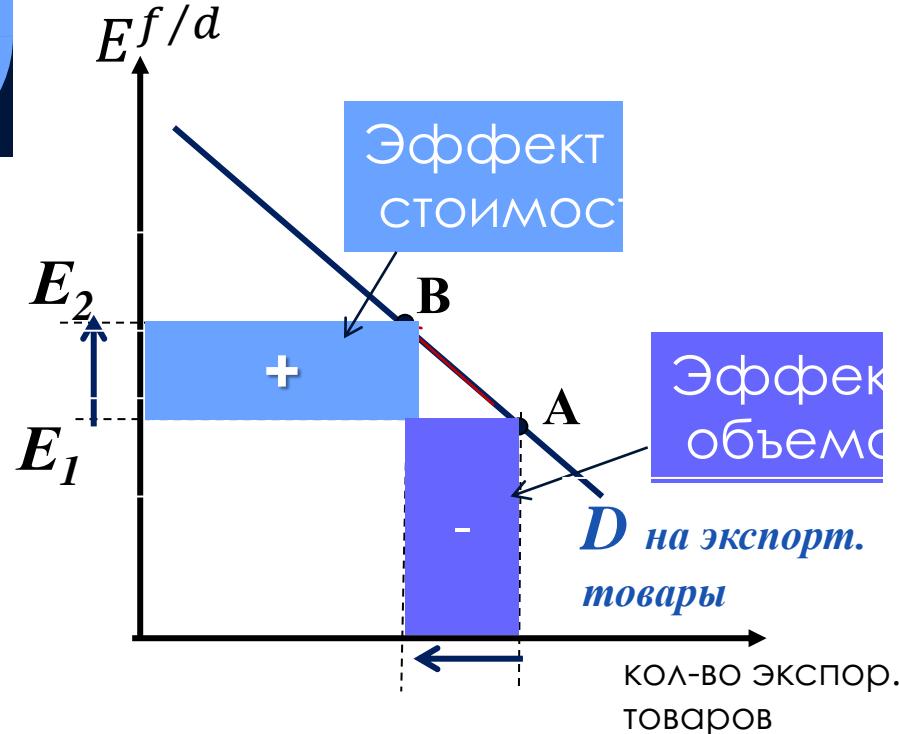
нац. валюты приводит к уменьшению чистого экспорта, а он к уменьшению счета текущих операций , что приводит в платежный баланс в равновесие в т. С.

Пусть в условиях плавающего валютного курса растет спрос на нац. валюту, например, из-за притока капитала в экономику . При прежнем валютном курсе  $E_1$  платежный баланс становится избыточным и на валютном рынке возникает избыток спроса на валюту. Для ликвидации избытка спроса валютный курс начинает расти (нац. валюта дорожает). На рынке установится новое равновесие в т.С при валютном курсе  $E_2$  , в котором спрос опять равен предложению валюты.Также удорожание

**НО!!!! Такое объяснение верно, если при удорожании национальной валюты чистый экспорт уменьшается, то есть выполняется условие Маршала-Лернера.**

# Условие Маршала-Лернера

При удорожании нац.валюты стоимость чистого экспорта не обязательно падает!!!!



Удорожание нац. валюты влияет на стоимость экспорта через два эффекта: **эффект стоимости (ЭС)** и **эффект объема (ЭО)**. ЭС увеличивает стоимость чистого экспорта, так как стоимость одной единицы экспорта растет, ЭО уменьшает стоимость экспорта, так как объем экспортных товаров падает. Чтобы при удорожании нац.валюты стоимость чистого экспорта падала, надо чтобы **ЭО > ЭС**

**Условие Маршала-Лернера:** при прочих равных условиях реальное обесценение валюты вызывает улучшение баланса счета текущих операций, если объемы экспорта и импорта достаточно эластичны к изменению реального валютного курса.

# Вывод условия Маршалла-Лернера

## Предпосылки

- рассмотрим мировую экономику, состоящую только из двух стран
- чистый экспорт зависит только от реального обменного курса ( $\varepsilon$ ) и реального дохода данной страны ( $y^d$ ):

$$Nx = Ex - Im = P^d \times x(\varepsilon) - \frac{P^f \times m(\varepsilon, Y^d)}{E^{f/d}}, \quad \varepsilon = \frac{P^d \times E^{f/d}}{P^f}, \quad x'_\varepsilon < 0, \quad m'_\varepsilon > 0$$

- счет текущих операций определяется только чистым экспортом

$$CA = Ex - Im, \quad \text{if } CA = 0 \Rightarrow Ex = -Im \Rightarrow P^d \times x(\varepsilon) = \frac{P^f \times m(\varepsilon, Y^d)}{E^{f/d}} \Rightarrow x = m/\varepsilon$$

- реальный доход, страны в которую экспортируется товар, экзогенная величина

# Вывод условия Маршалла-Лернера

Выпишем счет текущих операций:  $CA = Ex - Im = P^d \times x(\varepsilon) - \frac{P^f \times m(\varepsilon, Y^d)}{E^{f/d}}$

Разделим выражение на  $P^d$  и преобразуем его

$$\frac{CA}{P^d} = x(\varepsilon) - \frac{P^f \times m(\varepsilon, Y^d)}{P^d \times E^{f/d}} = x(\varepsilon) - \frac{m(\varepsilon, Y^d)}{\varepsilon}$$

Продифференцируем полученное выражение по СА и по  $\varepsilon$

$$\frac{dCA}{P^d} = \underbrace{x'_{\varepsilon} d\varepsilon}_{-\text{(ЭО)}} - \underbrace{\frac{1}{\varepsilon} m'_{\varepsilon} d\varepsilon}_{+ \text{(ЭС)}} + \underbrace{\frac{m}{\varepsilon^2} d\varepsilon}_{}$$

СА растет при обесценении нац. валюты, если  $\frac{dCA}{d\varepsilon} < 0$ , т. е. если ЭО > ЭС

$$|\eta_x^\varepsilon + \eta_m^\varepsilon| > 1$$

где  $\eta_x^\varepsilon = |x'(\varepsilon)/(x/\varepsilon)|$ ,  $\eta_m^\varepsilon = m'(\varepsilon)/(m/\varepsilon)$

Для того, чтобы при обесценении нац. валюты счет текущих операций рос, сумма эластичностей объема экспорта и объема импорта по реальному валютному курсу должна быть больше 1.

# Эластичность и время: J-кривая

Эмпирические оценки показывают, что условие Маршалла-Лернера выполняется для большинства стран, но в достаточно длительной перспективе

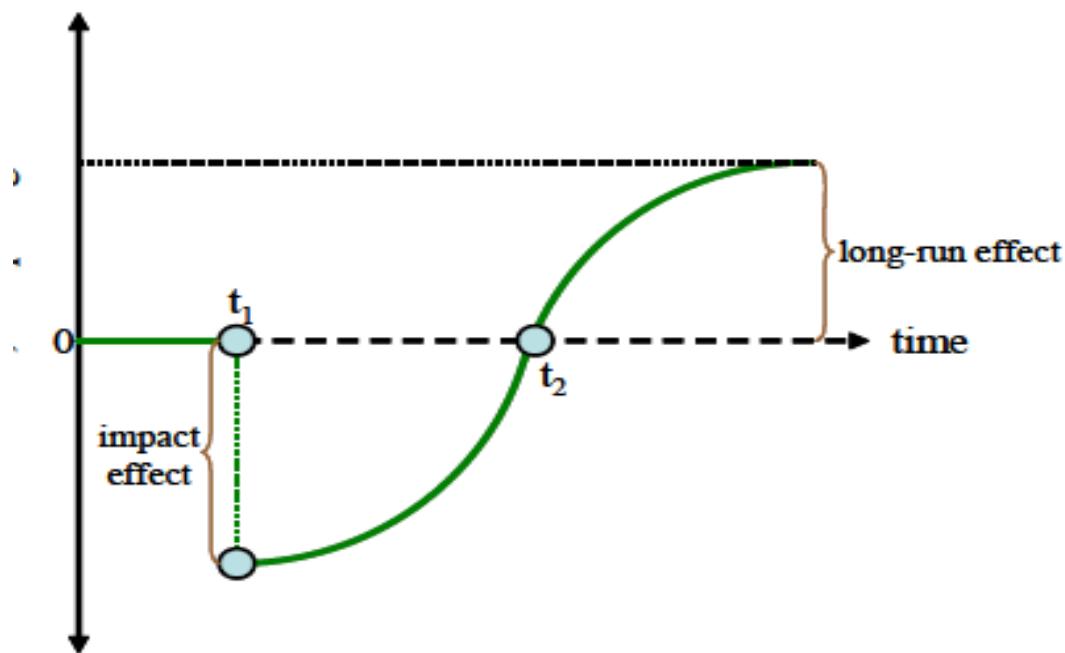
Счету текущих операций нужно время, чтобы адаптироваться к изменениям реального обменного курса.

- **Эффект стоимости:** изменение реального обменного курса приводит к мгновенной перестройки.
- **Эффект объема:** изменению реального обменного курса нужно время, чтобы в полной мере отразиться в этом эффекте.
  - потребители меняют структуру потребления
  - производители подстраивают производство

# Эластичность и время: J-кривая

Если реальный обменный курс повышается, то сначала действует только эффект стоимости : происходит ухудшение счета текущих операций.

Со временем, начинает действовать эффект объема, что, в долгосрочной перспективе, улучшает счет текущих операций  $\Rightarrow$  итог: "J-кривая"



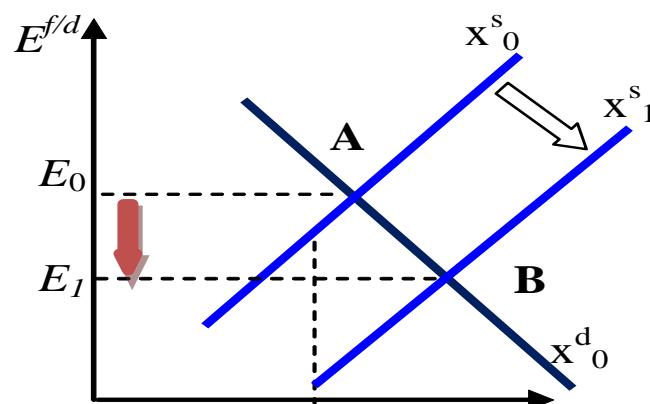
# Валютный рынок (фиксированный валютный курс)

- Рынок не является совершенно конкурентным, **равновесие устанавливается ЦБ** на объявленном им уровне валютного курса.
- В состояние равновесия сальдо платежного баланса равно 0, **за счет изменения ЦБ официальных резервов**.
- Для восстановления равновесия ЦБ **проводит валютные интервенции**: в состоянии избытка (дефицита) спроса на рынке национальной валюты ЦБ увеличивает(продает) официальные резервы .
- **Изменение состояния равновесия** на валютном рынке **происходит по решению ЦБ** о девальвации (уменьшении фиксированного курса) или о ревальвации (увеличения фиксированного курса).

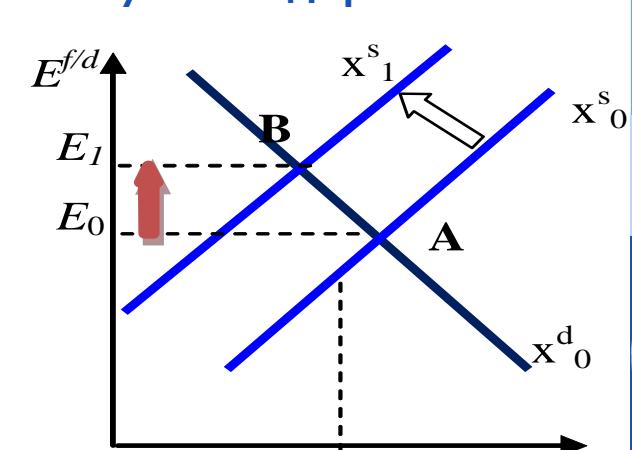
# Валютные интервенции ЦБ

**Валютные интервенции** - вмешательство ЦБ в функционирование валютного рынка для установления нужного ЦБ валютного курса, через изменение официальных резервов (OR)

Если ЦБ покупает OR, то предложение отечественной валюты на международном валютном рынке растет при том же валютном курсе, на валютном рынке возникает избыток предложения на отечественную валюту и она дешевеет.



Если ЦБ продает OR, то предложение отечественной валюты на международном валютном рынке падает при том же валютном курсе, на валютном рынке возникает дефицит предложения на отечественную валюту и она дорожает.



# Стерилизованные и нестерилизованные интервенции ЦБ

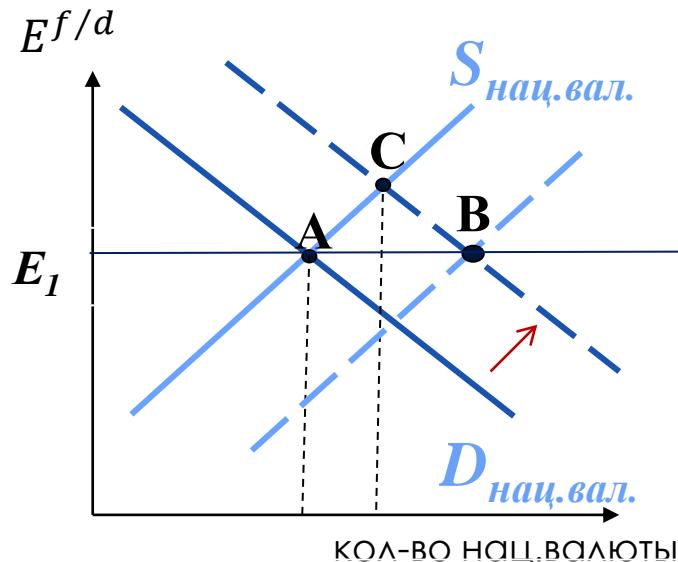
## Нестерилизованные интервенции ЦБ:

покупая (продавая ) официальные резервы ЦБ меняет не только предложение отечественной валюты на валютном рынке, а, следовательно, и валютный курс, но и денежную базу ( $\Delta OR = \Delta H$ ), что ведет к изменению предложения денег в отечественной экономике.

## Стерилизованные интервенции ЦБ:

ЦБ одновременно с покупкой (продажей ) OR продает (покупает ) гособлигации ( $\Delta OR = -\Delta B_{ЦБ}$ ), что приводит к изменению предложения отечественной валюты на валютном рынке, а, следовательно, и валютного курса, но не меняет денежную базу ( $\Delta H = 0$ ), то есть изменения предложения денег в отечественной экономике не происходит.

# Восстановление равновесия валютного рынка (фиксированный валютный курс)



Пусть растет спрос на нац. валюту, например, из-за притока капитала в экономику. При прежнем валютном курсе  $E_1$ , на валютном рынке возникает избыток спроса на валюту. Для ликвидации избытка спроса валютный курс начинает расти (национальная валюта дорожает). ЦБ не может допустить роста валютного курса. Он начинает вмешиваться в функционирование валютного рынка (проводит валютные интервенции). ЦБ покупает иностранную валюту или иностранные активы, его официальные резервы растут. Предложение нац. валюты растет, на валютном рынке устанавливается равновесие в т. В, то есть валютный курс возвращается на фиксированный уровень.

# Спекулятивная атака

Проводится при фиксированном валютном курсе при заниженной стоимости иностранной валюты(занышенной стоимости отечественной валюты)

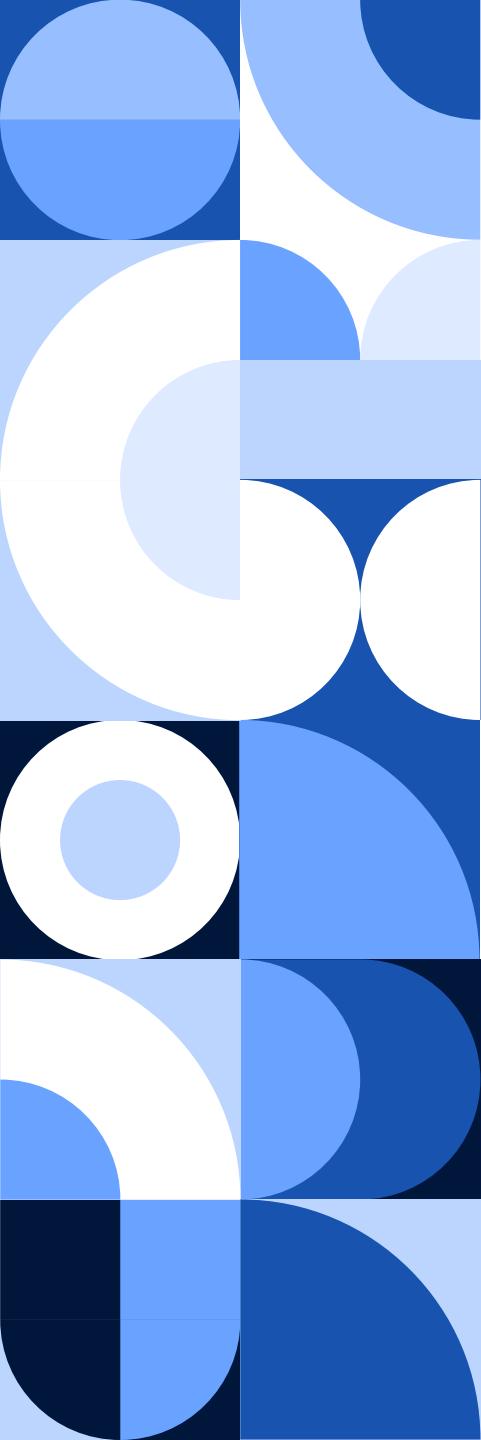
**Цель атаки:** заставить ЦБ отказаться от режима фиксированного валютного курса. В этом случае валютный рынок установит более высокий валютный курс иностранной валюты, по которому спекулянты смогут продать валюту , купленную по фиксированному заниженному курсу.

**Схема атаки:** спекулянты увеличивают спрос на иностранную валюту, национальная валюта дешевеет, чтобы вернуть ее стоимость на фиксированный уровень ЦБ продает OR, предложение отечественной валюты падает, стоимость отечественной валюты возвращается на фиксированный уровень, спекулянты увеличивают спрос на иностранную валюту, национальная валюта дешевеет.....ЦБ отказывается от фиксации

# Литература

Кругман П.Р., Обстфельд М. Международная экономика. Теория и политика. М: ЮНИТИ, 1997, гл. 14-18.

Шагас Н.Л., Туманова Е.А.. Макроэкономика-2. М.: МГУ, 2006, гл.9



# Макроэкономика

## Лекция 15

# Моделирование валютного курса

**На основе соотношения цен в мировой экономике:** на основе абсолютного или относительного паритета покупательной способности.

**На основе соотношения доходностей** национальных и иностранных активов: на основе непокрытого процентного паритета.

**На основе равенства потоков:** валютный курс уравновешивает потоки доходов, входящие в национальную экономику (input), и потоки доходов, уходящие из национальной экономики (output).

# Соотношение цен товаров в открытой экономике

**Закон единой цены(LOOP):** стоимости одного товара в национальной и иностранной экономике, подсчитанные в одной валюте, равны.

- пример индекс Биг-Мага

$$P^d_{BM} \times \hat{A}^{f/d} = P^f_{BM}$$

**Абсолютный паритет покупательной способности (PPP):** валюты двух стран обладают одинаковой покупательной способностью, то есть реальный валютный курс равен 1.

$$P^f = P^d E^{f/d}$$

Уровень цен в  
иностр. экономике

Уровень цен в  
нац. экономике

**Относительный паритет покупательной способности:** условие при котором соотношение покупательной способности валют двух стран остается неизменным.

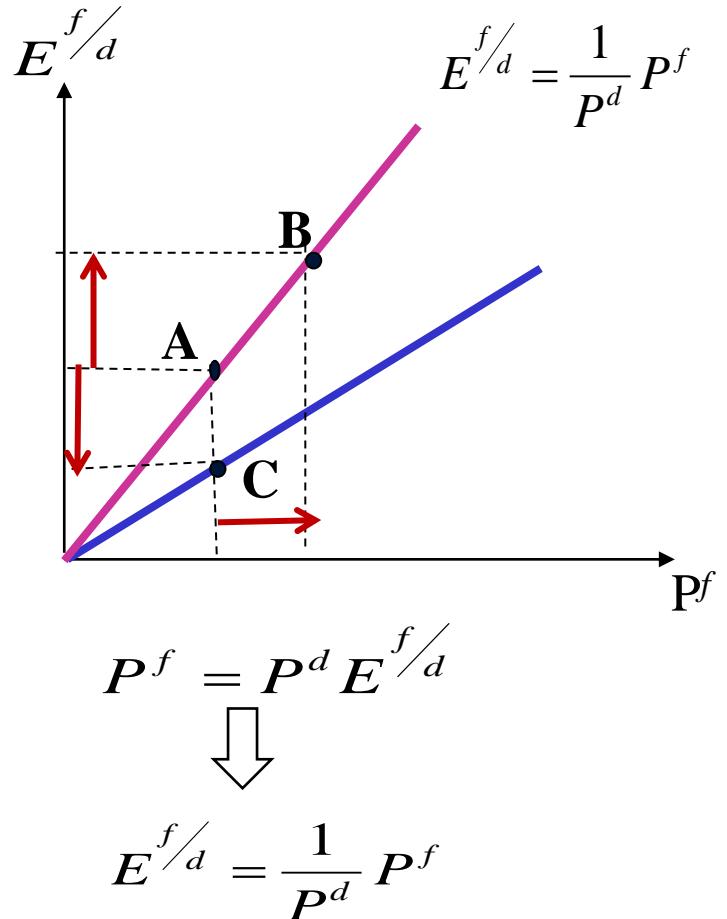
$$g_{E^{f/d}} = \pi^f - \pi^d$$

Темп роста  
прямого  
Валютного  
курса

Уровень инфляции  
иностр. экономике

Уровень инфляции  
в нац. экономике

# Purchasing Power Parity и валютный курс



**При росте цен в иностранной экономике** при прежнем валютном курсе покупательная способность нац. валюты падает, для восстановления PPP нац.валюта дорожает, ее покупательная способность становится равной покупательной способности иностранной валюты(т.А→ т.В).

**При увеличении цен в нац. экономике** при прежнем валютном курсе покупательная способность нац.валюты растет, для восстановления PPP нац.валюта дешевеет, ее покупательная способность становится равной покупательной способности иностранной валюты(т.А→ т.С).

# Процентный паритет и процентный арбитраж

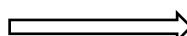
	Сумма в момент t времени (руб.)	Сумма в (t+1) момент времени(руб.)
В отечественной экономике	x	$x(1 + R^d)$
В иностранной экономике	$x/E_t^{d/f}$	$x(1 + R^f) \frac{E_{t+1}^{d/f}}{E_t^{d/f}}$

**Процентный арбитраж** – это финансовая операция, состоящая в кратковременном направлении ликвидных фондов в тот финансовый центр, где эти фонды дадут максимальный доход. Это ситуации

$$x(1 + R^d) > x(1 + R^f) \frac{E_{t+1}^{d/f}}{E_t^{d/f}} \quad \text{или} \quad x(1 + R^d) < x(1 + R^f) \frac{E_{t+1}^{d/f}}{E_t^{d/f}}$$

Процентный паритет (случай отсутствия возможности арбитража)

$$x(1 + R^d) = x(1 + R^f) \frac{E_{t+1}^{d/f}}{E_t^{d/f}}$$



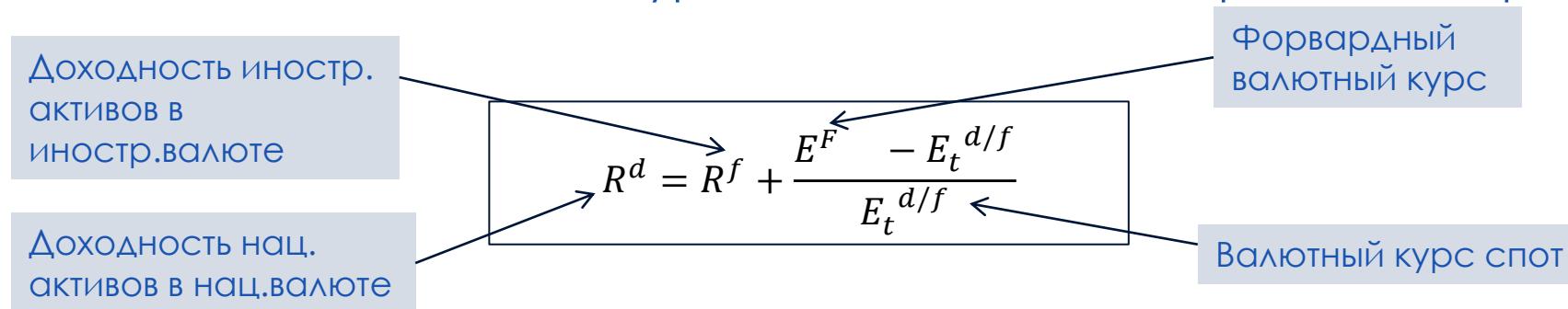
$$R^d - R^f = \frac{E_{t+1}^{d/f} - E_t^{d/f}}{E_t^{d/f}}$$

Доходности нац. активов и иностранных активов в нац. валюте равны, когда **процентный дифференциал** равен **темпу обесценения нац.валюты**

# Покрытый процентный паритет (covered interest parity)

Агенты : нерасположены к риску и защищаются от валютного риска с помощью форвардных контрактов

Номинальный валютный курс подсчитывается обратным образом



- ▶ При совершенной мобильности капитала можно говорить о том, что арбитраж приводит к выравниванию норм доходности в обеих странах (если пренебречь трансакционными издержками).
- ▶ Возникает процентный паритет, при котором инвестору безразлично в какие ценные бумаги (иностранные или отечественные) вложить деньги.
- ▶ При отсутствии ограничений в движении капитала условие **CIP (ППП)** полностью реализуется

# Непокрытый процентный паритет (uncovered interest parity)

Агент имеет определенные ожидания относительно будущих значений обратного обменного курса и следует в своем поведении этим ожиданиям.

## Непокрытый процентный паритет

- для взаимозаменяемых активов

$$R^d - R^f = \frac{E^e_{t+1} - E_t}{E_t} = \delta_t^e$$

Ожидаемый валютный курс в будущий момент времени

- для невзаимозаменяемых активов

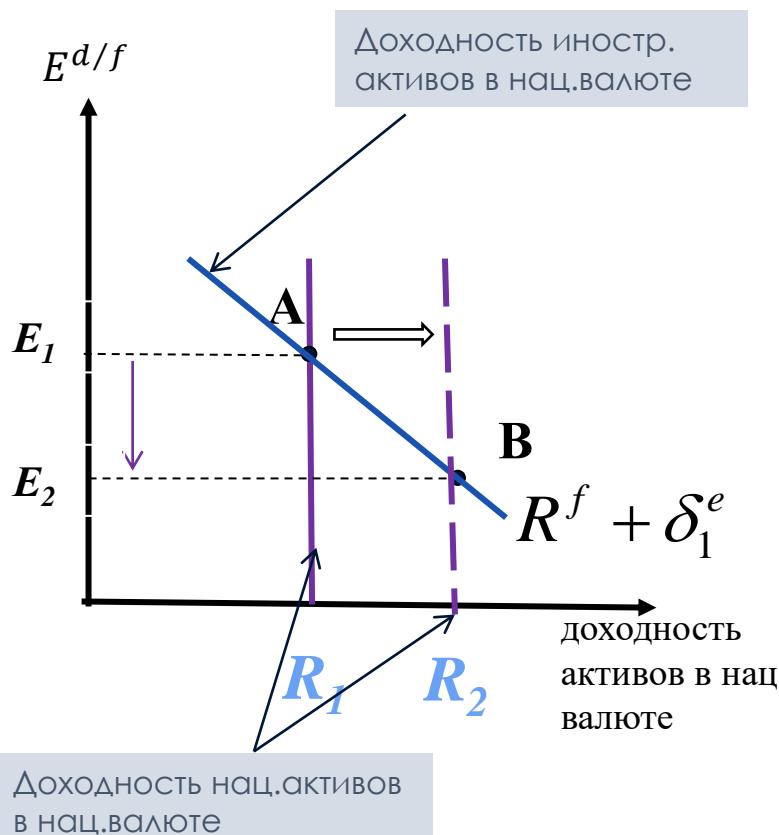
$$R^d - R^f = \frac{E^e_{t+1} - E_t}{E_t} = \delta_t^e + \rho_t$$

Ожидаемый темп обесценения нац.валюты

Премия за риск

# Процентный паритет и валютный курс: увеличение доходности нац.активов

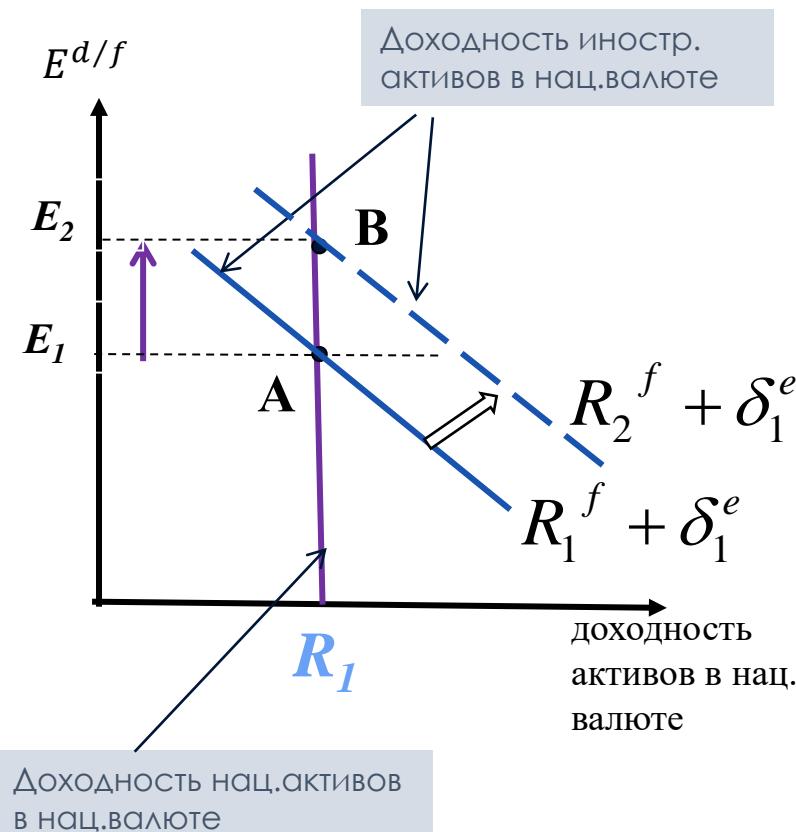
Рассмотрим экономику с взаимозаменяемыми активами, в которой выполняется непокрытый процентный паритет (UIP)



Предположим, что доходность нац. активов увеличилась ( $R \uparrow$ ). При прежнем валютном курсе ( $E_1$ ) она стала больше, чем доходность иностр. активов в нац. валюте  $\Rightarrow$  спрос на нац. активы растет  $\Rightarrow$  спрос на нац. валюту растет  $\Rightarrow$  нац. валюта дорожает ( $E_1 \rightarrow E_2$ )  $\Rightarrow$  доходность иностр. активов в рублях растет  $\Rightarrow$  в т.В в экономике доходность нац. активов и иностранных активов в нац.валюте выравнивается  $\Rightarrow$  в экономике при курсе  $E_2$  устанавливается непокрытый процентный паритет в т.В

# Процентный паритет и валютный курс: увеличение доходности иностранных активов

Рассмотрим экономику с взаимозаменяемыми активами, в которой выполняется непокрытый процентный паритет (UIP)



Предположим, что доходность иностранных активов увеличилась. При прежнем валютном курсе ( $E_1$ ) она стала больше, чем доходность нац. активов в нац. валюте  $\Rightarrow$  спрос на иностранные активы растет  $\Rightarrow$  спрос на иностранную валюту растет  $\Rightarrow$  нац. валюта дешевеет ( $E_1 \rightarrow E_2$ )  $\Rightarrow$  доходность иност. активов в рублях падает  $\Rightarrow$  в т.В в экономике доходность нац. активов и иностранных активов в нац.валюте выравнивается  $\Rightarrow$  в экономике при курсе  $E_2$  устанавливается непокрытый процентный паритет в т.В

# Процентный паритет и валютный курс: население ожидает обесценение нац.валюты

Рассмотрим экономику с взаимозаменяемыми активами, в которой выполняется непокрытый процентный паритет (UIP)



Предположим, что население ожидает роста стоимости иностранной валюты. При прежнем валютном курсе ( $E_1$ ) доходность иностранных активов в нац.валюте стала больше, чем доходность нац.активов в нац. валюте  $\Rightarrow$  спрос на иностранные активы растет  $\Rightarrow$  спрос на иностранную валюту растет  $\Rightarrow$  нац. валюта дешевеет ( $E_1 \rightarrow E_2$ )  $\Rightarrow$  доходность иност. активов в рублях падает  $\Rightarrow$  в т.В в экономике доходность нац. активов и иностранных активов в нац.валюте выравнивается  $\Rightarrow$  в экономике при курсе  $E_2$  устанавливается непокрытый процентный паритет в т.В

# Процентный паритет и валютный курс: увеличение доходности иностранных активов

Рассмотрим экономику с взаимозаменяемыми активами, в которой выполняется непокрытый процентный паритет (UIP)

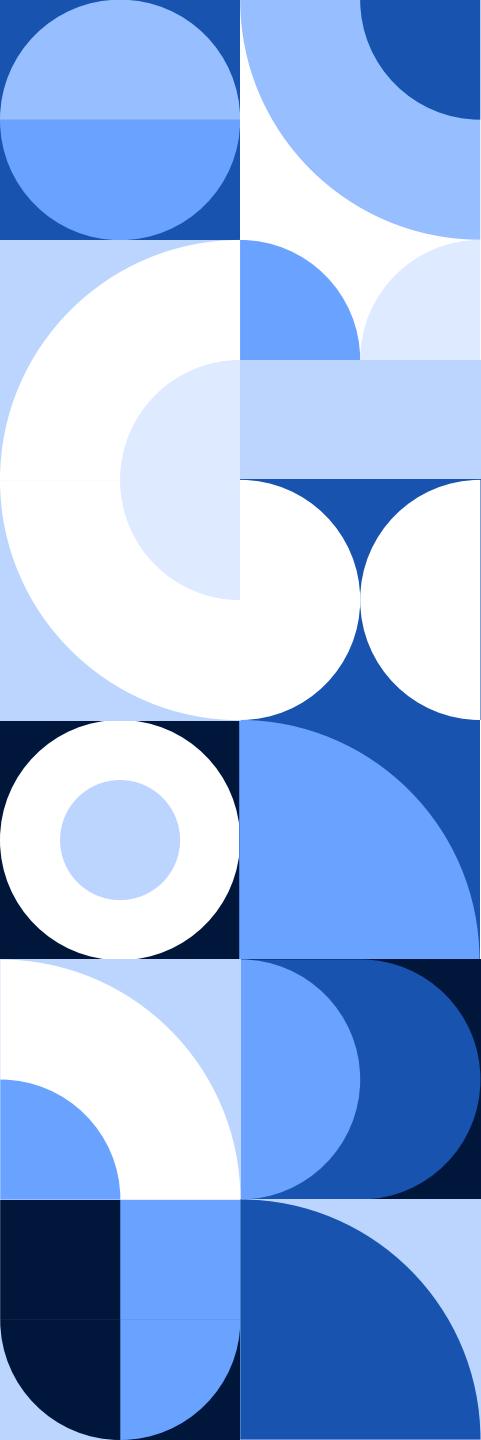


Предположим, что доходность иностранных активов увеличилась. При прежнем валютном курсе ( $E_1$ ) она стала больше, чем доходность нац.активов в нац. валюте  $\Rightarrow$  спрос на иностранные активы растет  $\Rightarrow$  спрос на иностранную валюту растет  $\Rightarrow$  нац. валюта дешевеет ( $E_1 \rightarrow E_2$ )  $\Rightarrow$  доходность иност. активов в рублях падает  $\Rightarrow$  в т.В в экономике доходность нац. активов и иностранных активов в нац.валюте выравнивается  $\Rightarrow$  в экономике при курсе  $E_2$  устанавливается непокрытый процентный паритет в т.В

# Литература

Кругман П.Р., Obstfeld M. Международная экономика. Теория и политика. М: ЮНИТИ, 1997, гл. 14-18.

Шагас Н.Л., Туманова Е.А.. Макроэкономика-2. М.: МГУ, 2006, гл.9



# Макроэкономика

## Лекция 16

# Модель равновесия потоков платежного баланса

## Основные предпосылки:

- валютный курс определяется равновесием спроса и предложения на валютном рынке;
- изменения валютного курса происходит свободно;
- центральный банк не проводит интервенций на валютном рынке.

**Основная идея:** валютный курс плавающий и устанавливается таким образом, чтобы сальдо платежного баланса, который состоит из счета текущих операций (CA) и счета движения капитала (CF), было равно нулю:

$$BP = 0 \text{ если } CA + CF = 0$$

Равновесный валютный курс определяется параметрами, от которых зависят CA и CF

$$E^{\frac{d}{f}} = \alpha_1(P^d - P^f) + \alpha_2(y^d - y^f) - \alpha_3(R^d - R^f)$$

# Модель IS-LM-BP

# Особенности модели IS-LM-BP

- Это модель малой открытой экономики, то есть изменение нац. ставки процента ( $R^d$ ) не оказывает влияние на мировую ставку процента ( $R^f$ ).
- Является кейнсианской моделью: расширение модели IS-LM для открытой экономики.
  - Дополнительный макроэкономический агент(иностранный сектор)
  - Дополнительный макроэкономический рынок(валютный рынок)
  - Дополнительные макроэкономические взаимосвязи
- Для упрощения в ней предполагается, что от валютного курса зависит только счет текущих операций (CA), на счет движения капитала (CF) валютный курс не влияет
- Моделирование равновесного валютного курса происходит на основе равновесия потоков платежного баланса: валютный курс устанавливается на таком уровне, чтобы входящие потоки дохода в национальную экономику (потоки input), и потоки доходов, уходящие из национальной экономики (потоки output), были равны.

# IS в открытой экономике

Планируемые расходы в открытой экономике

$$AE = C + I + G + NX , \quad NX = Ex - Im$$

функция экспорта  $Ex = Ex(\underline{P^d}, \underline{P^f}, \underline{Y^f}, \underline{E^{f/d}})$

функция импорта:  $Im = Im(\bar{\underline{P^d}}, \bar{\underline{P^f}}, \bar{\underline{Y^d}}, \bar{\underline{E^{f/d}}})$

функция чистого экспорта:

$$NX = NX_0(\underline{P^d}, \underline{P^f}, \underline{Y^f}, \underline{E^{f/d}}) - (\Delta Im/\Delta Y)Y$$

IS для открытой экономики:

$$Y = \underbrace{C_0 - mpc \cdot T + I_0 + G + NX_0}_{A_0} + \frac{\Delta I}{\Delta R} \cdot R + \underbrace{\left( mpc(1-t) - \frac{\Delta Im}{\Delta Y} \right) \cdot Y}_{\alpha \cdot Y}$$

$$Y = A_0 + \frac{\Delta I / \Delta R}{(1-\alpha)} \times R \quad \iff \quad \frac{dR}{dY} = \frac{(1-\alpha)}{\underbrace{\Delta I / \Delta R}_{\alpha \cdot Y}} < 0$$

**Вывод:** кривая IS в открытой экономике имеет также отрицательный наклон, но является более крутой, чем в закрытой экономике, поскольку чувствительность расходов к выпуску ( $\alpha$ ) падает.

# График ВР

**График ВР**- геометрическое место точек в координатах  $(Y, R)$ , отражающие состояния равновесия платежного баланса, при прочих равных условиях.

- Равновесие платежного баланса (при экзогенно заданном валютном курсе)  $BP=0 \quad CA+CF=0$ , зависит от состояния

- счета текущих операций:  $CA = NX = NX(\underbrace{P^d}_{-}, \underbrace{P^f}_{+}, \underbrace{Y^f}_{+}, \underbrace{Y^d}_{-}, \underbrace{E^{f/d}}_{-}) \implies$
- счета движения капитала:  $CF = CF(\underbrace{R^f}_{-}, \underbrace{R^d}_{+})$

$$BP=0 \implies CA(\underbrace{P^d}_{-}, \underbrace{P^f}_{+}, \underbrace{Y^f}_{+}, \underbrace{Y^d}_{-}, \underbrace{E^{f/d}}_{-}) + CF(\underbrace{R^f}_{-}, \underbrace{R^d}_{+}) = 0$$

График ВР имеет положительный наклон:  $\frac{dR}{dY} \Big|_{BP} = \frac{\overbrace{\Delta Im/\Delta Y}^{+}}{\underbrace{\Delta CF/\Delta R}_{+}} > 0$

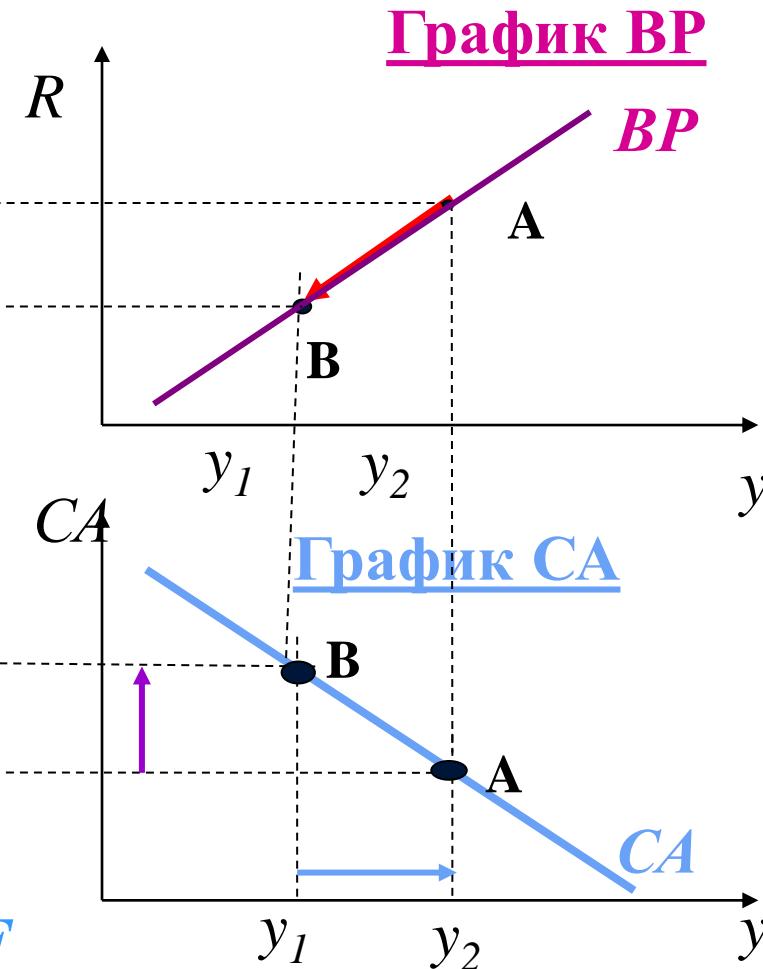
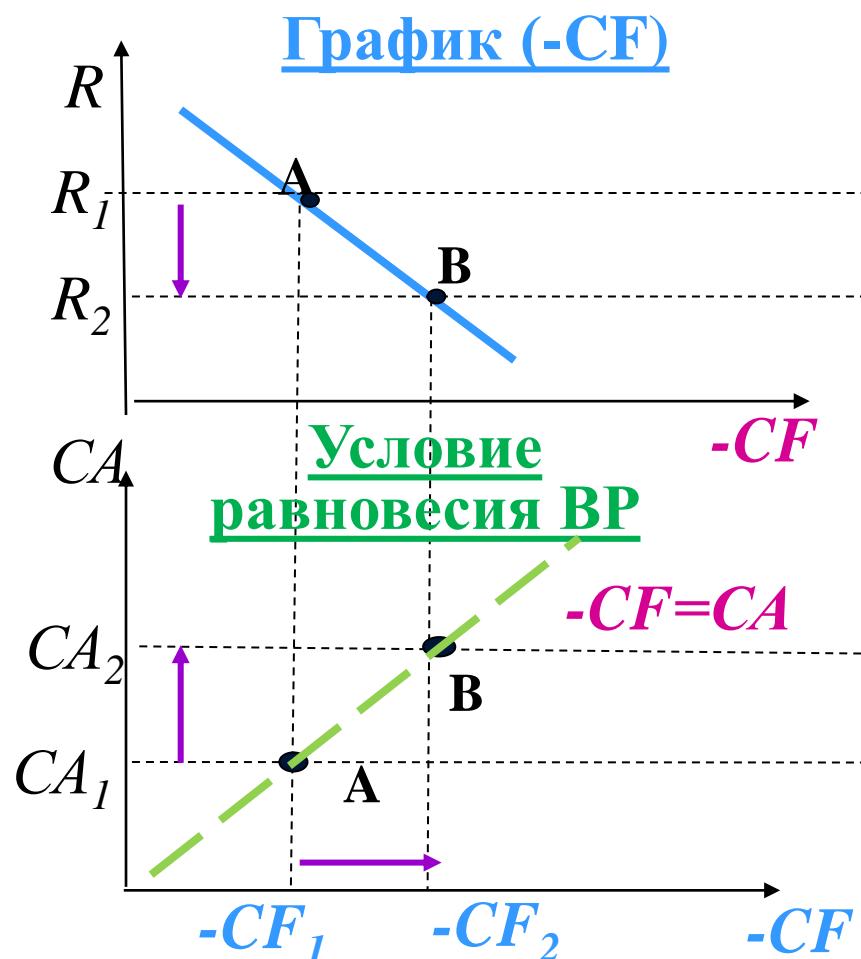
**Изменение состояния равновесия платежного баланса** происходит при изменении факторов, влияющие на изменение счета текущих операций и счета движения капитала

- изменение  $Y$  и  $R$ -перемещение по графику ВР
- изменение всех остальных параметров – к сдвигу графика ВР.

# Счет движения капитала

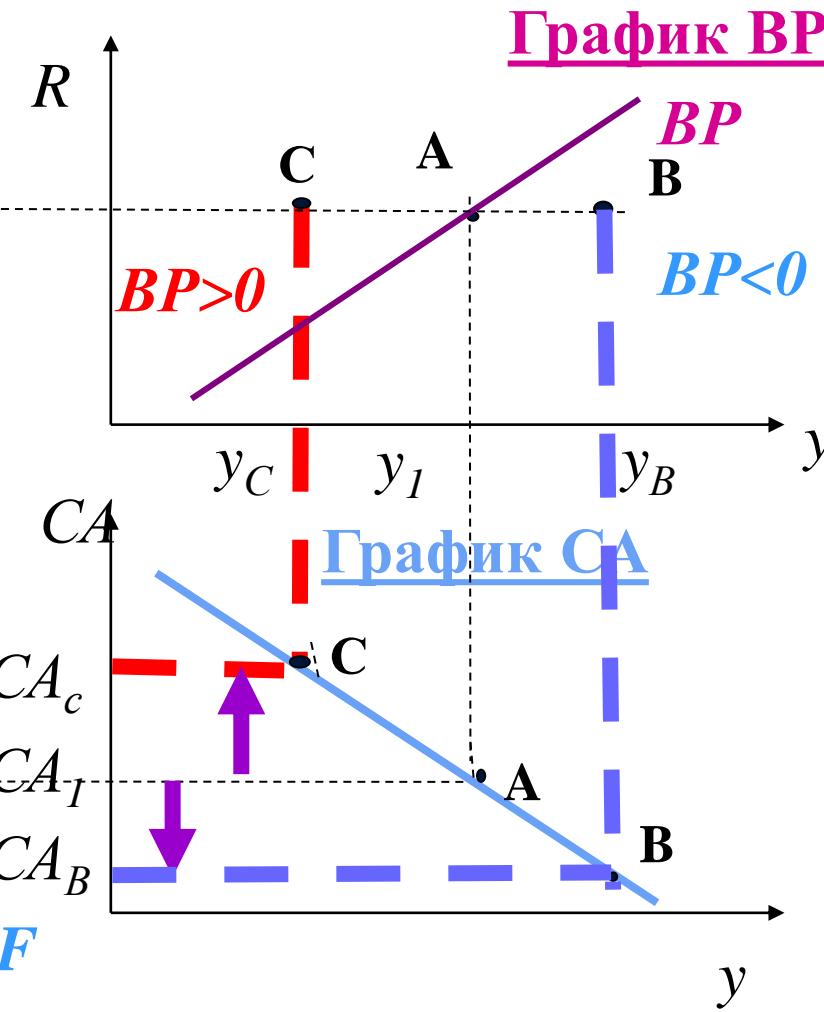
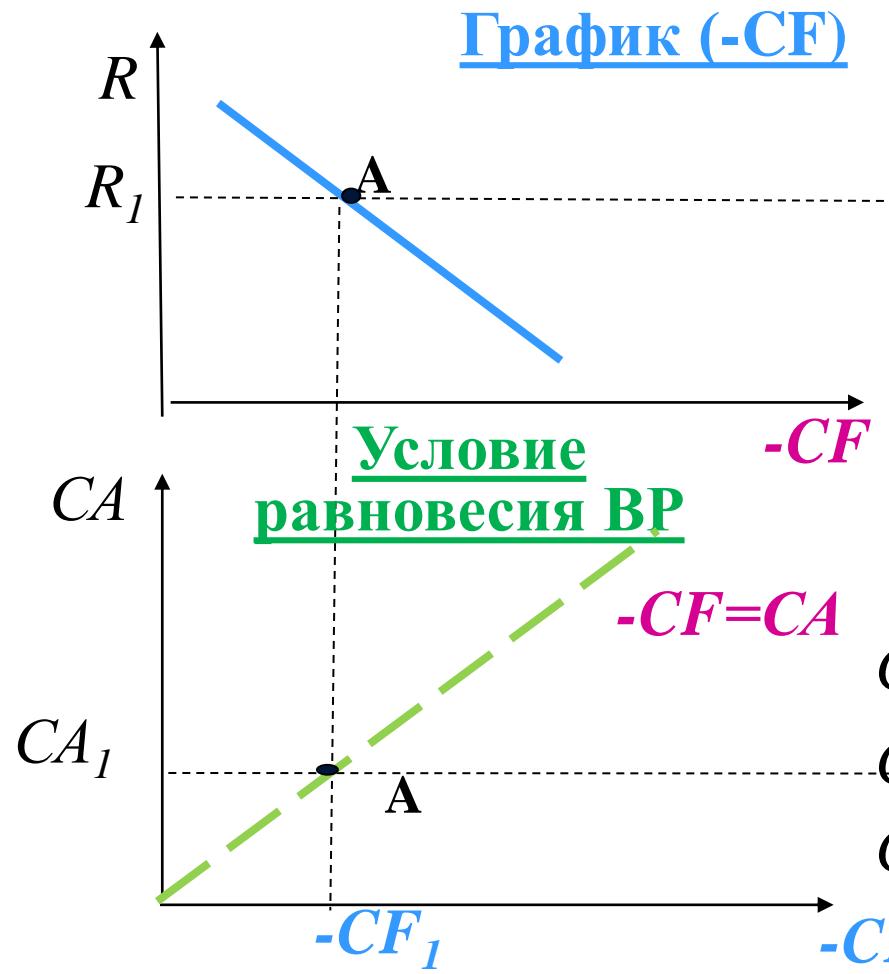
Чувствительность счета движения капитала к процентному дифференциалу	
<i>Отсутствие мобильности капитала</i>	$\frac{\Delta CF}{\Delta(R - R^f)} = 0$
<i>Мобильный капитал</i>	$\frac{\Delta CF}{\Delta(R - R^f)} > 0$
<i>Абсолютная мобильность капитала</i>	$\frac{\Delta CF}{\Delta(R - R^f)} \rightarrow \infty$

# Графическое построение ВР: капитал мобилен



Более *низкой ставке* процента соответствует более *низкий выпуск*

# Состояние неравновесия платежного баланса: капитал мобилен



CA

# Литература

Кругман П.Р., Obstfeld M. Международная экономика. Теория и политика. М: ЮНИТИ, 1997, гл. 14-18.

Шагас Н.Л., Туманова Е.А.. Макроэкономика-2. М.: МГУ, 2006, гл.9