

# Лекция 6

## Деньги и банковская система

RUR

- Деньги и их функции
- Виды денег
- Денежные агрегаты
- Банковская система
- Создание денег коммерческими банками
- Депозитный и кредитный мультипликаторы
- Денежный мультипликатор
- Спрос на деньги
- Равновесие денежного рынка

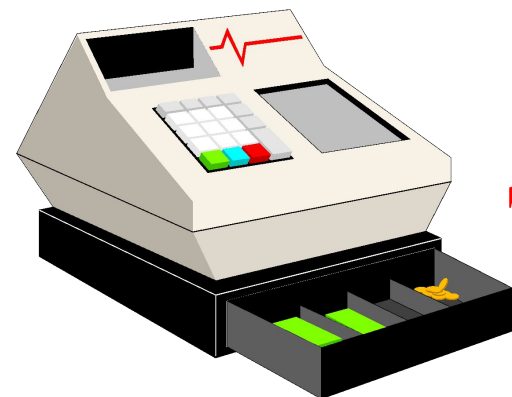
\$

€

¥

€

£



# Деньги и их функции



**Деньги** – это нечто, что обычно принимается как платежное средство за товары и услуги или служит для уплаты долгов.

Деньги выполняют следующие 4 **функции**:

- **средство обращения (обмена)**, что позволяет покупать товары и услуги, и это главная функция денег;
- **единица счета**, т.е. измеритель ценности, что обеспечивает единый измеритель для цен, издержек, выручки и дохода;
- **запас ценности**, что позволяет отложить расходование текущего дохода и таким образом, сберечь его, чтобы сделать покупки в будущем;
- **мера отложенных платежей**, т.е. межвременная единица счета, которая может быть использована для выплаты долгов и поэтому позволяет давать и брать кредиты.





# Виды денег

Товарные деньги

Символические деньги

Декретные деньги

Кредитные деньги

Векселя

Банкноты

Чеки



The Liberty Dollar - the inflation proof currency  
Dedicated currency America has never seen before at a time



# Виды денег

**Товарные деньги** – это обычные товары, которые служат средством обращения. Поэтому они обладают внутренней (истинной) ценностью, их ценность как денег и как товаров одинакова.

**Символические деньги** – это средство платежа, ценность которого как денег превышает стоимость его производства или ценность в его использовании не в качестве денег. Они должны быть **законным платежным средством** и принимаются в качестве средства платежа **по закону**. Наличные деньги, изготовленные из бумаги или из дешевых металлов, используются в качестве денег только потому, что они считаются деньгами по распоряжению правительства, т.е. являются **декретными деньгами**.

**Кредитные деньги (IOU - I owe you - money)** («Я должен тебе» деньги) – это средство платежа, основанное на **долге** частного агента (фирмы или индивида).

**Пластиковые карточки не считаются деньгами** в макроэкономике, потому что представляют собой краткосрочный кредит банка ее владельцу и уже включены в денежную массу как средства, находящиеся на депозитах в коммерческих банках, выдавших эти карточки.



# Денежные агрегаты



В США - это:

ЛИКВИДНОСТЬ ↑

↓ ДОХОДНОСТЬ

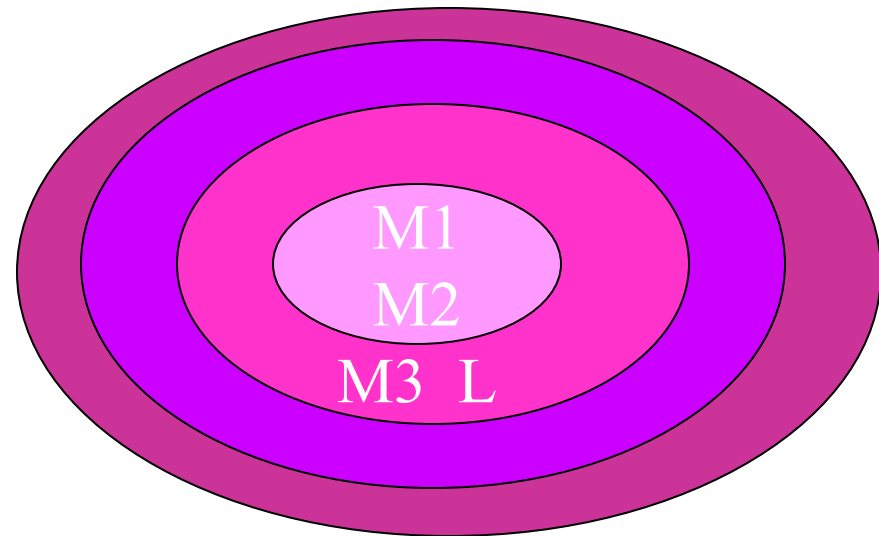
**M1** = наличность вне банковской системы (монеты и бумажные деньги) + чековые (или текущие) счета + дорожные чеки.

**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.

**Ликвидность** - это свойство актива быстро превращаться в деньги с минимальной потерей номинальной стоимости или в любой другой актив. Наиболее ликвидным активом являются наличные деньги.



# Денежные агрегаты в России

---

***M0*** = наличные деньги в обращении (вне банков)

***M2 (денежная масса)*** =  $M0$  + безналичные средства (остатки средств в национальной валюте на счетах нефинансовых организаций и физических лиц, являющихся резидентами Российской Федерации)

***Денежная база*** (в широком определении) = наличные деньги в обращении + корреспондентские счета и депозиты кредитных организаций в Банке России + обязательные резервы (в том числе в иностранной валюте) + облигации Банка России у кредитных организаций





# Банковская система

---

Банковская система является частью *кредитной системы*. Помимо банков в кредитная система включает и другие (небанковские) финансовые институты, которые могут привлекать деньги и выдавать кредиты. К ним относятся:

- ✓ пенсионные фонды;
- ✓ инвестиционные фонды;
- ✓ страховые компании;
- ✓ кредитные союзы;
- ✓ ссудо-сберегательные ассоциации;
- ✓ ломбарды и др.

Современная банковская система имеет два уровня.





**Федеральная  
Резервная Система**



# Центральный банк и его функции



**Банк России**

- ❑ Проведение монетарной политики (самая важная функция)
- ❑ Контроль и регулирование деятельности коммерческих банков и других финансовых институтов
- ❑ Предоставление кредитов коммерческим банкам и другим финансовым институтам (кредитор последней инстанции)
- ❑ Обеспечение банковских услуг правительству (банкир правительства)
- ❑ Выпуск бумажных денег и монет (эмиссия денег)
- ❑ Обеспечение финансовыми услугами коммерческих банков и других финансовых институтов



**Банк Англии**



# Баланс Центрального банка

<b>АКТИВЫ</b>	<b>Пассивы</b>
<i>Кредиты коммерческим банкам</i>	<i>Банкноты (наличные деньги)</i>
<i>Кредиты правительству</i>	<i>Депозиты коммерческих банков</i>
<i>Облигации государственных займов</i>	<i>Депозиты правительства</i>
<i>Государственные краткосрочные ценные бумаги</i>	
<i>Золото и иностранная валюта</i>	

Две стороны баланса банка любого должны быть всегда равны:

$$\text{Активы} = \text{Обязательства}$$

Это основное *балансовое тождество*, которое означает, что если происходит изменение одной стороны, должна обязательно измениться и другая сторона.

# Баланс коммерческого банка

Основными операциями коммерческих банков является *аккумуляция денег населения* (пассивные операции) и *выдача кредитов* (активные операции).

## АКТИВЫ

- *Денежная наличность;*
- *Обязательные резервы;*
- *Избыточные резервы*, которые могут быть выданы в кредит;
- *Кредиты;*
- *Акции и облигации частных фирм;*
- *Государственные ценные бумаги*

## Обязательства

(пассивы)

- *Депозиты (до востребования, сберегательные, срочные);*
- *Резервы*, которые могут быть взяты в кредит у *Центрального банка;*
- *Собственный капитал банка*

## Упрощенный баланс коммерческого банка



<u>АКТИВЫ</u>	<u>Обязательства</u>
Резервы Кредиты	Депозиты

# Виды банковских систем

## Система полного (100%) резервирования

Активы	Обязательства
Резервы = 1000 Кредиты = 0	Депозиты = 1000

*Норма резервирования (rr)*

$$= \frac{\text{Резервы}}{\text{Депозиты}} = 100\%$$

Весь объем депозитов хранится в виде резервов и не выдается в кредит.

## Система частичного резервирования

Активы	Обязательства
Резервы = 100 Кредиты = 900	Депозиты = 1000

*Норма резервирования (rr)*

$$= \frac{\text{Резервы}}{\text{Депозиты}} = 10\%$$

Только часть депозитов хранится в виде резервов, а остальная выдается в кредит.

# Резервы коммерческих банков

---

Способность банковской системы создавать трансакционные (или чековые, или до востребования, или текущие) депозиты контролируется центральным банком через установление нормы обязательных резервов по этим счетам.

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

$$\begin{aligned} \underline{\text{Обязательные резервы}} (R_{обяз}) &= \\ &= \text{Депозиты} \times \text{Норма обязательных резервов} = \\ &= D \times rr_{обяз} \end{aligned}$$

# Резервы коммерческих банков

---

Разница между суммой депозитов и обязательными резервами называется *избыточными резервами* или *кредитным потенциалом*, т.к. эти средства могут быть выданы в кредит:

$$\begin{aligned} \underline{\text{Избыточные резервы}} (R_{\text{изб}}) &= \\ &= \text{Депозиты} - \text{Обязательные резервы} = \\ &= D - D \times rr_{\text{обяз}} = D \times (1 - rr_{\text{обяз}}) \end{aligned}$$

Если часть избыточных резервов хранится в банке и не выдана в кредит, то фактические резервы коммерческого банка составят:

$$\begin{aligned} \underline{\text{Фактические резервы}} (R_{\text{факт}}) &= \\ &= \text{Обязательные резервы} + \text{Избыточные резервы} = \\ &= R_{\text{обяз}} + R_{\text{изб}} = \\ &= \text{Депозиты} - \text{Кредиты} = D - K \end{aligned}$$

# Как банки создают деньги

Норма резервирования = 10%

## Банк 1

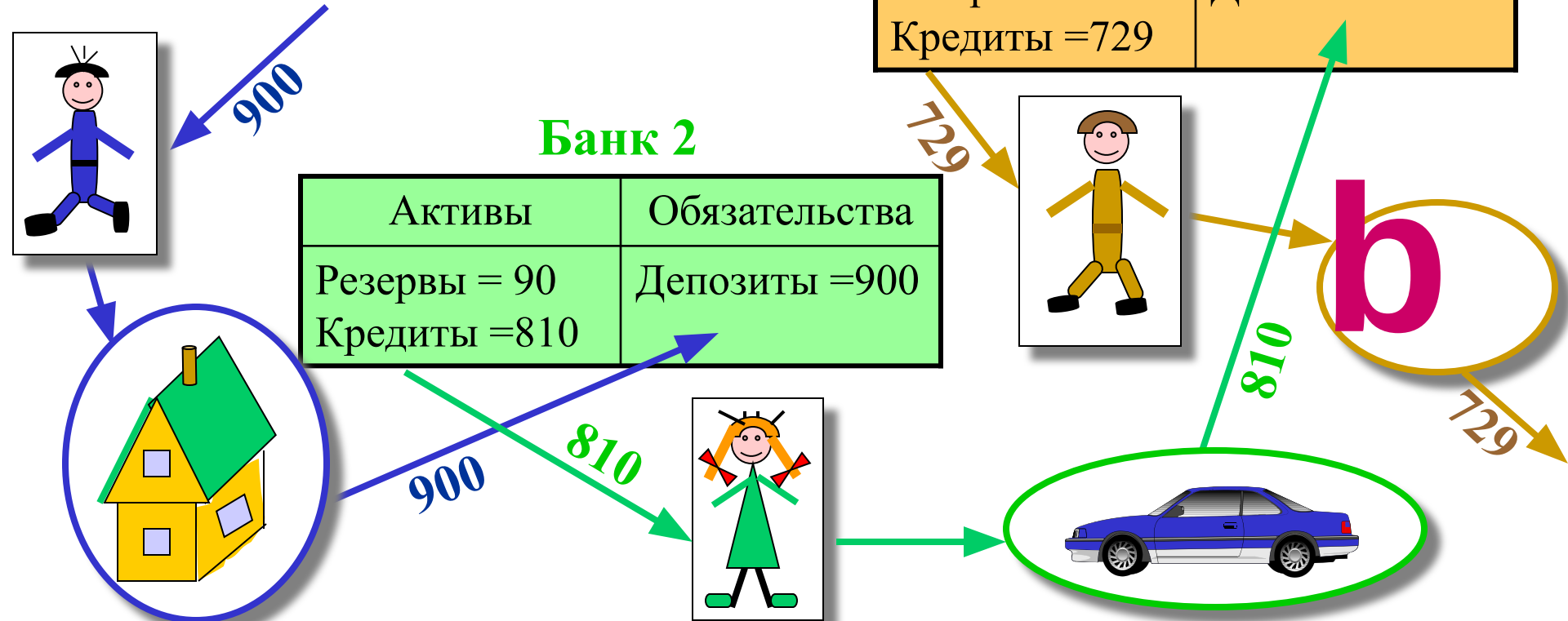
Активы	Обязательства
Резервы = 100	Депозиты = 1000
Кредиты = 900	

## Банк 3

Активы	Обязательства
Резервы = 81	Депозиты = 810
Кредиты = 729	

## Банк 2

Активы	Обязательства
Резервы = 90	Депозиты = 900
Кредиты = 810	





# Депозитный мультипликатор

Необходимым условием для создания денег коммерческими банками является наличие *системы частичного резервирования*.

Условия максимального увеличения предложения денег:

*банки не хранят избыточные резервы*

*население не хранит наличные деньги на руках*

$$\begin{aligned} M &= \sum D = D_I + D_{II} + D_{III} + D_{IV} + \dots = \\ &= D_1 + D_1 \times (1 - rr) + [D_1 \times (1 - rr)] \times (1 - rr) + \\ &+ [D_1 \times (1 - rr)^2] \times (1 - rr) + [D_1 \times (1 - rr)^3] \times (1 - rr) + \dots = \\ &= D_1 \times (1/rr) \end{aligned}$$

$$\text{Депозитный мультипликатор} = \frac{M}{D_1} = \frac{1}{\text{норма резервирования}}$$

**Депозитный мультипликатор** показывает объем предложения, созданного 1 денежной единицей депозитов. В нашем случае:

$$M = 1000 + 900 + 810 + 729 + \dots = D_1 \times (1/0.1) = 1000 \times 10 = 10000$$



# Процесс депозитного расширения



*Банк I*

$$D_1 = 1000$$

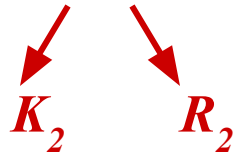


$$K_1 \quad R_1$$

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

*Банк II*

$$D_2 = 900 \quad 100$$

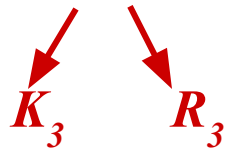


$$K_2 \quad R_2$$

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

*Банк III*

$$D_3 = 810 \quad 90$$

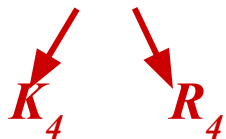


$$K_3 \quad R_3$$

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

*Банк IV*

$$D_4 = 729 \quad 81$$

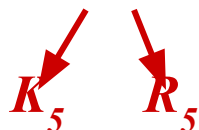


$$K_4 \quad R_4$$

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

*Банк V*

$$D_5 = 656.1 \quad 72.9$$



$$K_5 \quad R_5$$

$$K_5 = [D_1 \times (1 - rr)^4] \times (1 - rr)$$

# Кредитный мультипликатор

---



- $\Delta M = D_{II} + D_{III} + D_{IV} + D_V + \dots$
- $= D_I \times (1 - rr) + [D_I \times (1 - rr)] \times (1 - rr) +$
- $+ [D_I \times (1 - rr)^2] \times (1 - rr) + [D_I \times (1 - rr)^3] \times$   
 $\times (1 - rr) + [D_I \times (1 - rr)^4] \times (1 - rr) + \dots =$

т.е.  $\Delta M = \sum K = K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + \dots =$   
 $= K_1 + K_1 \times (1 - rr) + K_1 \times (1 - rr)^2 + K_1 \times (1 - rr)^3 + \dots$   
 $= K_1 \times (1/rr)$

В нашем примере

$$\Delta M = 900 + 810 + 729 + 656.1 + \dots =$$
$$= 900 \times 1/0.1 = 900 \times 10 = 9000$$

# Кредитный мультипликатор



Кредитный мультипликатор равен  
*депозитному мультипликатору минус 1.*

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

*Кредитный мультипликатор* показывает изменение предложения денег в результате изменения кредитов на 1 денежную единицу.

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

Таким образом, изменение предложения денег можно подсчитать

- либо применив депозитный мультипликатор к кредитам

$$\Delta M = K_1 \times (1/rr)$$

- либо применив кредитный мультипликатор к депозитам

$$\Delta M = D_1 \times [(1/rr) - 1]$$

# Ограничения процесса депозитного расширения

Существуют два обстоятельства, которые могут ограничить процесс депозитного расширения.

*П*ожелание населения хранить больше денег на руках в виде наличности, а не на счете в банке в виде депозита



*П*ожелание коммерческих банков хранить избыточные резервы



Изменение предложения денег в этих случаях будет *меньше*, и предложение денег будет определять **денежный** (а не депозитный) **мультипликатор**.

# Детерминанты предложения денег

---

В макроэкономике под предложением денег ( $M$ ) понимается денежный агрегат  $M_1$ , который состоит из наличности вне банковской системы ( $CU$ ) плюс депозиты до востребования (или текущие счета) ( $D$ ):

$$M = CU + D$$

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

- **Центрального банка**, который устанавливает норму обязательных резервов ( $rr$ )
- **коммерческих банков**, которые хранят определенный объем резервов ( $R = R_{\text{обяз}} + R_{\text{изб}}$ )
- **населения**, которое хранит определенное количество наличности ( $CU$ ).



# Денежная база

---

Центральный банк может влиять на предложение денег только через изменение **денежной базы** ( $B$ ), также называемой *деньгами повышенной мощности* или *деньгами центрального банка*.

Денежная база включает наличность вне банковской системы ( $CU$ ) и резервы коммерческих банков ( $R$ ):

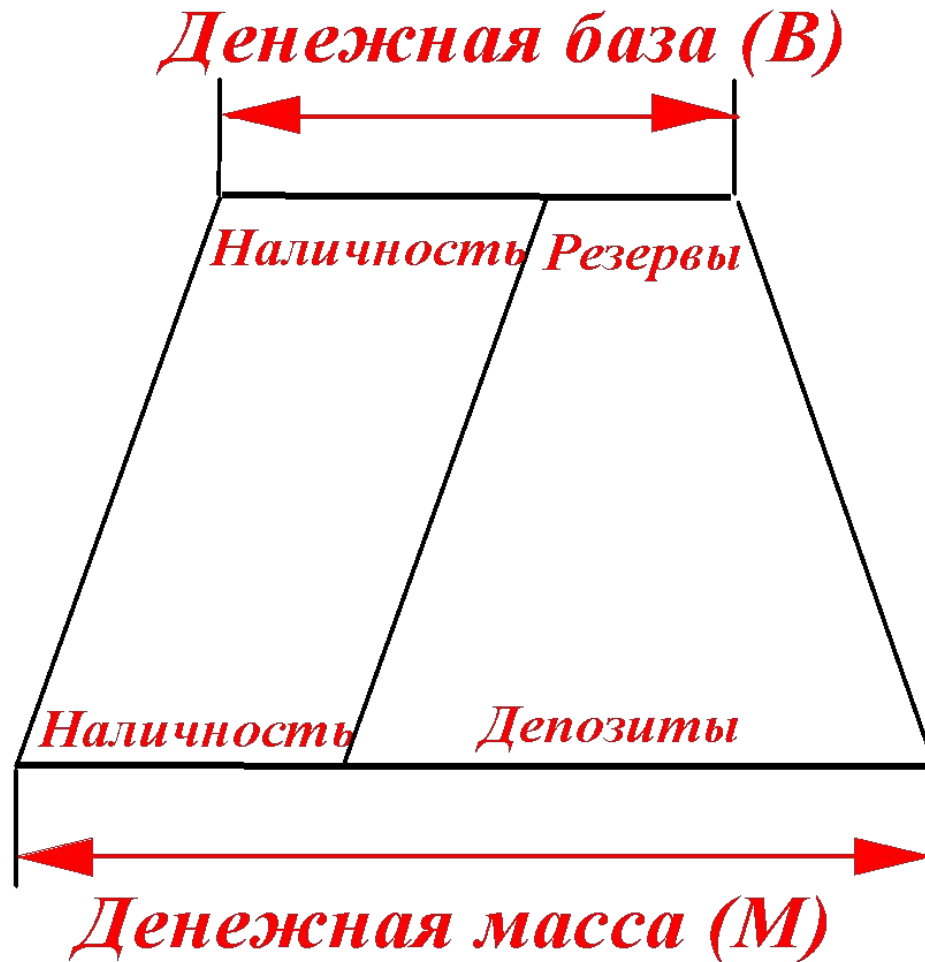
$$B = CU + R$$

Отношение денежной массы к денежной базе называется *денежным мультипликатором*:

$$\text{Денежный мультипликатор} = M/B$$

# Денежная масса и денежная база

---



# Денежный мультипликатор



Величина денежного мультипликатора зависит:

- от пропорции, в которой население делит деньги между депозитами и наличностью – **нормы депонирования** ( $cr = CU/D$ )
- от **нормы резервирования** коммерческих банков ( $rr = R/D$ ):

**Денежный мультипликатор** = 
$$\frac{M}{B} = \frac{CU + D}{CU + R} = \frac{cr \times D + D}{cr \times D + rr \times D} = \frac{D \times (cr + 1)}{D \times (cr + rr)} = \frac{cr + 1}{cr + rr}$$

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

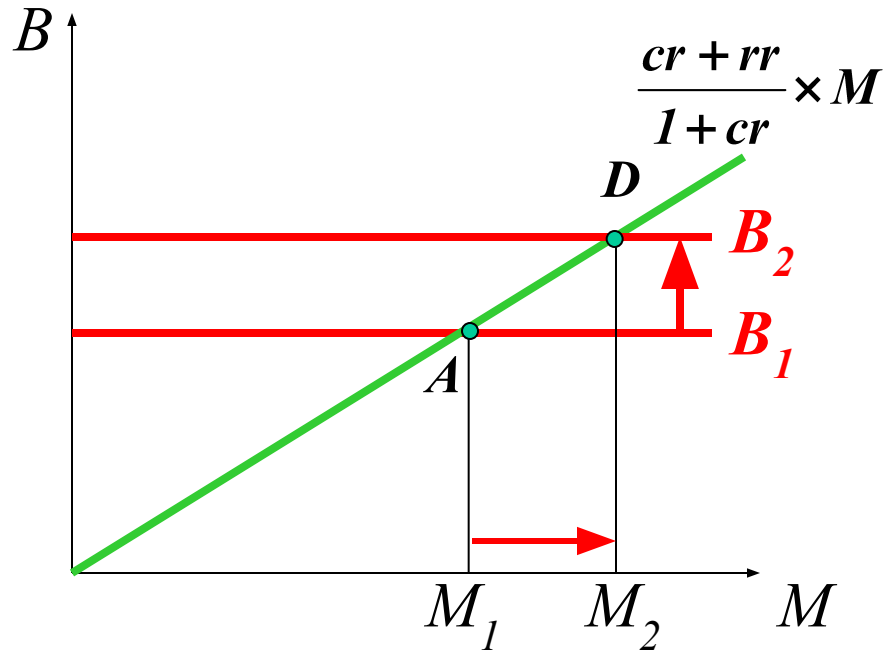
Величина денежного мультипликатора **растет**, если:

ЦБ снижает норму обязательных резервов

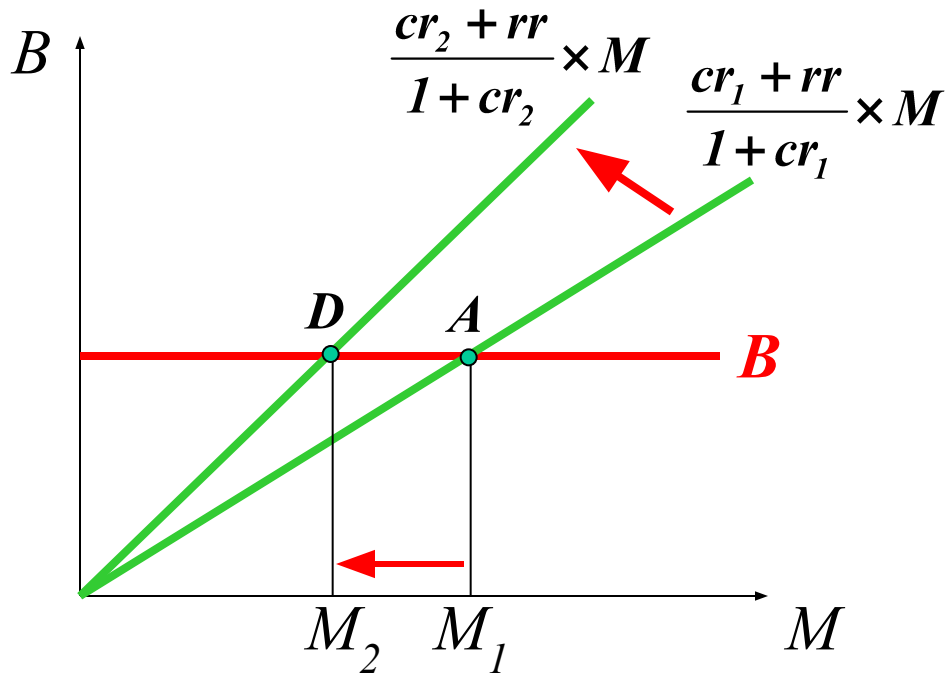
Уменьшается желание банков хранить избыточные резервы

Люди предпочитают хранить меньше денег в виде наличности, увеличивая депозиты в банках

# Денежная масса и денежная база



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



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

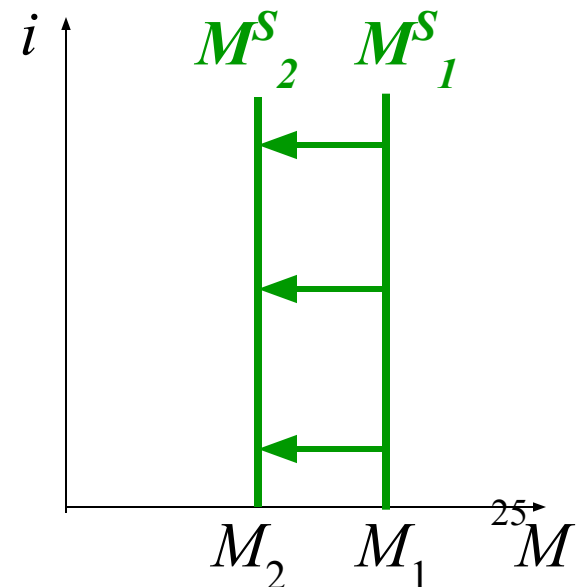
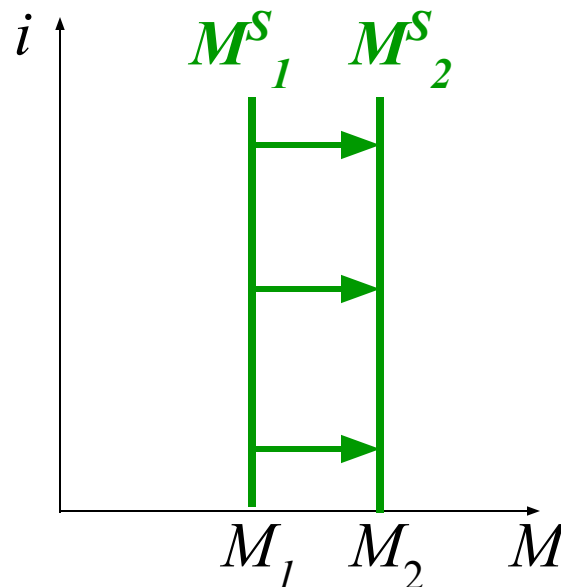
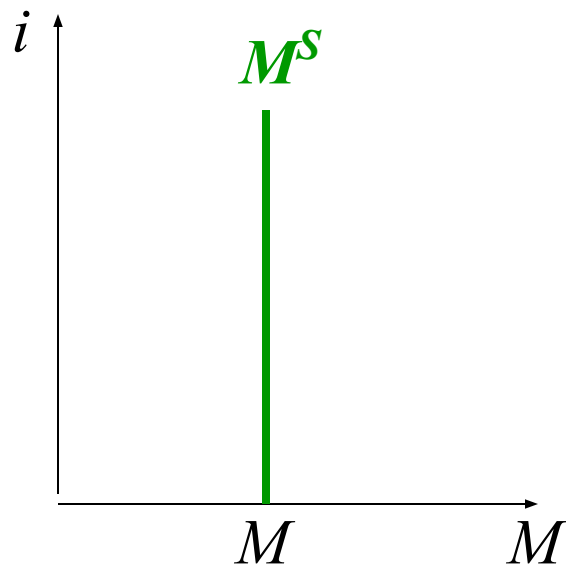
# Кривая предложения денег и ее сдвиги

Предложение денег контролирует центральный банк (ЦБ)  $\Rightarrow$  оно не зависит от ставки процента и графически изображается *вертикальной линией*.

Причинами *сдвигов* кривой предложения денег является изменение денежной массы Центральным банком.

Если центральный банк **увеличивает предложение денег**, кривая предложения денег *сдвигается вправо*.

Если центральный банк **уменьшает предложение денег**, кривая предложения денег *сдвигается влево*.



# Виды финансовых активов

---

На практике существуют различные финансовые активы. Для упрощения анализа в макроэкономике рассматриваются два основных вида финансовых активов: деньги и облигации.

## *Деньги*

могут быть использованы для совершения сделок, но не приносят дохода. Различают два вида денежных финансовых активов: *наличность* и *депозиты до востребования*.

## *Облигации*

приносят процентный доход  $i$ , но не могут быть использованы при совершении сделок.

Соотношение денег и облигаций, которые человек хочет иметь в своем финансовом портфеле, зависит от *количества сделок*, которые он хочет совершить и от *ставки процента*, которая выплачивается по облигациям.



# Спрос на деньги

Мотивы спроса на деньги основаны на двух основных функциях денег: средства обращения и запаса ценности.

Существует три **мотива** для хранения денег:

- **транзакционный 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 служат лучшим запасом ценности, потому что они не только сохраняют ценность, но увеличивают ее с течением времени (приносят процентный доход).



# Детерминанты спроса на деньги

## Уровень реального ВВП ( $Y$ )

Более высокий выпуск означает увеличение количества товаров и услуг, произведенных в экономике  $\Rightarrow$  больше денег требуется покупателям для совершения большего количества сделок

## Уровень цен ( $P$ )

При более высоких ценах людям нужно больше денег, чтобы купить более дорогие товары и услуги

## Номинальная ставка процента ( $i$ )

При более высокой ставке процента, т.е. более высоких альтернативных издержках хранения денег (вместо, например, приносящих доход облигаций) спрос будет предъявлен на меньшее количество денег.

**Трансакционный мотив**

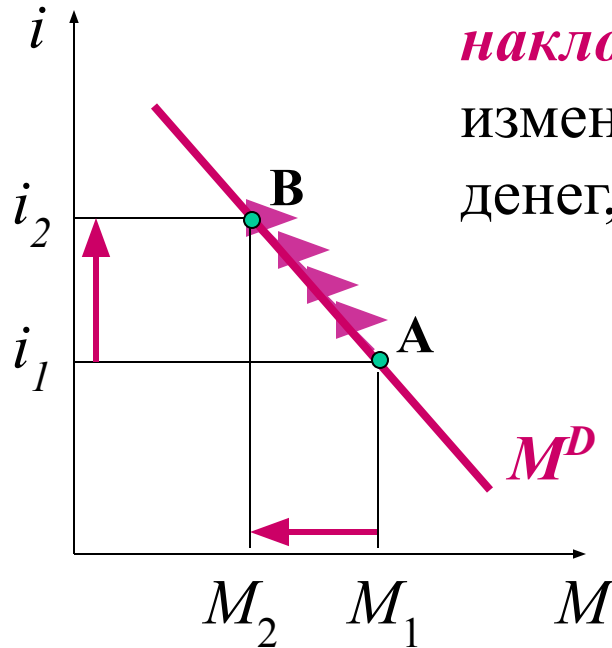
**Спекулятивный мотив**

$$M^D = M^D(Y, P, i)$$

+   +   -

# Кривая спроса на деньги

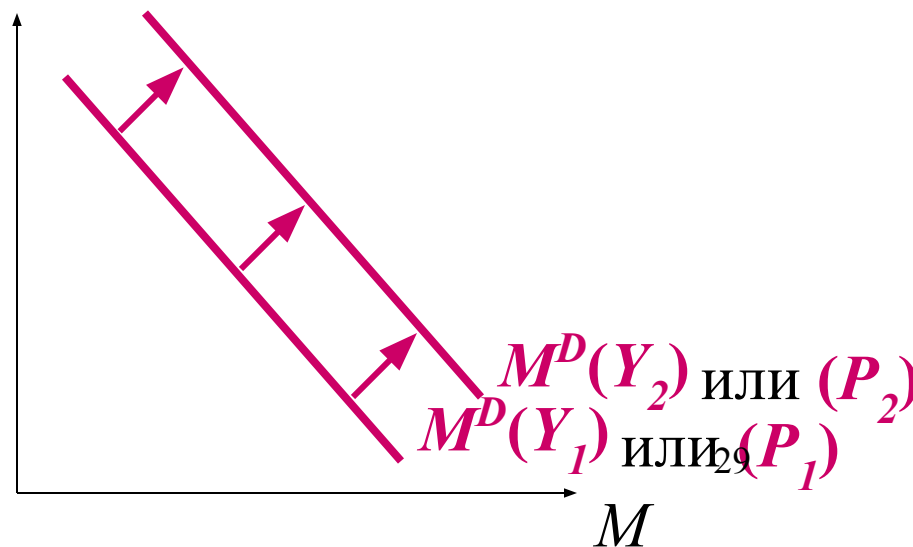
Кривая спроса на деньги имеет **отрицательный наклон**, который отражает обратное воздействие изменения **ставки процента** на количество денег, на которое предъявляется спрос.



Например, повышение ставки процента от  $i_1$  до  $i_2$  (т.е. увеличение альтернативных издержек хранения денег) уменьшает величину спроса на деньги в экономике (от  $M_1$  до  $M_2$ ) и соответствует **движению вдоль** кривой  $M^D$  (из точки А в точку В).

Если происходит увеличение **реального выпуска** ( $Y$ ) или повышение **уровня цен** ( $P$ ), кривая  $M^D$  **сдвигается** вправо.

Это означает, что увеличивается величина спроса на деньги при каждом уровне ставки процента.



# Равновесие на денежном рынке

Условие равновесия денежного рынка: спрос на деньги равен предложению денег:  $M^S = M^D$ . Изменение равновесия денежного рынка происходит из-за изменения спроса на деньги или предложения денег. Равновесие на денежном рынке восстанавливается за счет **изменения ставки процента**.

Рост спроса на деньги имеет результатом повышение ставки процента, а увеличение предложения денег ведет к падению ставки процента, что уравнивает количество предложенных в экономике денег с количеством денег, на которое предъявляется спрос.

