

# Лекция 4

## Инфляция

- Инфляция и ее темпы
- Причины инфляции
- Уравнение количественной теории денег и инфляция
- Издержки инфляции
- Ожидаемая и непредвиденная инфляция
- Гиперинфляция

# Инфляция и ее измерение

**Инфляция** представляет собой устойчивую тенденцию роста общего уровня цен.

- **устойчивую тенденцию**  $\Rightarrow$  это достаточно долговременная тенденция, а не просто краткосрочный скачок цен;
- **общего уровня цен**  $\Rightarrow$  цены на разные товары могут вести себя по-разному: расти, падать или не меняться, но должно быть увеличение общего индекса цен (дефлятора ВВП или ИПЦ).

Главным показателем инфляции является **темп (уровень) инфляции ( $\pi$ )**.

$$\begin{aligned}\text{Темп инфляции} &= \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100\% = \\ &= \frac{\Delta P}{P_{t-1}} \times 100\% = \left( \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \right) \times 100\%\end{aligned}$$

Противоположное инфляции явление – устойчивая тенденция снижения общего уровня цен – называется **дефляцией**.

Падение уровня инфляция - это **дезинфляция**.

# Темпы инфляции

- **умеренная инфляция** – инфляция, которая в течение длительного периода времени сохраняется на низком уровне (3–4% в год считается нормальным явлением для современной экономики);
- **галопирующая инфляция** – неустойчивая инфляция, которая превышает 10% в год и растет ежемесячно;
- **высокая инфляция** – инфляция, измеряемая процентами в месяц и которая может достигать 200-300% в год;
- **гиперинфляция** – чрезвычайно высокая инфляция с очень быстрым ростом цен, превышающим 50% в месяц.

Темпы инфляции сильно различаются в разные периоды времени и в разных странах.

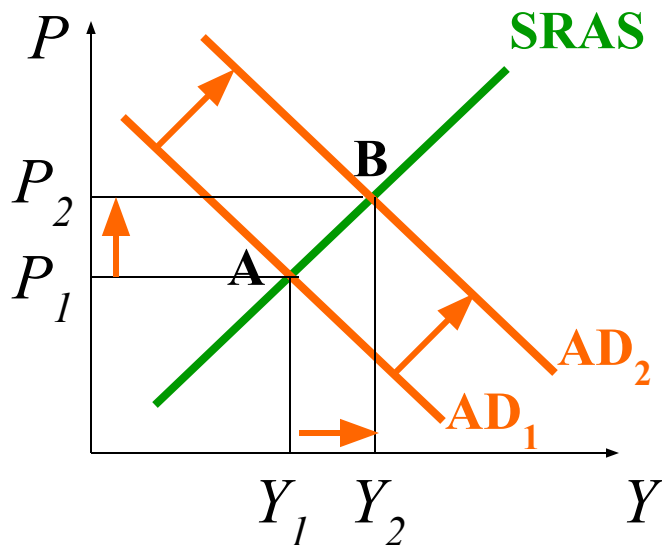


# Причины инфляции

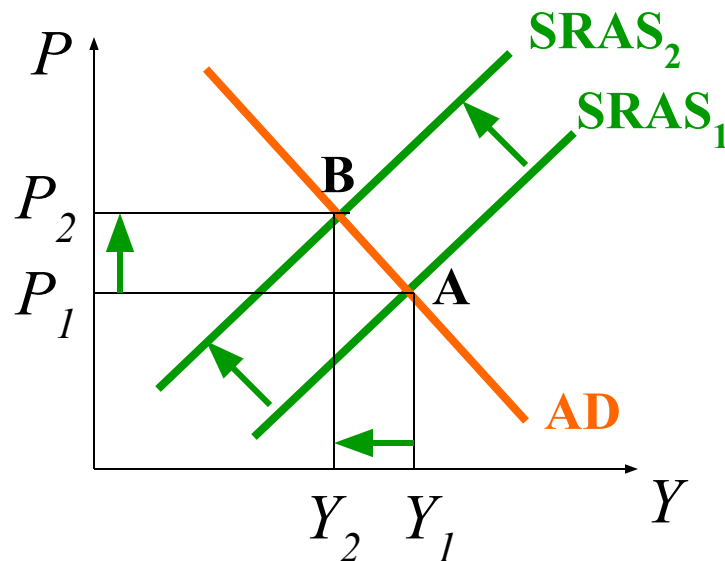
Инфляция может быть вызвана:

- ростом совокупного спроса (сдвиг вправо кривой AD); такая инфляция называется **инфляцией спроса** и ее причиной выступает любое изменение, приводящее к росту совокупных расходов;
- сокращением совокупного предложения, прежде всего в результате роста издержек (повышения цен на сырьевые ресурсы и заработной платы) (сдвиг влево кривой AS); такая инфляция называется **инфляцией предложения** или **инфляцией издержек**.

## Инфляция спроса



## Инфляция предложения

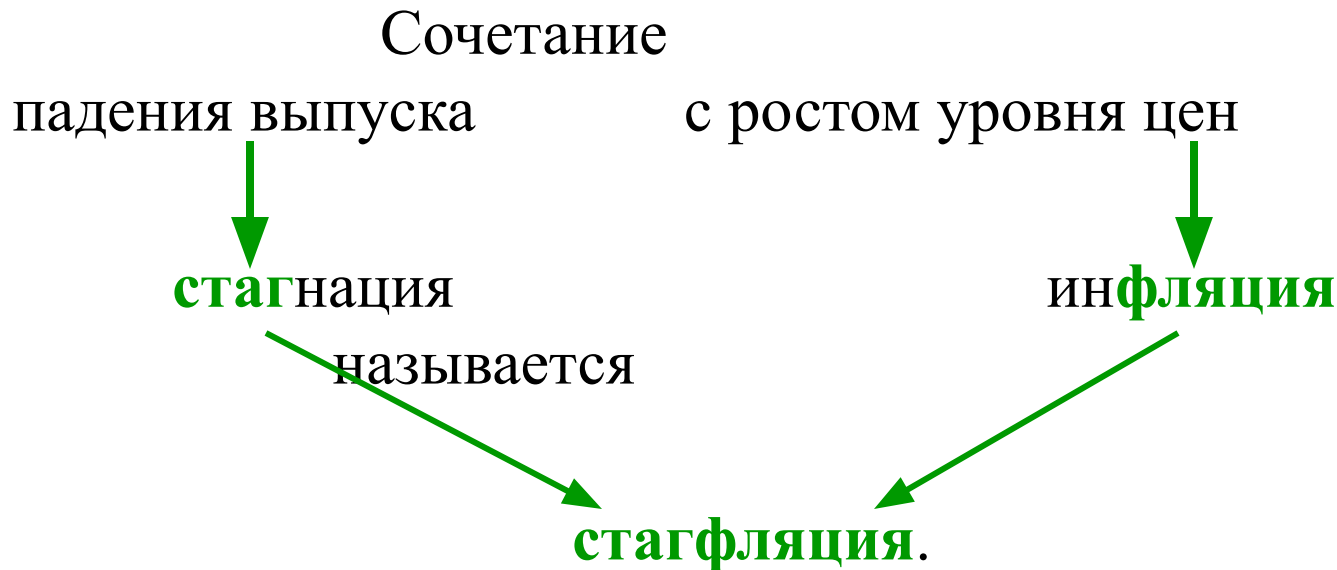


# Инфляция издержек

Инфляция издержек, вызванная негативным шоком предложения, сопровождается снижением реального ВВП.

Виды инфляции издержек:

- инфляция, вызванная *ростом заработной платы*;
- инфляция, вызванная *увеличением прибыли*;
- инфляция, вызванная *ростом цен на импортные товары*



# Инфляция спроса и уравнение количественной теории денег

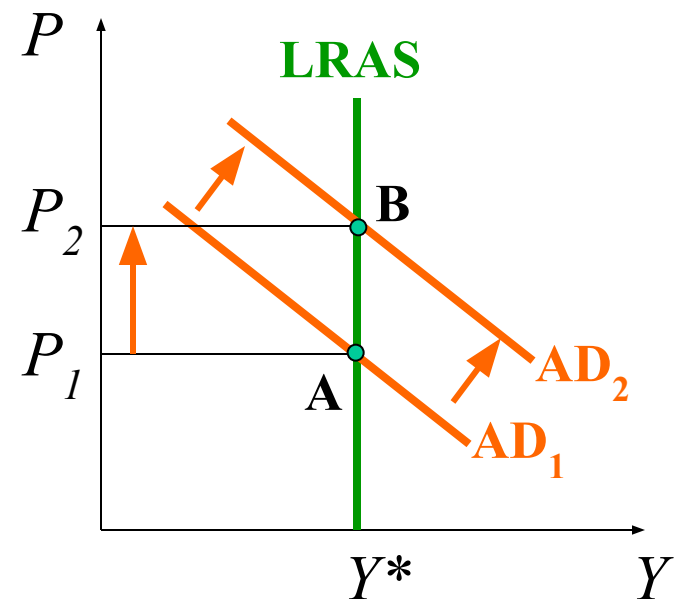


Главной причиной инфляции спроса считается изменение предложения денег. Воздействие изменения темпов роста денежной массы на уровень цен называется *уравнением количественной теории денег* (или *уравнением Фишера* или *уравнением обмена*), которое рассматривается как теория скорости обращения денег

$$M \times V = P \times Y$$

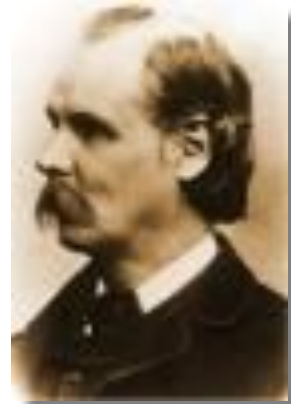
где  $M$  – количество денег в обращении,  $V$  – скорость обращения денег (среднее количество раз, которое одна денежная единица используется при покупке товаров и услуг в течение года),  $P$  – уровень цен и  $Y$  – реальный ВВП (таким образом,  $P \times Y$  – это номинальный ВВП).

В классической количественной теории денег  $V$  и  $Y$  постоянны и  $Y = Y^*$ , поэтому рост  $M$  ведет к росту  $P$ .





## Кембриджское уравнение



Альтернативной формой количественного уравнения является *Кембриджское уравнение*, предложенное профессором Кембриджского университета (Великобритания) Альфредом Маршаллом:

$$M = k \times P \times Y$$

где  $M$  – количество денег;  $k$  – предпочтение ликвидности (коэффициент, который показывает долю номинального дохода, хранимую в ликвидной форме, например, в виде наличности), представляющую собой чувствительность спроса на деньги к изменению дохода;  $P$  – общий уровень цен и  $Y$  – реальный выпуск (реальный ВВП), таким образом,  $P \times Y$  – это номинальный ВВП.

# Количественная теория денег: ВЫВОДЫ



- количество денег в экономике определяет уровень цен (и ценность денег);
- рост предложения денег повышает уровень цен, а увеличение темпа роста предложения денег вызывает инфляцию.

Известное утверждение **Милтона Фридмана**:

*“Инфляция есть всегда и повсеместно чисто денежное явление”*

т.е. инфляция происходит тогда, когда предложение денег растет более быстрыми темпами, чем реальный выпуск.

В действительности это не всегда так. В краткосрочном периоде скорость обращения денег может не быть стабильной. Она может меняться, например, благодаря инновациям в банковской системе (так введение банкоматов повысило скорость обращения денег), или на нее может оказывать влияние изменение ставки процента.



# Количественная теория денег

Из уравнения количественной теории денег следует принцип *классической дихотомии*, который предполагает, что экономические переменные могут быть разделены на две группы:

- *номинальные переменные* – которые измеряются в денежных единицах – цены;
- *реальные переменные* – которые измеряются в физических единицах – реальный выпуск, реальная заработная плата и др.

Изменение *предложения денег* влияет *только на номинальные* переменные и не влияет на реальные.

Если предложение денег удваивается, то в долгосрочном периоде цены удвоятся, заработная плата удвоится и все денежные переменные удвоятся. Однако, реальный выпуск, занятость, реальная ставка процента и реальная заработная плата останутся неизменными. Этот результат называется *нейтральностью денег*.

Деньги не нейтральны (т.е. изменение из предложения оказывает влияние на реальные переменные) в краткосрочном периоде, но нейтральны в долгосрочном периоде.

## Уравнение обмена и монетарное правило

Если уравнение количественной теории денег используется как уравнение обмена (т.е. для краткосрочного периода), фактический реальный ВВП может находиться не на своем потенциальном уровне, т.е.  $Y$  и  $V$  могут меняться, то если темпы роста входящих в уравнение величин невелики ( $< 10\%$ ), можно получить приблизительное соотношение

$$\Delta M(\%) + \Delta V(\%) = \Delta P(\%) + \Delta Y(\%)$$

где  $\Delta P(\%) = \pi$ , т.е. темп инфляции.

При предпосылке стабильной скорости обращения денег из этого соотношения следует, что для того, чтобы темп инфляции ( $\pi$ ) не менялся, центральный банк должен поддерживать темп роста денежной массы ( $m$ ) на том же уровне, как средний темп прироста ВВП ( $g$ ).

$$m = \pi + g$$

Эта идея, предложенная монетаристами, получила название **«монетарного правила»**.

# Инфляционный налог

Причина, почему страны печатают слишком много денег, хотя они знают, что это вызовет инфляцию – необходимость оплатить расходы. Правительство может получить деньги на оплату своих расходов тремя способами:

- повышением налогов
- займом у населения
- печатанием денег.

Страны с высокими расходами, неадекватными налоговыми поступлениями и ограниченными возможностями занимать, могут обратиться к печатанию денег.

Когда правительство повышает свои доходы путем печатания денег, оно устанавливает *инфляционный налог*. Печатание денег ведет к росту цен, и ценность имеющихся у людей денег падает.

**Инфляционный налог** – это налог на людей, хранящих наличные деньги. *Ставка* этого налога равна *темпу инфляции*. Поэтому когда инфляция очень высока, происходит *бегство от денег*.

Доход, который правительство получает от печатания денег, называется *сеньоражем*.

# Издержки инфляции

Повышение общего уровня цен эквивалентно падению в той же пропорции ценности денег. В периоды инфляции *деньги теряют свою покупательную способность.*

Если  $P$  – уровень цен (ценность товаров и услуг, выраженная в деньгах), то  $1/P$  – ценность денег, выраженная в единицах товаров и услуг. Если цены удваиваются, ценность денег падает до  $1/2$  своей исходной ценности.



Если все цены, заработная плата, жалование, рентные доходы и т.п. повышаются на один и тот же процент – случай, называемый *чистой инфляцией* – реальные эффекты инфляции минимальны.

**Но ...**

# Номинальные и реальные доходы

В действительности чистой инфляции не существует: в периоды инфляции не все цены и доходы повышаются пропорционально. Таким образом, инфляция влияет на *распределение доходов*.

Для многих категорий населения рост цен ( $P$ ) превышает рост номинальных (= денежных) доходов (например, номинальной заработной платы –  $W$ ), поэтому *реальные доходы* ( $W/P$ ) *падают*:

$$\text{Реальный доход} = \frac{\text{Номинальный доход}}{\text{Уровень цен}} = \frac{\text{Номинальный доход}}{1 + \text{темпы инфляции}}$$

Если человек замечает рост своего денежного дохода, но не замечает такого же роста всех цен, он может подумать, что его положение улучшилось.

Это называется *денежной иллюзией*.





## Издержки инфляции

- **Издержки стоптанных башмаков** (транзакционные издержки): в периоды инфляции, чтобы избежать инфляционного налога, люди хранят меньше наличных денег и должны ходить в банк и снимать деньги чаще. Результат – стоптанные башмаки, потерянное время и неудобство;

- **Издержки меню**: связаны с самим изменением цен: издержки печатания новых ценников, меню, прайс-листов и каталогов; почтовые расходы по их распространению; издержки рекламирования новых цен; издержки по принятию решений относительно самих новых цен;



- **Издержки, связанные с изменением относительных цен и ухудшением распределения ресурсов**: поскольку изменение цен обходится дорого, фирмы стараются менять цены как можно реже. В периоды инфляции относительные цены товаров, цены которых некоторое время поддерживают постоянными, падают по отношению к среднему уровню цен. Это ведет к ухудшению распределения ресурсов, потому что экономические решения основываются на относительных ценах;



# Издержки инфляции

• *Издержки, связанные с искажениями в налогообложении*: инфляция повышает налоговое бремя на доход, получаемый от сбережений и поэтому **дестимулирует сбережения**. Поскольку сбережения лежат в основе инвестиций, то снижение сбережений может привести к сдерживанию экономического роста.

Инфляция влияет на два типа налога на сбережения:

- ✓ налог на *доход на капитал*;
- ✓ налог на *номинальную ставку процента*

# Инфляция и искажения в налогообложении

- ✓ *Доход на капитал* – прибыль, которую получает человек при продаже актива по более высокой цене, чем та, по которой он его купил. Номинальный доход на капитал облагается налогом.

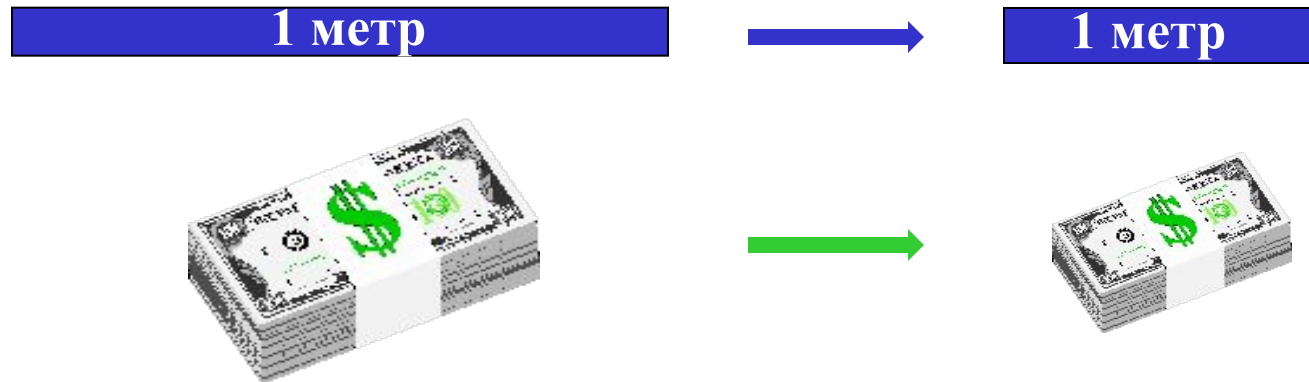


Пример. Предположим, вы *купили* акцию *за \$20* и *продали* ее *за \$50*. Представим себе, что в течение периода, когда вы владели акцией, уровень цен удвоился. Вы получите только \$10 реального дохода (так как должны будете продать акцию за \$40, только чтобы скомпенсировать потери от инфляции), однако вы должны заплатить налог с \$30 номинального дохода на капитал, потому что шкала налогообложения не учитывает инфляцию. Предположим ставку налога на доход 13%. Ваш *реальный доход* после уплаты налога составит *всего \$6.1* ( $\$10 - \$30 \times 0.13$ ).



# Издержки инфляции

- **Путаница и неудобство:** деньги выполняют функцию единицы счета, что означает, что денежная единица (доллар, фунт, рубль) является измерительной палочкой для определения экономических ценностей. В периоды инфляции ценность денег падает и уменьшает экономической измерительной палочки. Это сильно затрудняет для фирм подсчет прибылей и поэтому делает выбор в пользу инвестирования более сложным. Это также делает текущие сделки более запутанными.



Все перечисленные издержки имеют место, даже если инфляция стабильна и предсказуема.

# Ожидаемая и непредвиденная инфляция

Если инфляция ожидаемая, экономические агенты могут попытаться изменить свои номинальные доходы в соответствии с изменением цен с целью минимизировать падение своих реальных доходов.

Специфическими издержками непредвиденной инфляции является

## перераспределение богатства

Непредвиденная инфляция работает как

*налог на будущие доходы*

*субсидия на будущие выплаты*

Если оказывается, что инфляция выше, чем ожидалось ( $\pi_{actual} > \pi^e$ )

Положение **кредиторов** (получателей будущих доходов) **ухудшается**, так как они получают деньги с меньшей покупательной способностью, чем при заключении договора кредита.

Положение **заемщиков** (обязанных делать будущие выплаты) **улучшается**, так как они могли использовать деньги, когда они имели более высокую ценность, и смогут вернуть долг деньгами с более низкой ценностью.

## Издержки непредвиденной инфляции

Пример. Предположим, что вы предоставляете кредит своему другу, желая получить реальную ставку процента 5% и ожидая инфляцию на уровне 10%, поэтому назначите номинальная ставка процента 15% ( $5 + 10$ ), но инфляция в действительности оказалась равной 12%. Это означает, что вы получите реальную ставку процента только 3% ( $15 - 12$ ).

Ваш друг (заемщик) выигрывает за ваш (кредитора) счет.



**Время – деньги**

# Эффект Фишера



Изменение номинальной ставки процента из-за инфляции называется *эффектом Фишера*.

Если вы ожидаете инфляцию на уровне 10% и хотите получить 5% реального дохода, вы предоставите кредит по номинальной ставке процента 15%.

Но если вы ожидаете инфляцию на уровне 11%, назначенная номинальная ставка процента будет равна 16%.

Это означает, что каждый процентный пункт повышения ожидаемой инфляции ведет к точно такому же (один-к-одному) повышению номинальной ставки процента, при том, что реальная ставка процента не меняется:

$$i \uparrow = r + \pi^e \uparrow$$



# Реальная ставка процента



Экономисты различают:



- реальную ставку процента *ex ante*, на которую оказывает влияние *ожидаемая инфляция*:

$$r_{ex\ ante} = i - \pi^e$$

реальная величина которой *при высоких темпах инфляции* равна:

$$r_{ex\ ante} = \frac{i - \pi^e}{1 + \pi^e}$$

- реальную ставку процента *ex post*, на которую оказывает влияние *фактическая инфляция*:

$$r_{ex\ post} = i - \pi$$

реальная величина которой *при высоких темпах инфляции* равна:

$$r_{ex\ post} = \frac{i - \pi}{1 + \pi}$$

# Издержки непредвиденной инфляции

Если инфляция оказывается выше, чем ожидалось, то *богатство перераспределяется*:

- *от кредиторов к заемщикам;*
- *от рабочих к фирмам;*
- *от пожилых к молодым.*

Люди, которые *в наибольшей степени страдают* от непредвиденной инфляции, это:

- *сберегатели;*
- *получатели фиксированных доходов;*
- *пожилые.*

Кроме перераспределения богатства, непредвиденная инфляция вызывает *неопределенность*.

Перераспределение богатства и неопределенность, порождаемые инфляцией, усиливают *социальную напряженность* и могут привести к *политическим потрясениям*.

# Гиперинфляция



Гиперинфляция – это ситуация, когда цены растут очень быстро. Классические примеры:

- Германия в 1922-1924 гг. – в октябре 1923 г. цены утраивались ежедневно и их рост составил 32400% за месяц (были короткие периоды времени, когда инфляция составляла 10% *в час!*);

- Венгрия в 1945-1946 гг. – за год уровень цен вырос на  $3,8 \times 10^{27}$ .
- Аргентина и Боливия в середине 1980-х гг.

**Критерий** для гиперинфляции был сформулирован **Филлипом Кэйганом** в конце 1950-х годов: рост цен на **40-50%** в месяц в течение не менее **трех последовательных месяцев**.

Чтобы **прекратить гиперинфляцию** экономисты рекомендуют

- ✓ **снижение темпов роста денежной массы** одновременно с
- ✓ **уменьшением государственных расходов**.



**100 млн. марок**

когда инфляция