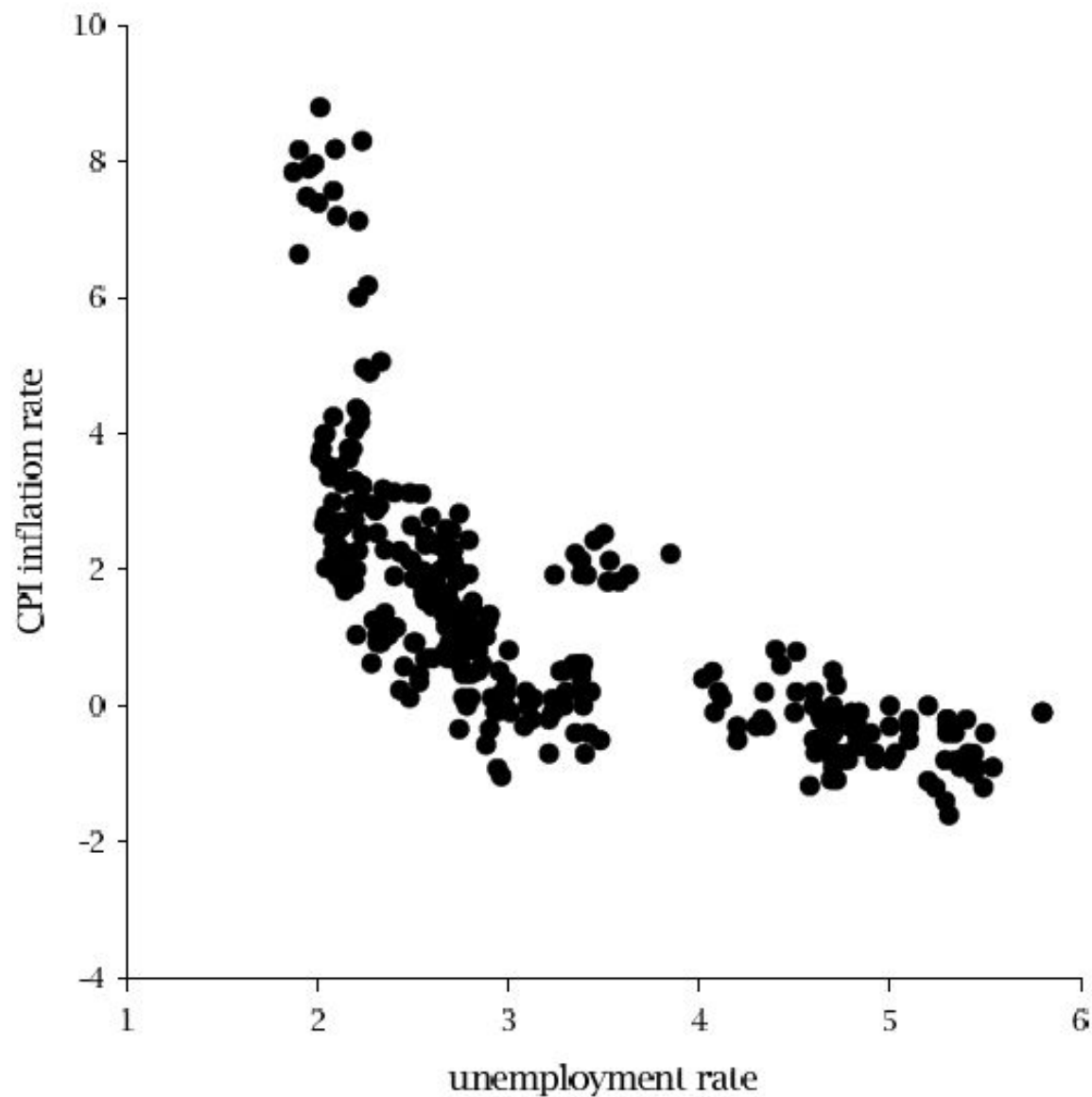


ЛЕКЦИЯ 7

Совокупное предложение

Figure 1: Japan's Inflation and Unemployment Rates
January 1980 to August 2005



Кривая Филипса

Аналитически компромисс между инфляцией и безработицей выглядит следующим образом:

$$\pi = \pi^e + f\left(\frac{y - y^*}{y^*}\right) + \varepsilon$$

где π - фактический уровень инфляции

π^e - ожидаемый уровень инфляции

$f\left(\frac{y - y^*}{y^*}\right)$ - инфляция спроса

f - эмпирический коэффициент, определяющий наклон кривой Филипса

ε - внешний ценовой шок (инфляция издержек)

ε

Поскольку $\frac{y - y^*}{y^*}$ в соответствии с законом Оукена

определяется динамикой циклической безработицы, то уравнение краткосрочной кривой Филлипса принимает вид:

$$\pi = \pi^e + \gamma(u - u^*) + \varepsilon$$

где

u - фактический уровень безработицы

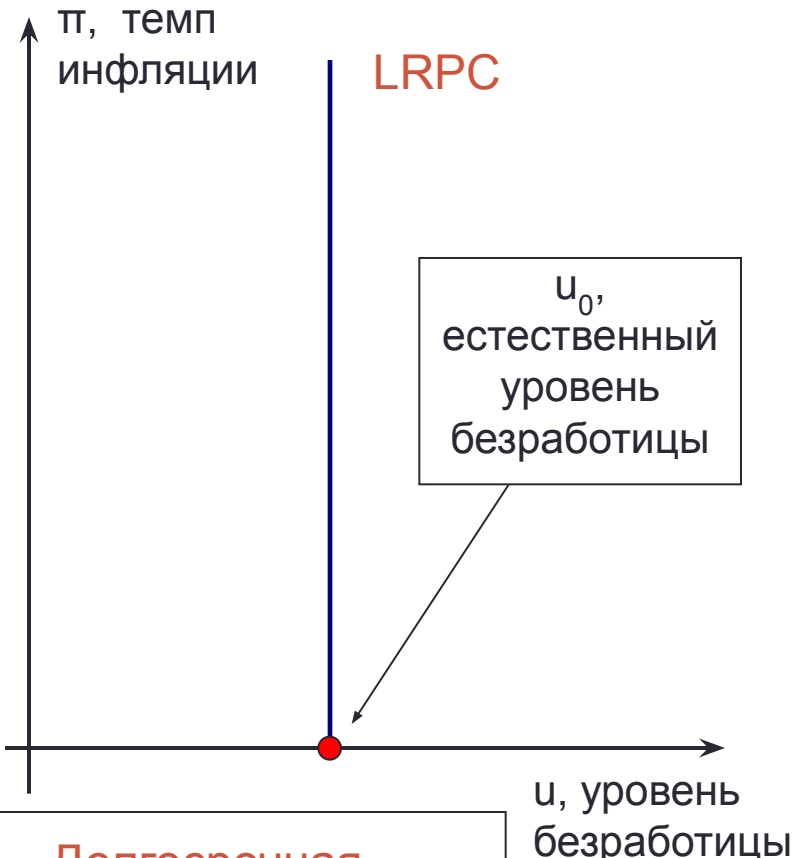
u^* - естественный уровень безработицы

γ - эмпирический коэффициент

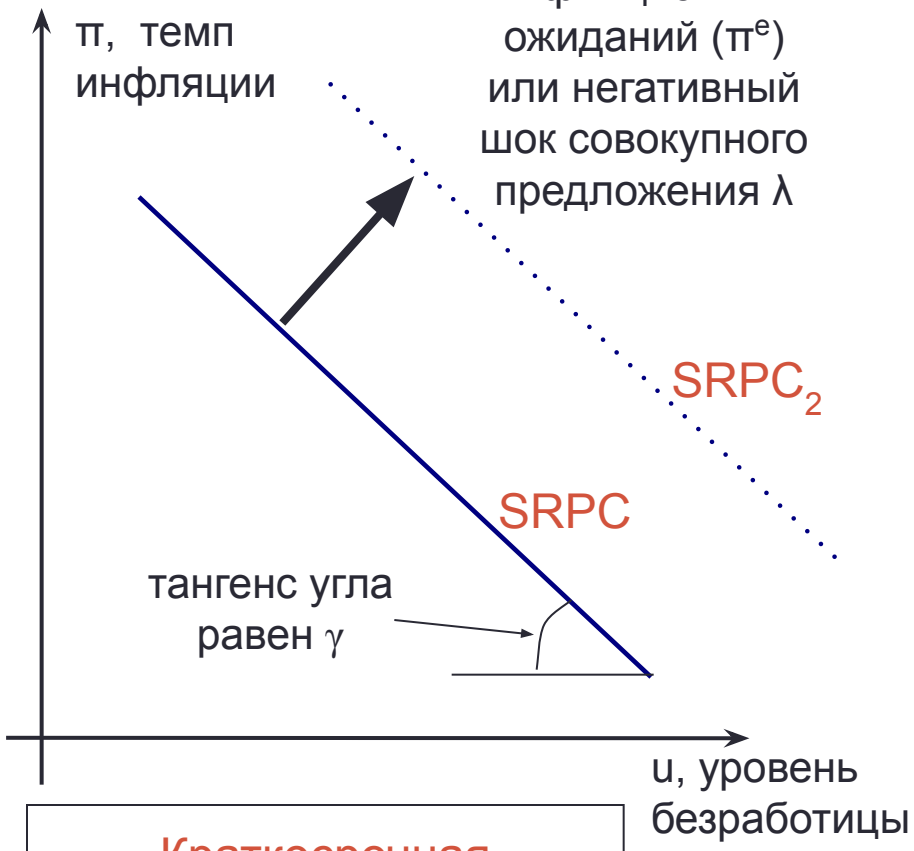
Долгосрочная (Long-Run Phillips Curve, LRPC) и краткосрочная (Short-Run Phillips Curve, SRPC) кривая Филлипса

$$\pi_t = \pi_t^e - \gamma (u_t - u_0) + \lambda$$

Увеличение инфляционных ожиданий (π^e) или негативный шок совокупного предложения λ



Долгосрочная кривая Филлипса



Краткосрочная кривая Филлипса

Инфляция/безработица

- Почему во время восстановления после кризиса во многих развитых странах инфляция достигла таргетируемого уровня задолго до того, как ввп вернулся к потенциальному уровню?
- Как изменился угол наклона кривой Филлипса? И почему?

IMF Working Paper

European Department

**Still Minding the Gap—Inflation Dynamics during Episodes of Persistent
Large Output Gaps**

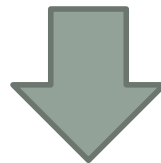
Prepared by André Meier*

Authorized for distribution by Ajai Chopra

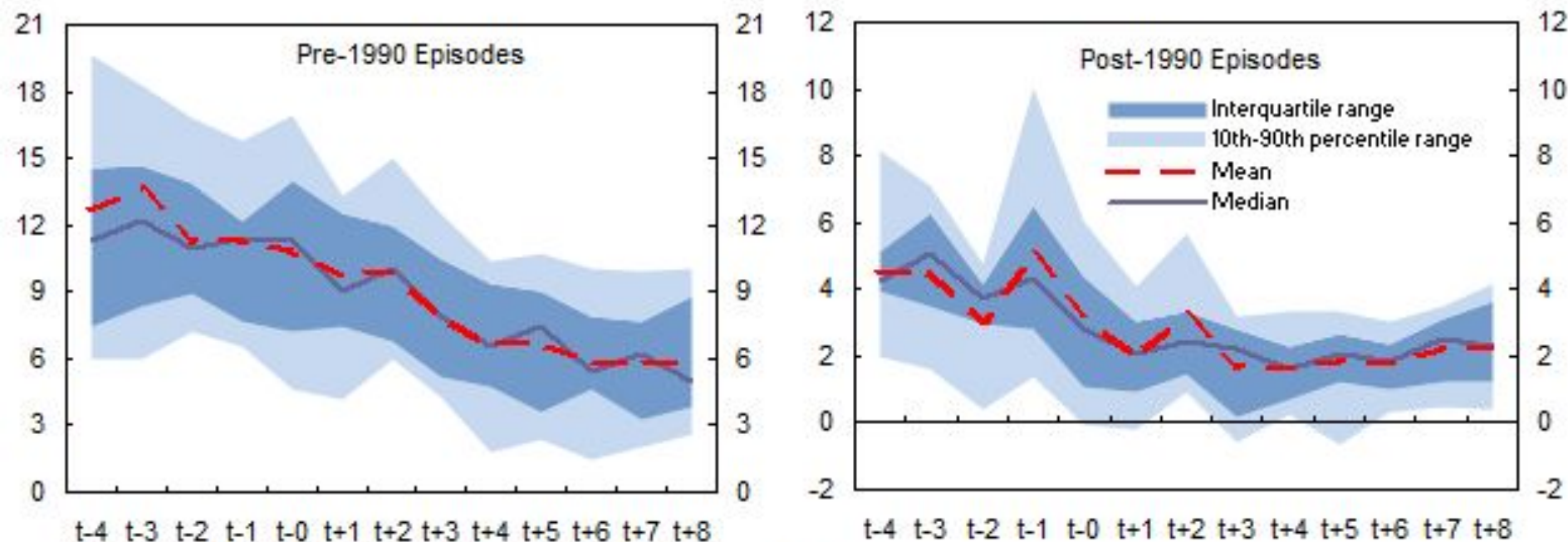
August 2010

Обнаружено:

- Дефляционные тенденции во время спада производства и роста безработицы (сопровождающимся падением номинальных зарплат и реальных затрат на труд)
- В некоторых случаях дефляция подкреплялась падением цены на нефть
- Но после 90-х динамика дефляции изменилась: инфляция останавливалась на определенном положительном уровне и более не сокращалась



Quarterly CPI inflation during episodes of persistent large output gaps by time period (%)



1/ X-axis denotes quarters, with t-0 the first quarter of each episode.

- Политика ЦБ, направленная на стабилизацию уровня цен, способствующая формированию постоянных ожиданий
- Достигнув низких значений, инфляция сталкивается с проблемой номинальной жесткости

Вывод

- Если кривая Филипса почти горизонтальна, возможно повышение ВВП (и понижение уровня безработицы) без существенного роста темпа инфляции

Но...

-
-

- большим ВВП надо жертвовать для снижения инфляции на 1%

Зона евро

Graph 4: HICP inflation and unemployment gaps in the euro area

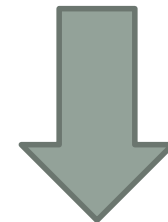


Source: ECB Area-wide model database (see Fagan et al., 2001)

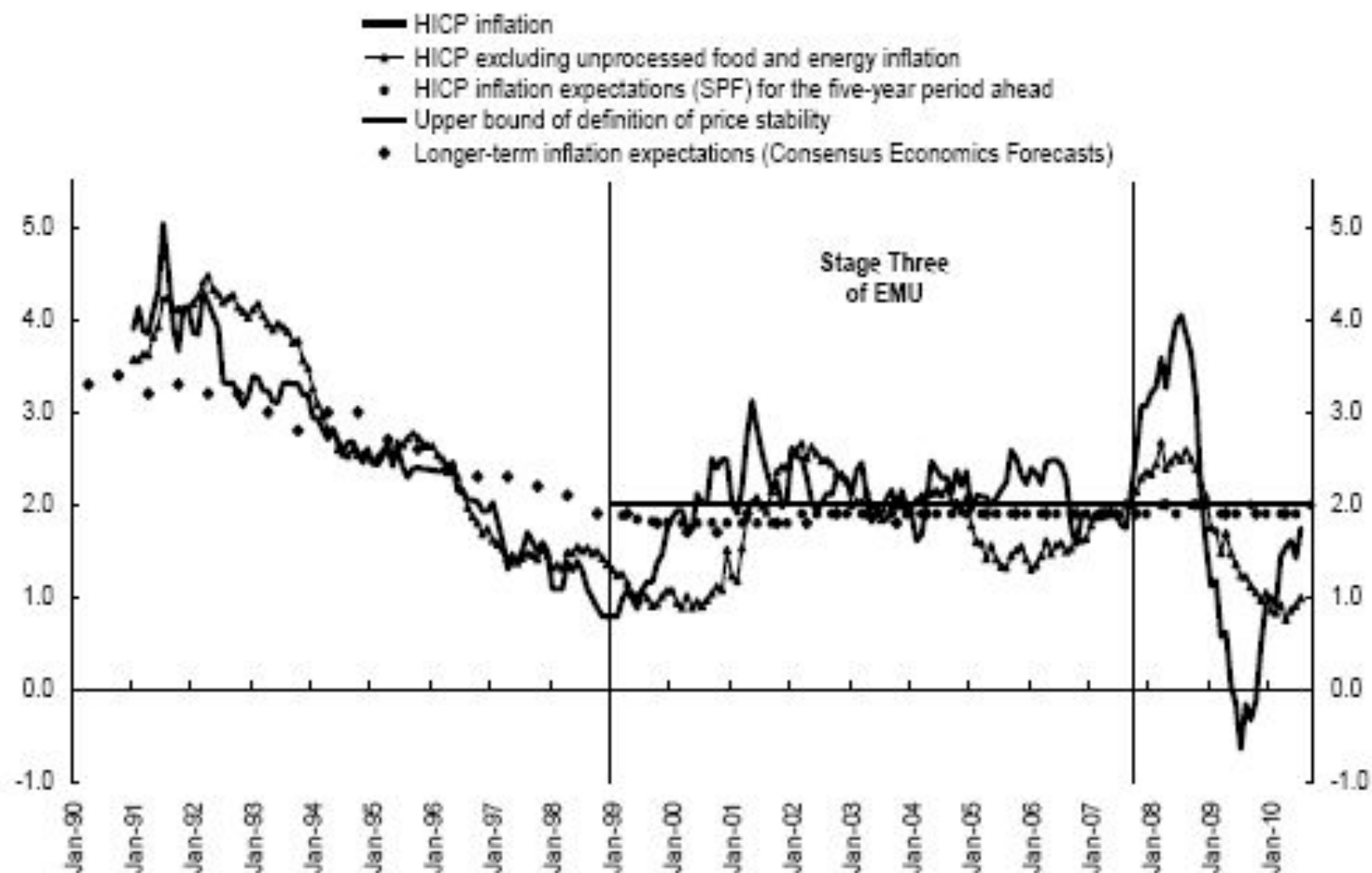
Notes: Unemployment gap computed as difference between an unemployment rate and trend unemployment derived on the basis of an HP filter.

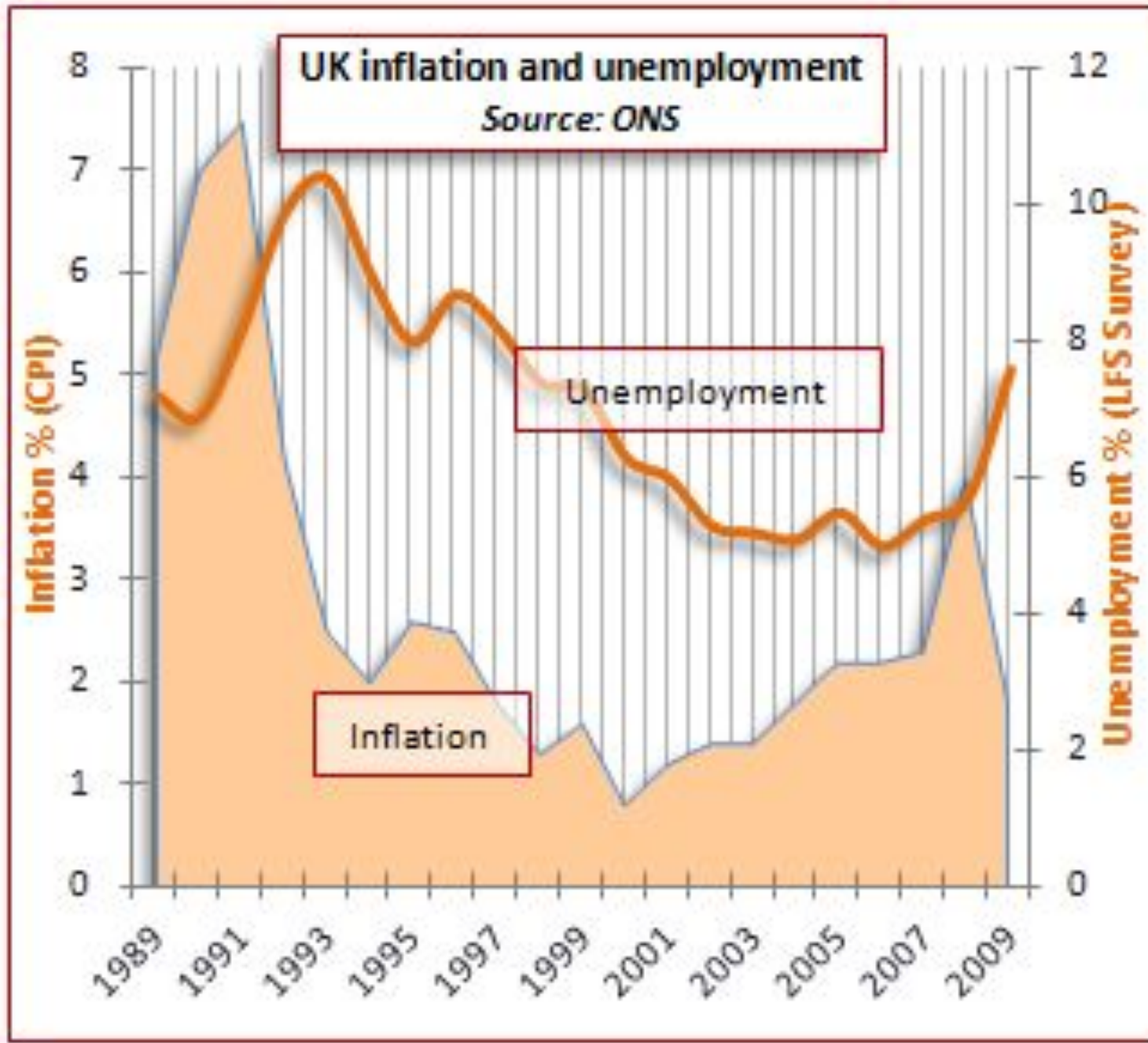
Факторы, способствующие изменению кривой филлипса

- Глобализация
- Проведение надежной, направленной на стабилизацию экономики монетарной политики
- Роль инфляционных ожиданий
- Жесткость заработной платы при ее снижении
- В ЕС инфляционные ожидания стабильны



Graph 5: Inflation and longer-term inflation expectations in the euro area





Компромисс

Цель	Фаза роста	Фаза спада
Экономический рост	Достигнута - рост ВВП	Не достигнута - падение ВВП
Низкий уровень безработицы	Достигнута - для увеличения выпуска требуется больше работников	Не достигнута - при снижении объёмов производства часть работников увольняют
Низкий и стабильный уровень инфляции	Не достигнута - инфляционное давление	Достигнута - инфляция снижается (возможна дефляция)
Благоприятное состояние платежного баланса (плавающий/фиксированный обменный курс)	Не достигнута - при росте цен чистый экспорт падает При росте дохода становятся более доступны импортные товары	Достигнута - чистый экспорт увеличивается, падение дохода вызывает постепенный отказ от потребления импортных товаров

Совокупное предложение

Совокупное предложение (AS) отражает связь между объемом совокупного выпуска, который готов предоставить предпринимательский сектор, и уровнем цен

Два подхода к интерпретации кривой совокупного предложения:

- совокупное предложение в долгосрочном периоде → классическая модель AS
- совокупное предложение в краткосрочном периоде → кейнсианская модель AS

Критерий различия SR и LR – поведение номинальных и реальных величин:

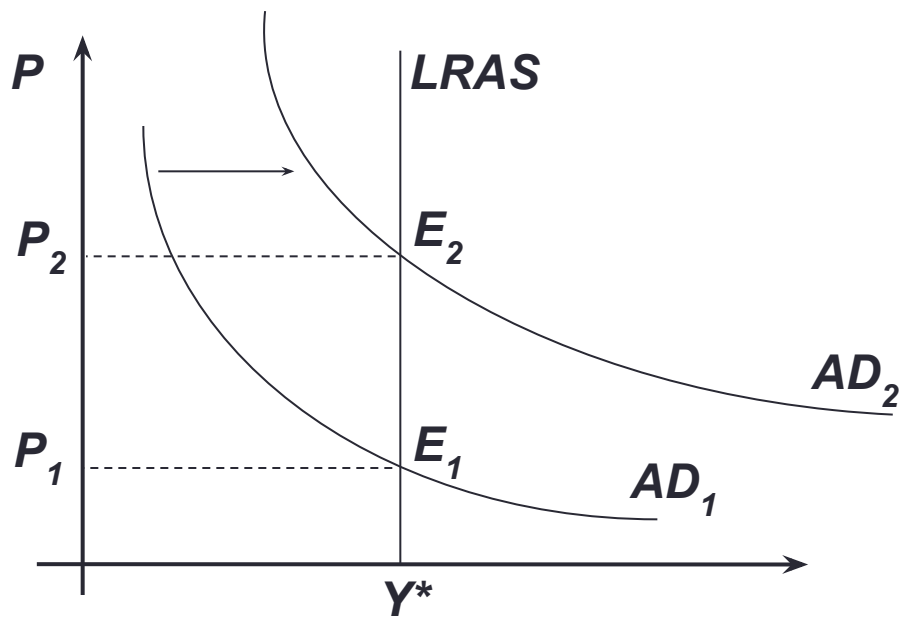
В SR номинальные величины (цены, номинальная заработная плата, номинальная ставка процента) относительно «жесткие», медленно изменяющиеся под воздействием рыночных колебаний; реальные величины (объем выпуска, уровень занятости, реальная ставка процента) более подвижные и относительно «гибкие»

В LR номинальные величины ведут себя более подвижно, а реальные изменяются очень медленно. В LR все цены успевают измениться, то есть они «гибкие»

Долгосрочный период: классическая модель AS

- Рынки конкурентные; цены гибкие – за счет гибкости цен автоматически поддерживается равновесие на рынках и не требует вмешательства со стороны государства
- Объем выпуска зависит только от количества факторов производства (труда и капитала) и от технологии
- Ожидания рациональны
- Изменения в факторах производства и технологиях происходят медленно
- Экономика функционирует в условиях полной занятости ресурсов и, следовательно, объем выпуска равен потенциальному

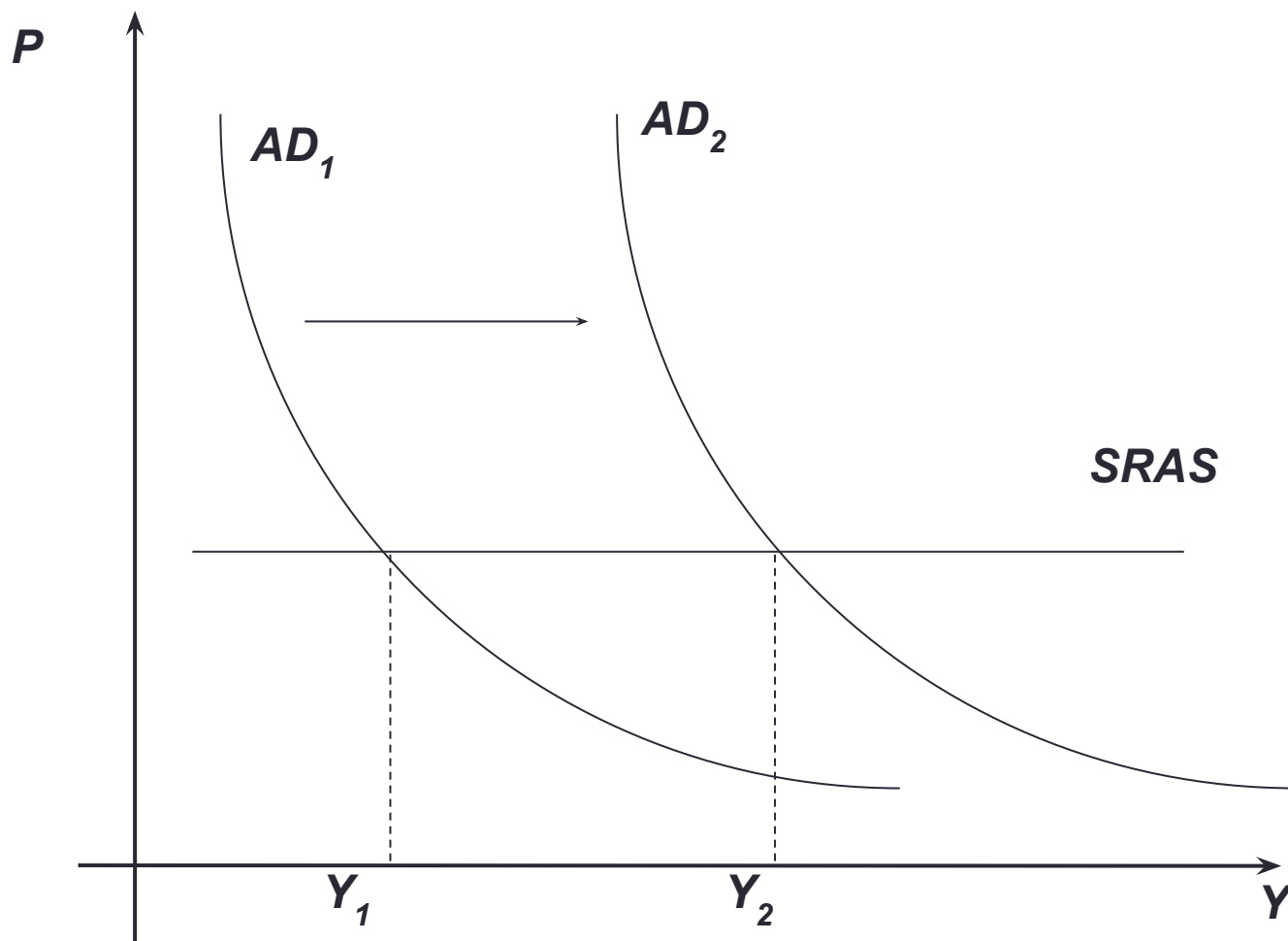
- При выполнении сформулированных условий кривая AS вертикальна на уровне экономического потенциала. Колебания LRAS возможны лишь при изменении количества факторов производства и (или) технологии. При отсутствии таких изменений колебания совокупного спроса вызовут в долгосрочном периоде лишь колебания уровня цен:



Краткосрочный период: кейнсианская модель AS

- Экономика функционирует в условиях неполной занятости
- Цены и номинальная заработная плата относительно жесткие, медленно реагируют на колебания рыночной конъюнктуры
- Реальные величины (объем выпуска, занятость, реальная заработная плата) более подвижны и быстро реагируют на колебания рыночной конъюнктуры
- Кривая SRAS горизонтальна или имеет небольшой положительный наклон
- Объем совокупного предложения определяется главным образом величиной совокупного спроса

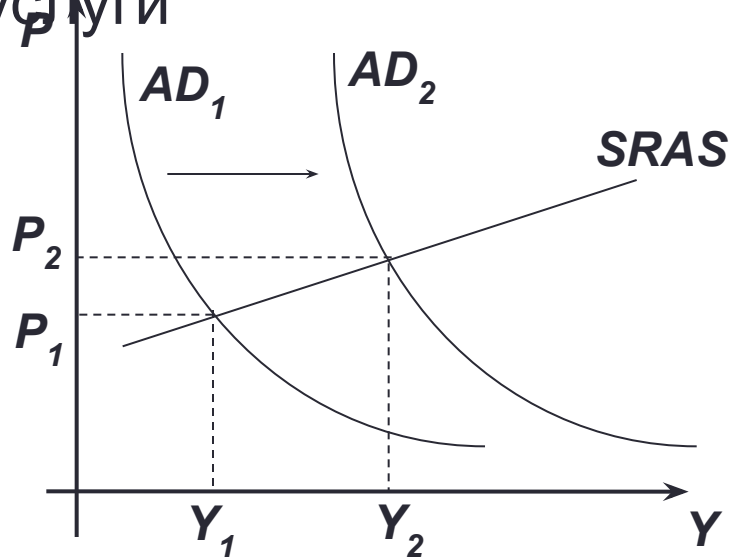
Крайний кейнсианский случай



Причины жесткости цен и номинальной заработной платы:

- Существование контрактной системы (в отношениях между фирмами, в отношениях между фирмами и работниками)
- Эффект «меню»
- Деятельность профсоюзов
- Государственное регулирование минимальной заработной платы

Положительный наклон кривая SRAS получает при условии относительной жесткости номинальной заработной платы и относительно гибких ценах на товары и услуги



- $AD \uparrow \rightarrow$ цены $\uparrow \rightarrow$ реальная заработная плата $\downarrow \rightarrow$ труд для фирм станет дешевле \rightarrow величина спроса на труд $\uparrow \rightarrow$ фирмы используют больше труда \rightarrow выпуск $\uparrow \rightarrow$ в SR возникает положительная зависимость между уровнем цен и объемом выпуска, т.е. SRAS получает положительный наклон

Неценовые факторы совокупного предложения в SR

- Изменения в технологии
- Производительность труда
- Изменения ресурсных цен
- Деятельность профсоюзов
- Изменения в налогообложении фирм

Краткосрочное совокупное предложение

$$Y^s = Y_{nom} \left(\frac{P}{P^e} \right)^\alpha$$

Для объяснения происхождения этой зависимости, можно использовать разные модели:

- Модель жесткой номинальной зарплаты
- Модель несовершенной информации
- Модель жестких цен
- Модель неверных представлений работников

(подробнее см. Г.Мэнкью, Макроэкономика)

Номинальная и реальная зарплата

- **Номинальная** заработная плата показывает, сколько работник получит **денег** в вознаграждение за свой труд.
- **Реальная** заработная плата показывает, сколько работник может получить **товаров и услуг** (купить за номинальную зарплату) в вознаграждение за свой труд.

$$W_{\text{реал}} = \frac{W_{\text{ном}}}{P}$$

Возможные причины жесткости номинальной заработной платы

- Долгосрочные договора между работодателем и работниками
- Неформальные договоренности и представления о «справедливой» зарплате
- Борьба профсоюзов против снижения зарплат

Вспомним микроэкономику...

- Если предельная **доходность** ресурса **больше** предельных **издержек** его найма, **увеличение** объема использования ресурса принесет дополнительную прибыль
- Если предельная **доходность** ресурса **меньше** предельных **издержек** его найма, **сокращение** объема использования ресурса принесет дополнительную прибыль
- В оптимальном случае предельная доходность ресурса равна предельным издержкам его найма (в простейшем случае можно записать это условие как $P \cdot MP_L = W$ или $MP_L = W/P$)

Производительность труда в 1992 г. в некоторых наиболее развитых странах мира по сравнению с Россией (российский уровень принят за 100%).

Отрасли	Велико-британия	Германия	США	Франция
Добывающая промышленность	272	45	162	96
Обрабатывающая промышленность	392	538	820	588
Промышленность в целом	313	380	595	476

Источник: Центр международных экономических сопоставлений Института Европы РАН.

Производительность труда в России и других ведущих странах мира за 2000 г.

Страны	Выработка на 1 занятого по ВВП (тыс. дол.)	В % к США
Россия	15,4	21,1
США	73,1	100,0
Китай	7,0	9,6
Япония	54,9	75,1
Индия	5,9	8,1
Германия	56,2	76,9
Франция	54,5	74,1
Великобритания	55,8	76,3
Италия	58,8	80,4
Бразилия	17,9	24,5
Мексика	24,3	33,2
Канада	62,1	85,0
Западная Европа	53,9	73,7

Источник: Мировая экономика: глобальные тенденции за 100 лет. Сс. 539, 540 (расчет).

Взято из статьи В.М. Кудров. Россия на подъеме. // "Россия в глобальной политике". № 1, Январь - Февраль 2007

<http://www.globalaffairs.ru/numbers/24/7056.html>

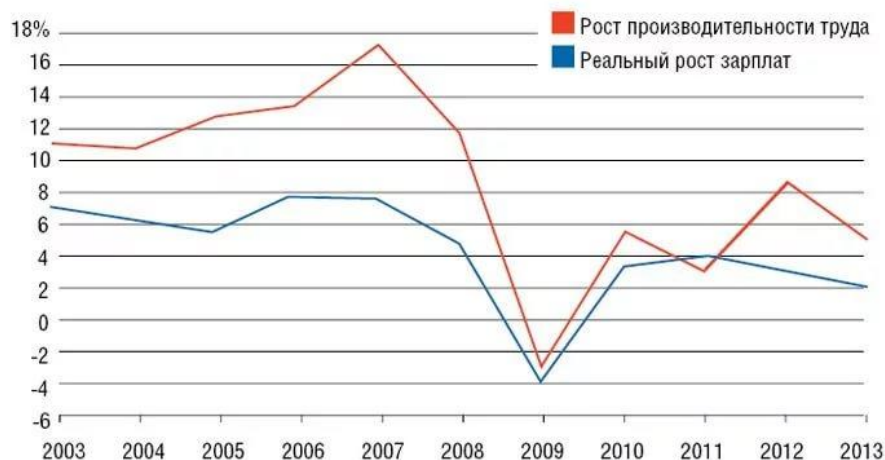
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В СТРАНАХ МИРА В 2014 ГОДУ

(УКАЗАНО, НА КАКУЮ СУММУ В ДОЛЛАРАХ
ПРОИЗВОДИТСЯ ПРОДУКЦИЯ ЕЖЕЧАСНО)

Норвегия		76,97
США		61,10
Франция		55,60
Германия		54,63
Канада		48,08
Испания		45,52
Япония		41,80
Греция		34,60
Турция		22,96
Россия		19,00
Бразилия		11,60
Китай		7,50
Индия		4,10

Зарплата и производительность труда

Зарплаты в России, установленные инфляцией (приспособленные под инфляцию), выросли быстрее, чем производительность труда



Источник: Федеральная служба государственной статистики.

В России замедляется рост производительности труда

График 3

Индекс производительности труда в целом по экономике



Источник: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/#

Сельское хозяйство лидирует по росту производительности труда в России

График 4

Индекс роста производительности труда (2015 г.)



Источник: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/#

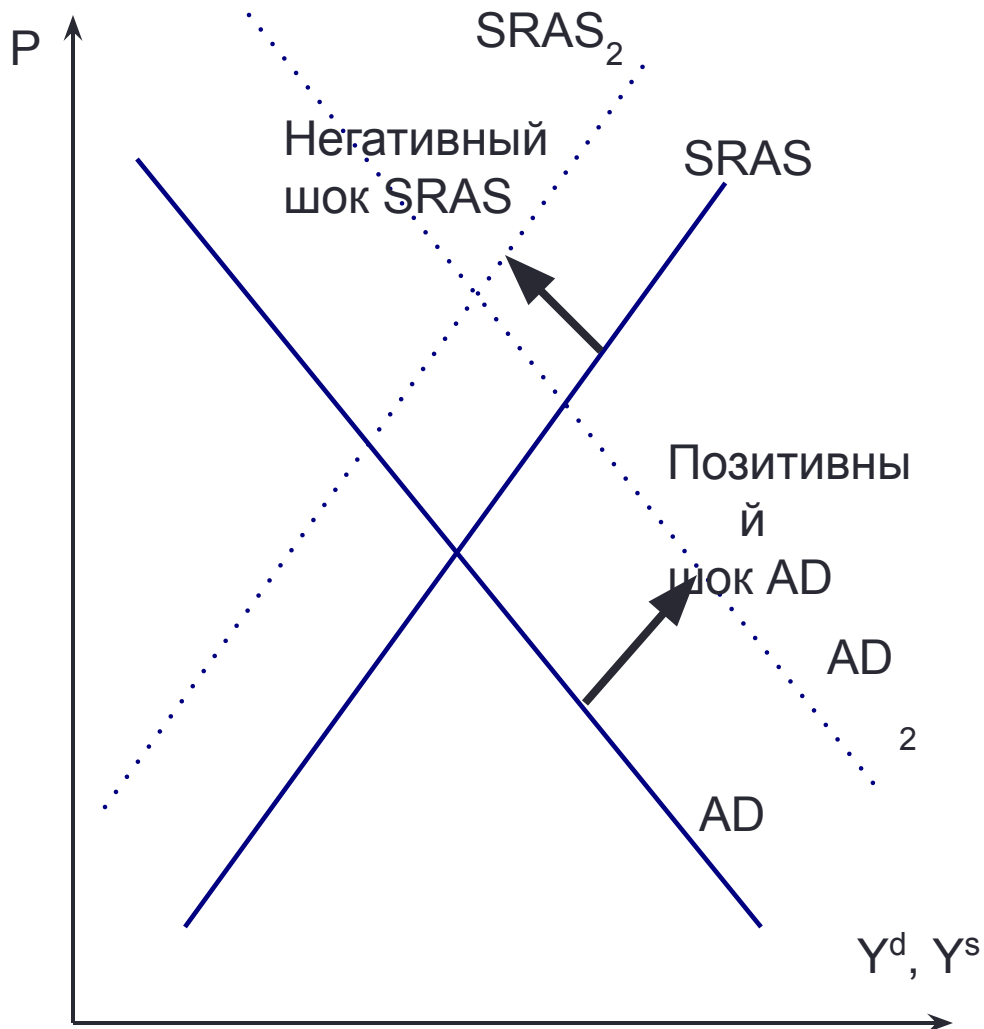
Модель жесткой номинальной зарплаты



- Работодатели и работники, в результате переговоров, устанавливают номинальную зарплату W исходя из некоторого **ожидаемого** уровня цен P^e
- Если фактический уровень цен P_1 окажется **ниже** ожидаемого, занятость будет ниже полной, и выпуск - **меньше** потенциального.
- Если фактический уровень цен P_2 окажется **выше** ожидаемого, занятость будет выше полной, и выпуск - **больше** потенциального.
- Таким образом, жесткость номинальной зарплаты приводит к тому, что рынок труда отклоняется от равновесного состояния и ВВП – от потенциального уровня

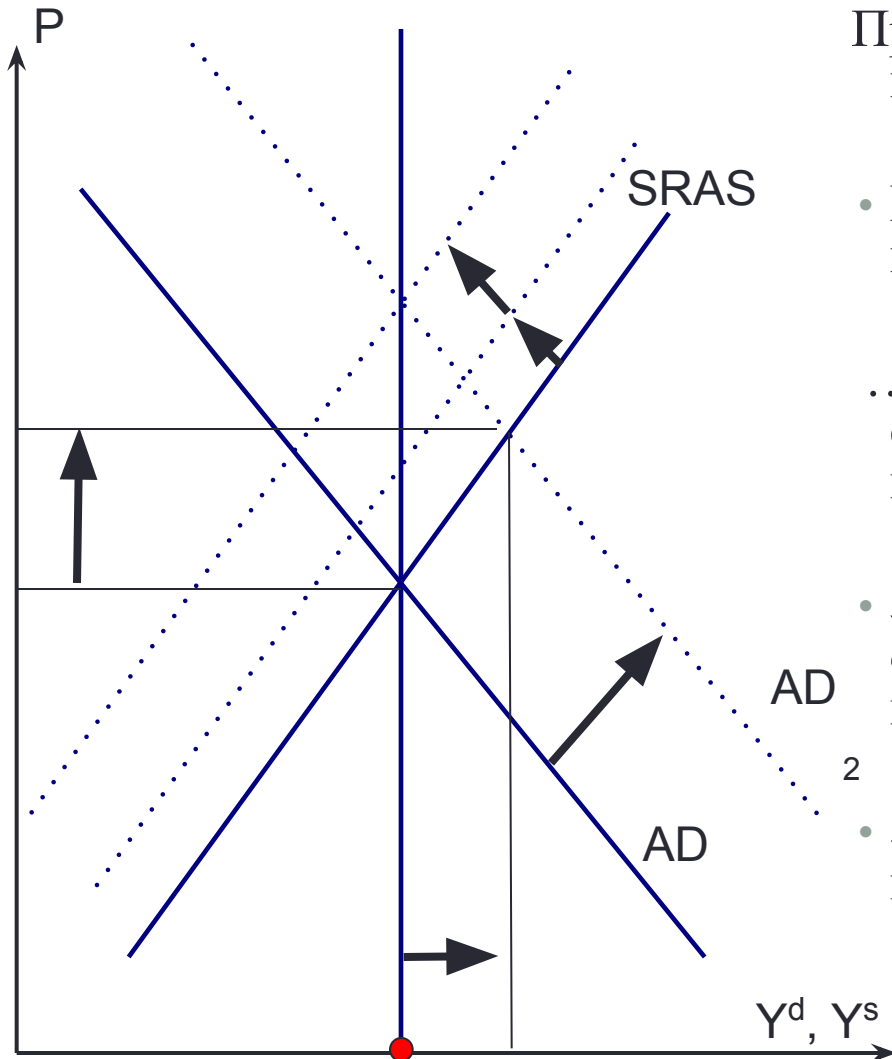
$$Y^s = Y_{\text{ном}} \left(\frac{P}{P^e} \right)^\alpha$$

Шоки совокупного спроса и предложения



- Шоком называют неожиданное и резкое изменение совокупного спроса или краткосрочного совокупного предложения.
- Позитивный шок сдвигает соответствующую кривую вправо, негативный - влево

Кратко- и долгосрочное равновесие в модели AD-AS



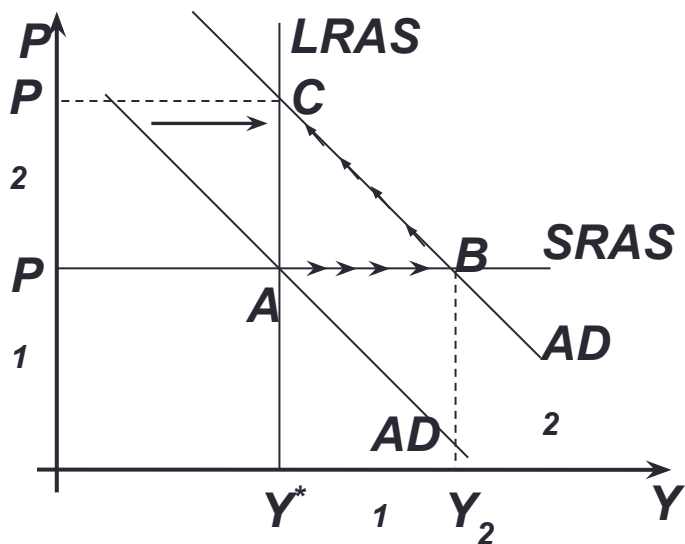
Предположим что происходит позитивный шок AD .

- Первоначально фактический уровень цен растет,...
- ...а ожидаемый – не меняется, так что совокупный выпуск увеличивается и превышает потенциальный
- Затем экономические агенты начинают осознавать, что цены повысились и корректировать свои ожидания
- Этот процесс продолжается, пока не придет в равновесие рынок труда

Обратите внимание.

- В модели AD-AS важную роль играют ожидания. Отклонения от равновесного состояния на рынке труда возникают тогда, когда фактический уровень цен отклоняется от ожидаемого.
- В долгосрочном периоде ожидания корректируются и соответствуют фактическому уровню цен. При этом выпуск совпадает с потенциальным.
- Вопрос о механизме формирования и пересмотра ценовых ожиданий является ключевым при проведении антиинфляционной политики.

Равновесие в модели AD/AS



- Рост AD из-за увеличения денежной массы

- B – краткосрочное равновесие при неизменном уровне цен
- Увеличивается объем производства, но продукция реализуется по старым ценам
- Постепенно растут издержки (з/п) при росте спроса на ресурсы
- Это ведет к росту цен на готовую продукцию
- Величина спроса снижается (до C) и эк-ка возвращается к прежнему объему выпуска, но при более высоком уровне цен

Замечания...

- Корректировка цен происходит медленно, а приспособление объема выпуска и занятости относительно быстро

- При снижении спроса в долгосрочном периоде уровень цен может оказаться выше теоретически предполагаемого

Шоки AD и AS

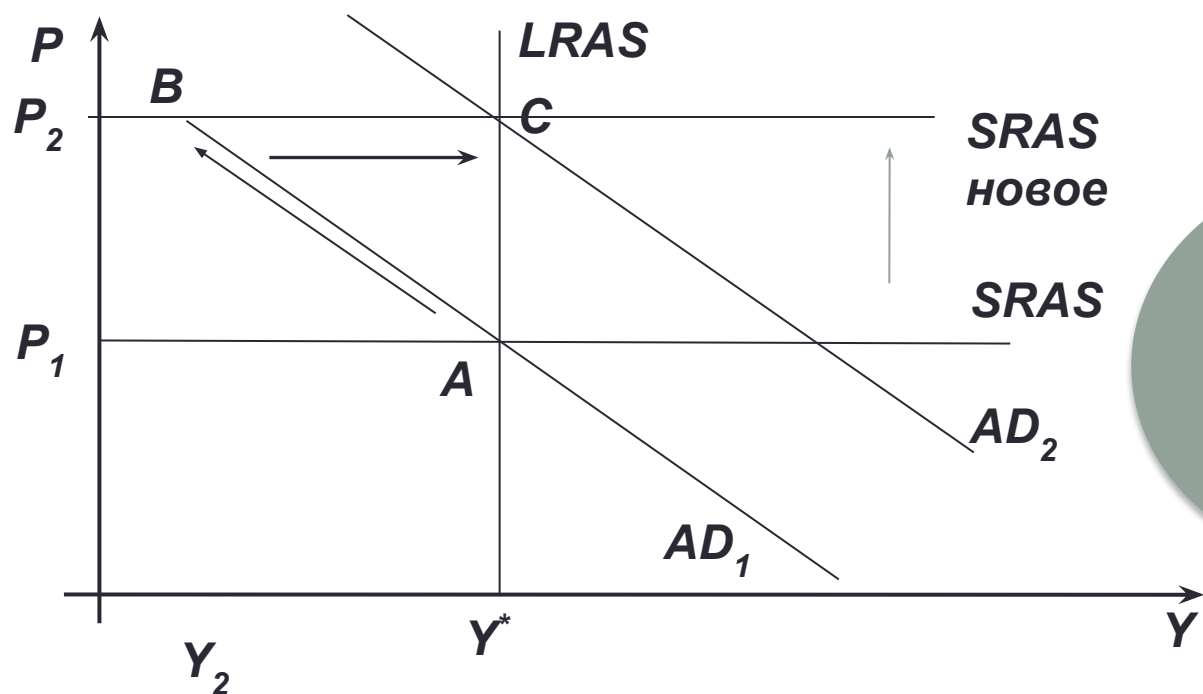
Шоки спроса и предложения приводят к резким отклонениям объема выпуска и занятости от потенциального уровня

Шоки – резкие колебания совокупного спроса или совокупного предложения

Негативные шоки: нефтяной шок, землетрясение, ужесточение законодательства, резкое снижение инвестиционного спроса

Позитивные шоки: увеличение предложения денег или скорости их обращения

Негативный шок предложения



Долгий спад
и
безработица
или рост цен

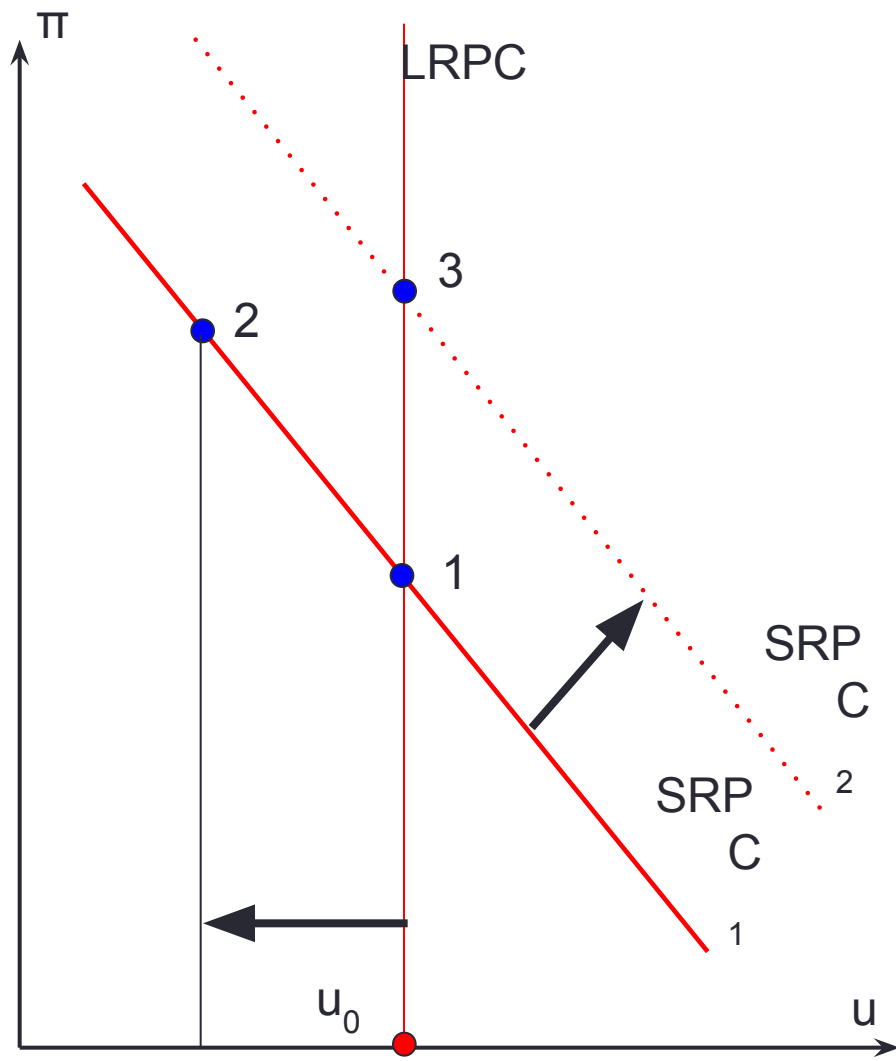
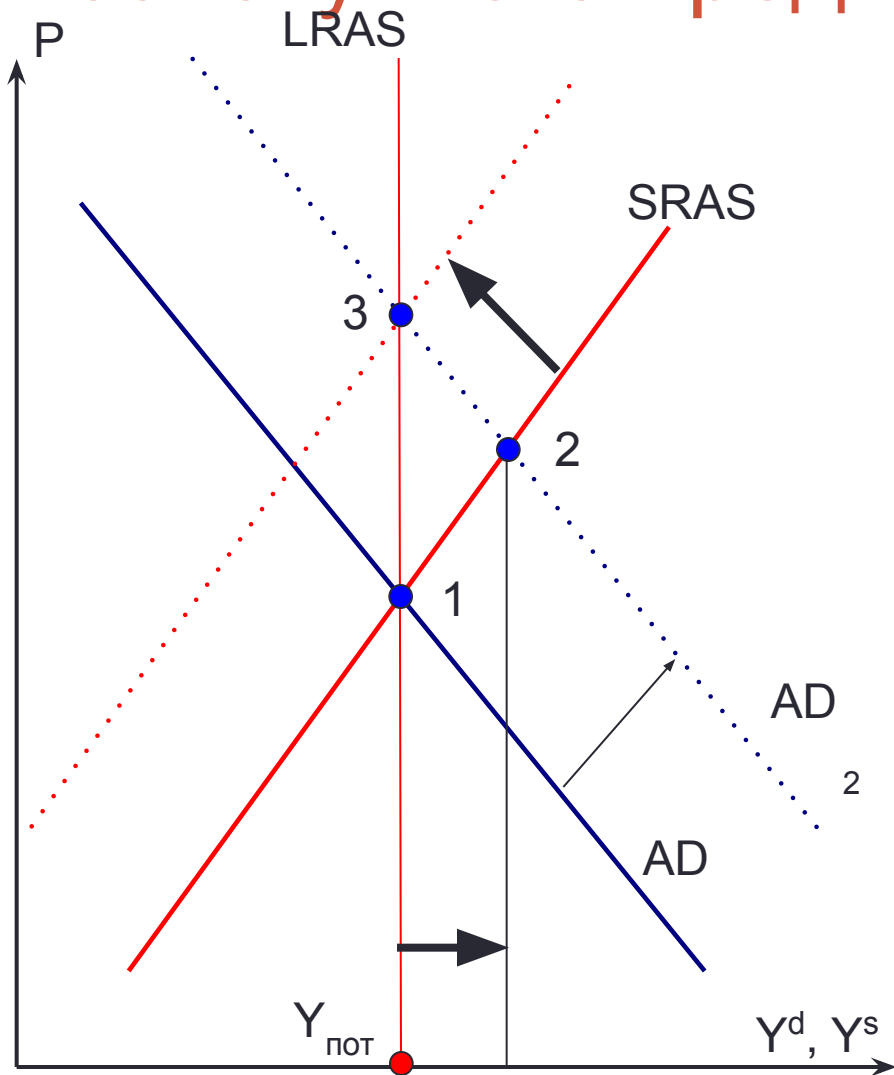
Рост цен на нефть – рост P и снижение Y
Без вмешательства

При вмешательстве

Экономика вернется в A

Увеличат M или G и спрос
сместится

Связь кривой Филлипса и совокупного предложения

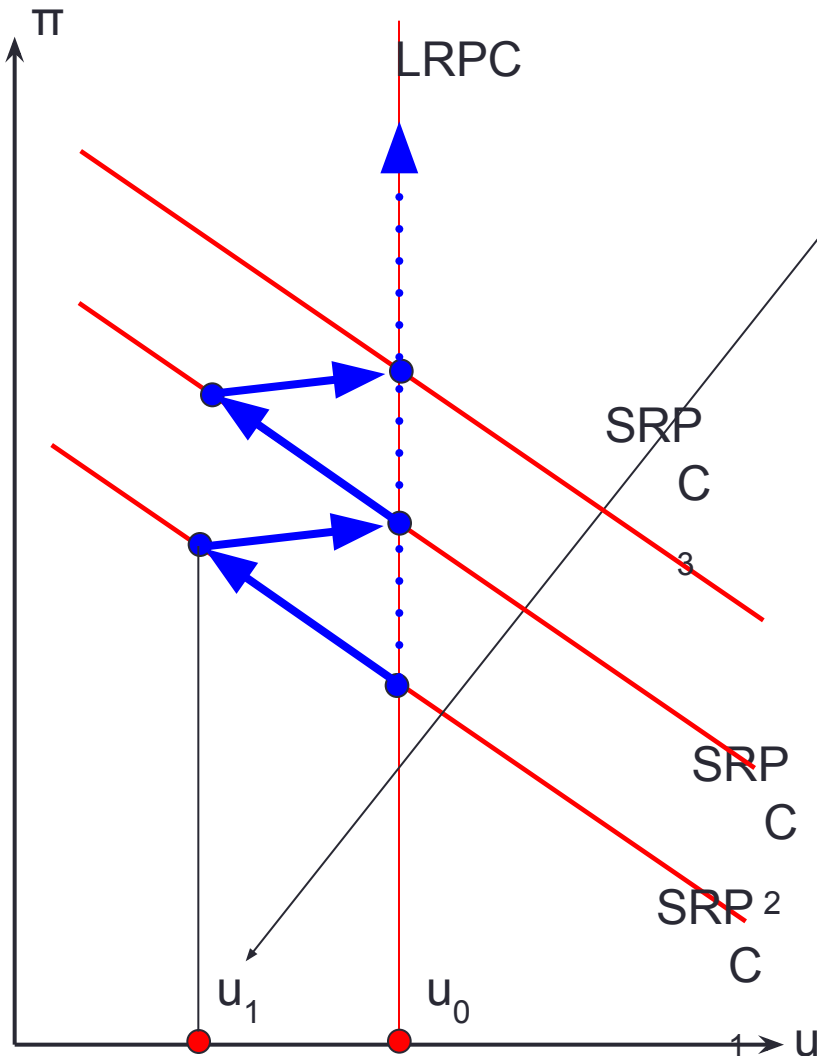


NAIRU (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment)

Как определить чему в данной стране в настоящий момент равен естественный уровень безработицы? Это такая же проблема, как и определение уровня потенциального ВВП.

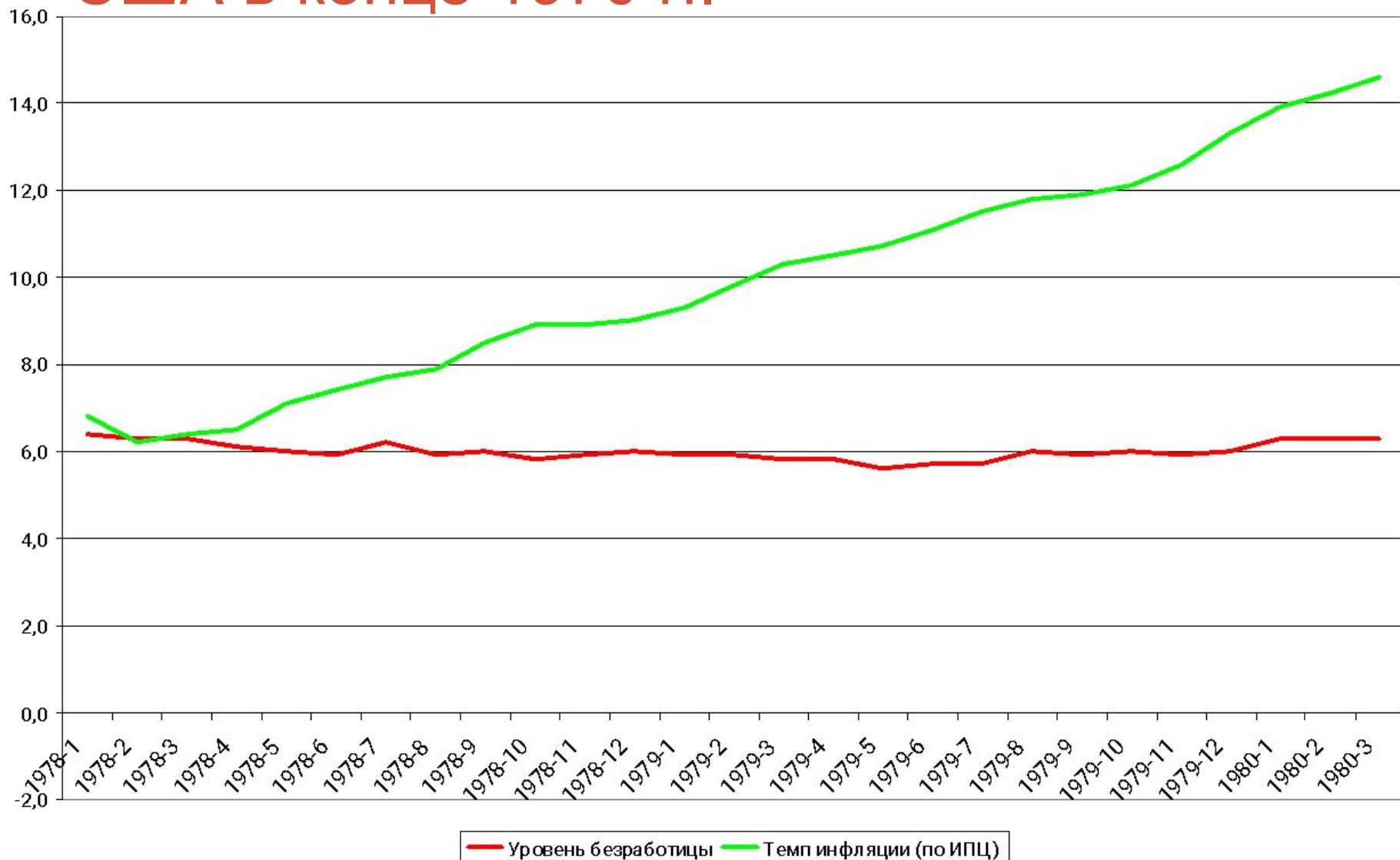
Что произойдет, если правительство будет стремиться привести экономику к более низкому, чем естественный уровень безработицы?

NAIRU (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment) (2)



- Предположим, правительство поставило себе задачу – достигнуть уровня безработицы u_1 , более низкого, чем естественный уровень u_0 .
- Для этого, к примеру, повышаются гос. закупки. Что произойдет в краткосрочном периоде?
- Безработица снизится до уровня u_1 , но вырастет инфляция. Первоначально инфляционные ожидания не изменятся.
- С течением времени, инфляционные ожидания будут корректироваться, кривая Филлипса сдвинется вверх и безработица вернется к уровню u_0 .
- Если правительство не оставляет своих попыток и вновь понижает уровень безработицы, инфляция вновь увеличивается.
- Через некоторое время инфляционные ожидания вновь корректируются.
- Если правительство и дальше будет стремиться к уровню безработицы u_1 , темп инфляции в стране будет **возрастать**.

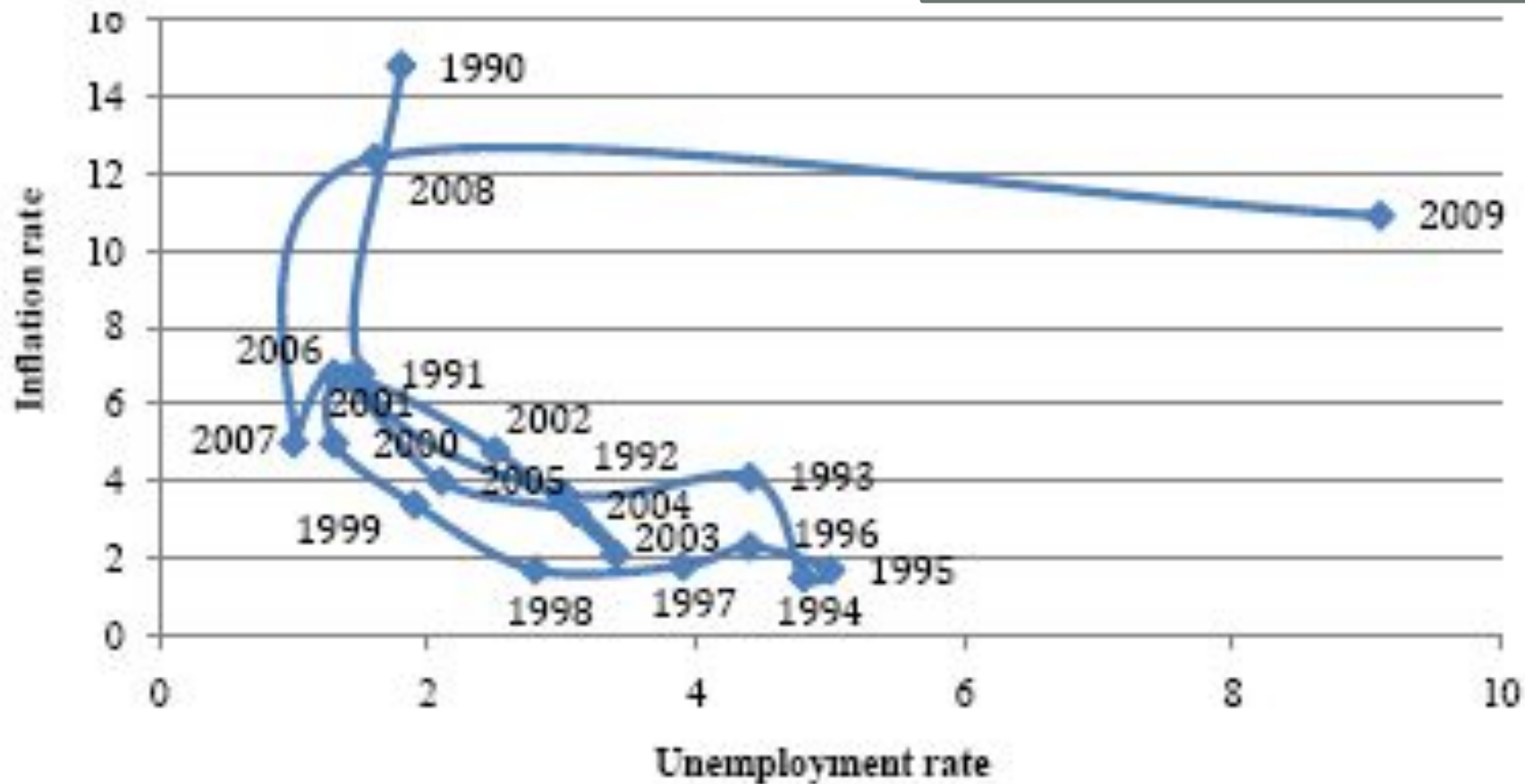
Темп инфляции и уровень безработицы в США в конце 1970 г.



Источник: U.S. Bureau of Labor Statistics, <http://www.bls.gov>

Figure 12: Phillips Curve in Iceland 1990-2008

Наиболее перегретая экономика из всех стран ОЕСД в 2006 году

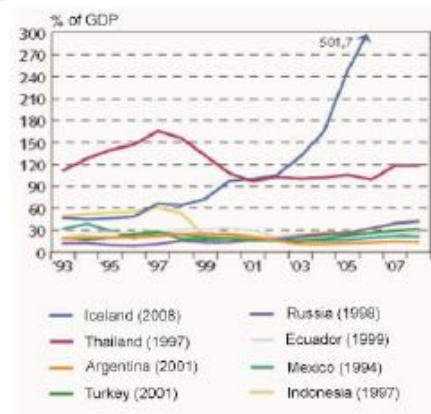


Source: Statistics Iceland 2009b; Statistics Iceland 2009c.

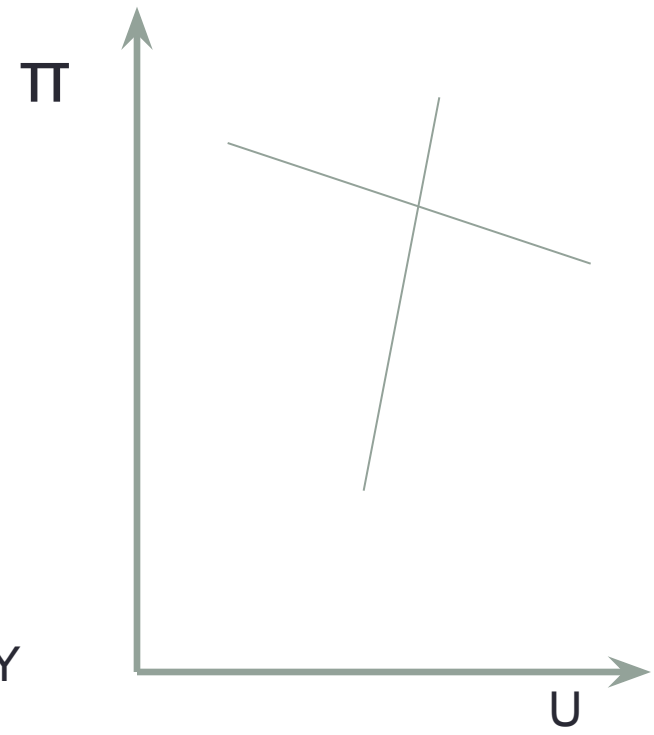
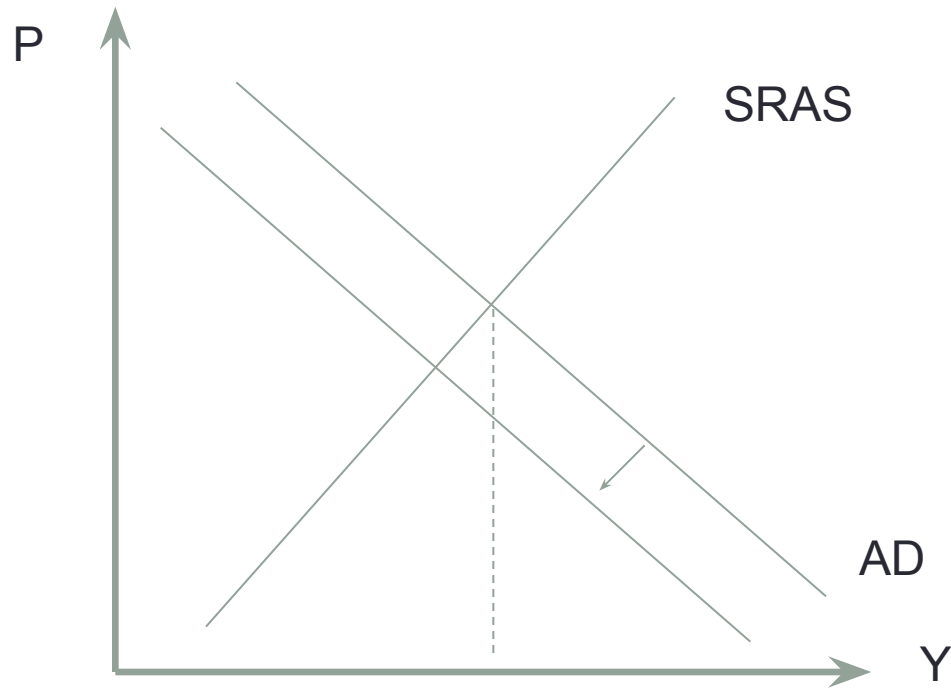
The three main Icelandic banks accounted for about 85 percent of the financial system and there was no doubt that their failure would lead to catastrophic effects on the Icelandic economy. The fact that the banking system grew 900 percent as a fraction of GDP from 2003-2007 made it highly unlikely that the Central Bank could act as an effective currency lender of last resort. No wonder the Icelandic circumstances were described as an extreme case by many economists around the world (Buiter & Silbert

The rapid expansion of the banking sector, mainly from borrowing in international credit, developed the biggest stock market bubble in the OECD while house prices doubled.

In September 2008, a month before the fall of the three major banks, their stocks accounted for 75 percent of the Icelandic stock exchange

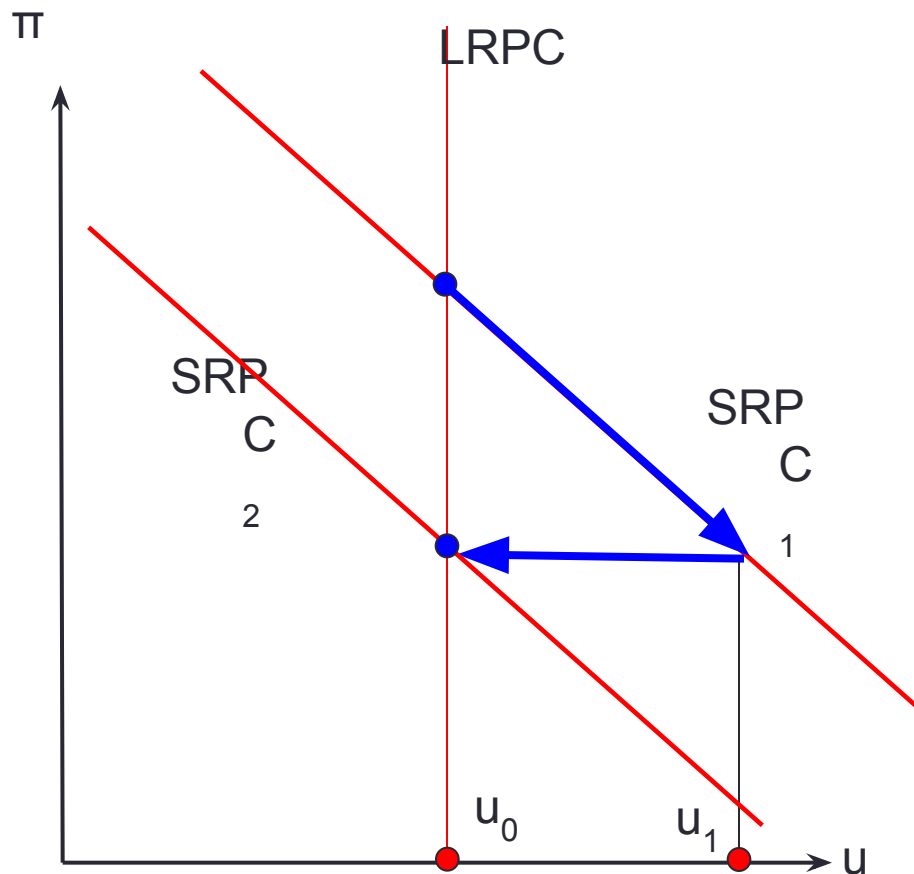


	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2014
Real Economy:											
Real GDP (annual percent change)	3.9	0.1	2.4	7.7	7.4	4.5	5.5	0.3	-10.6	-0.2	-3.8
Balance on Current Account (% of GDP)	-4.3	1.6	-4.8	-9.8	-16.1	-25.3	-15.4	-34.7	0.6	-2.1	3.1
Unemployment Rate (% of labour force)	1.4	2.5	3.4	3.1	2.1	1.3	1.0	1.6	9.7	9.3	
Labour Participant	83.6	82.8	82.1	80.7	81.9	83.1	83.3	82.6			
Private Consumption (annual percent change)	-2.8	-1.5	6.1	7.0	12.7	3.6	5.6	-7.8			
Real Wages (annual percent change)	2.0	2.3	3.4	1.4	2.6	2.6	3.8	-3.8			
Monetary:											
Consumer Prices (annual percent change)	6.7	4.8	2.1	3.2	4.0	6.8	5.0	12.4	10.6	2.4	2.5

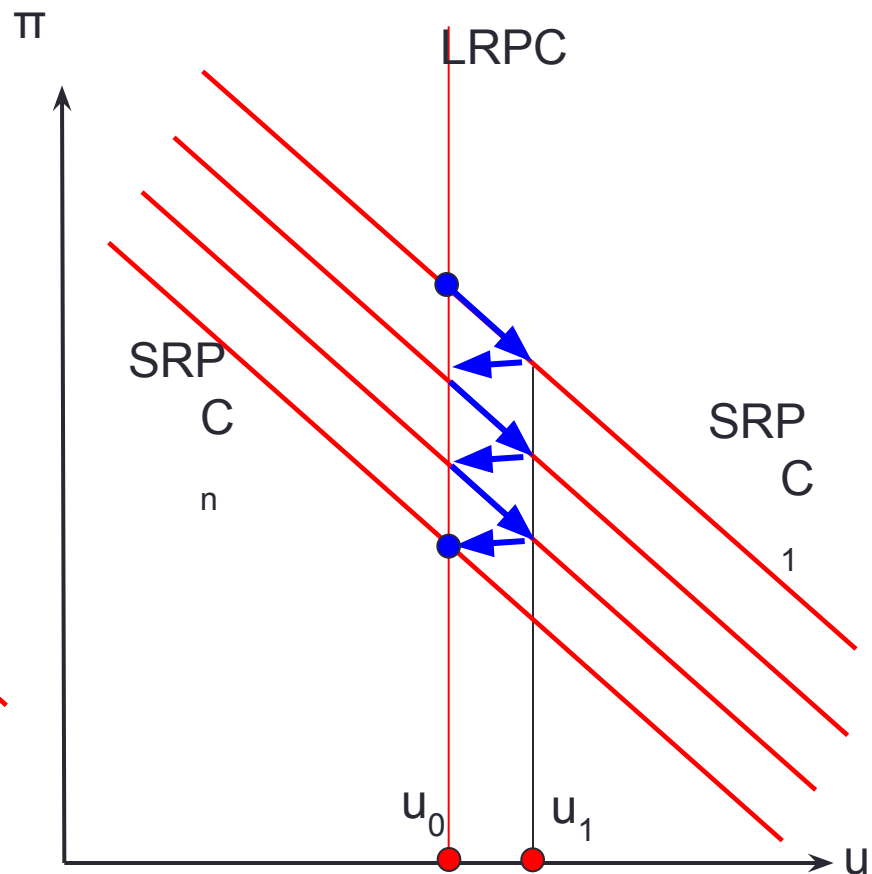


Типы антиинфляционной политики

«Шоковая терапия»



«Градualизм»



Издержки борьбы с инфляцией

- Пусть кривая Филлипса задана как:

$$\pi = 10\% - 0,5(u - 5\%)$$

на сколько процентных пунктов необходимо увеличить безработицу, чтобы снизить инфляцию на 1 процентный пункт?

(на $1/0,5 = 2$ процентных пункта)

- Пусть коэффициент Оукена равен 2,5. Сколько процентов потенциального ВВП будет потеряно при таком росте безработицы?
- **Издержки борьбы с инфляцией** равны $2,5/0,5 = 5\%$ и показывают сколько процентов потенциального **ВВП** будет потеряно при **снижении инфляции на 1 процентный пункт**.

Задание 1

- В результате внедрения новых технических средств в банковской системе увеличилась скорость обращения денег. ЦБ принял меры по стабилизации выпуска и уровня цен в экономике, изменив предложение денег. Покажите на графике исходный шок и стабилизационную политику ЦБ.

Задание 2

- Первоначально экономика функционирует на уровне своего потенциала. Впоследствии, в результате шока, происходит снижение совокупного спроса при каждом значении уровня цен. В условиях жесткости цен это вызовет:
 1. Увеличение уровня безработицы
 2. Сокращение запаса капитала в экономике
 3. Снижение потенциального ВВП
 4. Повышение з/п и цен