

Проблемы управления политикой спроса

Лекция 24-25

Виды экзогенных шоков

- Шоки спроса
- Шоки предложения



Ответные меры полисмекеров на экзогенный шок

- **Пассивная политика: политика невмешательства**
 - скорость приспособления рынка благ и рынка труда велика: *SRAS* крутая, ожидания к фактической инфляции приспособляются быстро.
 - шок является временным, а не постоянным,
 - начальное состояние экономики перед действиями полисмекеров
- **Активная политика**
 - **Дискреционная активная политика:** разработка политики под каждый конкретный случай
 - **Нормативная активная политика:** следование заранее разработанным в ответ на определенные шоки правилам



Проблемы дискреционной политики спроса

- проблема временных лагов,
- проблема неопределенности
- проблема динамической несостоятельности



Проблема временных лагов

Предпринятые сегодня действия, направленные на сглаживание последствий шока, отразятся на экономике с определенным лагом

□ **Внутренние лаги** – это период времени между возникновением необходимости изменения политики и ее применением.

□ *Лаг осознания*: запаздывание в осознании того, что политическое вмешательство необходимо

□ *Лаг принятия решения*: необходимо время для формирования решения

□ *Лаг осуществления*: необходимо время для реализации принятых решений

□ **Внешний лаг**: реакция экономики

□ *Лаг достижения результатов*: необходимо время для того, чтобы действия оказали желаемый эффект.

Проблема неопределенности

- ▣ **Идентификация экономической ситуации:**
трудно точно определить момент, когда заканчивается период рецессии и начинается оживление или момент, когда подъем превращается в перегрев и т.п.
- ▣ **Выбор инструмента политики и его изменения:** на какую именно величину следует изменить инструменты государственной политики в каждой данной экономической ситуации.
 - ▣ Прогнозирование результата воздействия



«Критика Лукаса»

- До появления концепции «рациональных ожиданий» считалось, что реакцию экономики на вмешательство государства можно предсказать на основе прошлого поведения экономических агентов.
- Согласно концепции «рациональных ожиданий» (RER), на экономику существенное влияние оказывают ожидания экономических агентов, формируемые на основе будущего.
- «Критика Лукаса»: важные изменения в политике государства, воздействующей на будущее, называемые изменениями в режиме политики, могут нарушить зависимость, наблюдаемую в прошлом, или даже поменять ее на противоположную.

**Динамической несостоятельность
низкоинфляционной монетарной политики**

Динамическая несостоятельность: продолжение «критики Лукаса»

- Обосновывается, что ожидания, формируемые рациональным образом, меняют не только реакцию экономики на политику, но и саму политику, проводимую государством.
- На основе теории игр анализируется, как введение положения о том, что экономический агент строит свои ожидания рациональным образом, влияет на то, какая политика сокращения денежной массы, а, следовательно, сокращения инфляции, будет реально проводиться в экономике.



Игра и воздействие политики на экономику

- В экономике действуют два игрока: ЦБ и население.
- *Действия ЦБ* (выбор уровня инфляции и безработицы в экономике определяются его желанием максимизировать свою функцию благосостояния (она совпадает с функцией благосостояния общества) или минимизировать свои потери.
- *Действия населения*: формирование инфляционных ожиданий REN ,
- Деятельность ЦБ ограничивается существующей в экономике взаимосвязью инфляции и безработицы, которая определяется инфляционными ожиданиями населения.
- Происходит пошаговая игра:
 - I шаг: ЦБ объявляет о проведении политики
 - II шаг: население формирует инфляционные ожидания
 - III шаг ЦБ проводит монетарную политику

Графическая интерпретация задачи условной максимизации

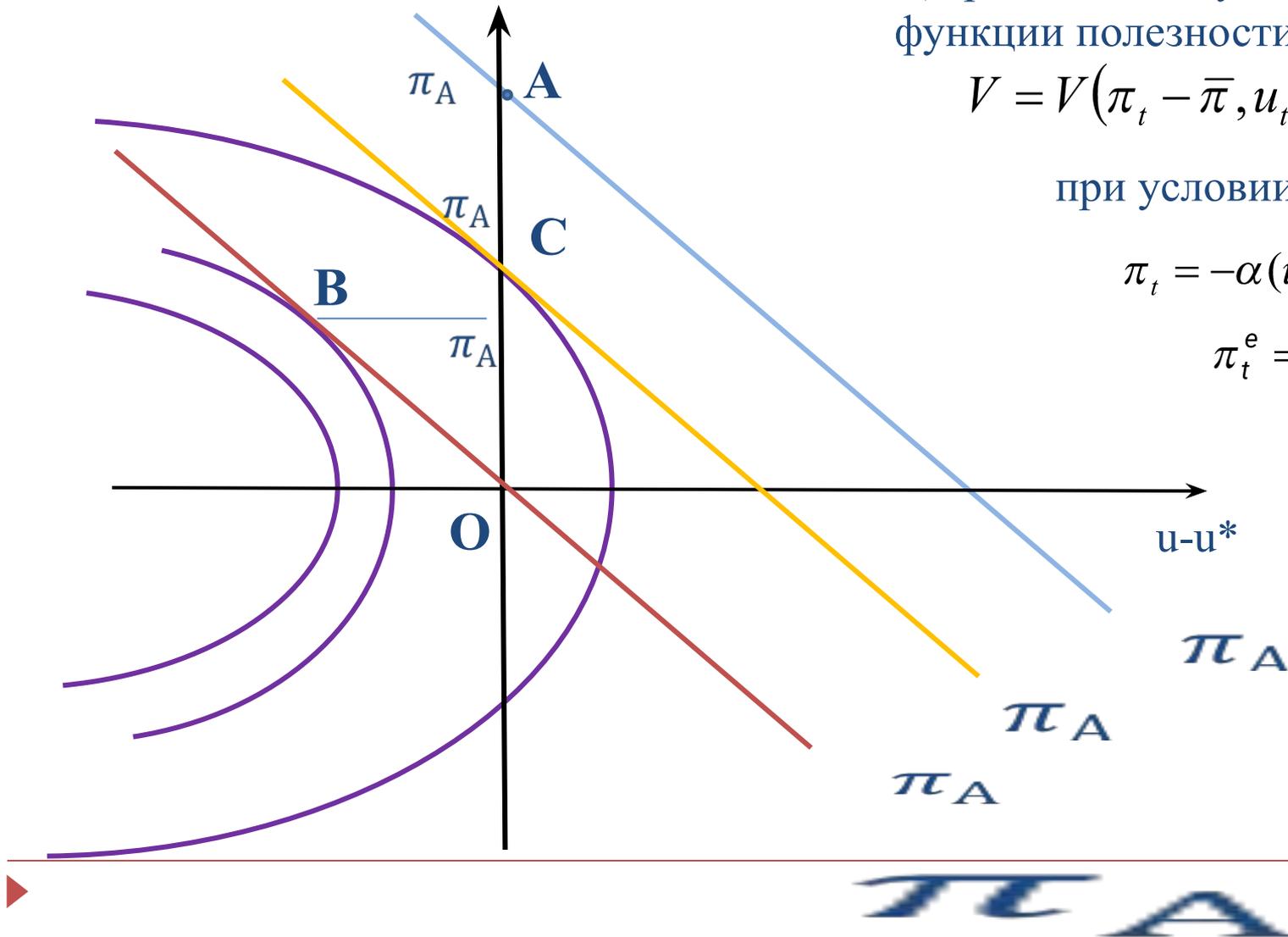
ЦБ решает задачу максимизации функции полезности

$$V = V(\pi_t - \bar{\pi}, u_t - \bar{u})$$

при условии

$$\pi_t = -\alpha(u_t - u^*) + \pi_t^e$$

$$\pi_t^e = E_{t-1}[\pi_t]$$



- Допустим, что население поверило в искренность заявлений ЦБ и изменило свои инфляционные ожидания на нулевые, это привело к сдвигу кривой Филлипса вниз. При новых инфляционных ожиданиях, если ЦБ будет следовать данным ранее обещаниям о снижении инфляции, экономика переместится в точку О. Но это состояние экономики (т. **О**) не является при нулевых инфляционных ожиданиях лучшим для ЦБ. В т. **В** ЦБ имеет больший уровень реализации своих целей при нулевых инфляционных ожиданиях. Для перехода в более выгодное для себя состояние экономики ЦБ откажется от своих обещаний, оно будет проводить политику направленную на увеличение спроса, а, следовательно, ведущую к росту инфляции, пока не переместится по кривой Филлипса, соответствующей нулевым инфляционным ожиданиям, в точку **В**.
- В долгосрочном периоде экономика не окажется ни в точке **О**, ни в точке **В**, поскольку в модели предполагается, что население формирует свои ожидания рациональным образом. Это означает, что населения, зная целевую функцию ЦБ, понимает, что ЦБ нарушит даваемые им обещания о снижении инфляции до нуля. Поэтому население формирует новые ожидания инфляции на таком уровне, при котором у ЦБ не будет мотивов выйти из состояния, соответствующему потенциальному уровню производства (т. **С**).



Предпосылки модели Кидланда-Прескотта: условная минимизация функции потерь

- Целевая функция политика совпадает с функцией общественных потерь

$$L = \frac{1}{2}(y_t - \bar{y})^2 + \frac{1}{2}\beta(\pi_t - \bar{\pi})^2, \quad \bar{y} > y^*, \quad \beta > 0$$



- Взаимосвязь инфляции и безработицы задается кривой совокупного предложения Лукаса-Фридмана

$$y_t = y^* + b(\pi_t - \pi_t^e), \quad b > 0$$

- Население формирует ожидания рациональным образом $\pi_t^e = E_{t-1}[\pi_t]$



Виды монетарной политики в модели

- Монетарная политика может в модели строиться по двум принципам:
 - Связывающее обязательство (политика правил) – *binding commitment (policy rules)*
 - Отсутствие обязательств (дискреционная политика) – *discretion*

- Может быть три ситуации в модели:
 - ЦБ объявил политику, ему поверили , он провел обещанную политику
 - ЦБ объявил политику, ему поверили , он решил провести не ту политику, что пообещал
 - ЦБ объявил политику, ему не поверили , и он проводит не ту политику, что пообещал

Политика ЦБ при наличии обязательств

$$y = y^*$$

$$L^C = \frac{1}{2} (y^* - \bar{y})^2$$



Дискреционная политика ЦБ в случае сформированных населением ожиданий

- Выбор политики ЦБ происходит после формирования ожиданий населением, и может быть представлен как задача условной

оптимизации

$$\min_{\pi} L = \frac{1}{2} (y_t - \bar{y})^2 + \frac{1}{2} \beta (\pi_t - \bar{\pi})^2$$

при условии $y_t = y^* + b(\pi_t - \pi_t^e)$

$$\pi_t^e = E_{t-1}[\pi_t]$$

- Решение задачи дает оптимальный для ЦБ уровень инфляции $\pi_{opt.} = \pi^* + \frac{b}{\beta + b^2} (\bar{y} - y^*)$
-
- 

Решение задачи выбора ЦБ оптимального уровня инфляции при дискреционной политике

$$\min_{\pi} L = \frac{1}{2} (y^* + b(\pi_t - \pi_t^e) - \bar{y})^2 + \frac{1}{2} \beta (\pi_t - \bar{\pi})^2$$

□ Выпишем условие первого порядка

$$b(y^* + b(\pi_{opt.} - \pi_t^e) - \bar{y}) + \beta(\pi_{opt.} - \bar{\pi}) = 0$$

$$b(y^* - \bar{y}) + \beta(\pi_{opt.} - \bar{\pi}) + b^2(\pi_{opt.} - \pi_t^e) = 0$$

$$(\beta + b^2)\pi_{opt.} = b(\bar{y} - y^*) + \beta\bar{\pi} + b^2\pi_t^e + b^2\bar{\pi} - b^2\bar{\pi}$$

$$\pi_{opt.} = \bar{\pi} + \frac{b}{(\beta + b^2)}(\bar{y} - y^*) + \frac{b^2}{(\beta + b^2)}(\pi_t^e - \bar{\pi})$$



Оптимальная политика ЦБ: население ему поверило

- Политика определяется следующей задачей выбора

$$\min_{\pi} \frac{1}{2} [\bar{y} + b(\pi - \pi^e) - y^*]^2 + \frac{1}{2} \beta (\pi - \pi^*)^2$$

$$\pi^e = \bar{\pi}$$

- Решение: $[y^* + b(\pi - \bar{\pi}) - \bar{y}]b + \beta(\pi - \bar{\pi}) = 0$

$$\pi_{opt.} \Big|_{\pi^e = \bar{\pi}} = \bar{\pi} + \frac{b}{\beta + b^2} (\bar{y} - y^*)$$

ЦБ откажется от проведения обещанной политики, если население ему поверило



Оптимальная политика ЦБ: население ему не поверило

- Политика определяется следующими условиями

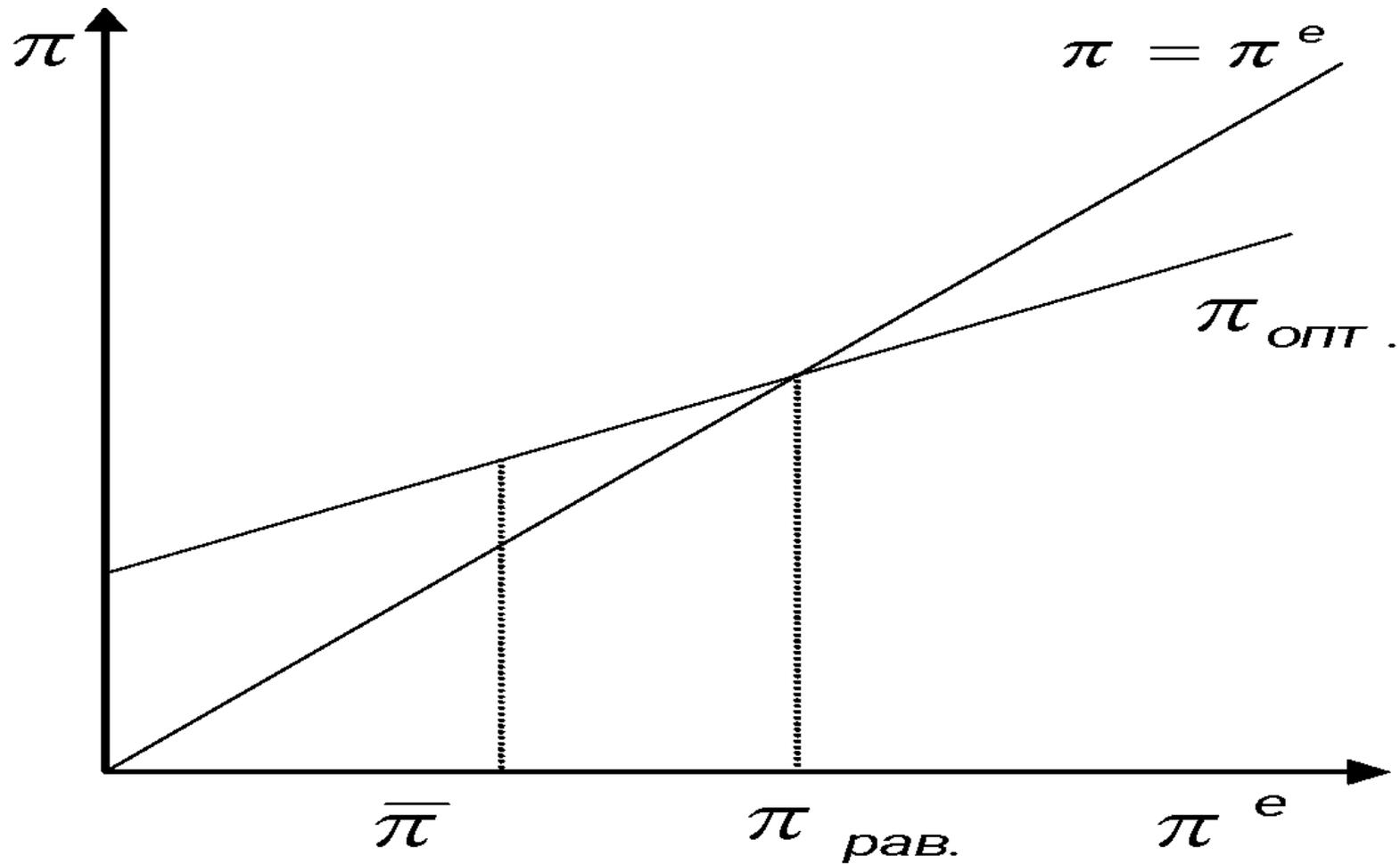
$$\pi_{\text{опт.}} = \frac{b^2 \pi^e + \beta \bar{\pi} + b(\bar{y} - y^*)}{\beta + b^2} \quad \pi^e = \pi$$

$$\pi_{\text{рав.}} = \bar{\pi} + \frac{b}{\beta} (\bar{y} - y^*)$$

в долгосрочном периоде уровень инфляции также как и в краткосрочном будет больше, чем обещанный уровень инфляции



Графическая интерпретация задачи условной минимизации функции потерь



Выводы



π A



Решение проблемы динамической несостоятельности

- Очевидное решение проблемы динамической несостоятельности – это *политика правил* (политика, следующая обязательствам)
- Но это должны быть *принудительные правила*, так чтобы политик вынужден был им следовать, несмотря на изменяющиеся обстоятельства
- Возникающие при этом проблемы:
 - Сложно учесть все возможные обстоятельства
 - Политик безнаказанно может не следовать правилам



Решение проблемы динамической несостоятельности

- Общие подходы к решению проблем принудительных правил
 - Репутация
 - Делегирование
 - Стимулирующие контракты





Политика правил

The Taylor rule

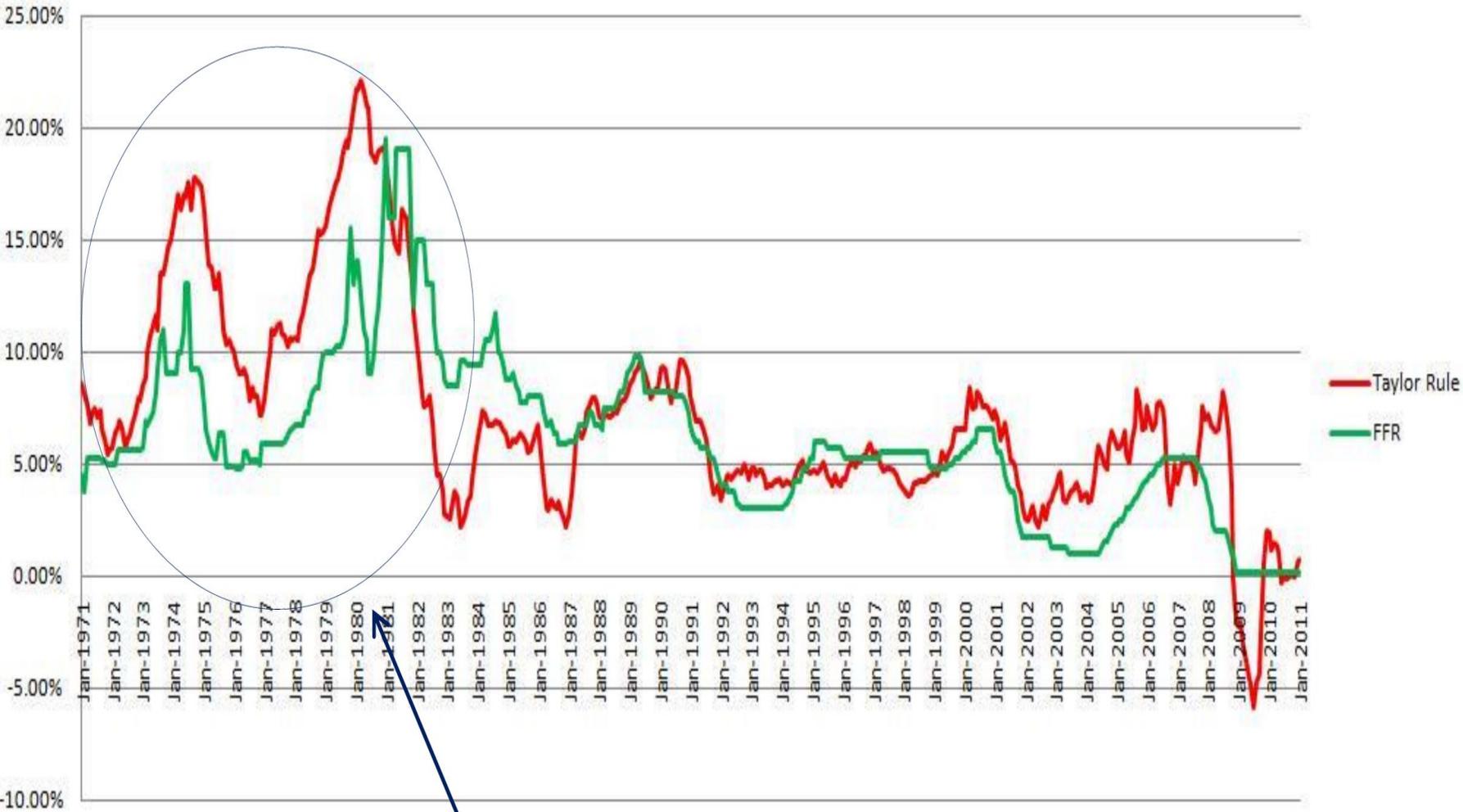
$$R_t = \pi_t + r_s + 0,5(\pi_t - \pi^*) + 0,5(y_t - y^*)$$

□

π A



Taylor Rule vs. Federal Funds Rate



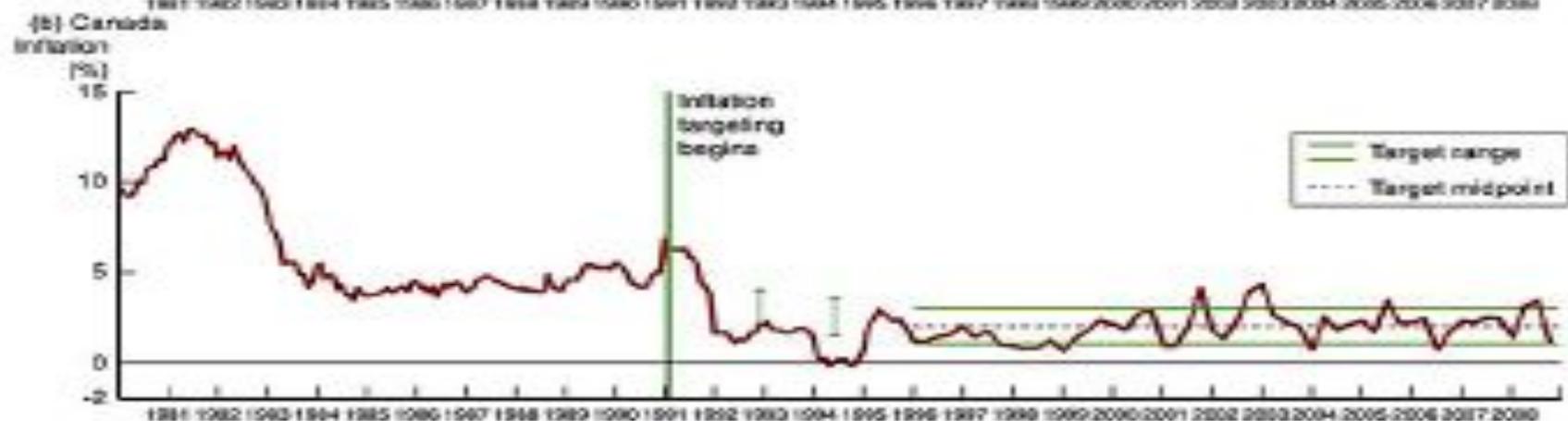
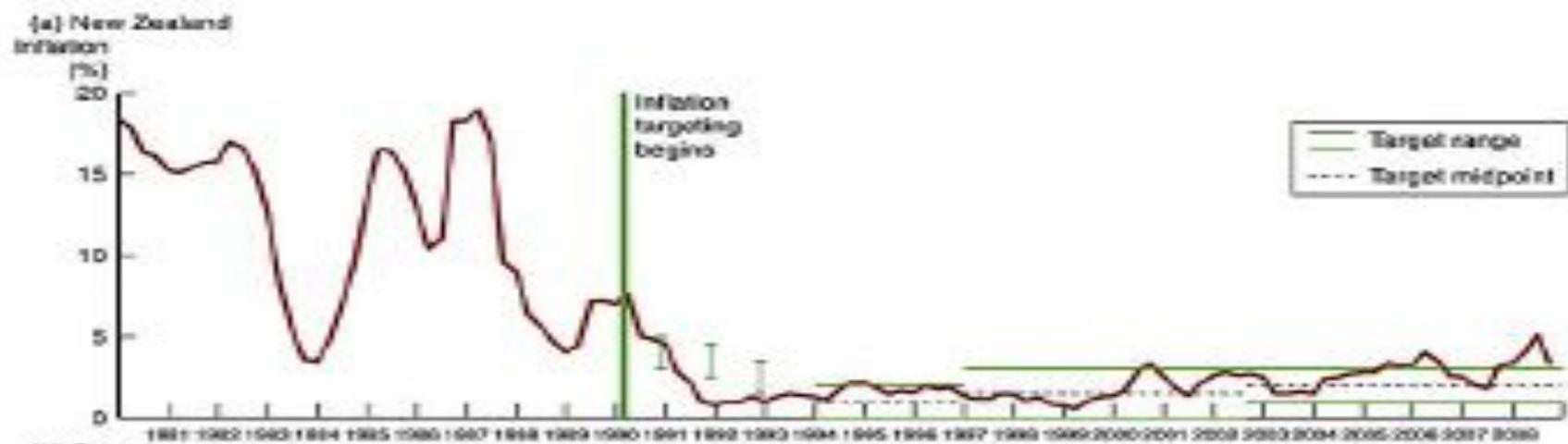
Source: CGG (2000)

Инфляционное таргетирование

Классические примеры инфляционного таргетирования

- New Zealand since 1990 (1,5%)
- Canada (2%) and Israel (9%) since 1991
- UK since 1992 (2,5% initially, now 2%)
- Sweden (2%) and Finland (until EMU) since 1993
- Australia and Spain (until EMU) since 1994 (2,5%)





Страны, осуществившие переход к режиму инфляционного таргетирования*

1990–1999 гг.		2000–2014 гг.	
Развитые страны	Развивающиеся страны	Развитые страны	Развивающиеся страны
Новая Зеландия (I кв. 1990 г.)	Чили (III кв. 1990 г.)	Норвегия (I кв. 2001 г.)	Южная Африка (I кв. 2000 г.)
Канада (I кв. 1991 г.)	Южная Корея (II кв. 1998 г.)	Исландия (I кв. 2001 г.)	Таиланд (II кв. 2000 г.)
Израиль (I кв. 1992 г.)	Польша (IV кв. 1998 г.)	Швейцария (I кв. 2000 г.)	Венгрия (II кв. 2001 г.)
Великобритания (IV кв. 1992 г.)	Мексика (I кв. 1999 г.)	Словакия** (I кв. 2005 г.)	Перу (I кв. 2002 г.)
Швеция (I кв. 1993 г.)	Бразилия (II кв. 1999 г.)	Япония (I кв. 2013 г.)	Филиппины (I кв. 2002 г.)
Финляндия** (I кв. 1993 г.)	Колумбия (III кв. 1999 г.)		Гватемала (I кв. 2005 г.)
Австралия (II кв. 1993 г.)			Индонезия (III кв. 2005 г.)
Испания** (I кв. 1995)			Румыния (III кв. 2005 г.)
Чехия (I кв. 1998 г.)			Турция (I кв. 2006 г.)
			Сербия (III кв. 2006 г.)
			Гана (II кв. 2007 г.)
			Армения (2006 г.)
			Уругвай (2007 г.)
			Парагвай (2011 г.)

* В скобках – официальная дата перехода к инфляционному таргетированию.

** Страны, вошедшие в зону евро.

Источник: Трунин П.В., Божечкова А.В., Киюцевская А.М. (2015) **О чем говорит мировой опыт инфляционного таргетирования**



Что такое инфляционное таргетирование?

Mishkin(2004)

Svensson(2007)

Это стратегия монетарной политики, состоящая из 5 взаимосвязанных элементов:

- публичное *объявление* монетарными властями среднесрочного значения инфляционного ориентира (таргета);
- признание цели по стабилизации цен *приоритетной* над всеми остальными;
- выбор *эффективного инструмента* достижения цели, который служит, в том числе, информационным сигналом для экономических агентов и влияет на инфляционные ожидания;
- переход к *открытой и прозрачной* монетарной политике, высокая степень информирования о планах, объектах и решениях;
-  *исключительная ответственность и отчетность* ЦБ о действиях,

Введение режима таргетирования инфляции

- С точки зрения теории – просто:



- В реальности: страны, перешедшие к инфляционному таргетированию, столкнулись с некоторыми общими проблемами (Isard, Laxton (2001)).
- Инфляционное таргетирование подразумевает не только простое объявление числового таргета инфляции, но и наличие определенных условий.



Институциональные условия введения инфляционного таргетирования

- Центральный банк должен обладать *достаточной* степенью независимости
- Отсутствие фискального доминирования
 - правительственные заимствования у Центрального банка должны быть достаточно низкими
 - финансовый рынок достаточно развит
 - правительство должно обладать достаточной доходной базой
- Власти должны отказаться от других целей несовместимых с инфляционным таргетом.



Техническая подготовка перехода к режиму инфляционного таргетирования

- **Надо четко определить**
 - Кто будет устанавливать цель?
 - На какой период будет устанавливаться цель, или в течение какого периода эту цель планируется достичь?
 - Определить меру инфляции или ценовой индекс, численное значение которого собственно и будет являться целью;
 - Задать количественное значение ценового индекса;
 - Определить способ задания цели,
- **Центральный банк должен иметь в своем распоряжении аналитическую модель, для оценки прогнозных показателей**



Неопределенность, открытость, и опыт прошлых ошибок

□ Прозрачность

- Отказ от полного открытия структуры построения прогнозов
- Общественность должна понимать основные цели и параметры предпринимаемой политики

□ Новозеландский опыт - система таргетирования, может быть улучшена с течением времени



Моделирование инфляционного таргетирования

- Подходы к моделированию
 - ▣ *Новый классический подход*
 - ▣ *Новый кейнсианский подход (DSGE)*

- Используют модель, включающую
 - ▣ *блок, описывающий поведение экономики :*
 - модель совокупного спроса и совокупного предложения, и описания на их основе трансмиссионного механизма монетарной политики,
 - ▣ *блок, описывающий поведение Центрального банка:*
 - целевую функцию Центрального банка
 - правило монетарной политики

Модель IS-PC-MR

Carlin W and D Soskice, [The 3-equation New Keynesian model: A graphical exposition](#),

Модель IS-PC-MR

- Является разновидностью динамической модели совокупного спроса и совокупного предложения, дающей большее понимание того, как экономика работает в краткосрочной перспективе.
- Является упрощенной версией новой кейнсианской модели - модели DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium), основной макроэкономической модели используемой в современных макроэкономических исследованиях и практике инфляционного таргетирования.



Общее стандартной модели и динамической модели AD-AS

Динамическая модель совокупного спроса и совокупное предложение, построена на следующих общих положениях стандартной модели AD-AS:

- **Кривая IS:** спрос на товары и услуги негативно зависит от реальной ставки процента и положительно от шока спроса.
- **Кривая AS:** инфляция определяется отклонением выпуска от потенциального уровня (*gap*), ожидаемым уровнем инфляции, и шоком предложения
- **Ожидания** формируемые населением влияют на поведение экономики.

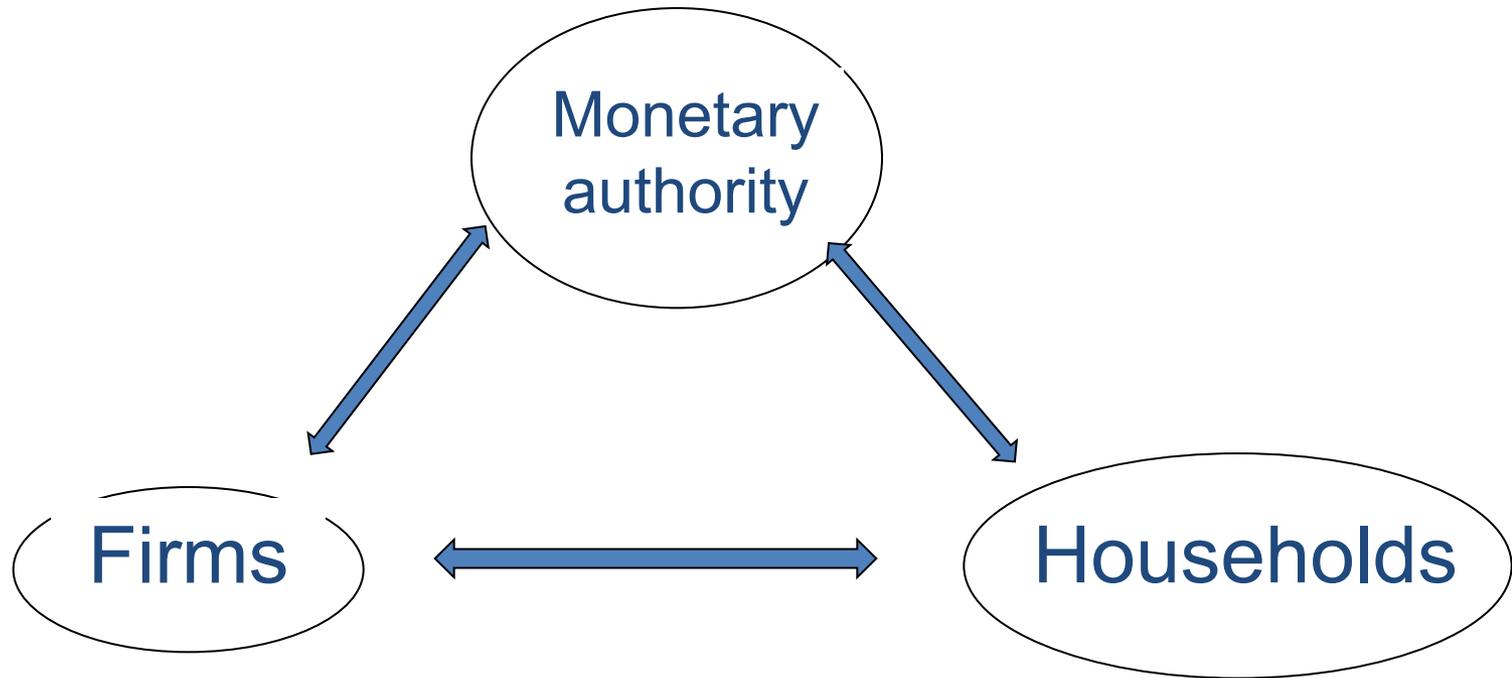


Отличия динамическая модель AD-AS от стандартной модели

- Центральный Банк проводит монетарную политику используя инструментальное правило монетарной политики, который регулирует процентные ставки в ответ на изменение выпуска и цен.
- Рассматривается влияние уровня инфляции, а не на уровня цен на выпуск.
- Уровень инфляции и выпуска в одном периоде оказывают влияние на последующие уровни выпуска и инфляции



Структура модели DSGE



Модель IS-PC-MR: функционирование экономики

□

$$y_t = A - \alpha r_t$$

$$y^* = A - \alpha r_s$$

$$y_t - y^* = -\alpha(r_t - r_s)$$

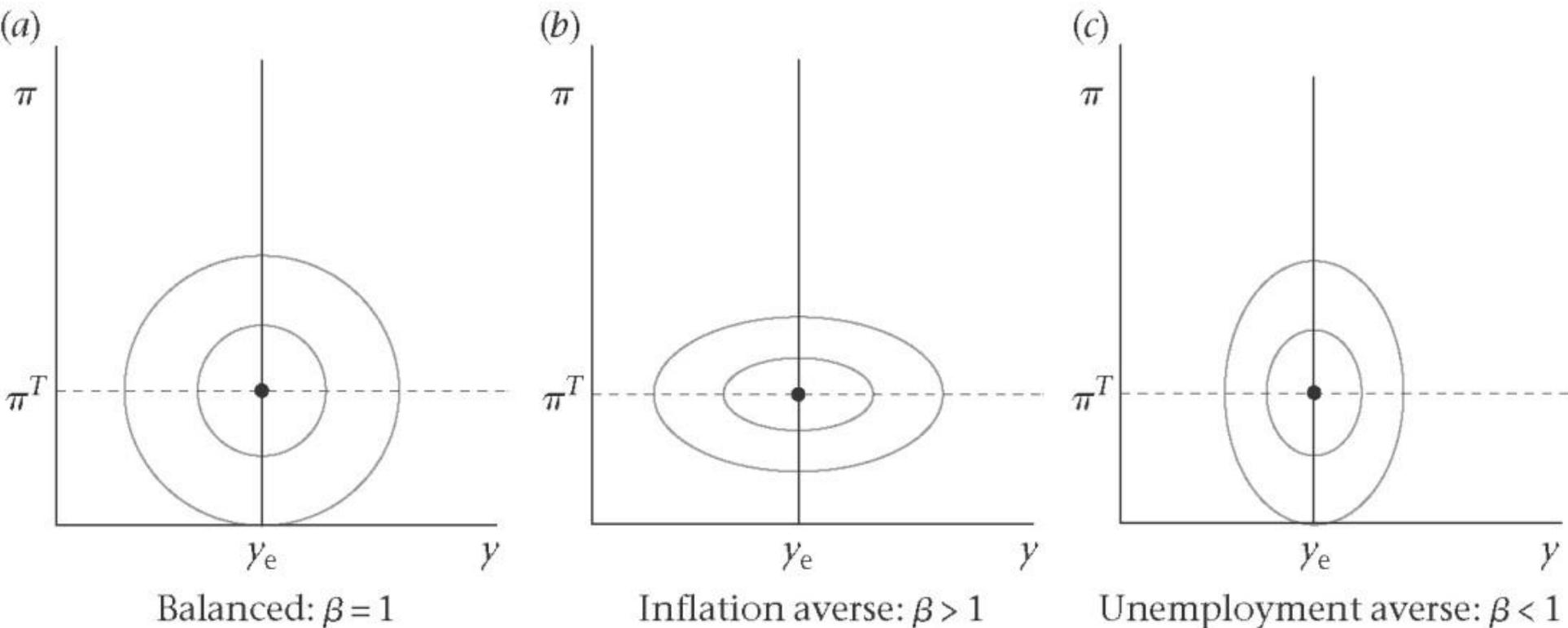
$$\pi_t = \pi_{t-1} + \varphi(y_t - y^*)$$

$$R_t = r_t + \pi_{t-1}$$



Модель IS-PC-MR: поведение Центрального Банка

Функция потерь ЦБ: $L = (y - y^*)^2 + \beta(\pi - \bar{\pi})^2$



Модель IS-PC-MR: инструментальное правило монетарной политики

□ Центральный банк решает задачу $\min_{y_t} L = (y_t - y^*)^2 + \beta(\pi_t - \bar{\pi})^2$
 при условии $\pi_t = \pi_{t-1} + \varphi(y_t - y^*)$

□ Условие первого порядка $\frac{dL}{dy_t} = 2(y_t - y^*) + 2\beta\varphi(\pi_t - \bar{\pi}) = 0$
 $(y_t - y^*) = \frac{-\beta\varphi(\pi_{t-1} - \bar{\pi})}{(1 + \beta\varphi^2)}$

□ Из условия первого порядка, учитывая что $y_t - y^* = -\alpha(r_t - r_s)$

□ Выводим инструментальное правило $R_t = \pi_{t-1} + r_s + \left(\frac{\beta\varphi}{\alpha(1 + \beta\varphi^2)}\right)(\pi_t - \bar{\pi}) + \left(\frac{-\beta\varphi^2}{\alpha(1 + \beta\varphi^2)}\right)(y_t - y^*)$

► $R_t = \pi_{t-1} + r_s + \theta_\pi (\pi_t - \bar{\pi}) + \theta_y (y_t - y^*)$

Это правило говорит какая должна быть сегодня ставка процента, чтобы минимизировать потери от отклонения выпуска от потенциального уровня и отклонения инфляции от таргетируемого уровня инфляции.

The Taylor rule

$$R_t = \pi_t + r_s + 0,5(\pi_t - \pi^*) + 0,5(y_t - y^*)$$

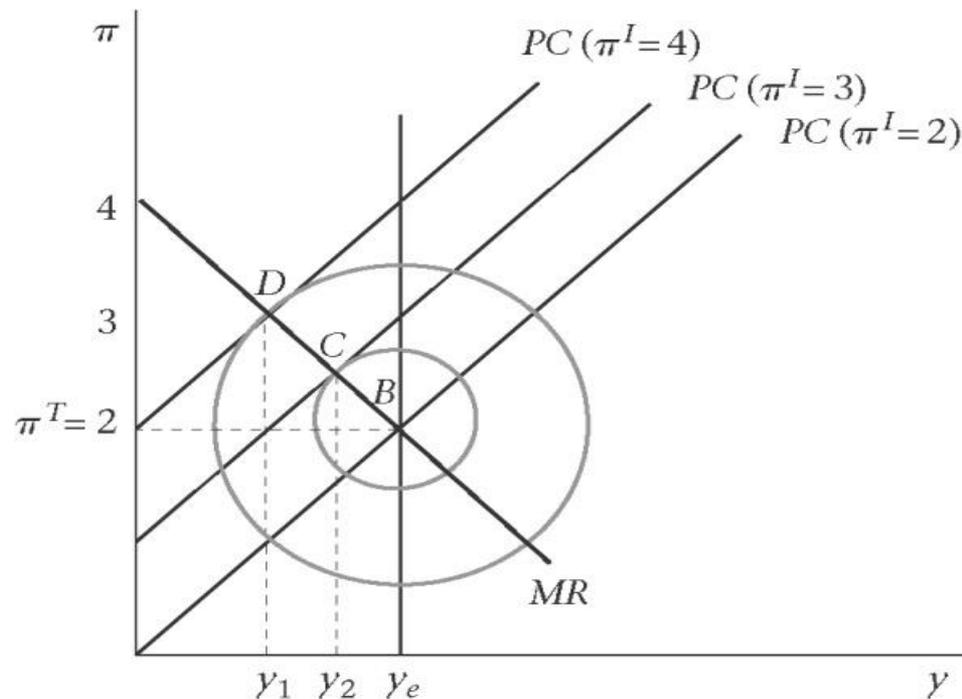
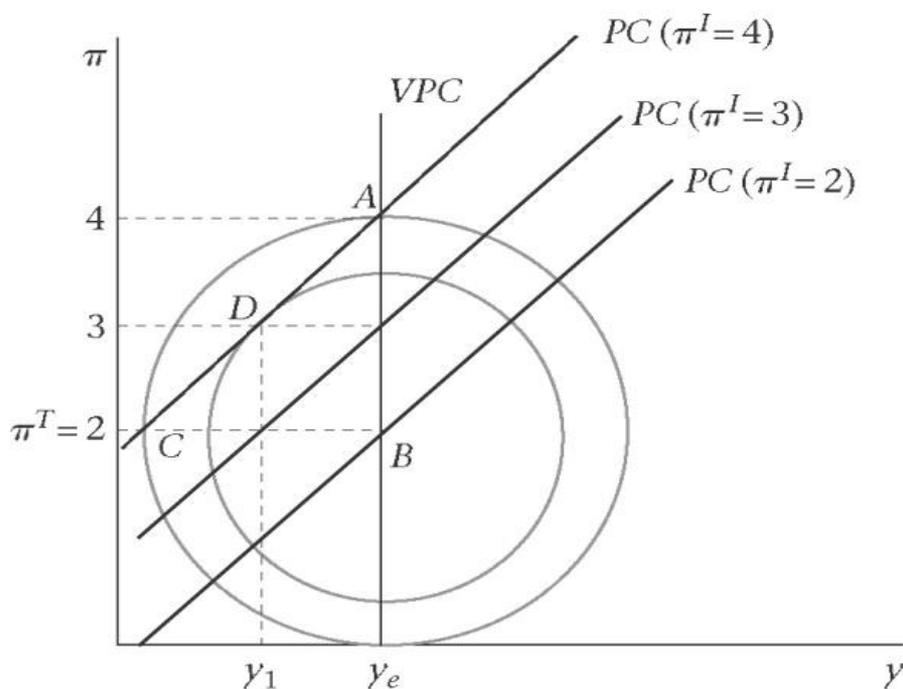
□

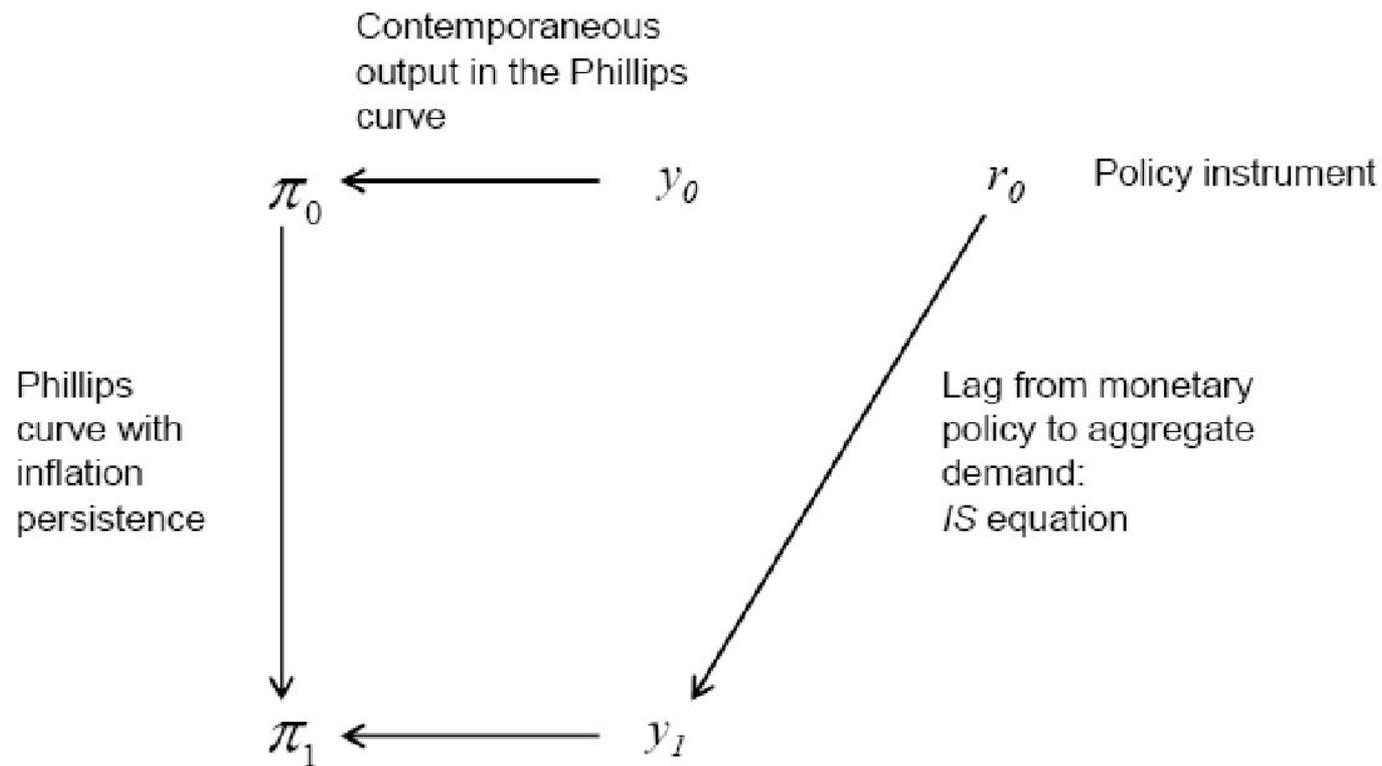
π A



Стабилизирующая роль ЦБ

- ЦБ может контролировать уровень выпуска, используя инструментальное правило, тем самым контролируя совокупный спрос
- Но влияние выпуска на инфляцию задает кривая Филлипса
- Положение кривой Филлипса задают инфляционные ожидания населения





На будущую инфляцию влияет

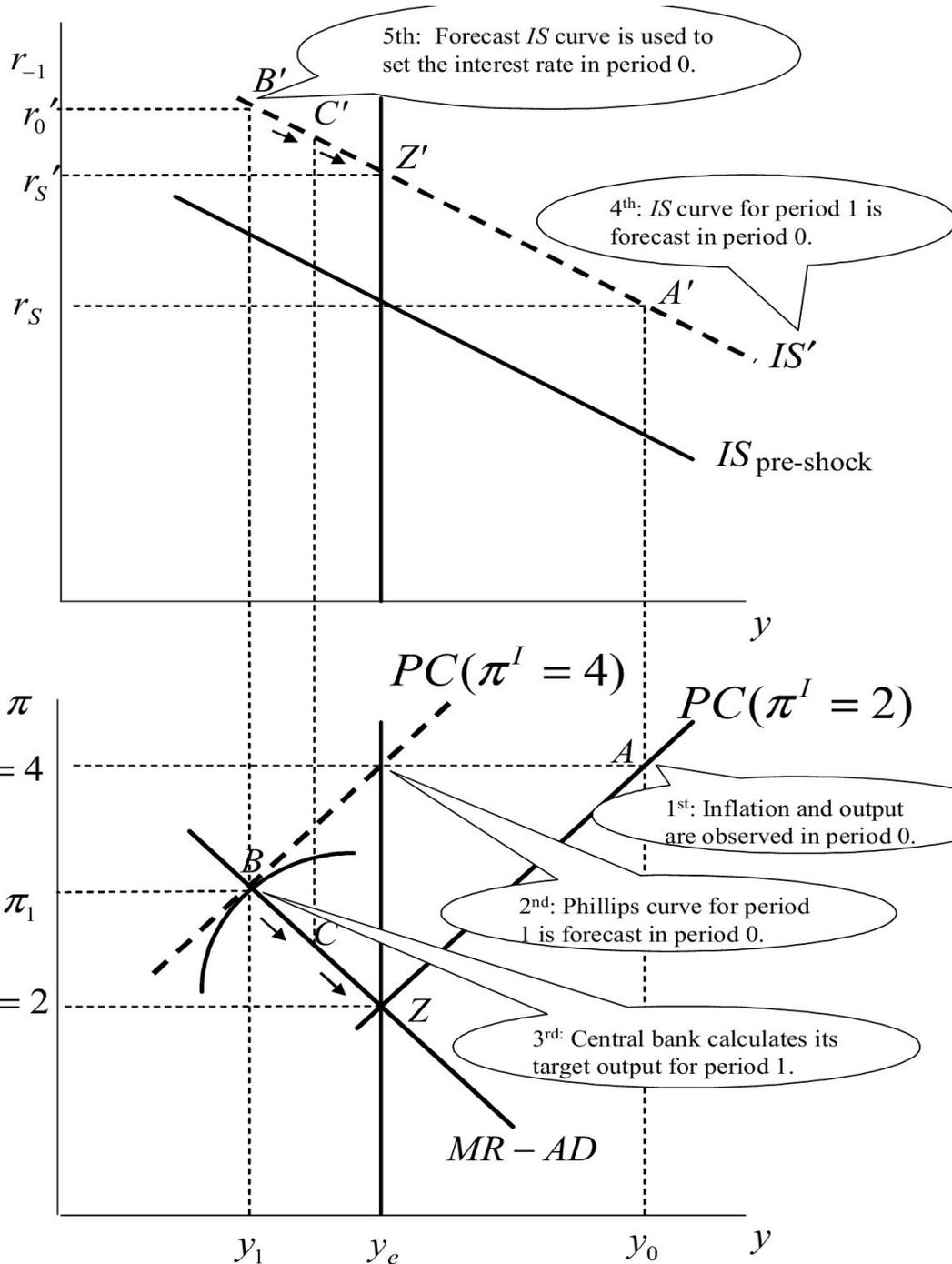
□ Политика ЦБ в (t-1) период через выпуск t периода, который определяет инфляцию в t периоде

□ Текущий выпуск, задавая текущий уровень инфляции, влияет на будущую инфляцию



График 1. Реакция на шок спроса

π A



Комментарии к графику 1 (I)

π A



Комментарии к графику 1 (II)

□

π Δ



Реакция экономики на шок спроса

- Предположим, что в результате шока спроса уровень выпуска в экономике стал выше равновесного, а инфляция выше таргетируемой
- ЦБ определяет ставку политики на текущий период. Для этого ЦБ
 - прогнозирует кривую Филлипса на следующий период
 - выбирает на этой кривой точку минимизирующую потери, определяя желательный уровень спроса в следующем периоде
 - прогнозирует кривую IS следующего периода
 - определяет текущую ставку процента, которая в будущем приведет к вычисленному выше уровню спроса
- Установленная ЦБ ставка политики приводит экономику к желаемому уровню выпуска и более низкой инфляции. ЦБ повторяет предыдущие шаги на основе нового уровня инфляции. Постепенно экономика по линии монетарного правила движется к желательной цели (таргетированному уровню инфляции и равновесному выпуску)



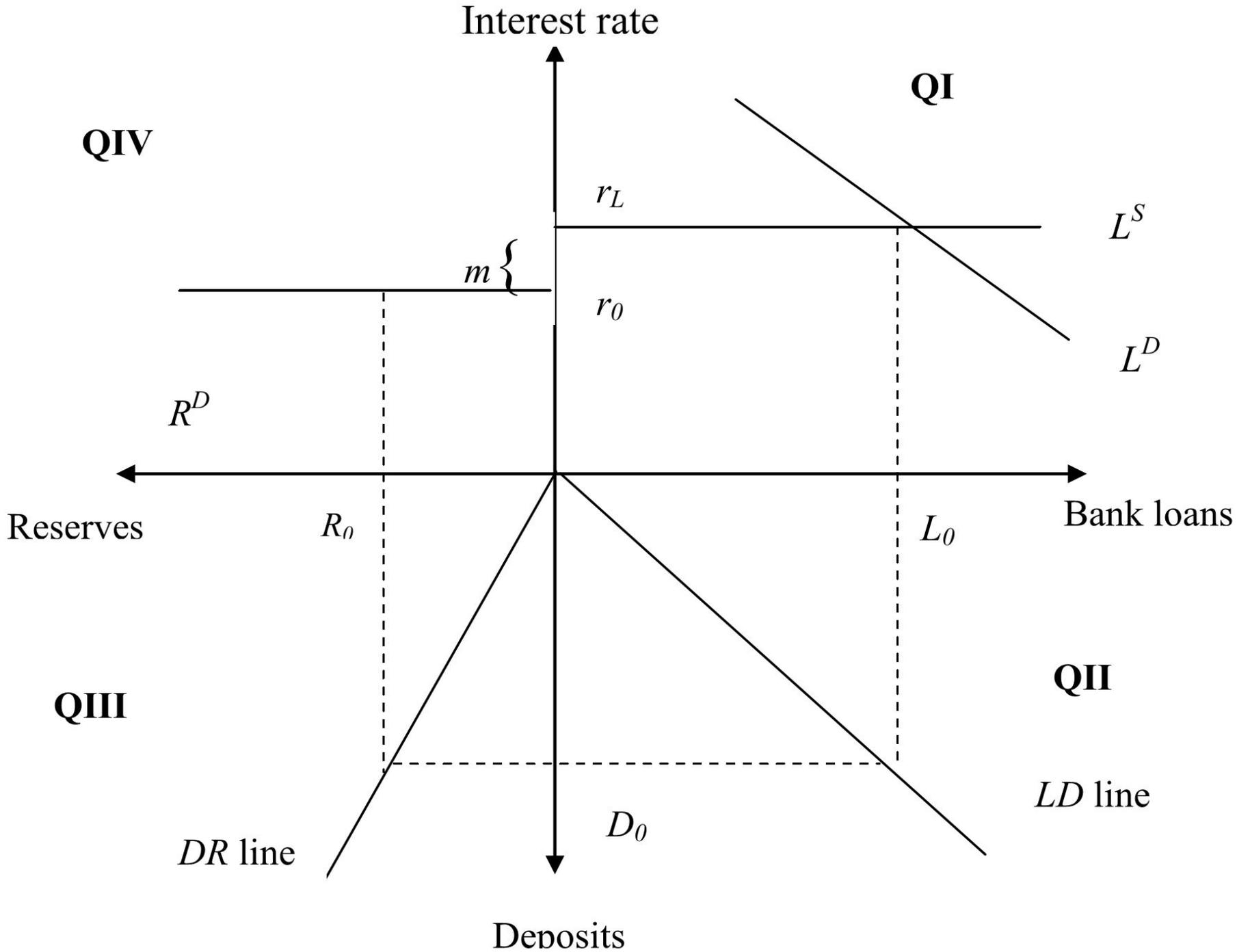
Модель IS-PC-MR с банками

Peter Howells «Money and Banking in a Realistic Macro-Model» <http://eprints.uwe.ac.uk/12643/>

Деньги и банки в модели **IS-PC-MR**: влияние ЦБ на финансовый сектор

- Центральный банк определяет краткосрочную процентную ставку;
- Ставка политики определяет межбанковские ставки , которые определяют стоимость кредитов у банков;
- На основе ставок кредита частный сектор определяет объем заимствования из банковской системы;
- Затем банки подстраивают их относительные процентные ставки и балансы для удовлетворения спроса на кредит;
- Определяется денежная масса и ее компоненты, в том числе и необходимый уровень резервов;





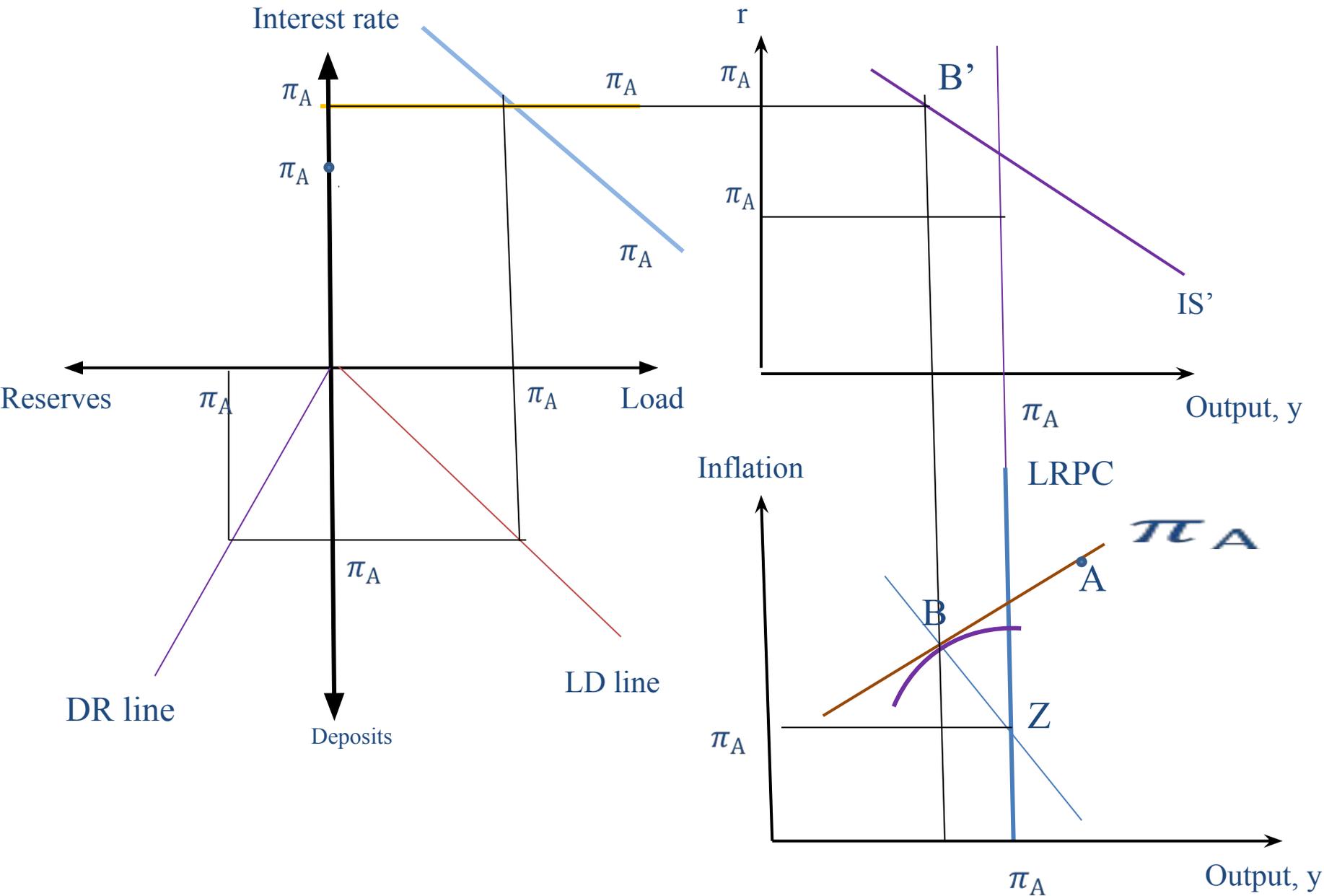
Модель IS-PC-MR с деньгами и банками

$$L_D = f(\underset{+}{\Delta \ln P}, \underset{+}{\Delta \ln Y}, \underset{-}{r_L})$$

$$DR = \frac{R}{D}(D)$$

$$R_0 = \frac{R}{D}(D_0) \longrightarrow$$

IS-PC-MR с банками: инфляционное таргетирование



IS-PC-MR с банками: инфляционное таргетирование

π A



Нетрадиционная монетарная политика

Определение нетрадиционной монетарной политики

- Политика, использующая нетрадиционные меры
- Политика, использующая традиционные меры, нетрадиционным образом



Виды нетрадиционной монетарной политики

- **Communication: заявления об удерживании ставки процента на низком уровне**
- **Количественное смягчение (Quantitative easing)**
 - Увеличение денежной базы
- **Кредитное смягчение (Credit easing)**
 - Портфельный эффект



Что такое количественное смягчение?

- Ben Bernanke :“quantitative easing typically refers to policies that seek to have effects by changing the quantity of bank reserves, a channel which seems relatively weak, at least in the U.S. context”.

Ben Bernanke (2010), Rebalancing the Global Recovery, speech at the 6th ECB Central Banking Conference, Frankfurt, available at

www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20101119a.htm



Количественное смягчение

- было впервые применено Банком Японии в 2001-2006 гг.
- является политикой банковских резервов, направленной на увеличение банковских резервов на счетах Центрального Банка.



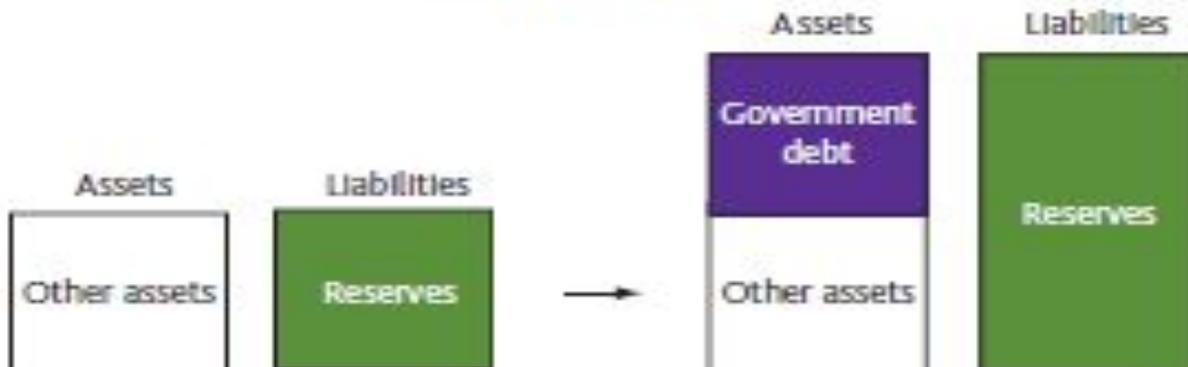
Before asset purchase

After asset purchase

Pension fund



Central bank^(b)



Commercial bank

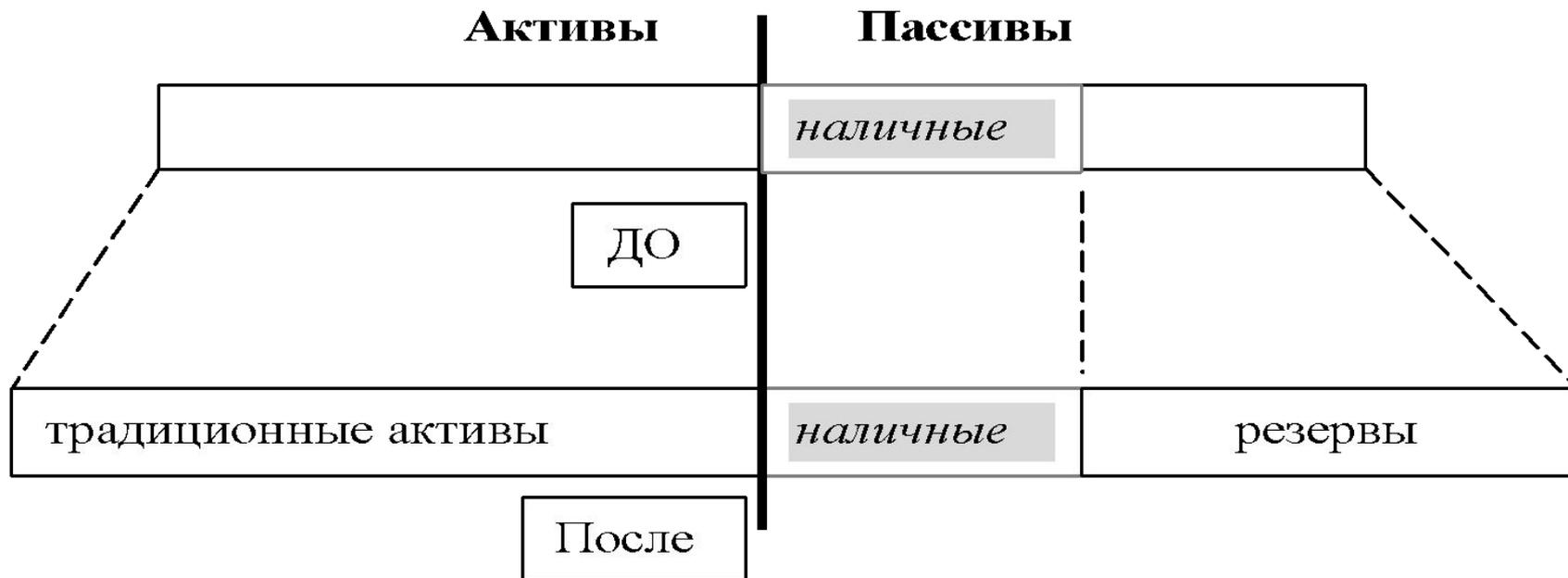


Цель количественного смягчения

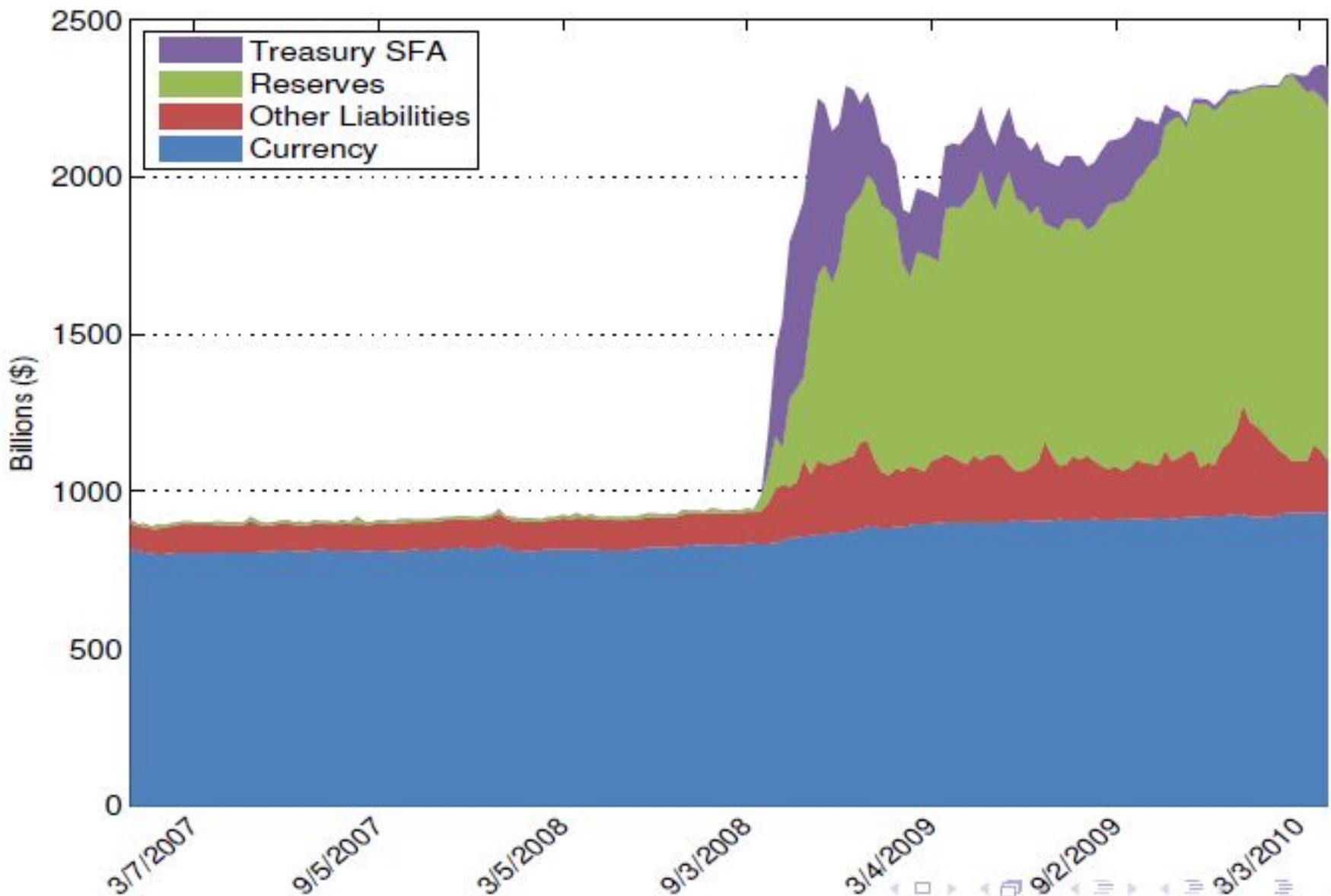
- Увеличение предложения денег в экономике, а не изменение ставки процента.
- Полученные в результате количественного смягчения дополнительные деньги идут на покупку государственных облигаций или других видов активов, а не на финансирование дефицита госбюджета или госдолга.
- Меры улучшают ликвидность экономики, а не прикрывают бреши государственной политики.



Баланс ЦБ: количественное смягчение



Liabilities of the Federal Reserve



Кредитное смягчение

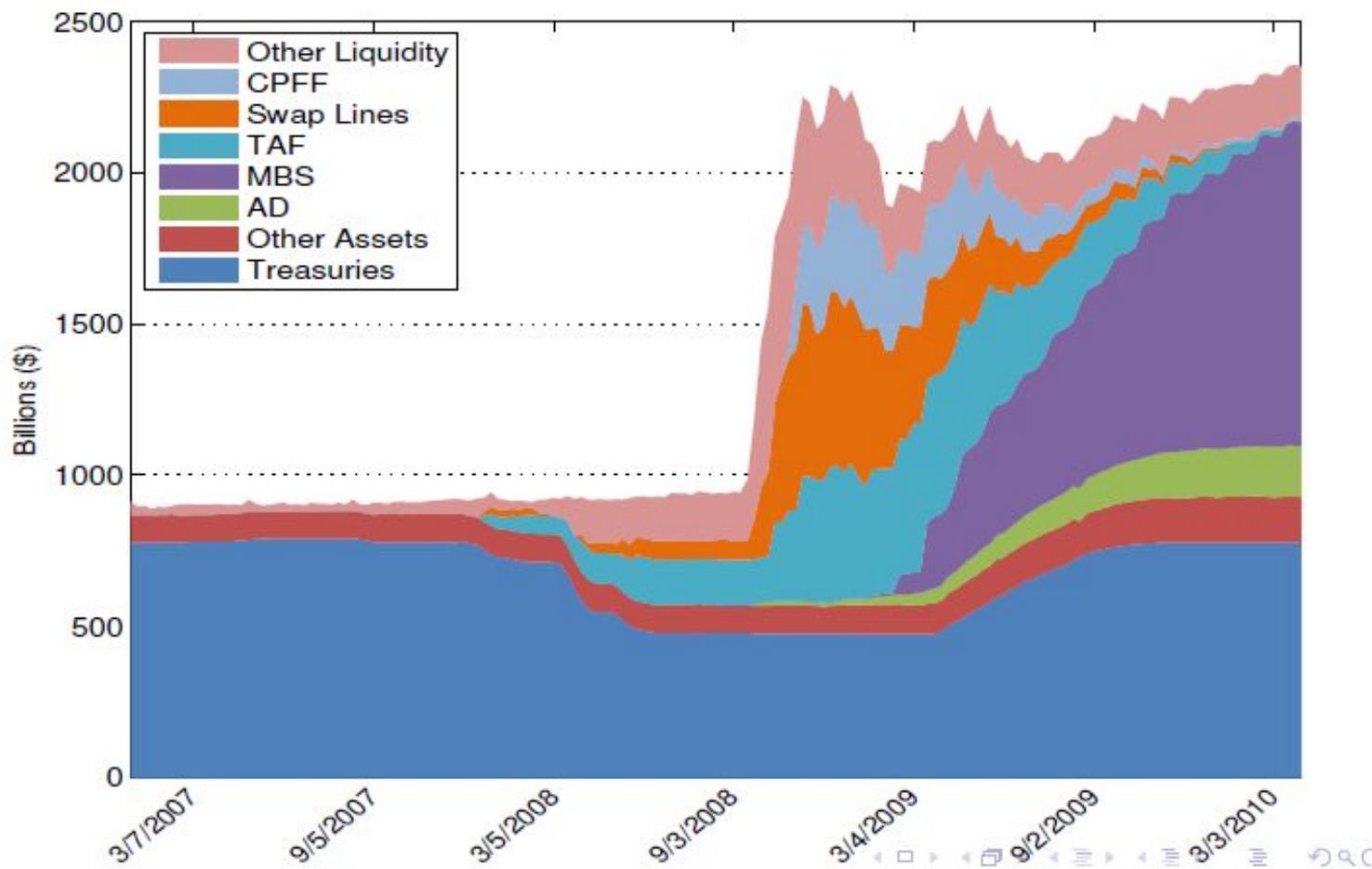
- Термин был предложен для новых мер, отличных от количественного смягчения, применяемых ФРС для преодоления современного финансового кризиса.
- Бернанке (*Bernanke 2009*) определил эти меры как «новые инструменты, которые были созданы и используются для поддержки кредитных рынков и восстановления их функционирования».
- По действию эти новые инструменты принципиально отличны от количественного смягчения. При их использовании Центральный Банк изменяет структуру портфеля своих финансовых активов для стимулирования проблемных рынков в экономике, а не количество резервов банков, как при количественном

Баланс ЦБ: кредитное смягчение

Активы		Пассивы	
традиционные активы		<i>наличные</i>	резервы
ДО			
нетрадиционные активы	традиционные активы	<i>наличные</i>	резервы
После			



Assets of the Federal Reserve



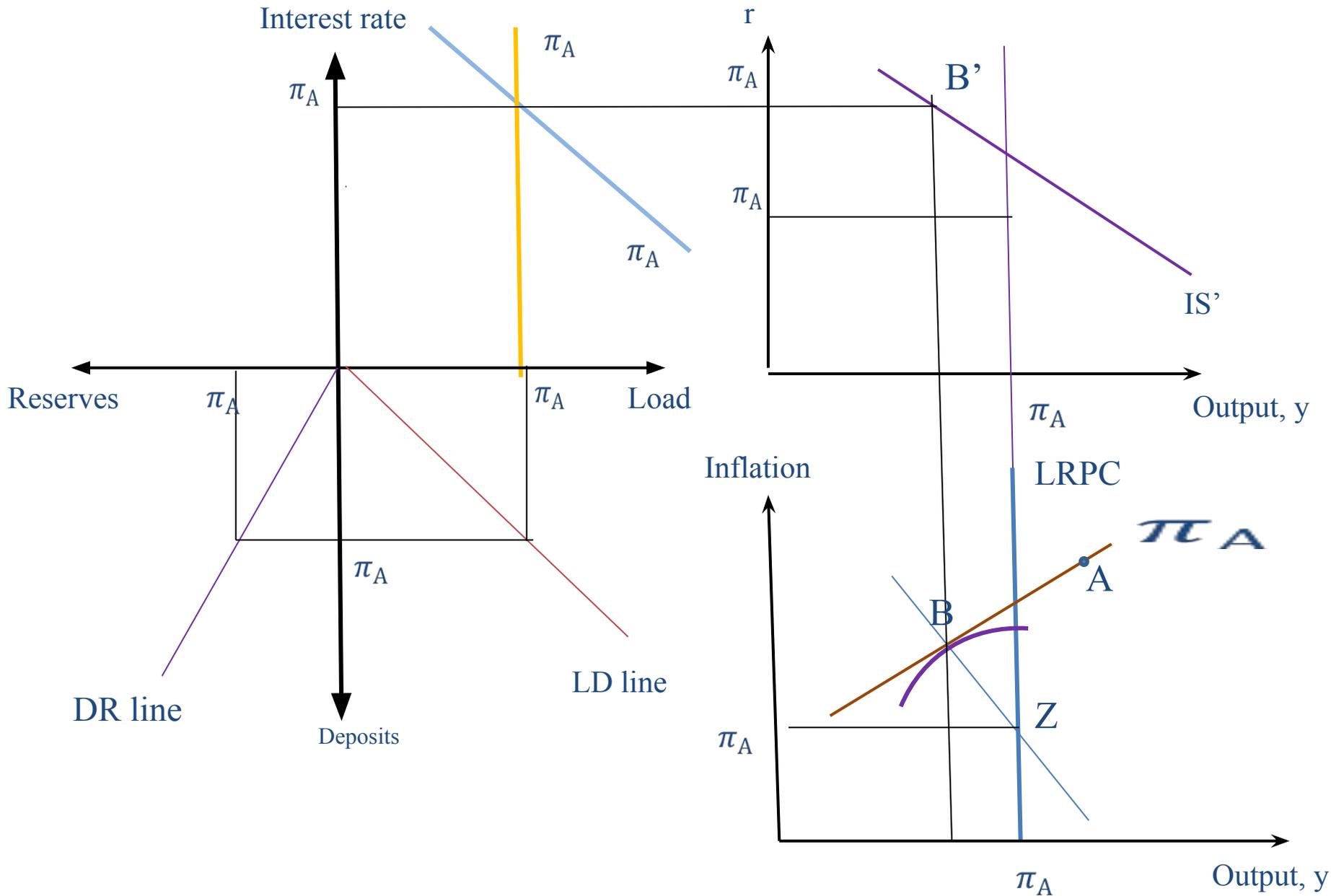
MBS- программа выкупа прямых обязательств федеральных ипотечных агентств , а также обеспеченных ипотечными кредитами ценных бумаг

TAF - срочные кредитные аукционы

CPFF - программа финансирования выкупа коммерческих ценных бумаг у взаимных фондов денежного рынка

Количественное смягчение и модель IS-PC-MR

IS-PC-MR с банками: количественное смягчение



IS-PC-MR с банками: контролирование резервов

π Δ



Литература

- Фридман А.А. Курс лекции по макроэкономике. М.: МФТИ, 2002, Л. 16.

window.edu.ru/window/library?p_rid=39064

- Бурда М., Виплош Ч. Макроэкономика: европейский текст. С–Пб.: Судостроение, гл. 16.



Литература

- Carlin W and D Soskice, [The 3-equation New Keynesian model: A graphical exposition](#),
- Peter Howells «Money and Banking in a Realistic Macro-Model» <http://eprints.uwe.ac.uk/12643/>
- Borio C., Disyatat P. Unconventional monetary policies: an appraisal//BIS Working Papers, N 292, 2009.
- Cecioni M., Ferrero M., Secchi A. Unconventional monetary policy in theory and in practice// Questioni di Economia e Finanza, Number 102, September 2011.
- <http://www.bankofengland.co.uk/education/inflation/ge/video.htm>
- <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy>

