

IS-LM 모형

6판, 7판 Ch5

주제

- 상품시장: IS Relation
- 금융시장: LM Relation
- IS-LM 모형으로 보는 재정정책과 통화정책
- 단기 거시경제 분석

상품시장: IS Relation

투자함수

- Ch3에서는 투자를 주어진 것으로 전제

$$I = \bar{I}$$

- 이제부터는 투자지출 I 를 Y 와 i 의 함수로 표현

- 총생산이 많을 수록 투자지출은 많을 것이다 (양의 관계)

- 이자율이 높을 수록 투자지출은 적을 것이다 (음의 관계)

$$I = I(Y, i)$$

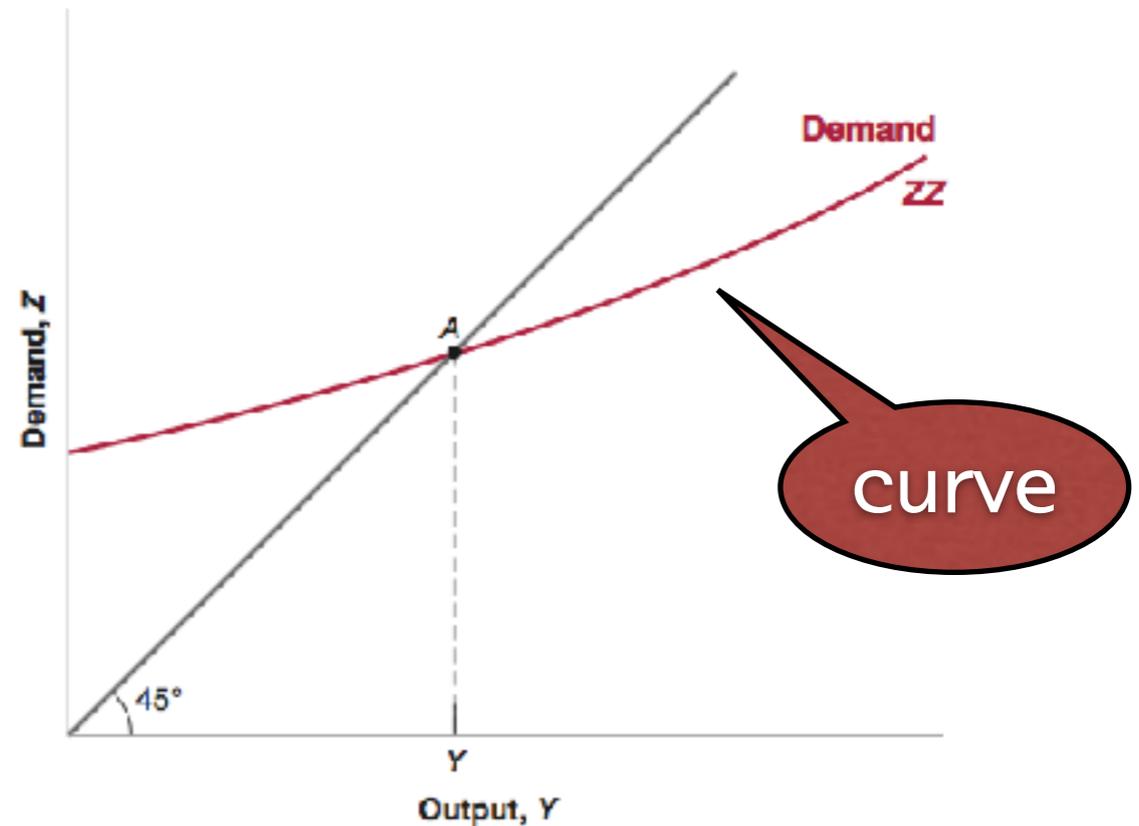
전제사항들

- I 외의 나머지 전제들은 동일
 - 단일상품시장 (상품의 이질성을 고려하지 않음)
 - 완전경쟁시장: 물가변동 없음 $\Rightarrow rGDP = GDP$
 - 폐쇄시장: $X=IM=0$
 - 균형상태 ($Z=Y$) : 재고투자 $I[\text{unplanned}] = 0$
 - 소득으로서의 Y 와 생산으로써의 Y 가 일치

IS Relation

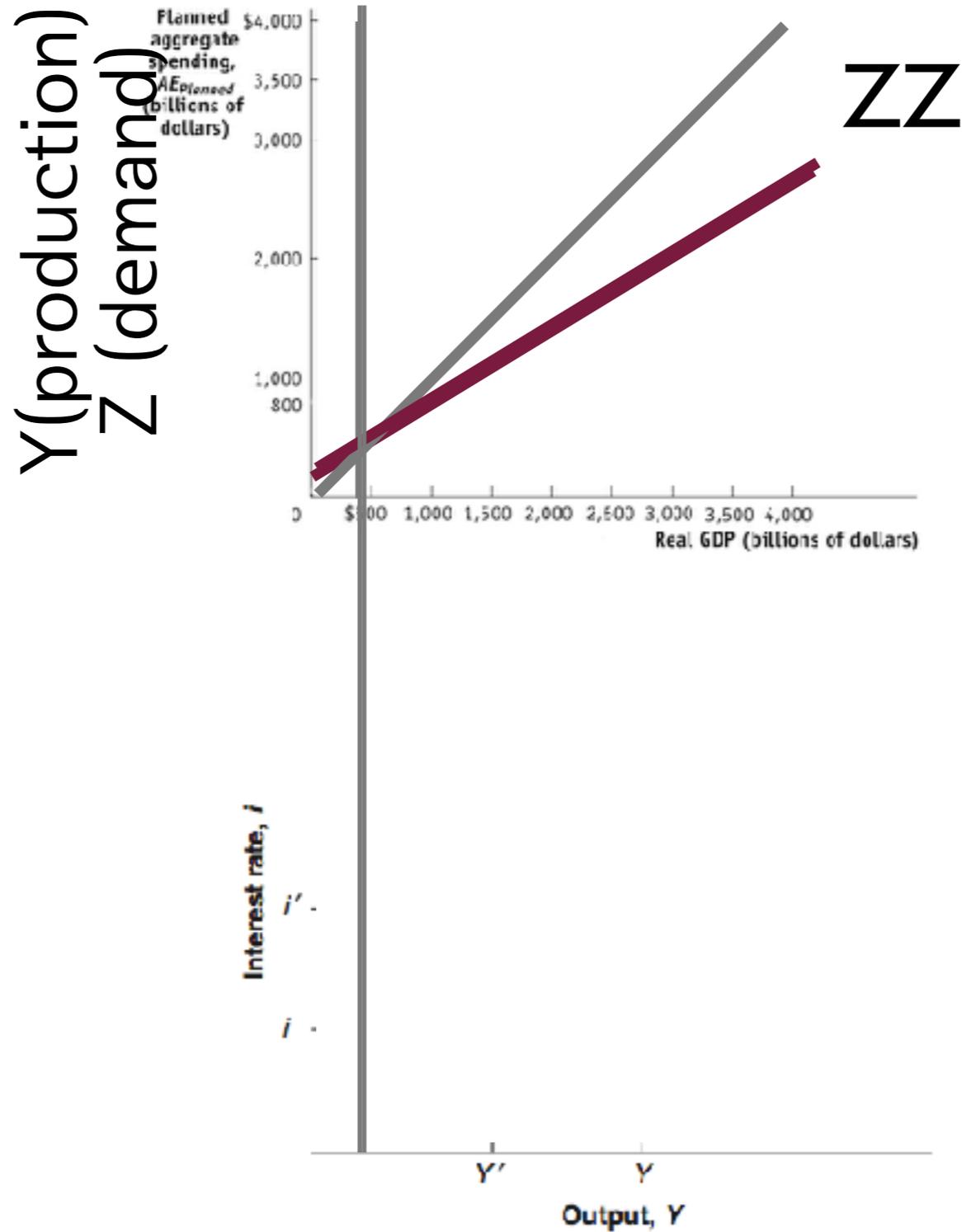
$$\underbrace{Y}_{\text{Production}} = \underbrace{C(Y - T) + I(Y, i) + G}_{\text{Demand for goods}}$$

- RHS: ZZ : Y에 대한 증가함수
- ZZ=Y: 시장 균형 조건
- IS curve는 $i - Y$ 평면에 그린 i 와 Y 의 관계
- 참고:
 - AS-AD curve: P-Y

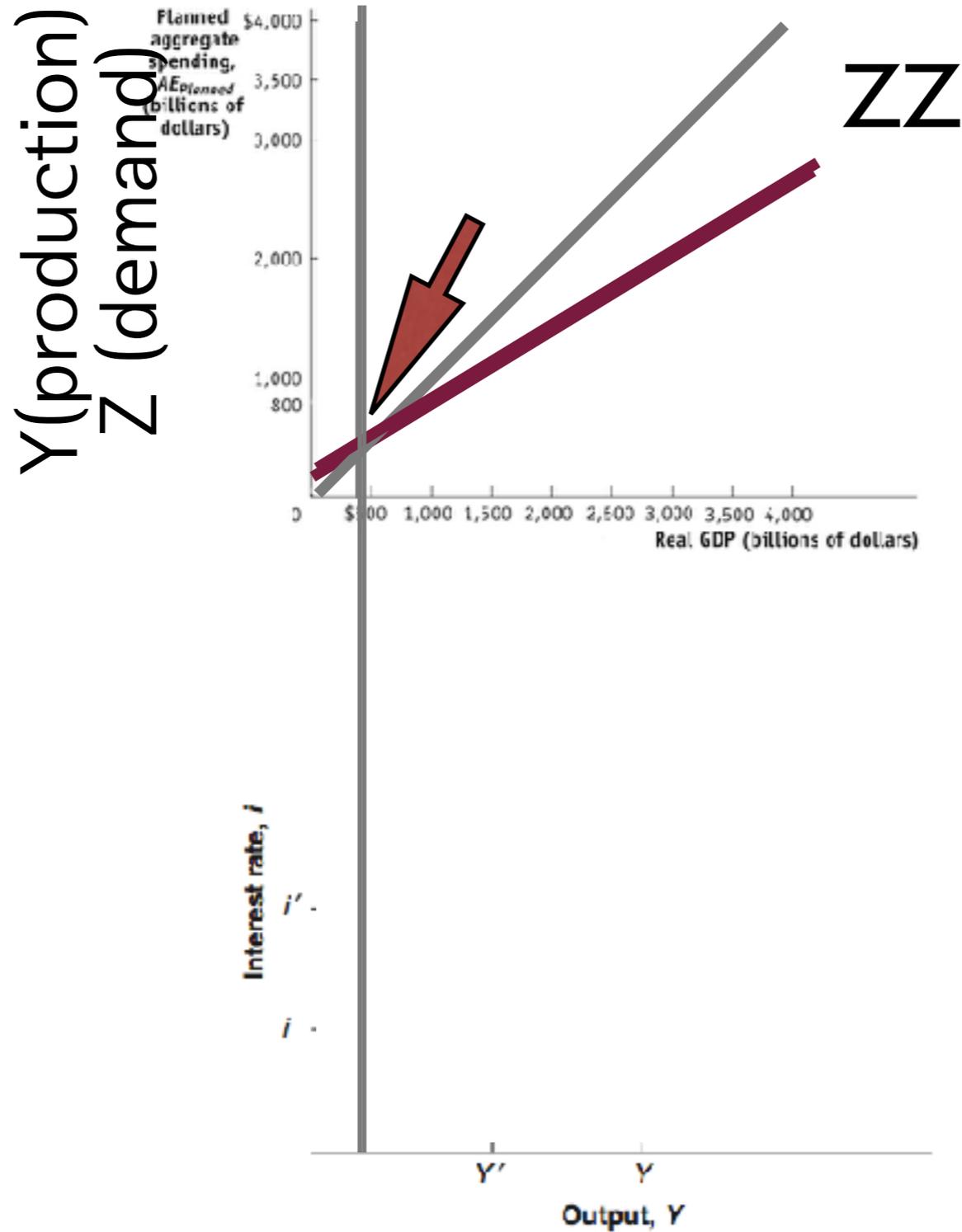


IS curve: 기하학적 도출

IS curve: 기하학적 도출

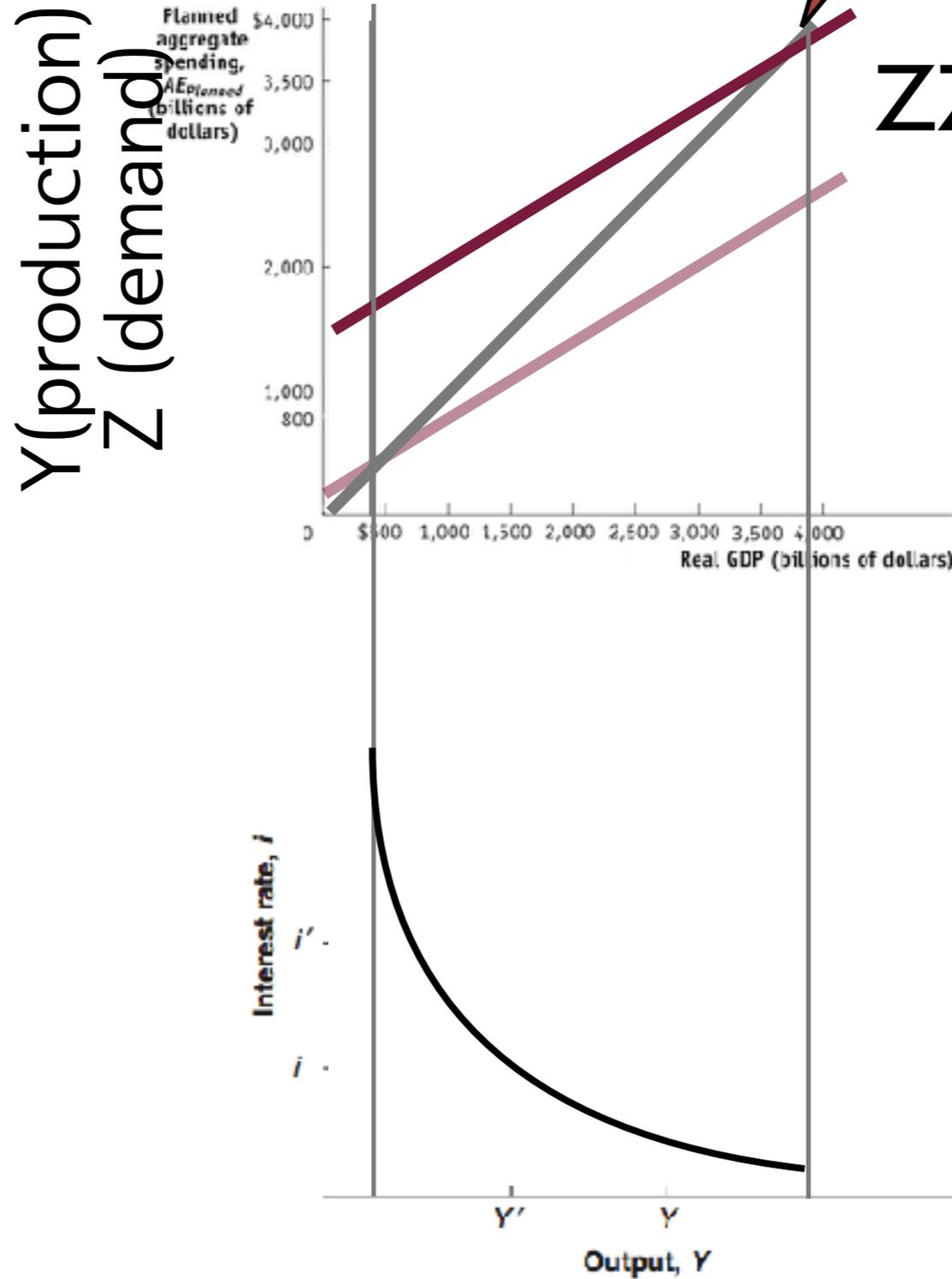


IS curve: 기하학적 도출



IS curve: 기하학적 도출

$i \downarrow \Rightarrow ZZ \uparrow$



그래프를 통한 분석

- 그래프의 의미: 축으로 표현되는 변수들 사이의 관계 (함수)
- 관계에 영향을 미치는 제3의 변수가 존재한다면 그래프의 이동으로 표현됨
 - 일반적으로는 평행이동이 아님
 - 하지만 미분가능한 다변수 함수는 충분히 작은 변수 변화에 대해서 평행이동함
- 관계에 영향을 미치는 축 외 변수들이 변동하지 않은 채 축 변수가 변동할 경우: 그래프상에서 위치가 이동하는 것으로 표현됨

Curve Shift: Example

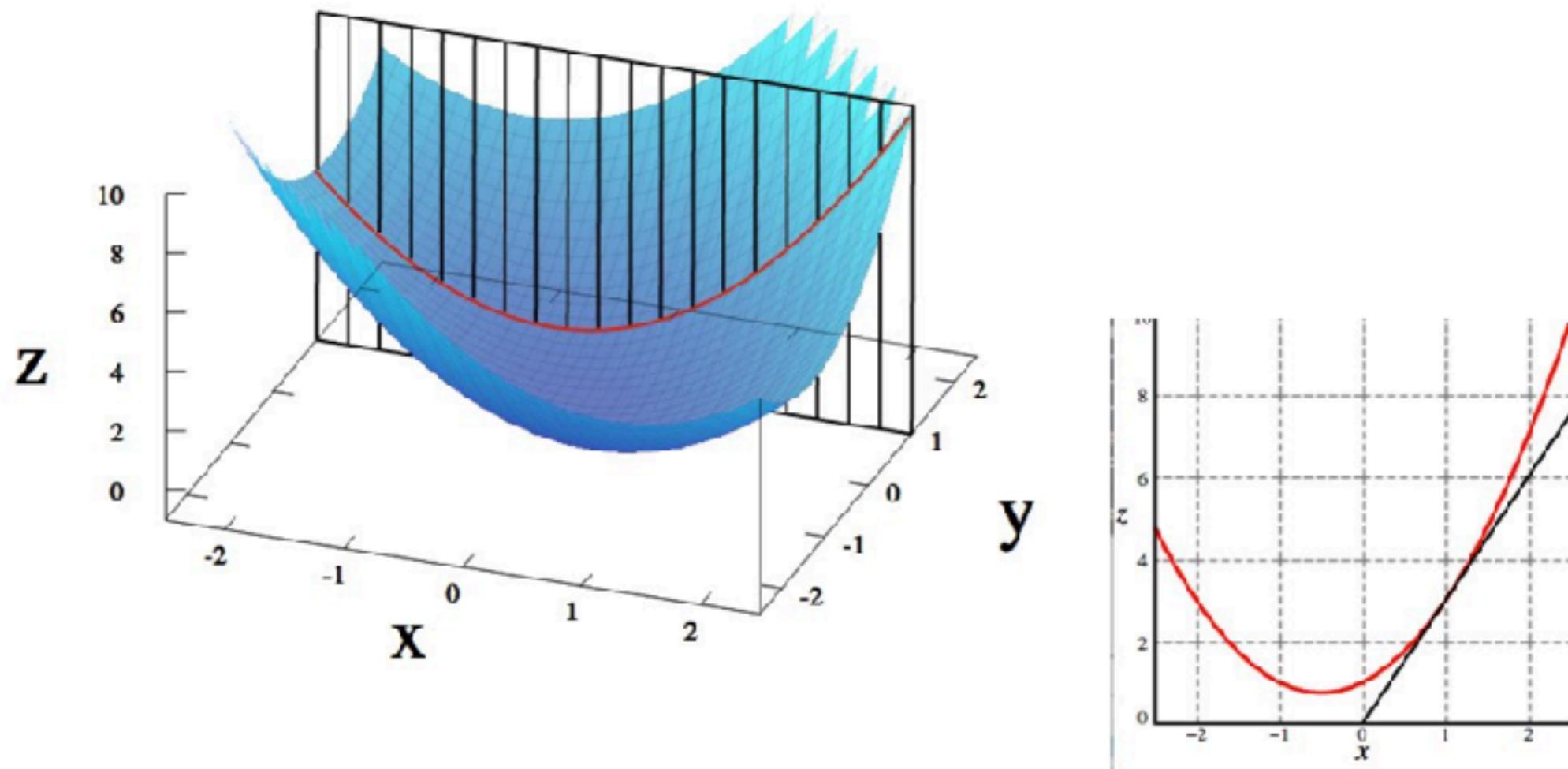


Figure: Graph of $z = x^2 + xy + y^2$ with intersection $y = 1$

Curve Shift: Example

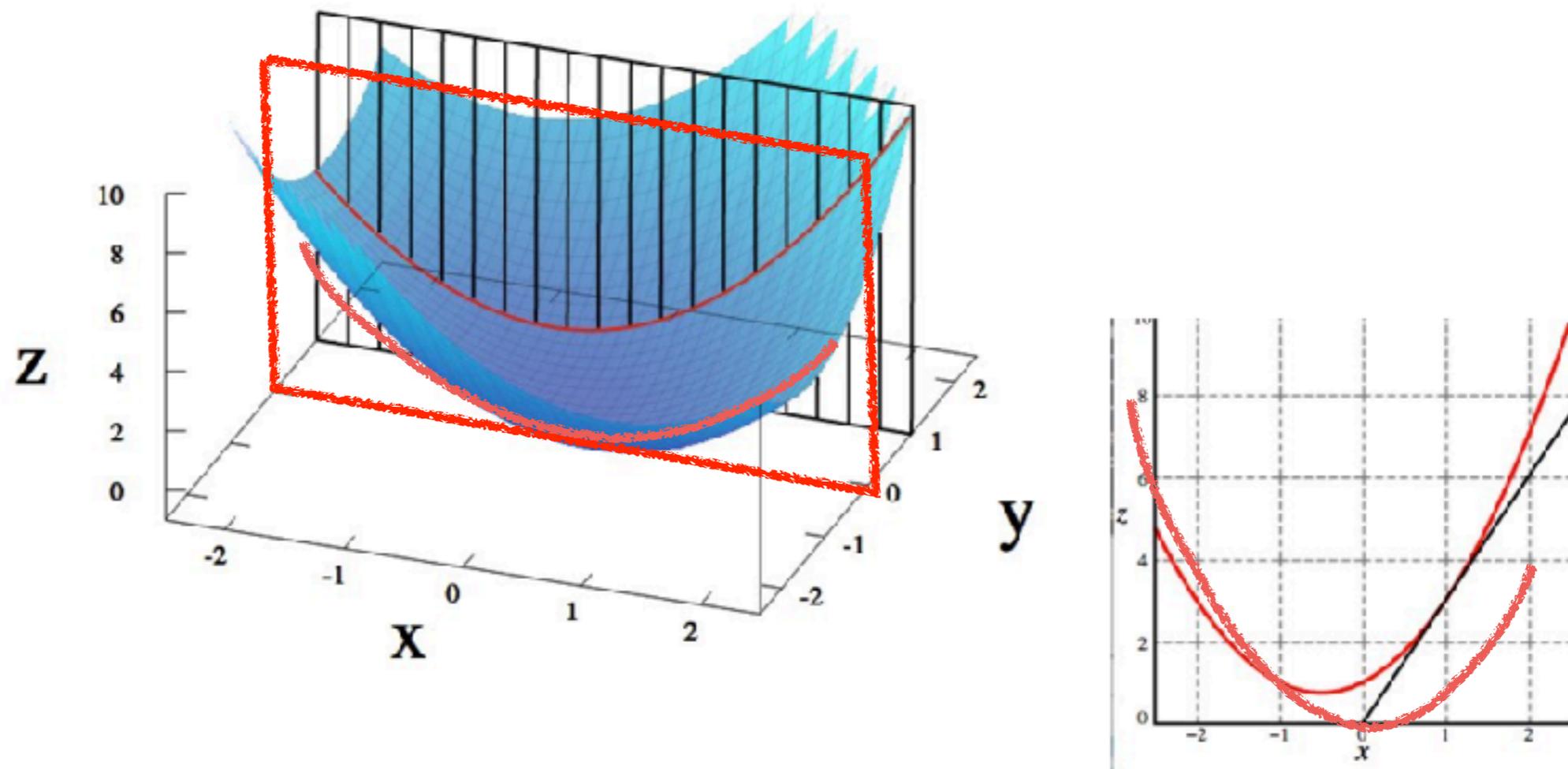


Figure: Graph of $z = x^2 + xy + y^2$ with intersection $y = 1$

Curve Shift: Example

그래프의 평행이동은 당연한 것이 아닙니다.

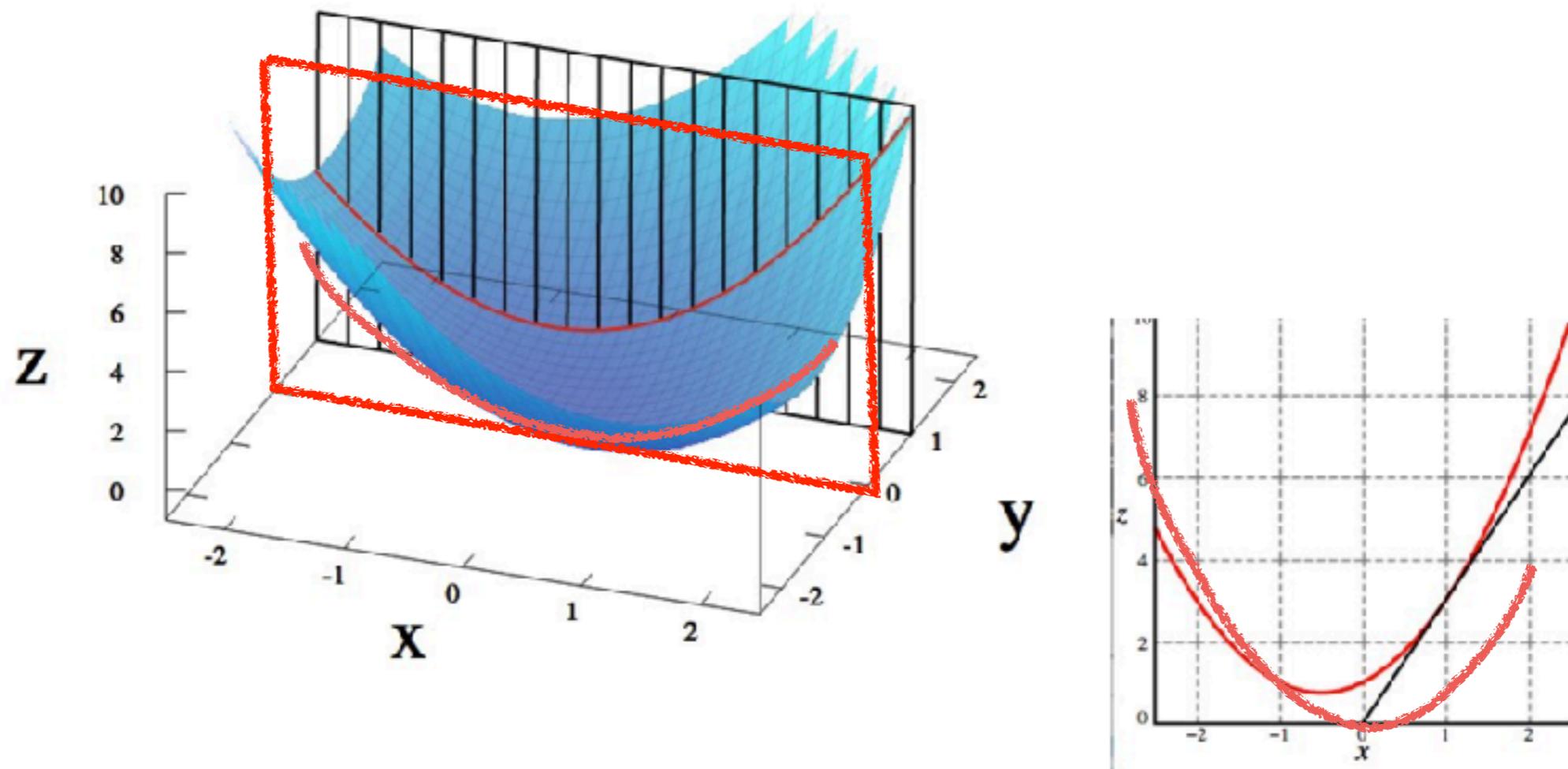


Figure: Graph of $z = x^2 + xy + y^2$ with intersection $y = 1$

IS Shift: Tax \uparrow

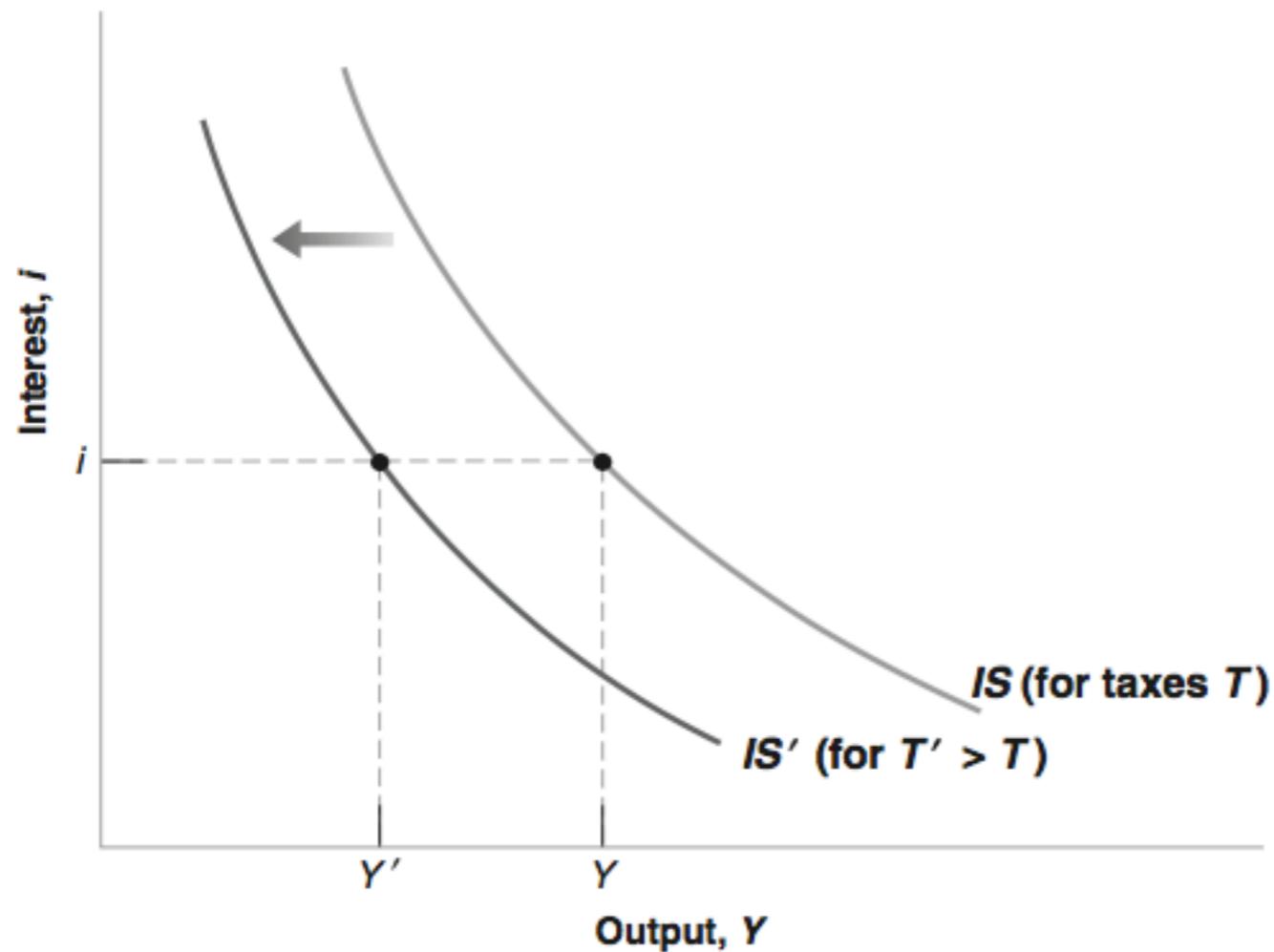


Figure 5-3

Shifts of the IS Curve

An increase in taxes shifts the IS curve to the left.

MyEconLab Animation

생각해볼 문제

- 아래의 사건들은 IS 곡선을 어떤 방향으로 이동시킬지 생각해보자 (특별한 언급이 없는한 나머지 변수들은 변화가 없는 것으로 생각할 것)
 - 정부지출증가
 - 투자심리 위축
 - 소비자심리 개선
 - 총소득 증가
 - 이자율 감소

금융시장: LM Relation

실질화폐, 실질소득, 이자율

- 가치단위인 통화단위는 언제나 변하므로 (인플레이션) 명목단위와 실질단위를 엄격하게 분리해야 함
 - 현실에서는 명목단위로 나타남
 - 의미있는 것은 실질단위임
- $\text{Real Quantity} * P = \text{Nominal Quantity}$
 - P: Price Level
 - 명목통화량 $M = PYL(i)$
 - 실질통화량 $M/P = YL(i)$

6판 vs. 7판

- LM 곡선에 대한 해석에 큰 변화가 있었음
 - 6판: 중앙은행의 행동을 실질통화공급 조정으로 해석 → 우상향 LM곡선
 - 7판: 중앙은행의 행동을 인플레이션목표제로 해석 → 수평 LM곡선

6판: 우상향 LM곡선

- 시장 균형: $M_s = M_d$
- tilde: (주어진) 정책변수
 - M_s : 불변***
- P : 불변
- $i - Y$ 그래프를 그리기 위해서는 $M_d = M_s = M$, P 가 주어졌을 때 i 와 Y 의 관계를 보아야 함.
- 이렇게 보면 Y 는 i 에 대한 증가함수 (전통적 해석)

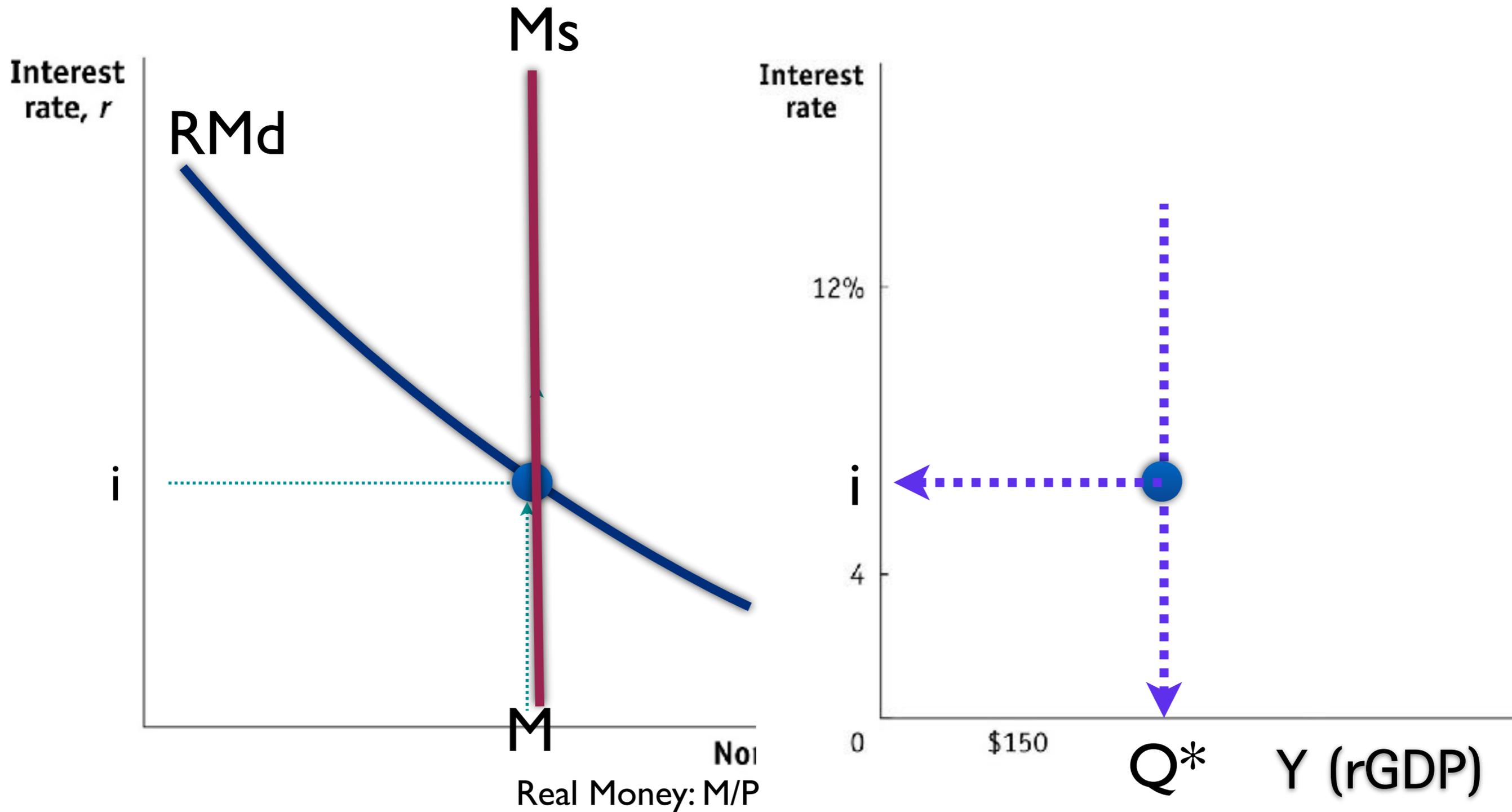
$$\frac{M_d}{\bar{P}} = Y L(\underline{i})$$

$$M_s = \tilde{M}_s$$

$$Y = \underbrace{\frac{\bar{M}}{\bar{P}} \cdot \frac{1}{L(i)}}_{\text{Increasing on } i}$$

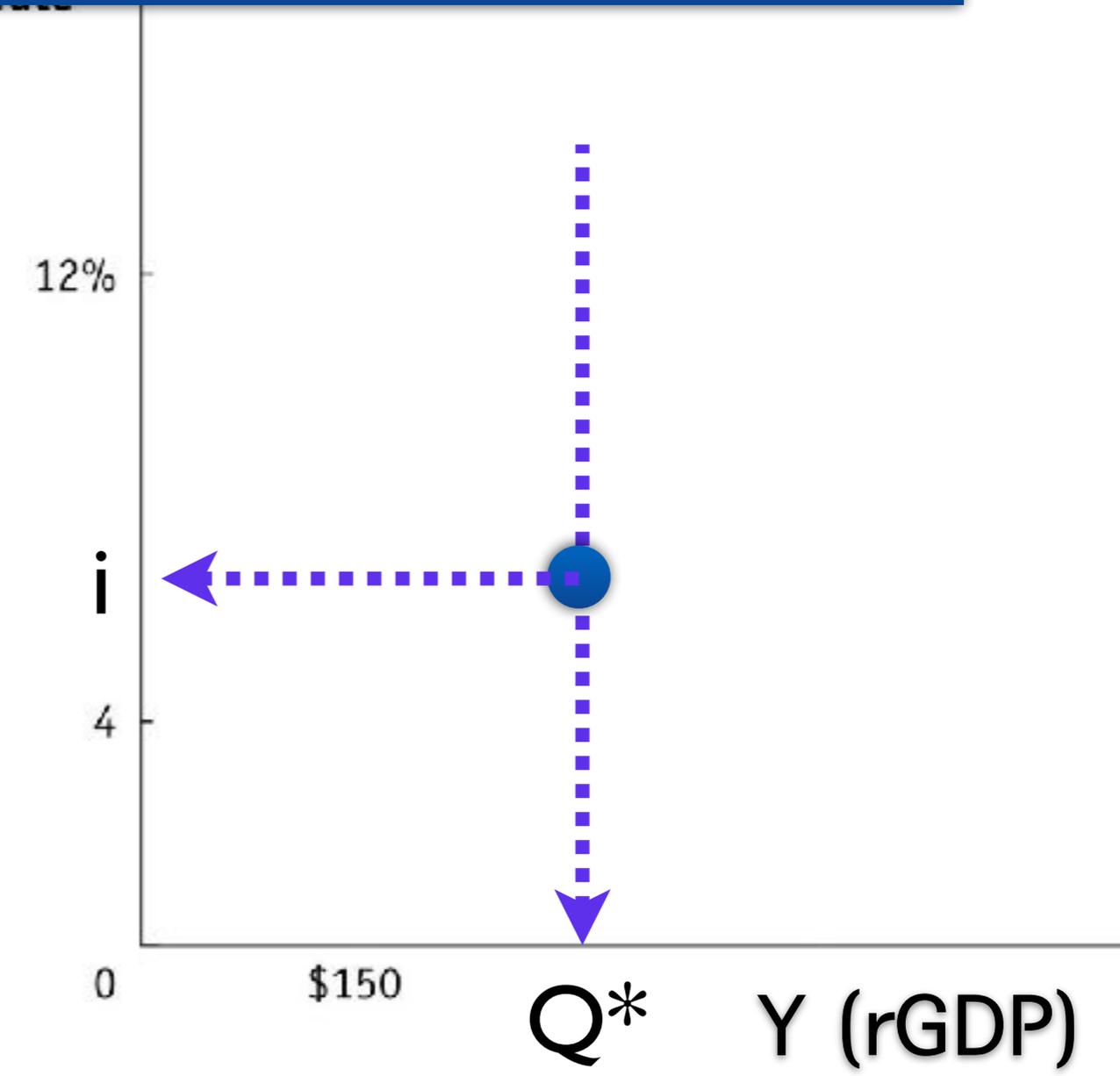
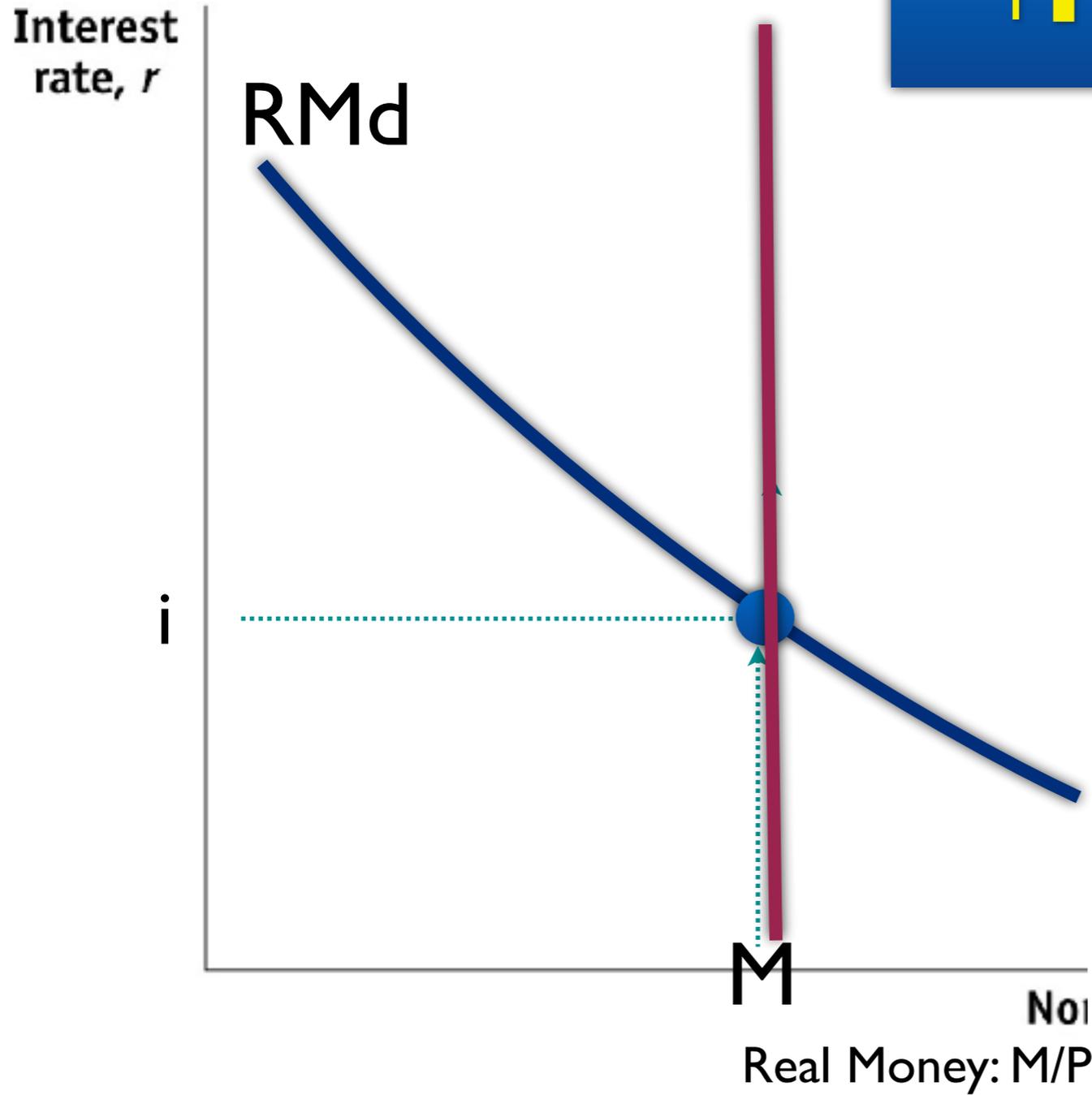
LM Curve (6판)

LM Curve (6판)

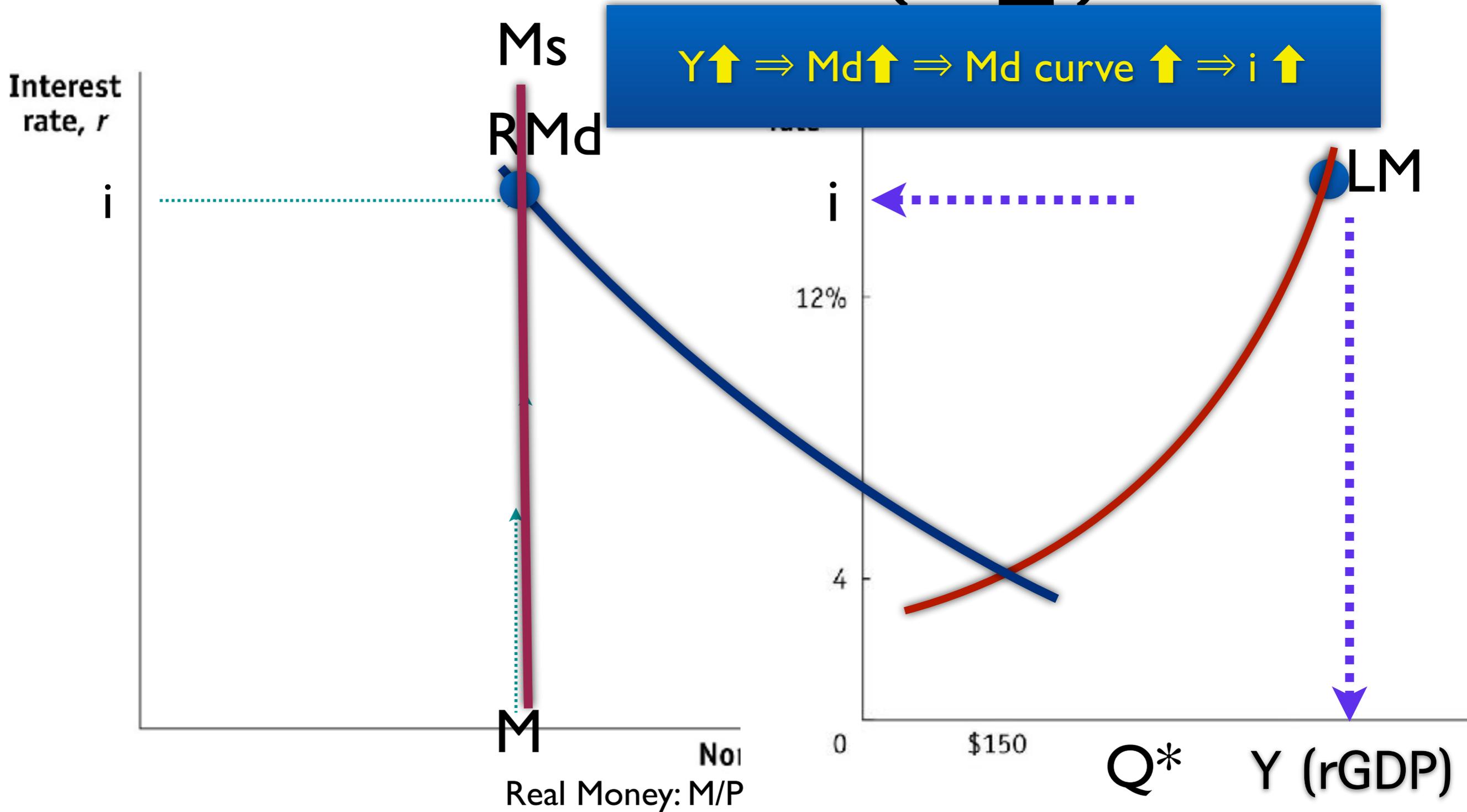


LM Curve (6판)

$Y \uparrow \Rightarrow M_d \uparrow \Rightarrow M_d \text{ curve } \uparrow \Rightarrow i \uparrow$



LM Curve (6판)



6th ed.

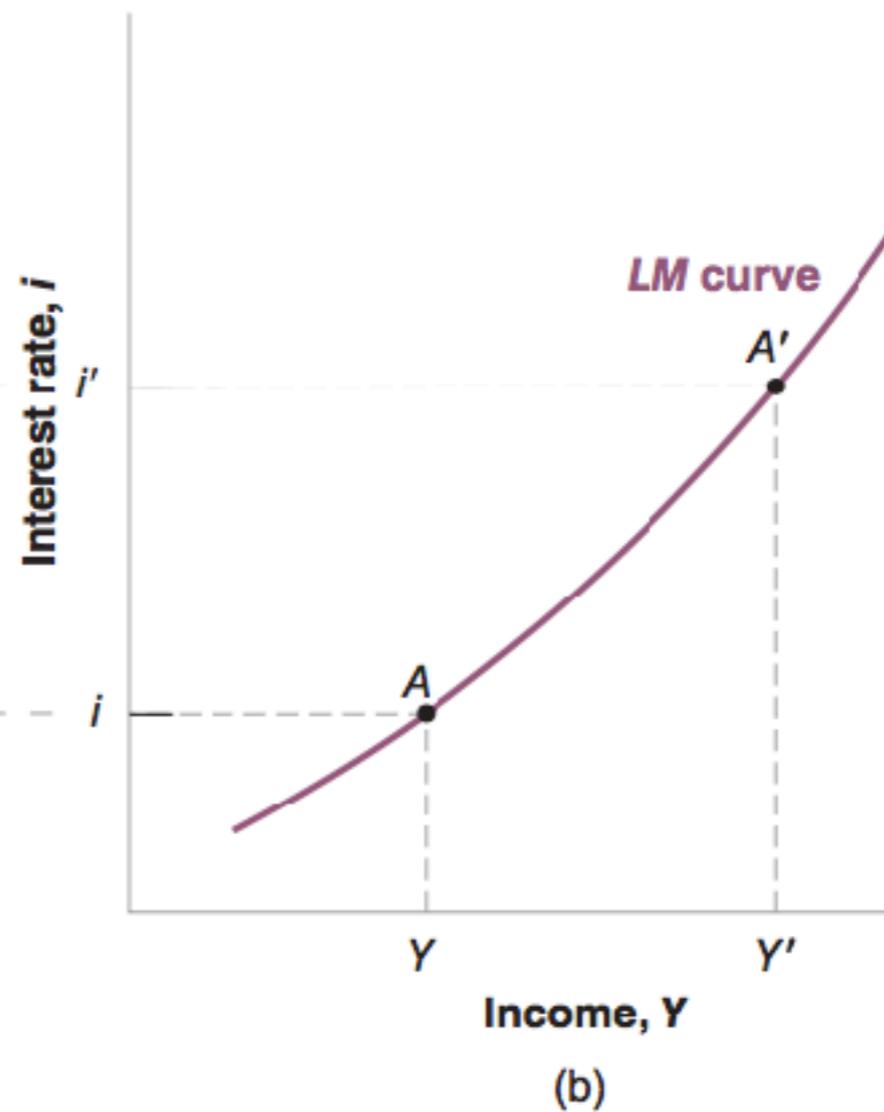
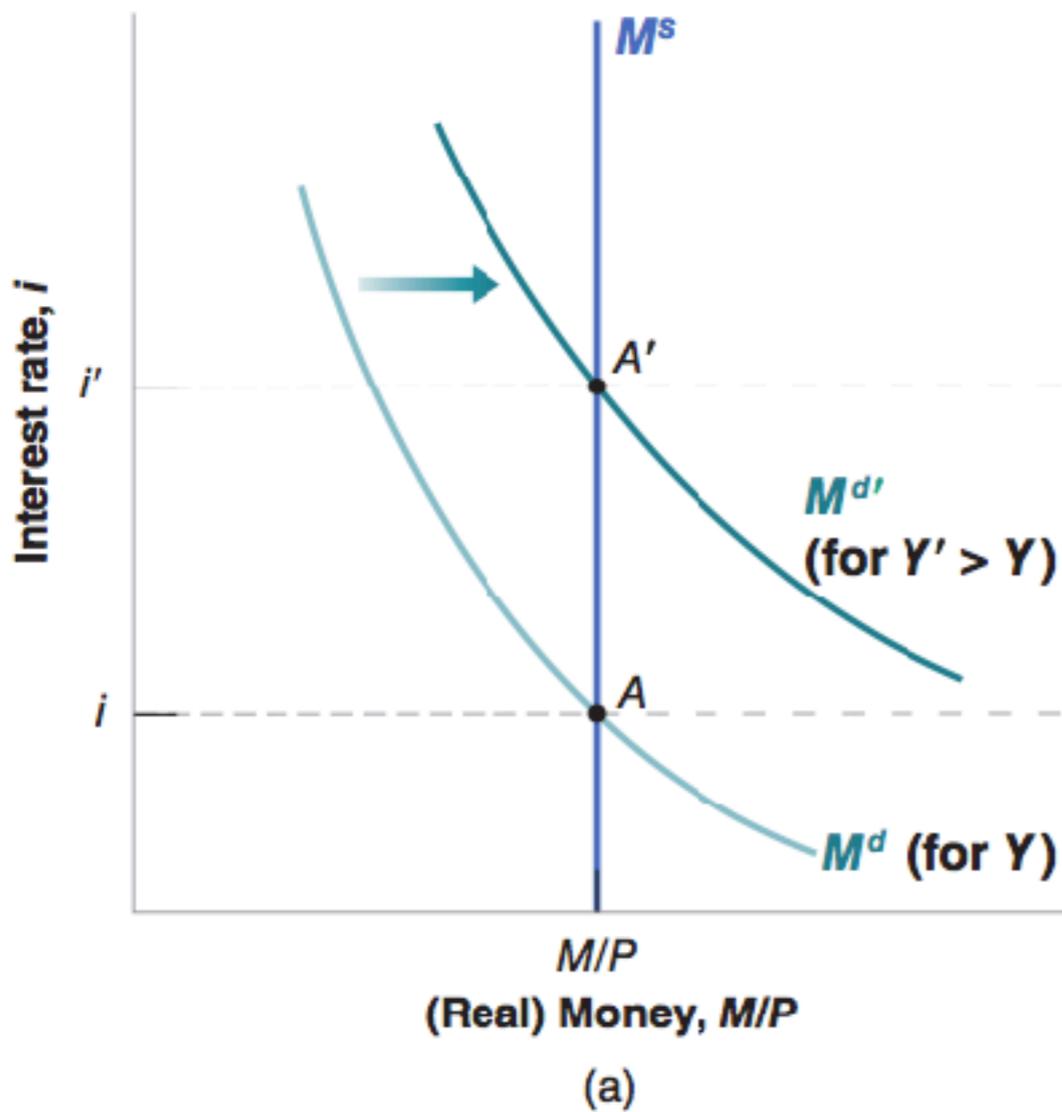


Figure 5-4

The Derivation of the LM Curve

(a) An increase in income leads, at a given interest rate, to an increase in the demand for money. Given the money supply, this increase in the demand for money leads to an increase in the equilibrium interest rate.

(b) Equilibrium in the financial markets implies that an increase in income leads to an increase in the interest rate. The LM curve is therefore upward sloping.

7판: 수평 LM곡선

$$i = \tilde{i}$$

- 현대 중앙은행의 행태를 반영하여 LM 모델을 수정
- 현대 중앙은행은 목표하는 M_s 를 시장에 공급하지 않고, 목표로 하는 이자율 (기준금리)을 달성할 때까지 M_s 를 공급하거나 회수함: 인플레이션 목표제
- 즉, 현대 중앙은행은 M_s 를 정책변수로 가지는 것이 아니라 i 를 정책변수로 가진다는 것.
- Y 와 무관하므로 i 축과 평행한 형태를 띠게 됨.
 - i 를 조정할 경우 M_s 는 해당 i 를 달성하는 M_s 수준에서 결정하게 됨: 이경우 더이상 M_s 는 정책변수로 보지 않겠다는 뜻.

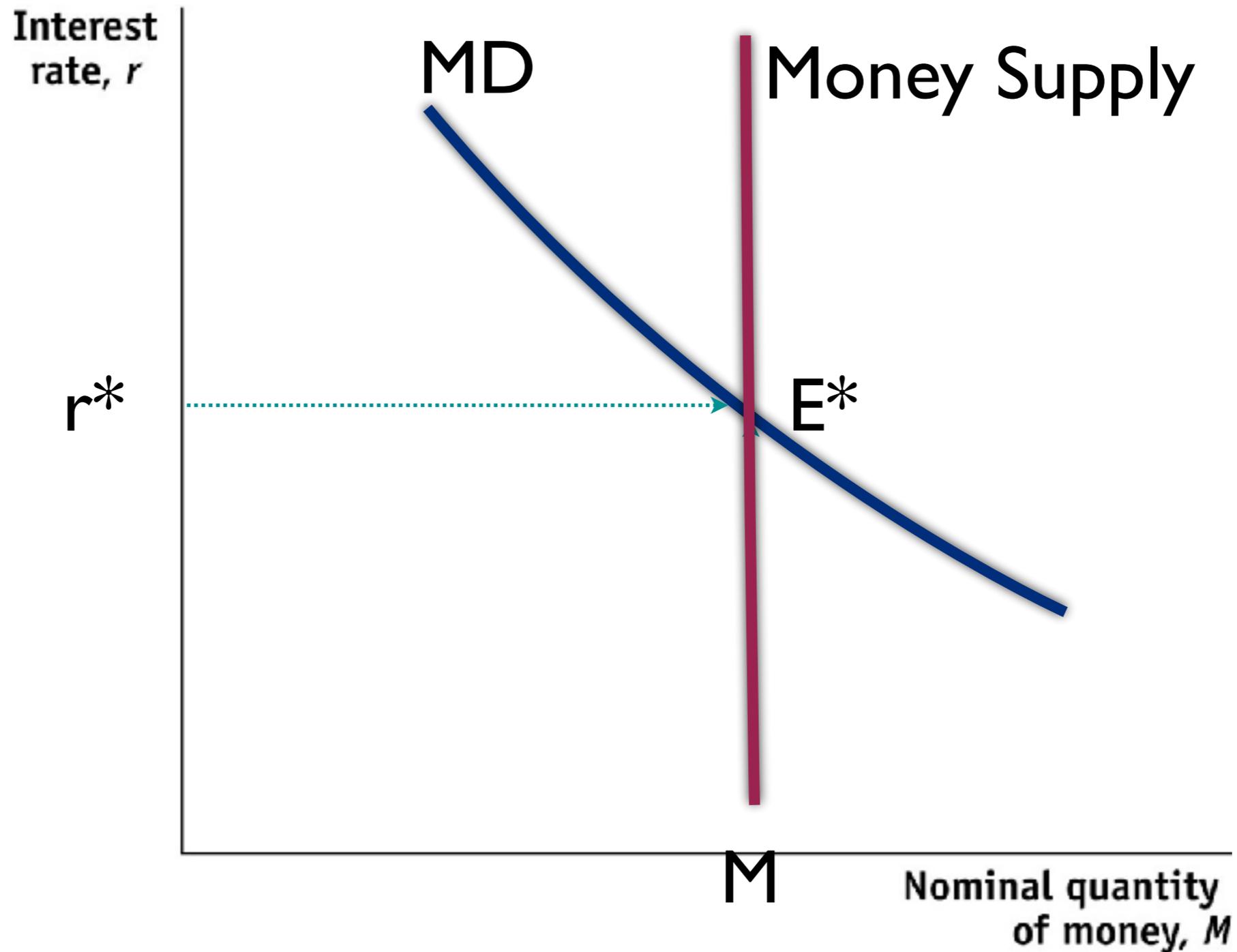
Inflation Targeting

Interest
rate, r

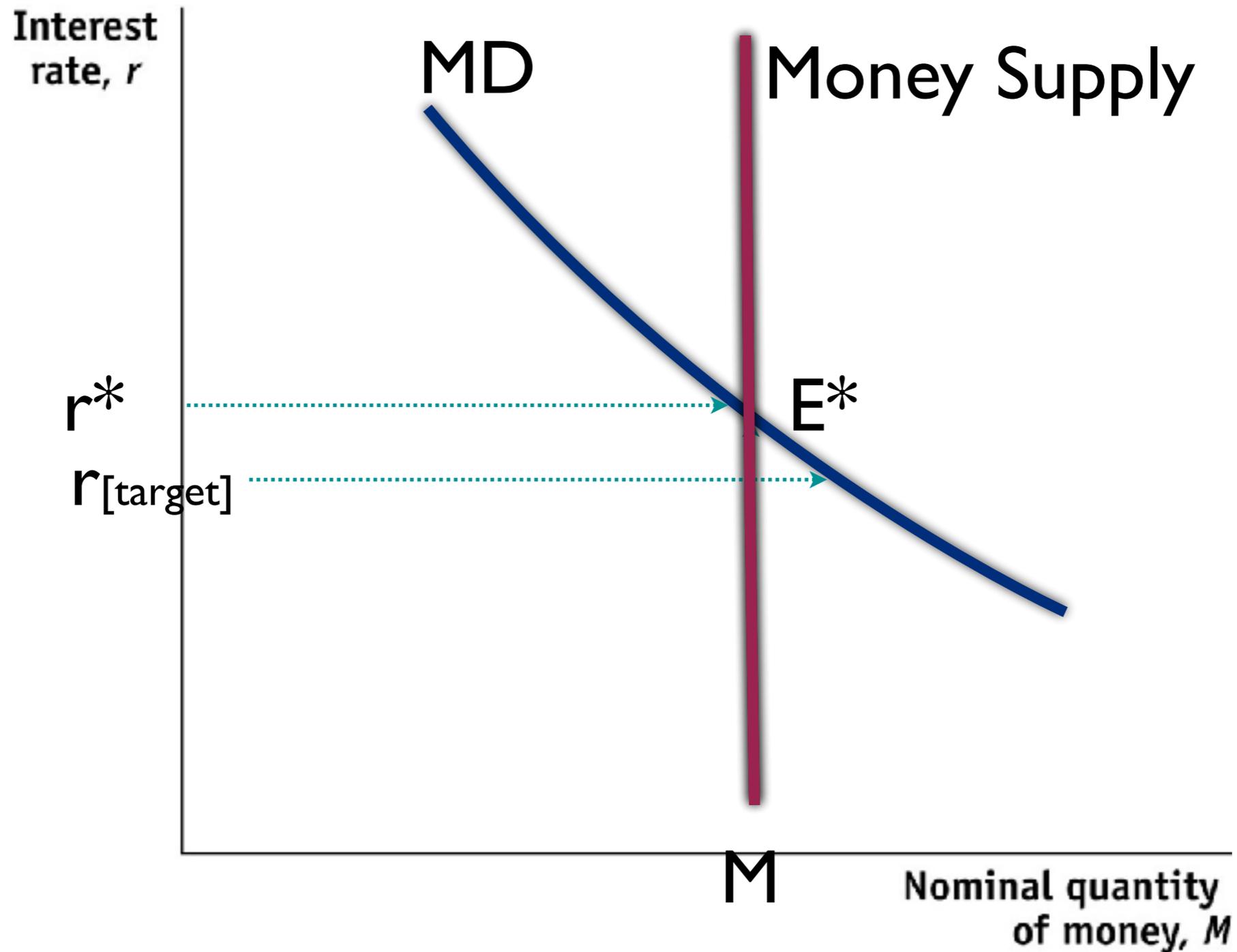


Nominal quantity
of money, M

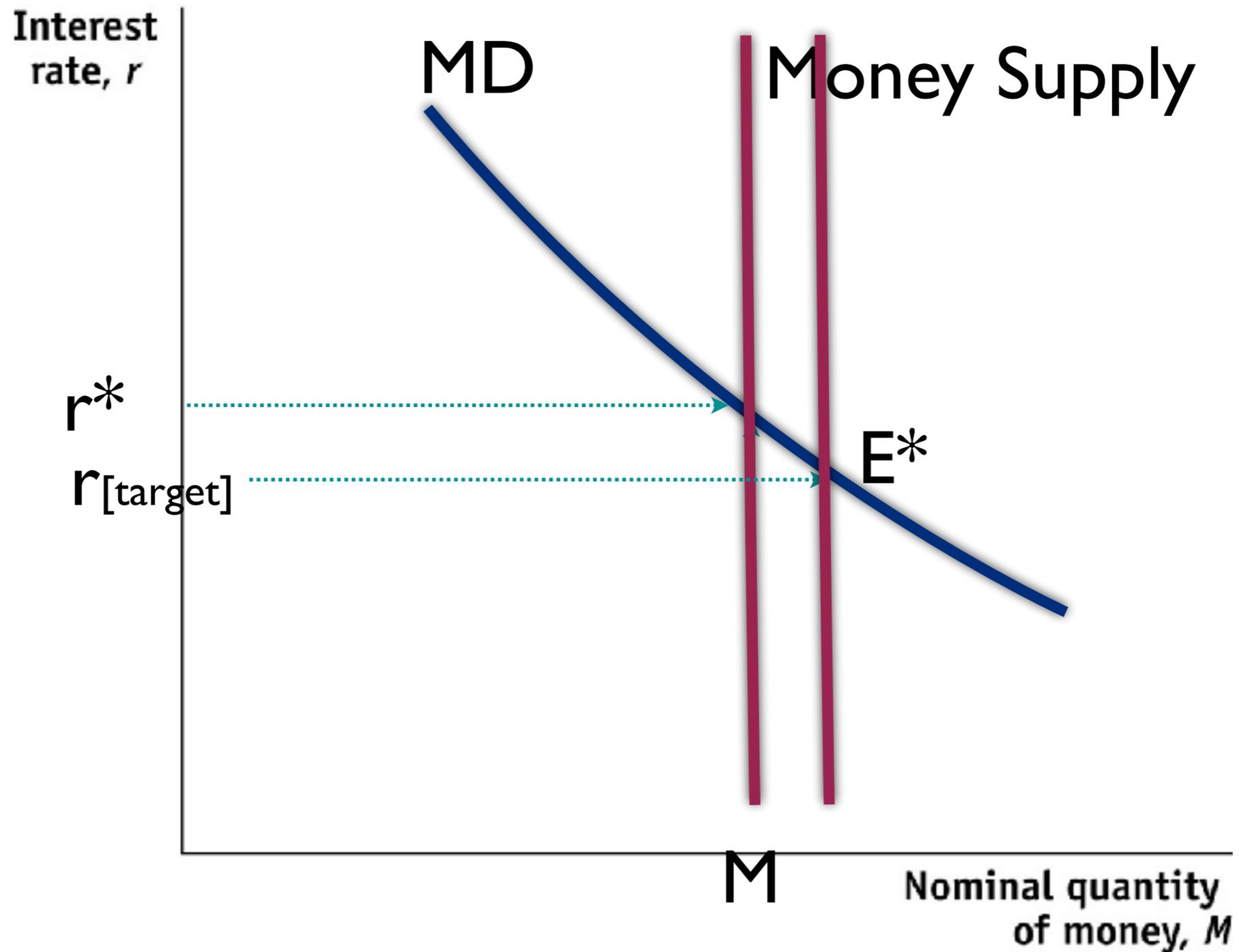
Inflation Targeting



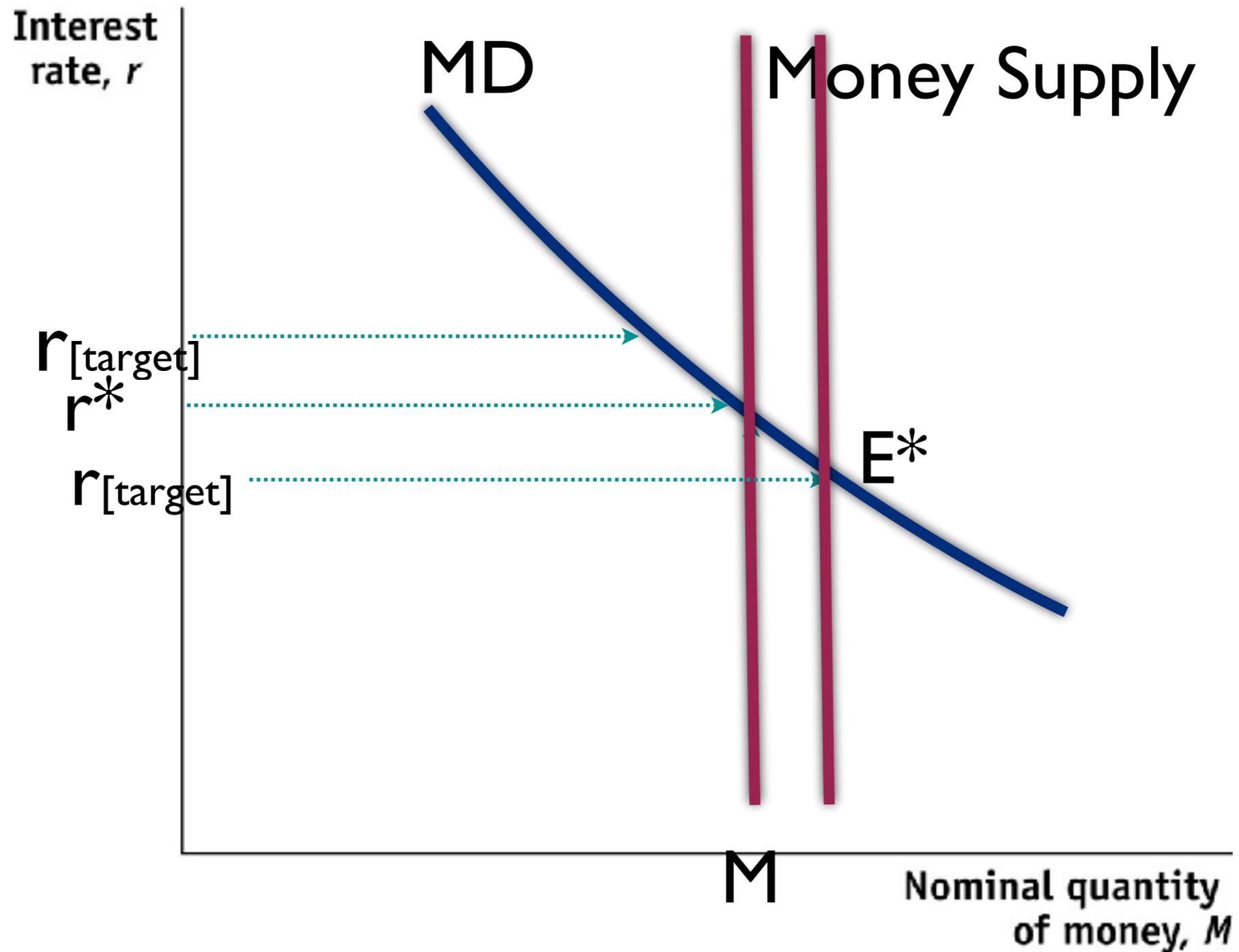
Inflation Targeting



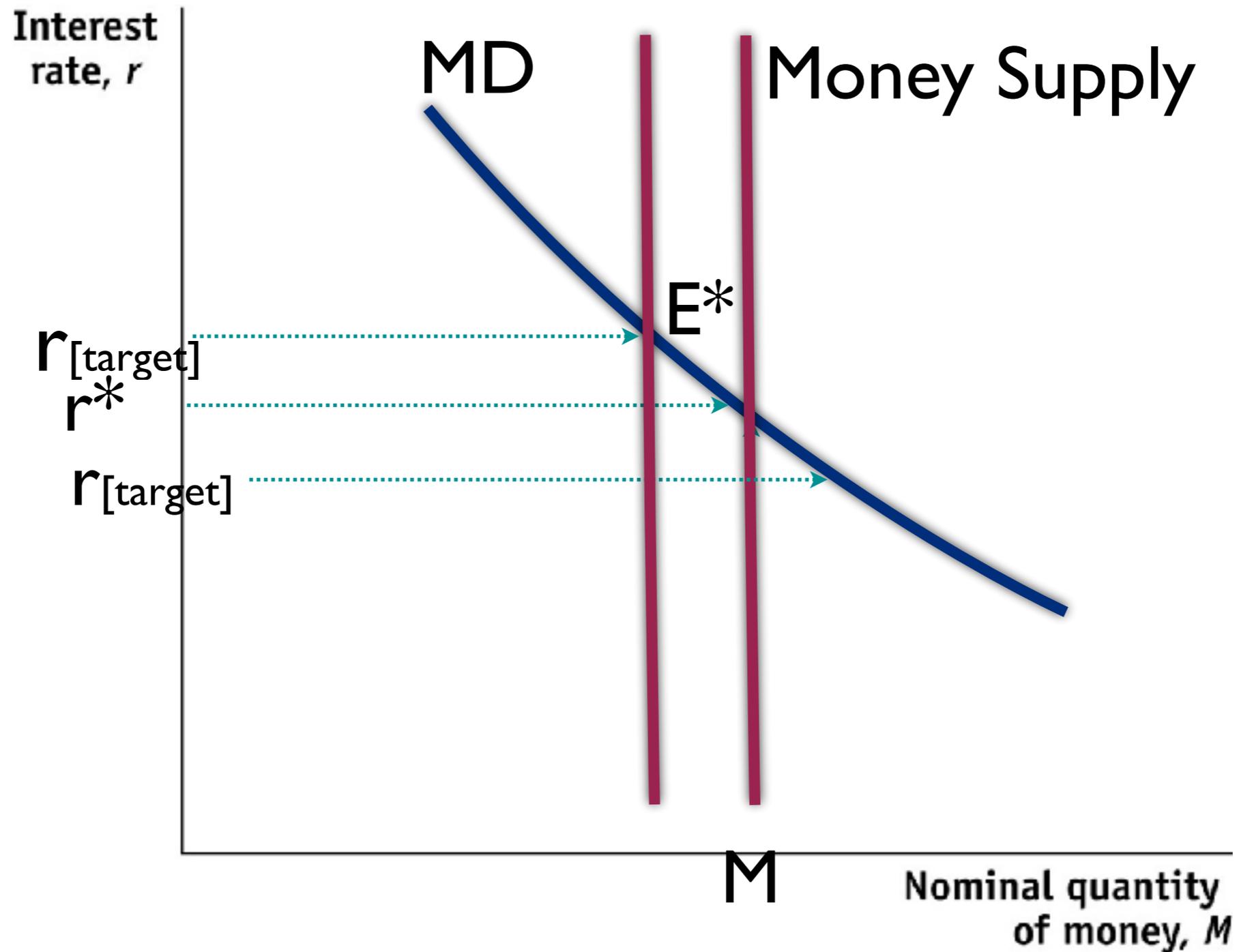
Inflation Targeting



Inflation Targeting



Inflation Targeting



Horizontal LM curve

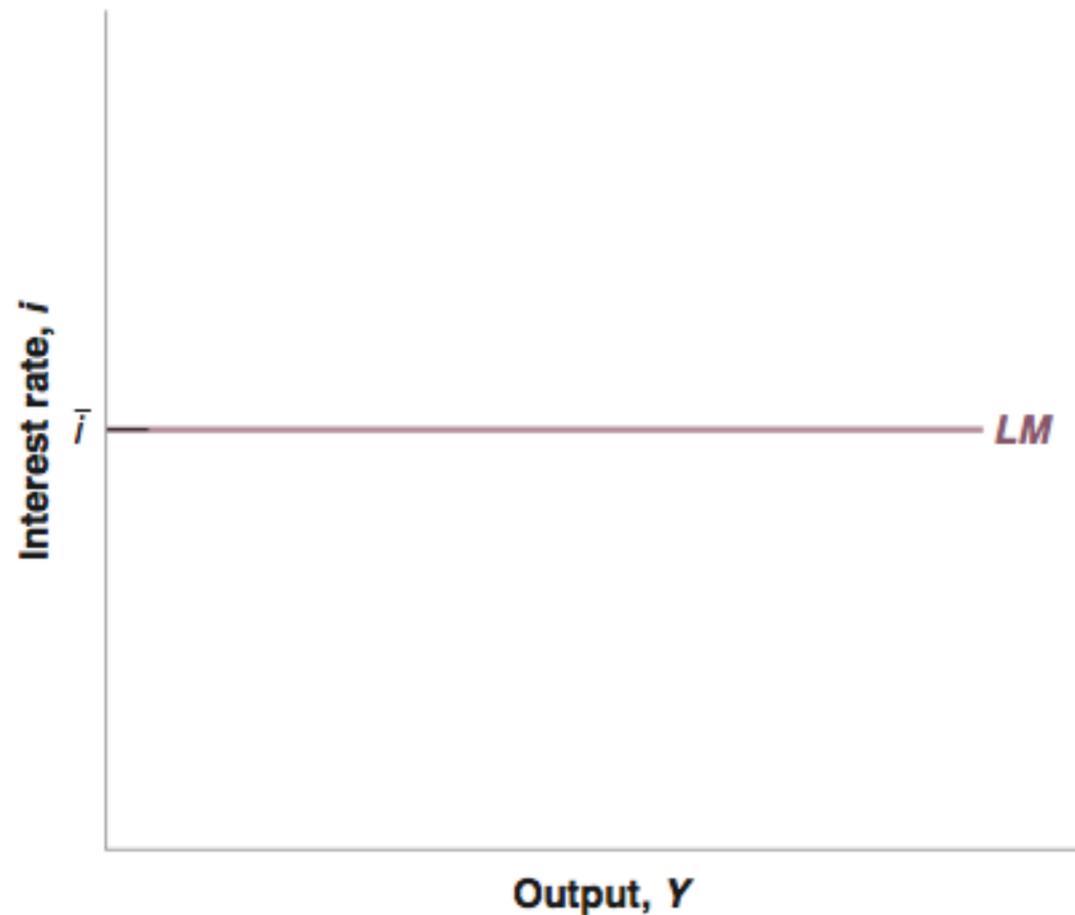


Figure 5-4

The LM Curve

The central bank chooses the interest rate (and adjusts the money supply so as to achieve it).

MyEconLab Animation

이하의 논의에서는
수평의 LM곡선을
사용할 것임.

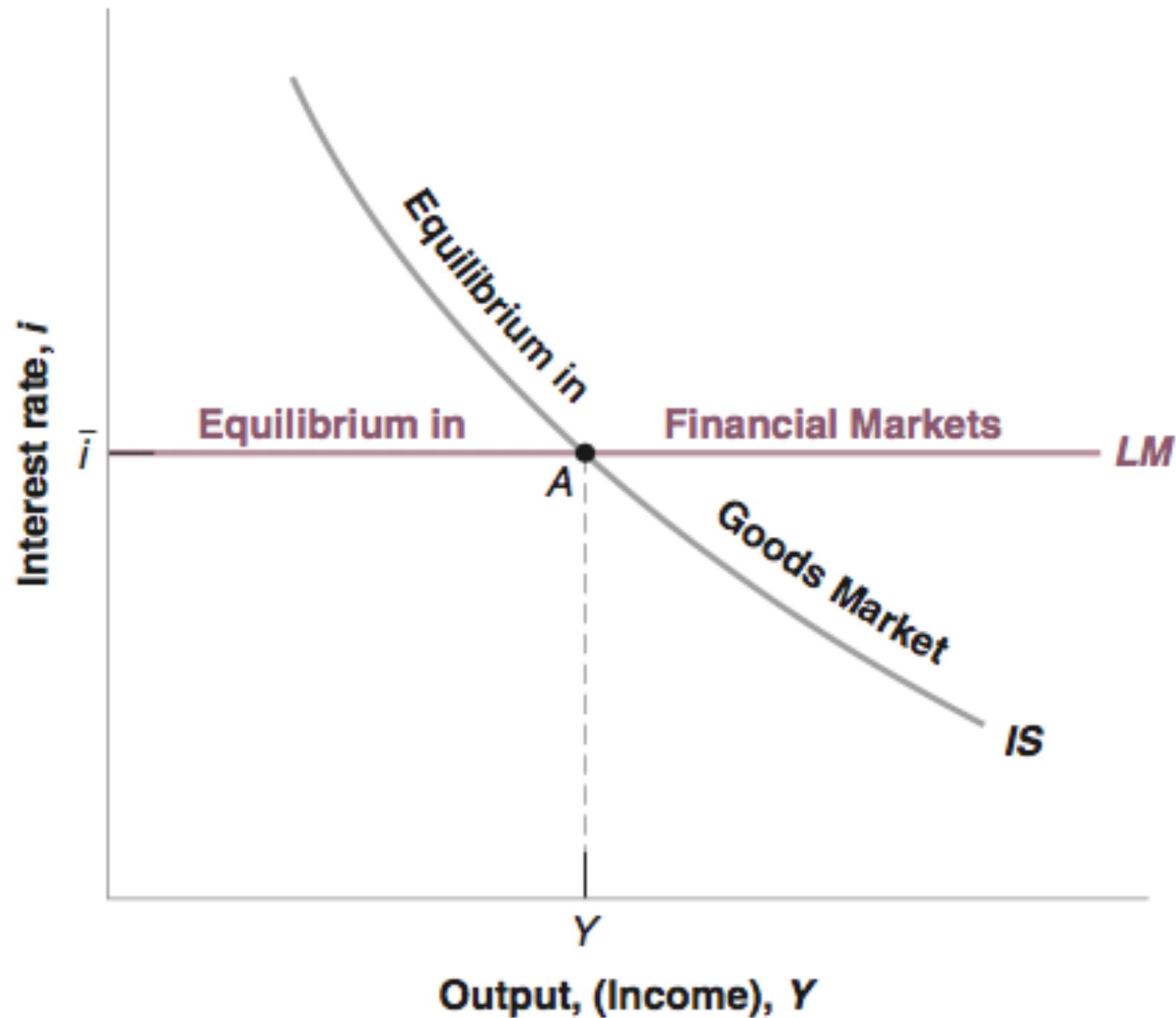
IS-LM 모형

IS, LM relation: 수식표현

$$\underbrace{Y}_{\text{Production}} = \underbrace{C(Y \underset{+}{-} T) + I(Y \underset{+}{-}, i \underset{-}{-}) + G}_{\text{Demand for goods}}$$

$$i = \tilde{i}$$

IS-LM: 기하학적 표현



재정정책 Fiscal Policy

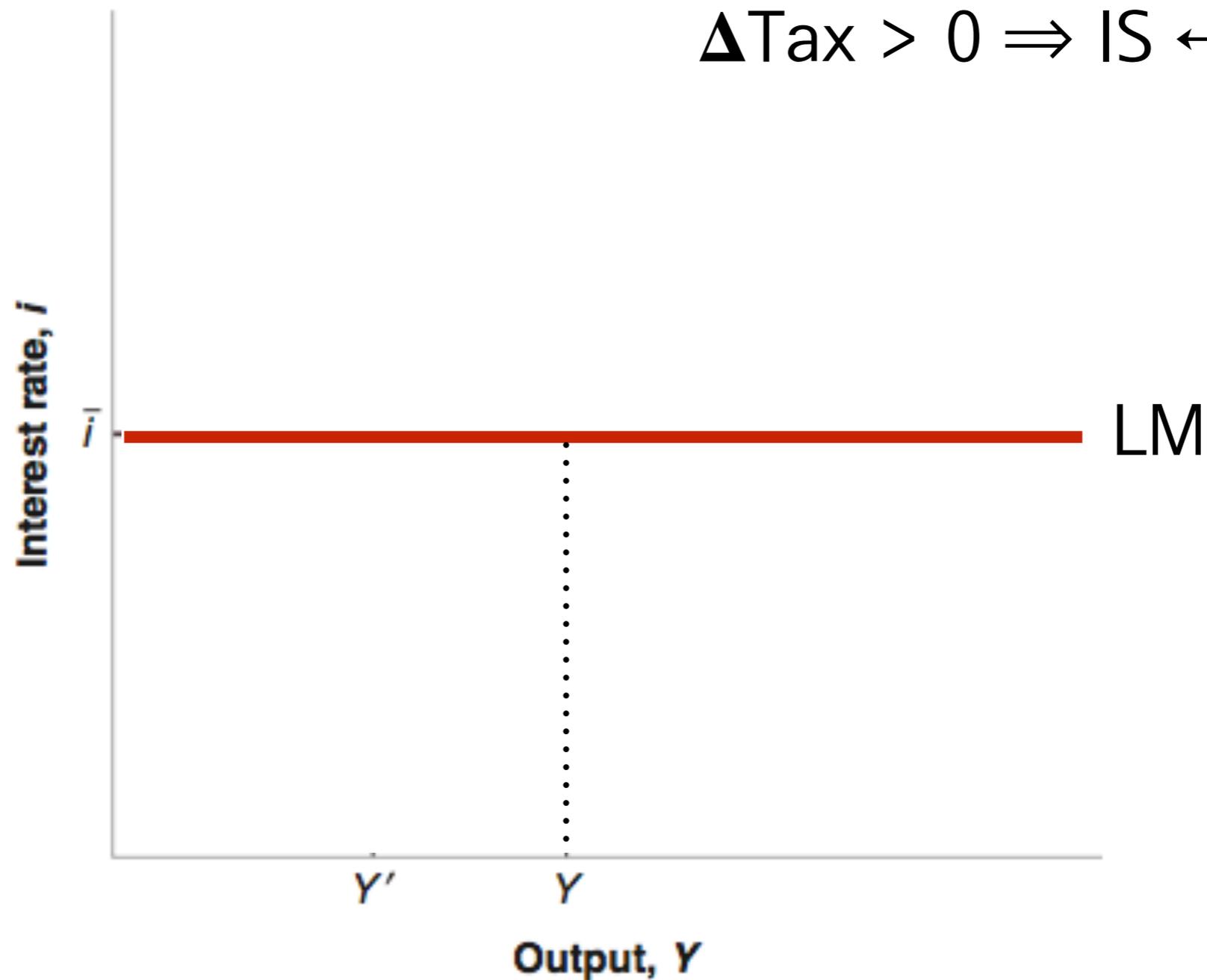
- 긴축적 재정정책 Contractionary Fiscal Policy
 - Fiscal contraction (fiscal consolidation)
 - 정부의 재정수지(T-G)를 증가시키는 정책
 - 증세, 지출감소 등
 - IS left shift
- 확장적 재정정책 Expansionary Fiscal Policy
 - Fiscal expansion
 - T-G ↓ , 감세, 지출증가 등. ⇒ IS right shift

그래프 분석

- 현상이 축변수인가?
- 축변수라면, 다른 그래프에 영향을 미치는 (보이지 않는) 변수들은 변함이 없는가? → 그래프상에서의 이동
- 아니라면, 축변수들의 관계에 영향을 미치는가? → 어떤 관계가 어떤 방향으로 영향을 주는지 판별
 - Y변화 ⇒ 좌우이동
 - i 변화 ⇒ 상하이동

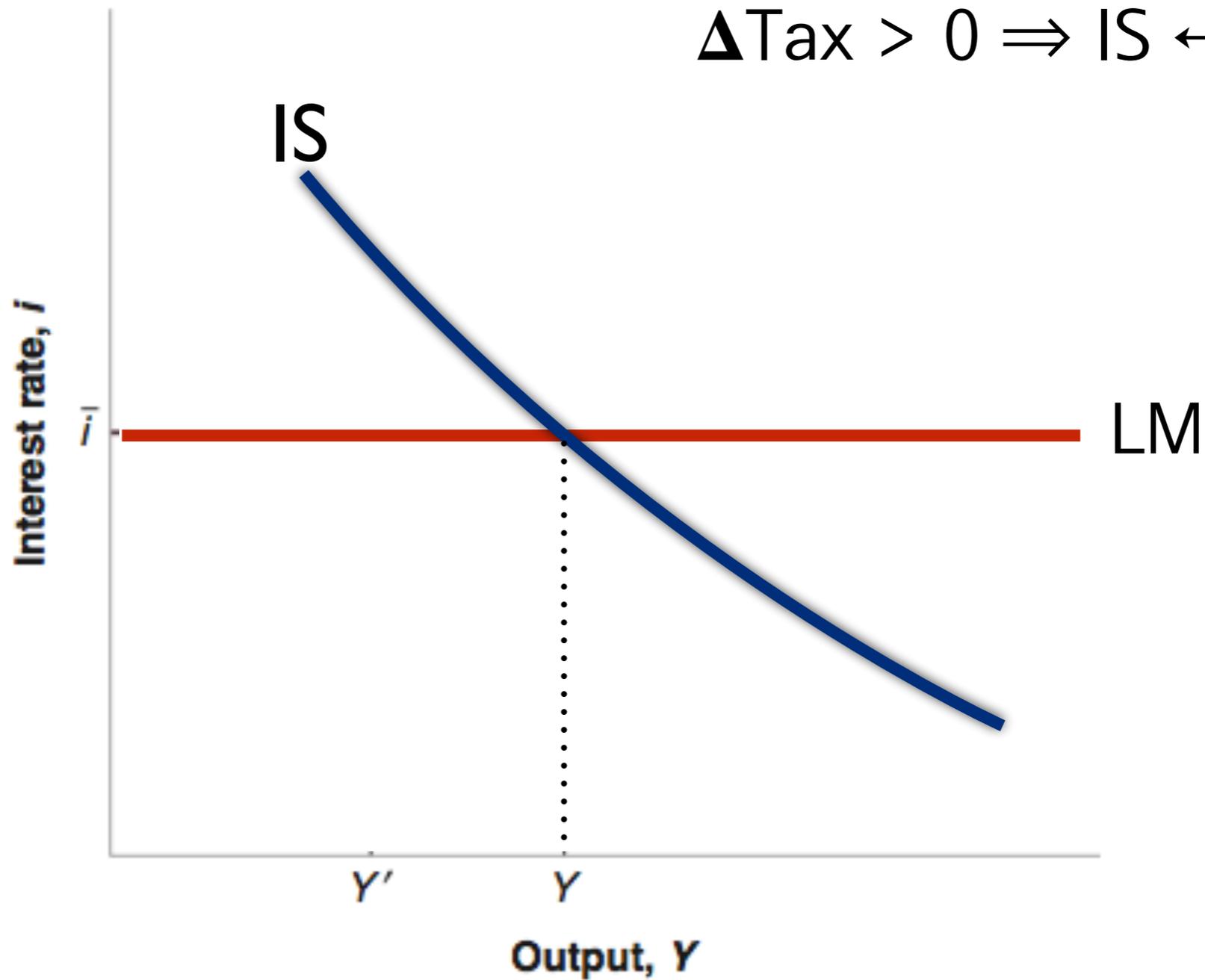
Ex. 증세정책

$\Delta \text{Tax} > 0 \Rightarrow \text{IS} \leftarrow \Rightarrow Y \downarrow$



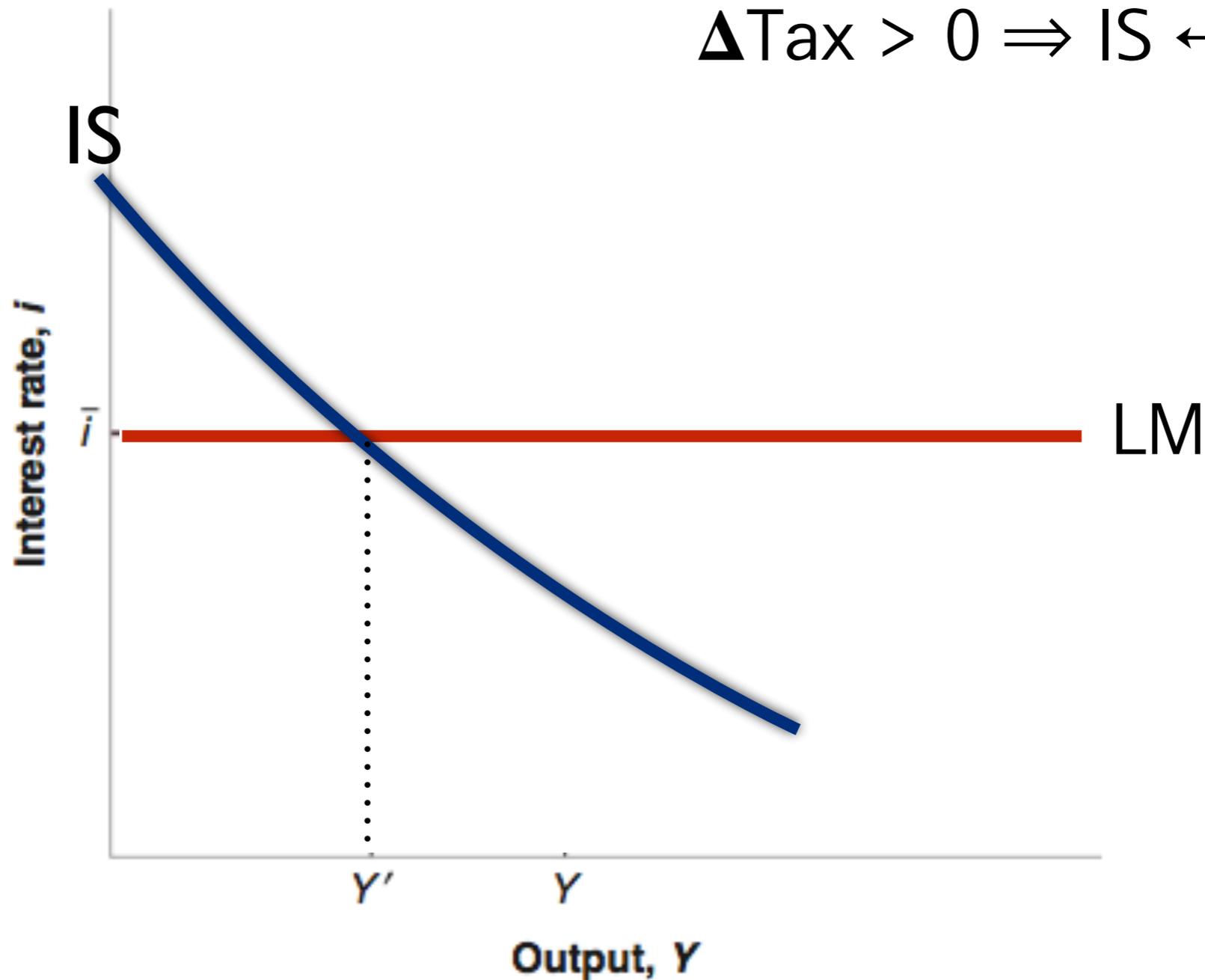
Ex. 증세정책

$\Delta \text{Tax} > 0 \Rightarrow \text{IS} \leftarrow \Rightarrow Y \downarrow$



Ex. 증세정책

$\Delta \text{Tax} > 0 \Rightarrow \text{IS} \leftarrow \Rightarrow Y \downarrow$

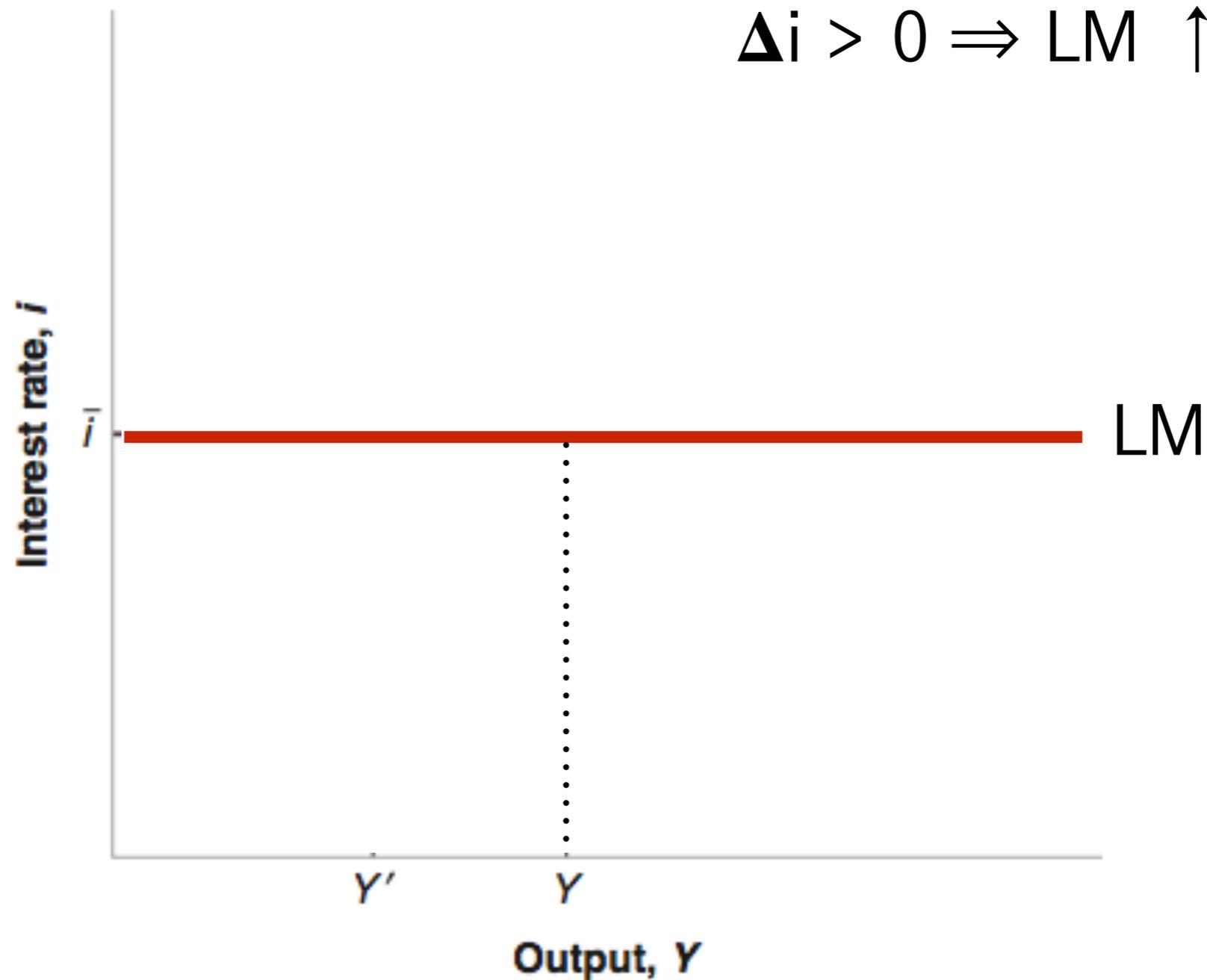


통화정책 Monetary Policy

- 확장적 통화정책 Expansionary Monetary Policy
 - 기준금리 인하
 - 통화량 증가
 - LM down shift
- 긴축적 통화정책 Contractionary M. Policy
 - 기준금리 인상
 - 통화량 감소
 - LM up shift

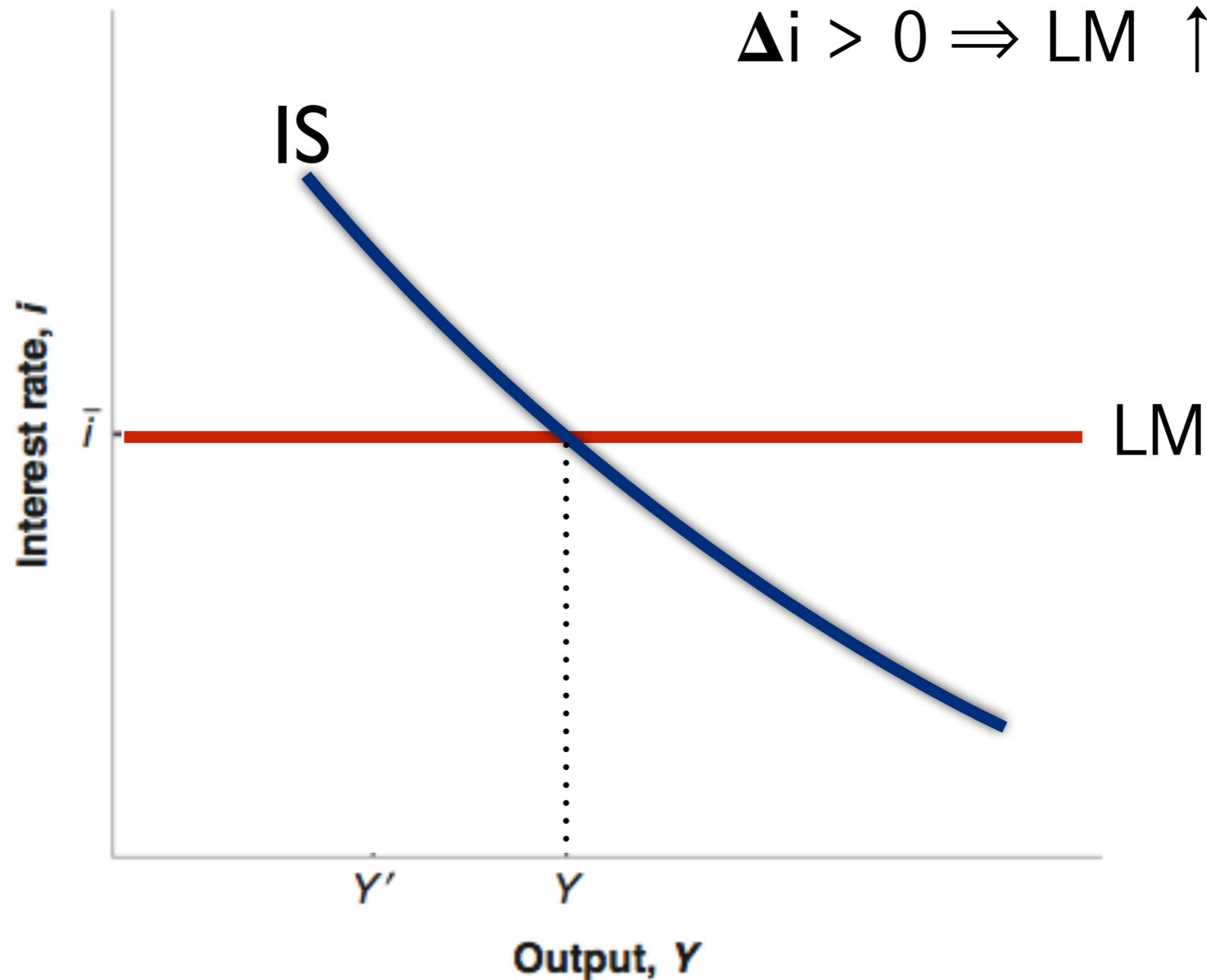
Ex. 기준금리 인상

$$\Delta i > 0 \Rightarrow \text{LM} \uparrow \Rightarrow Y \downarrow$$



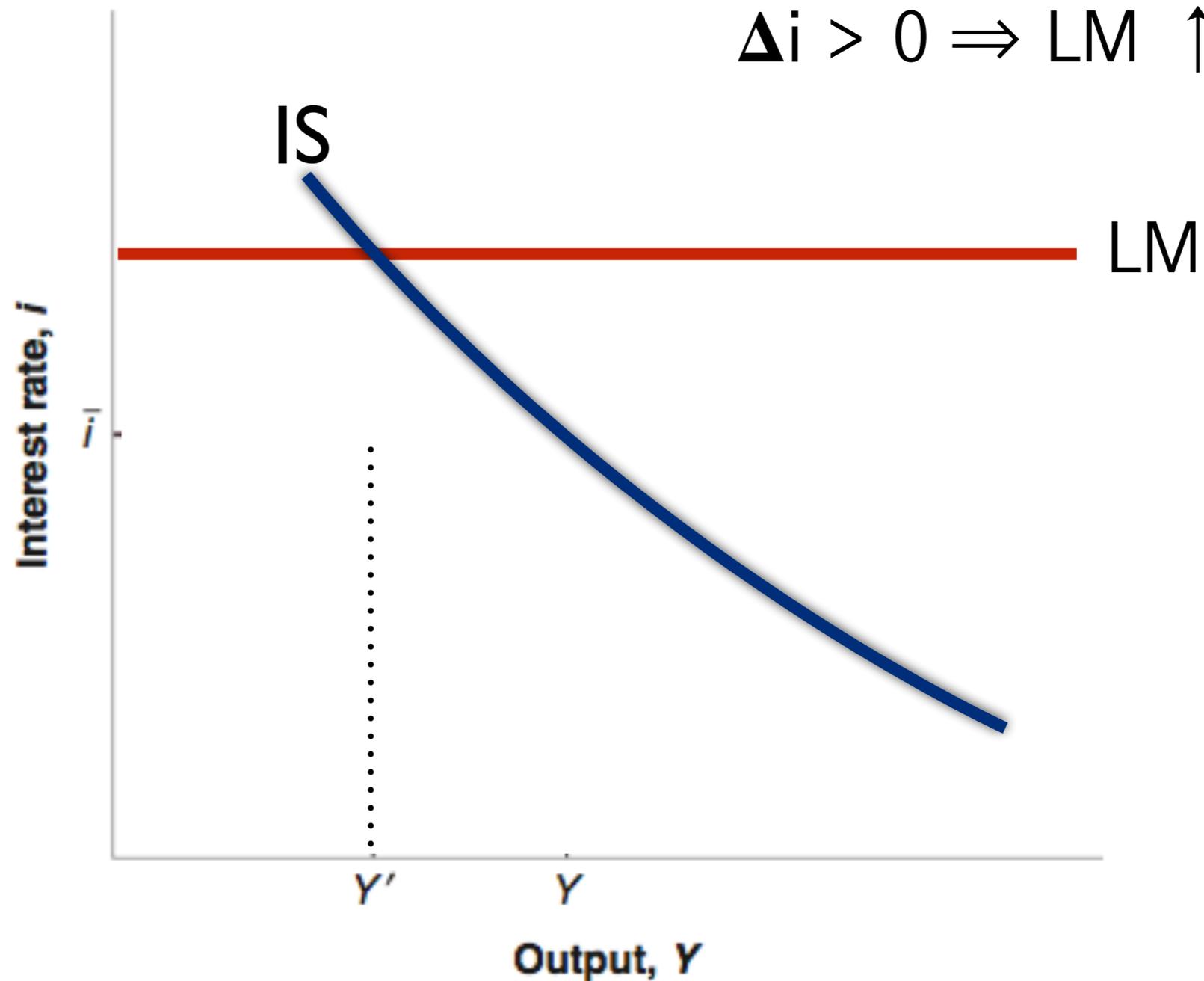
Ex. 기준금리 인상

$\Delta i > 0 \Rightarrow \text{LM} \uparrow \Rightarrow Y \downarrow$



Ex. 기준금리 인상

$\Delta i > 0 \Rightarrow \text{LM} \uparrow \Rightarrow Y \downarrow$



통화-재정정책 조합

Monetary-Fiscal Policy Mix

	확장적 통화정책	긴축적 통화정책
확장적 재정정책	$Y \uparrow, i \downarrow$	$Y?, i \uparrow$
긴축적 재정정책	$Y?, i \downarrow$	$Y \downarrow, i \uparrow$

Case: US 2001 recession

- 2001년 닷컴버블 붕괴 ⇒ 투자감소 ⇒ 경기침체
 - 미정부: 확장적 재정정책으로 대응
 - FRB: 확장적 통화정책으로 대응



FRB: 확장적 통화정책

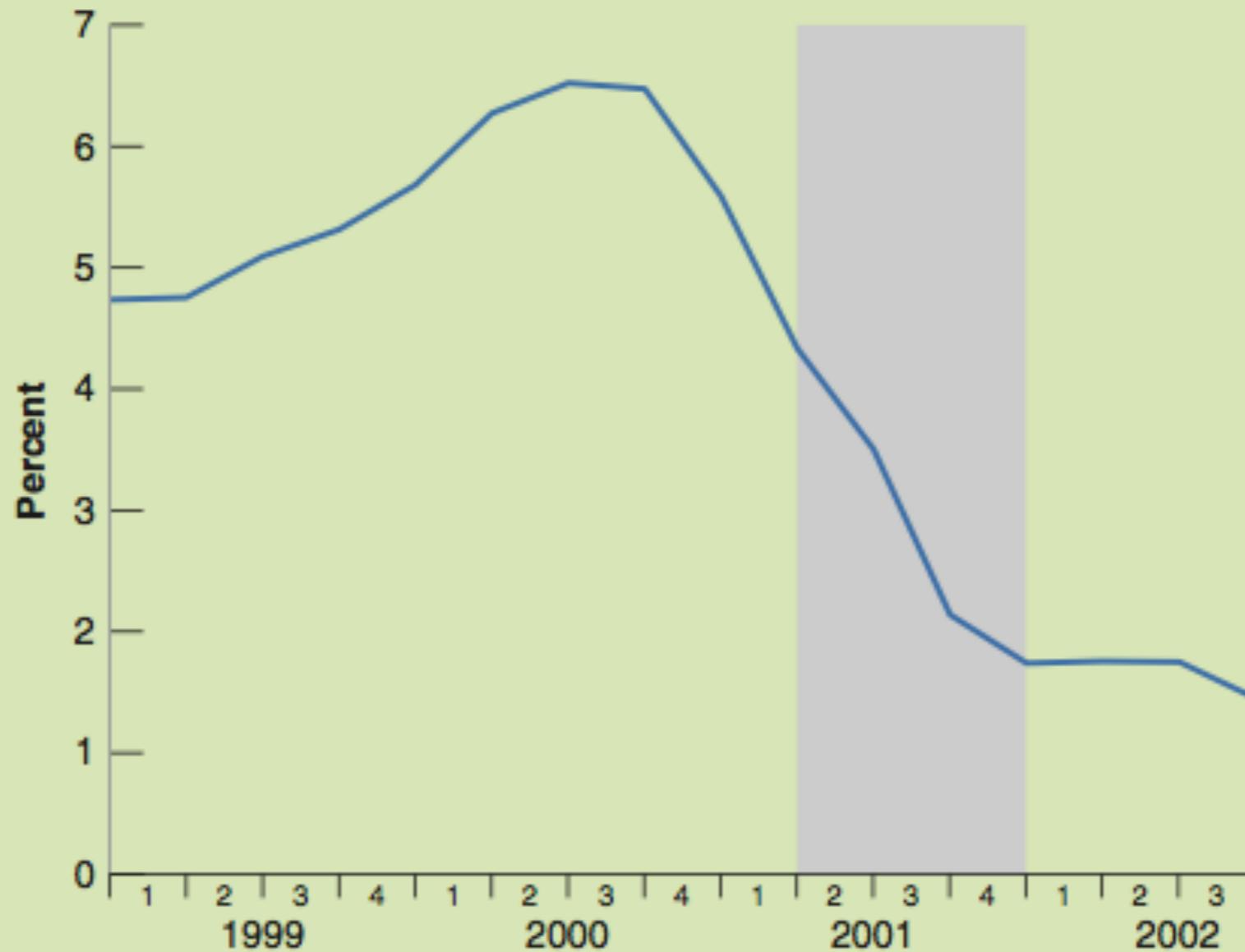


Figure 2 *The Federal Funds Rate, 1999-1 to 2002-4*

Source: Series FEDFUNDS, Federal Reserve Economic Data (FRED) <http://research.stlouisfed.org/fred2/>.

미 정부: 확장적 재정정책

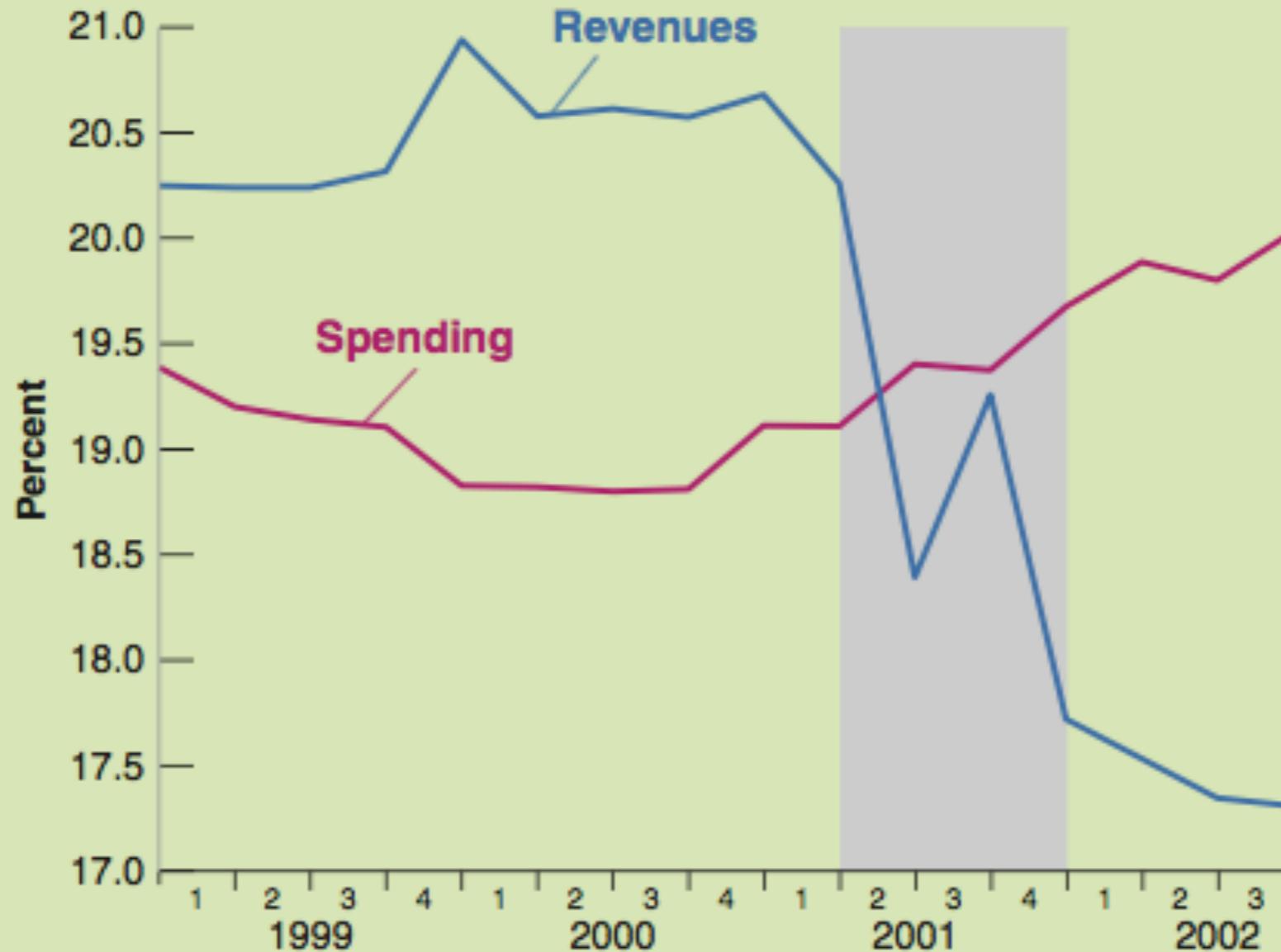
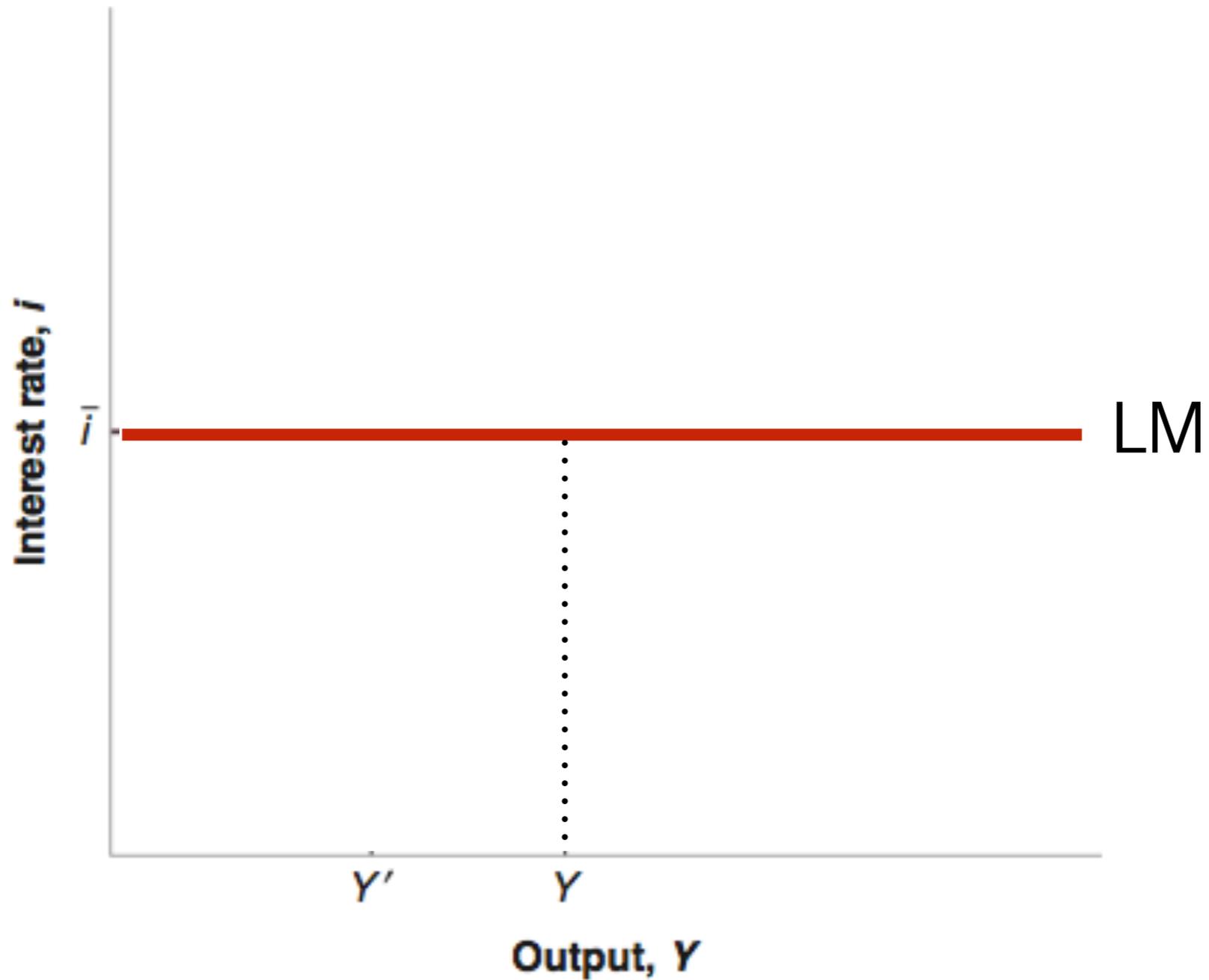


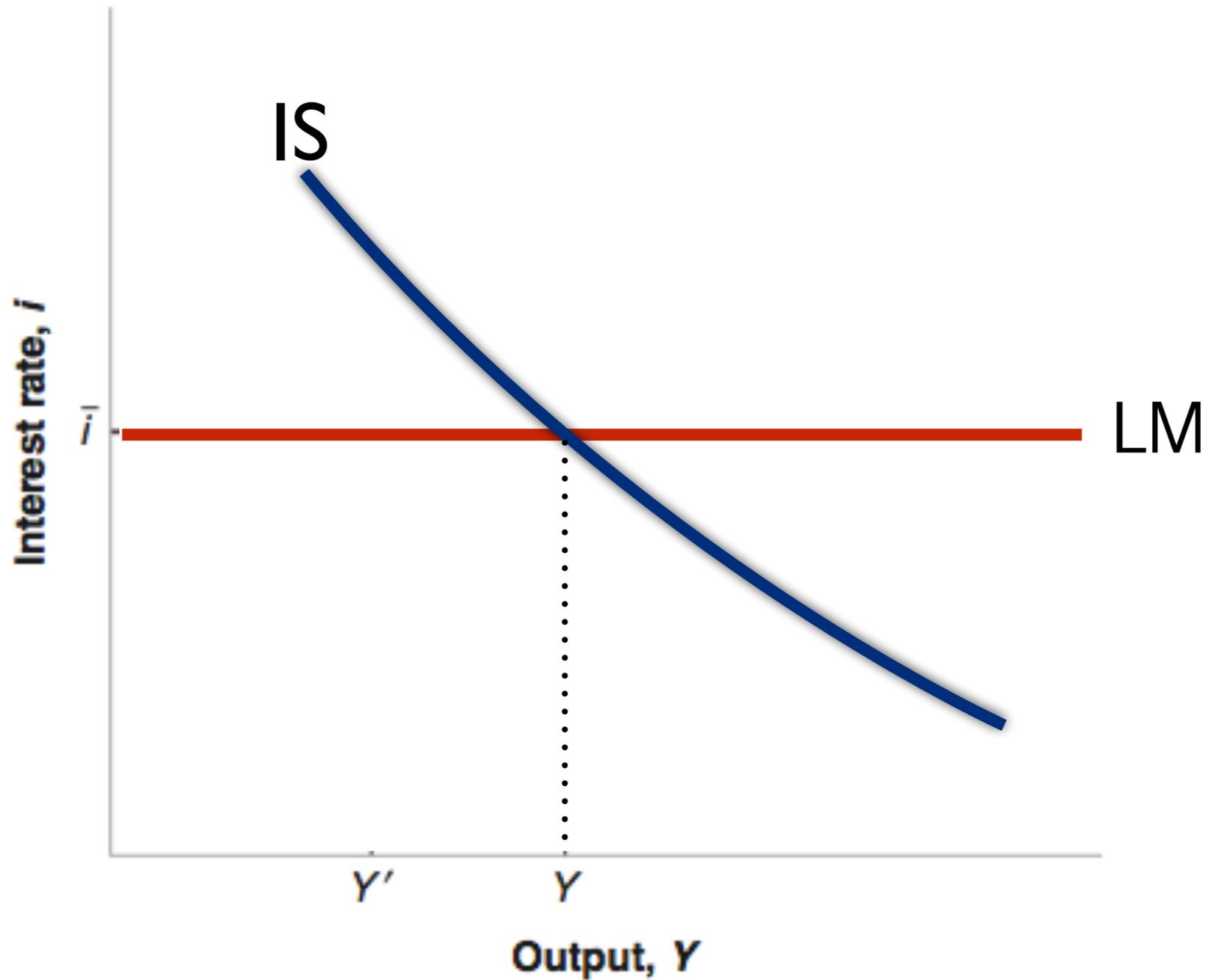
Figure 3 U.S. Federal Government Revenues and Spending (as Ratios to GDP), 1999-1 to 2002-4

Source: Calculated using Series GDP, FGRECPY, FGEXPND, Federal Reserve Economic Data (FRED) <http://research.stlouisfed.org/fred2/>.

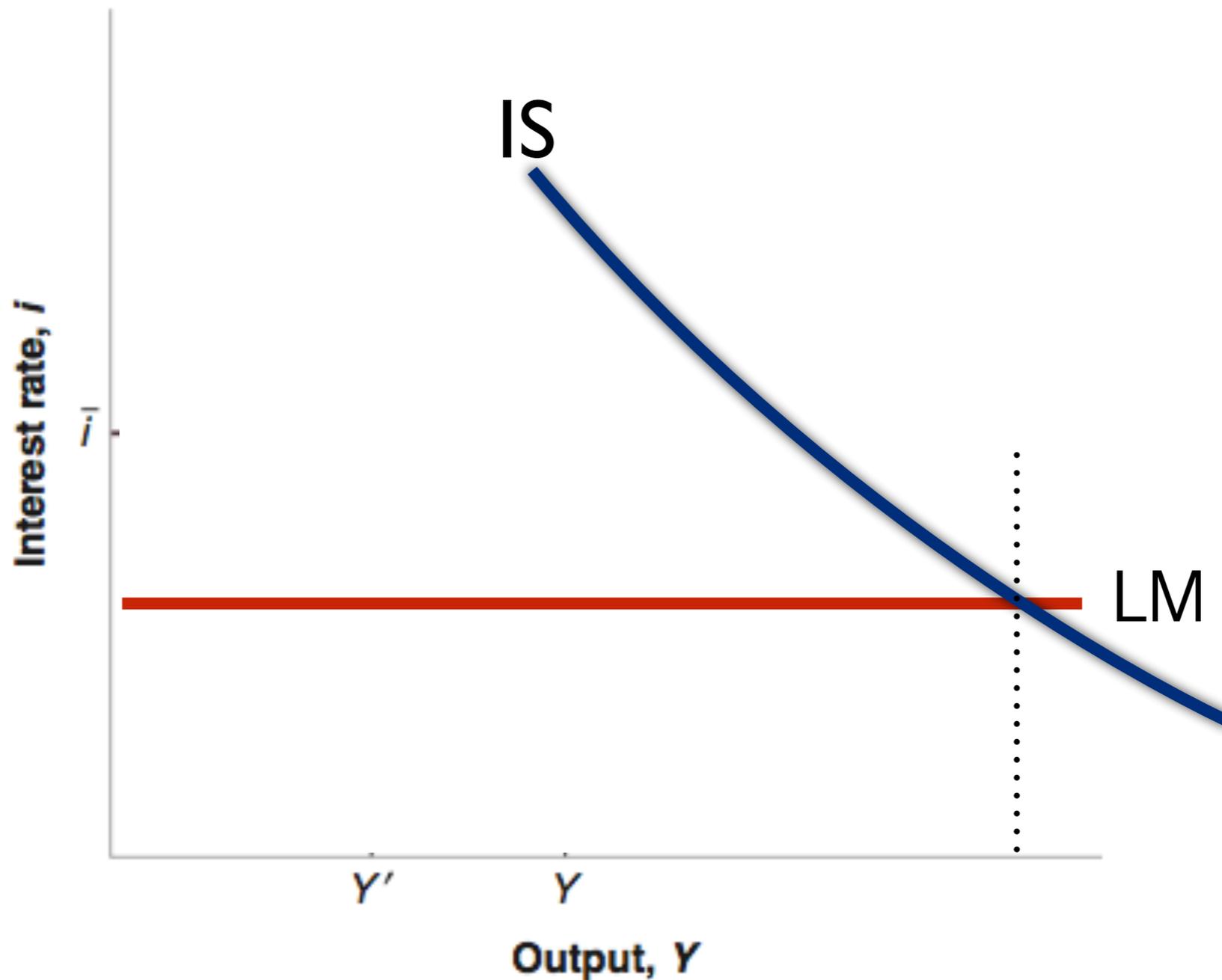
확장적 재정정책 + 확장적 통화정책



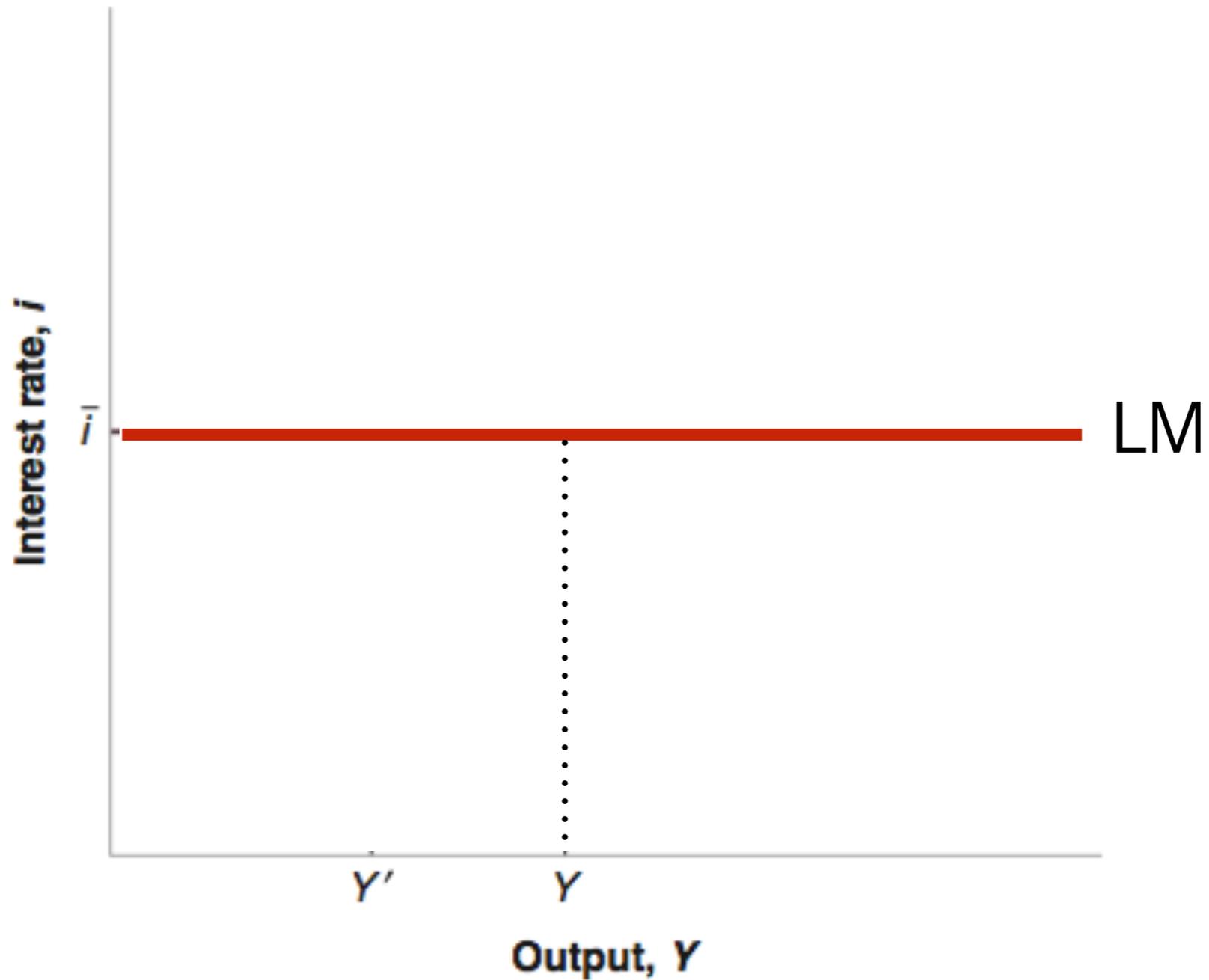
확장적 재정정책 + 확장적 통화정책



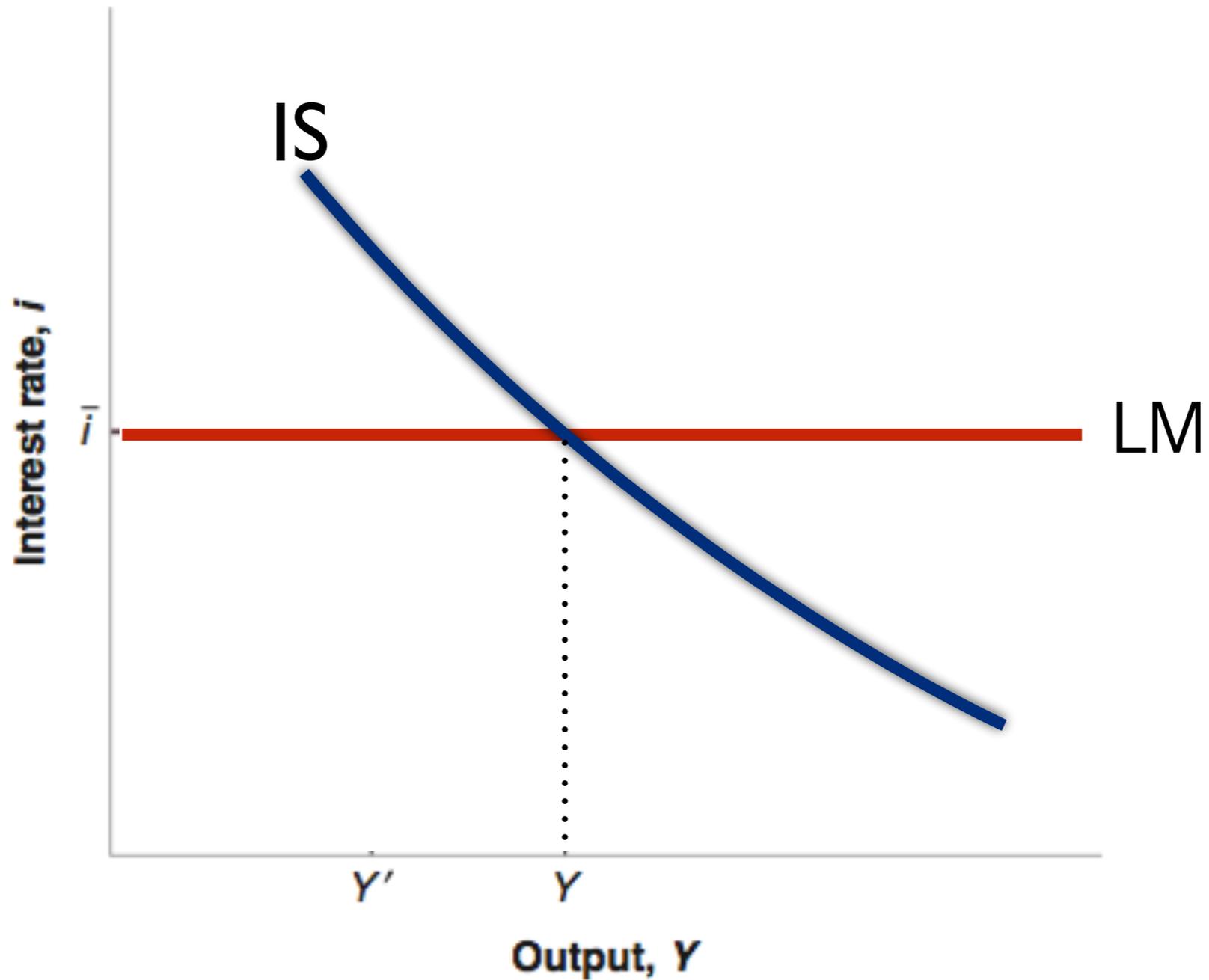
확장적 재정정책 + 확장적 통화정책



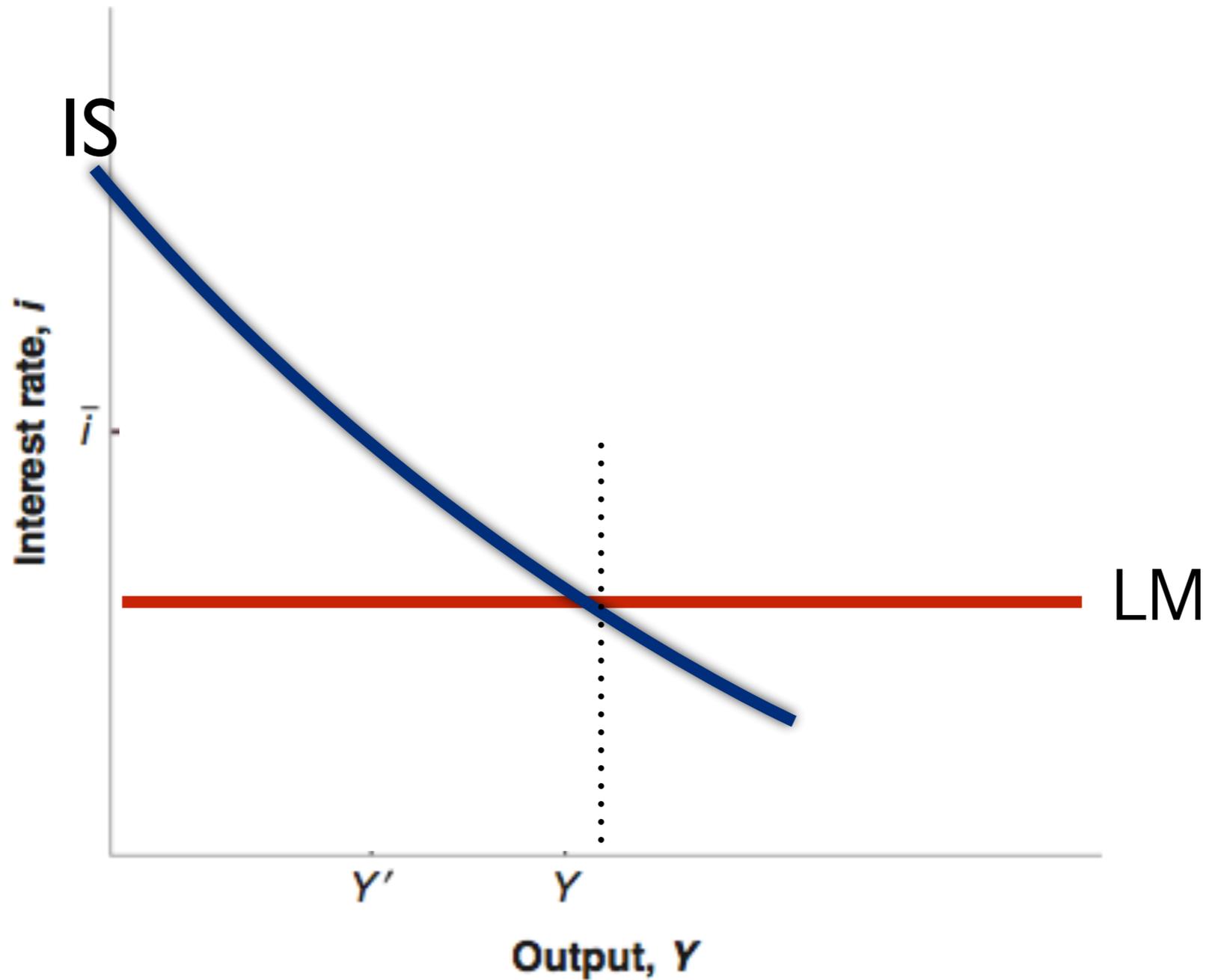
긴축 재정정책 + 확장 통화정책



긴축 재정정책 + 확장 통화정책

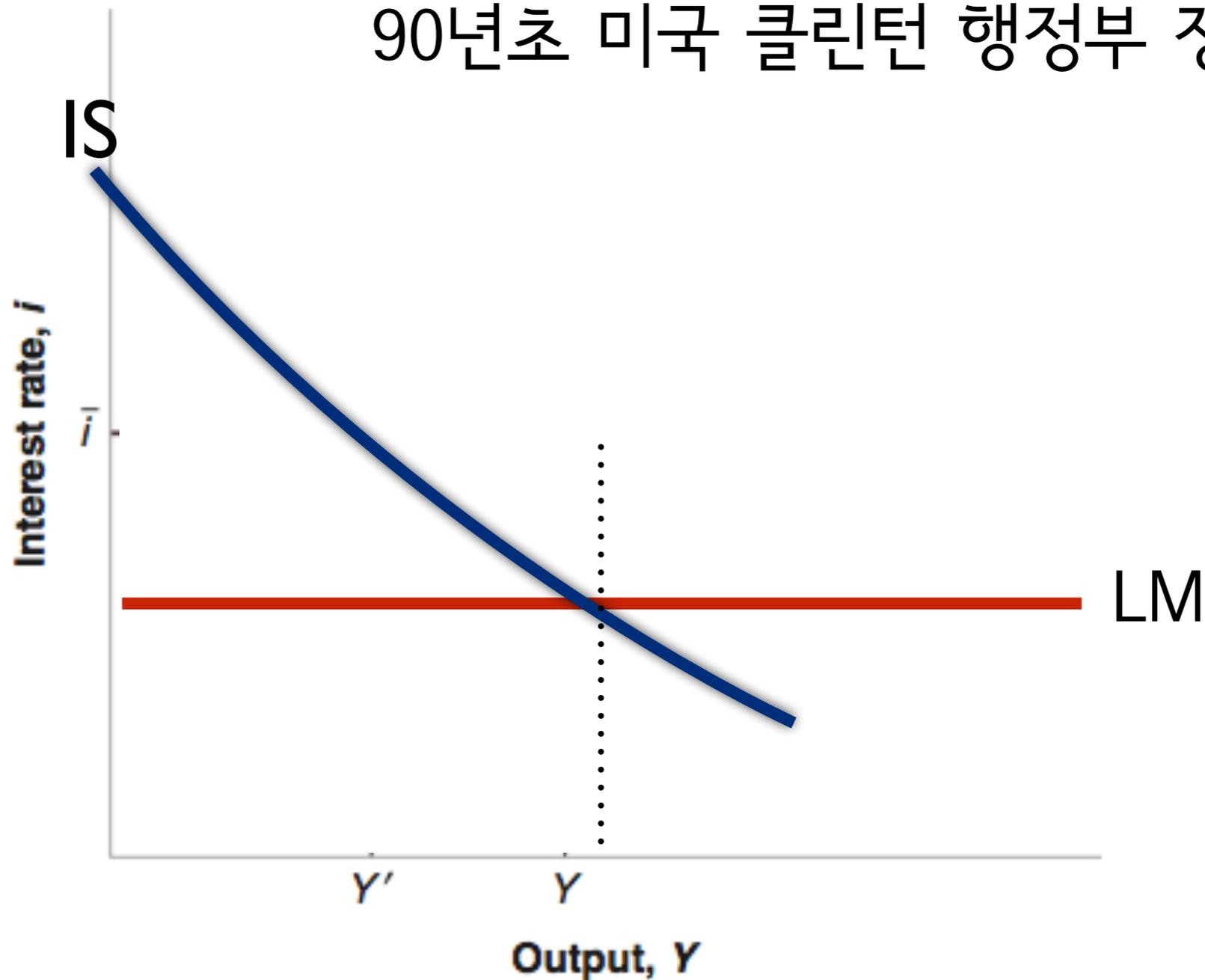


긴축 재정정책 + 확장 통화정책



긴축 재정정책 + 확장 통화정책

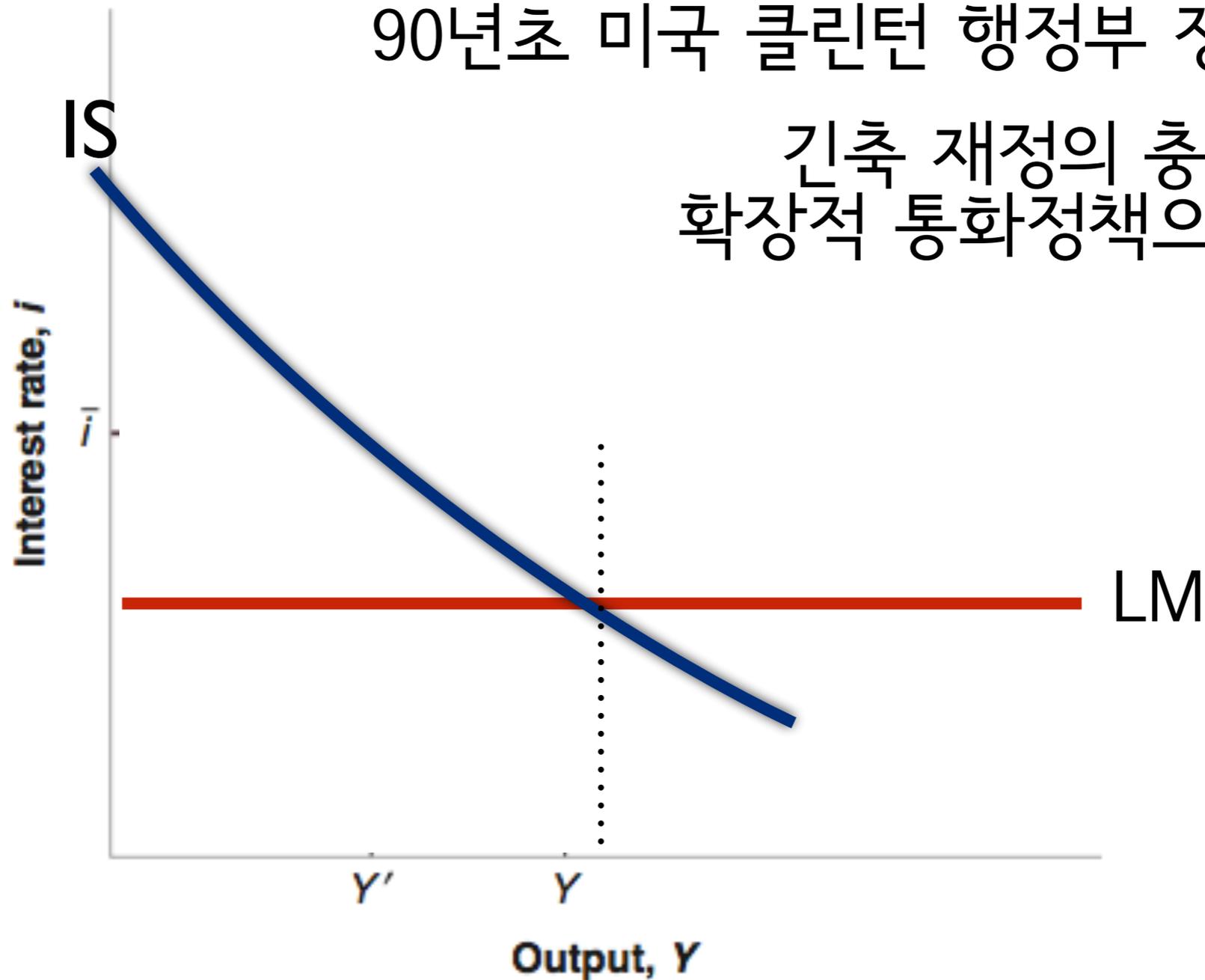
90년초 미국 클린턴 행정부 정책기조



긴축 재정정책 + 확장 통화정책

90년초 미국 클린턴 행정부 정책기조

긴축 재정의 충격을
확장적 통화정책으로 상쇄



Discussion

- 2001년의 위기는 재정/통화정책으로 극복 가능했다면 2008년 위기에서는 왜 그러하지 못했는가?
 - 2008년 위기의 강도가 훨씬 높았다 ⇒ 효과적 대응이 어려웠음
 - 정책 수단이 부족했다
 - 재정정책: 적자규모가 이미 높았음
 - 통화정책: 금리 $\approx 0\%$

동일 그래프, 다른 과정

- 긴축 재정정책의 경우: 그래프상으로는 IS left shift
 - 지출 감소 ($\Delta G < 0$): C 불변, I 불분명, G 감소
 - 세금 증가 ($\Delta T > 0$): C 감소, I 불분명, G 불변
- 실제로는 IS shift의 내용이 다름. 그에 대한 영향을 검토해야 함.

IS-LM 모형의 설명력

동학 Dynamics

- 실제로는 산출조정에는 시간이 소요됨
 - Y-D 변화 \Rightarrow 소비자 C 조정
 - 매출 변화 \Rightarrow 기업 I 조정
 - 이자율 변화 \Rightarrow 기업 I 조정
 - 매출 변화 \Rightarrow 기업 생산량 조정
- 확실한 것은 정책 변화로 rGDP (Y)가 조정되는 데에는 시간이 필요하다는 점임.

FRB rate 1%p ↑

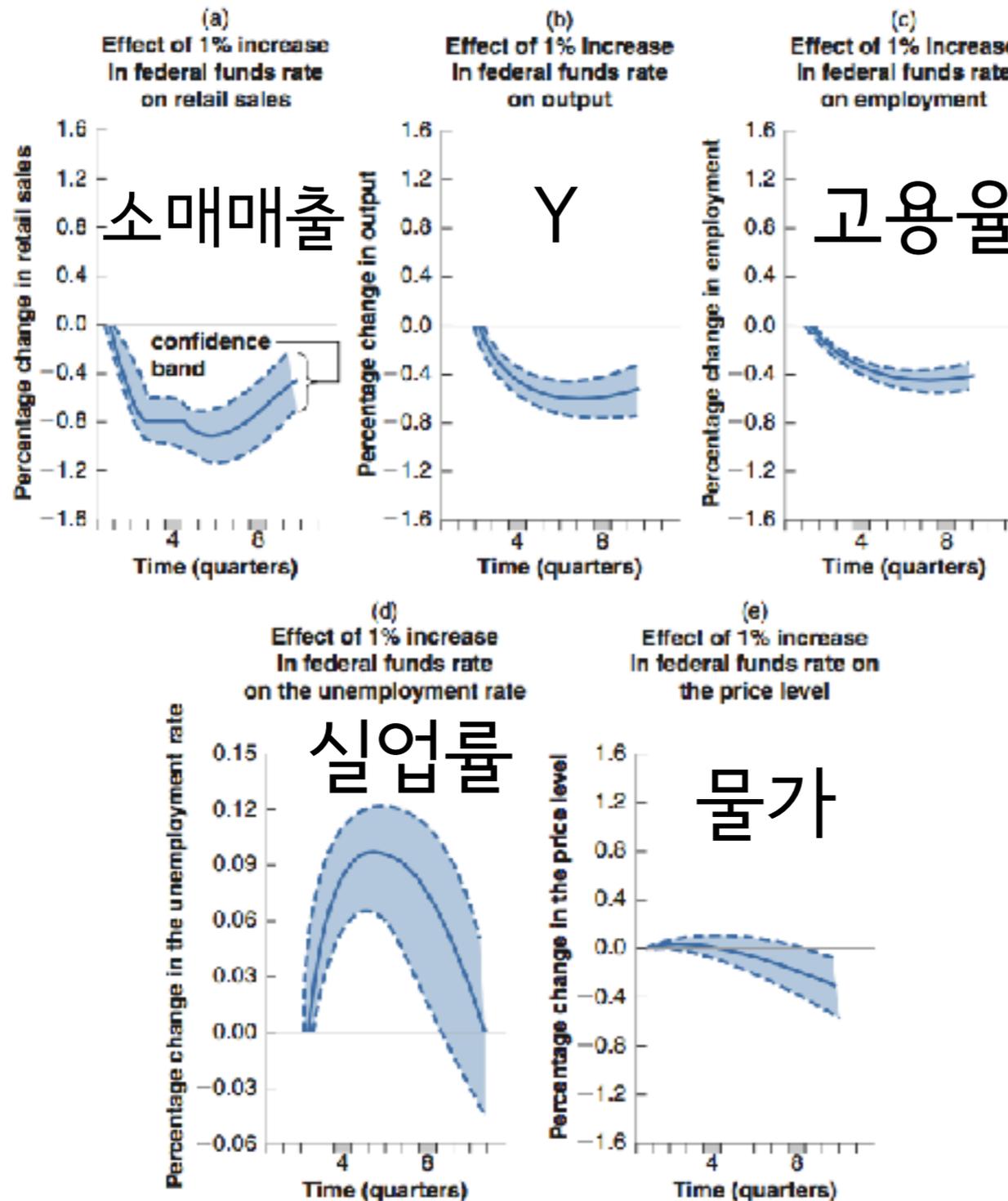


Figure 5-10

The Empirical Effects of an Increase in the Federal Funds Rate

In the short run, an increase in the federal funds rate leads to a decrease in output and to an increase in unemployment, but it has little effect on the price level.

Source: Lawrence Christiano, Martin Eichenbaum, and Charles Evans, "The Effects of Monetary Policy Shocks: Evidence From the Flow of Funds," *Review of Economics and Statistics*, 1996, 78 (February): pp. 19-34.

MyEconLab Animation

신뢰대역: 60%

FRB rate 1%p ↑

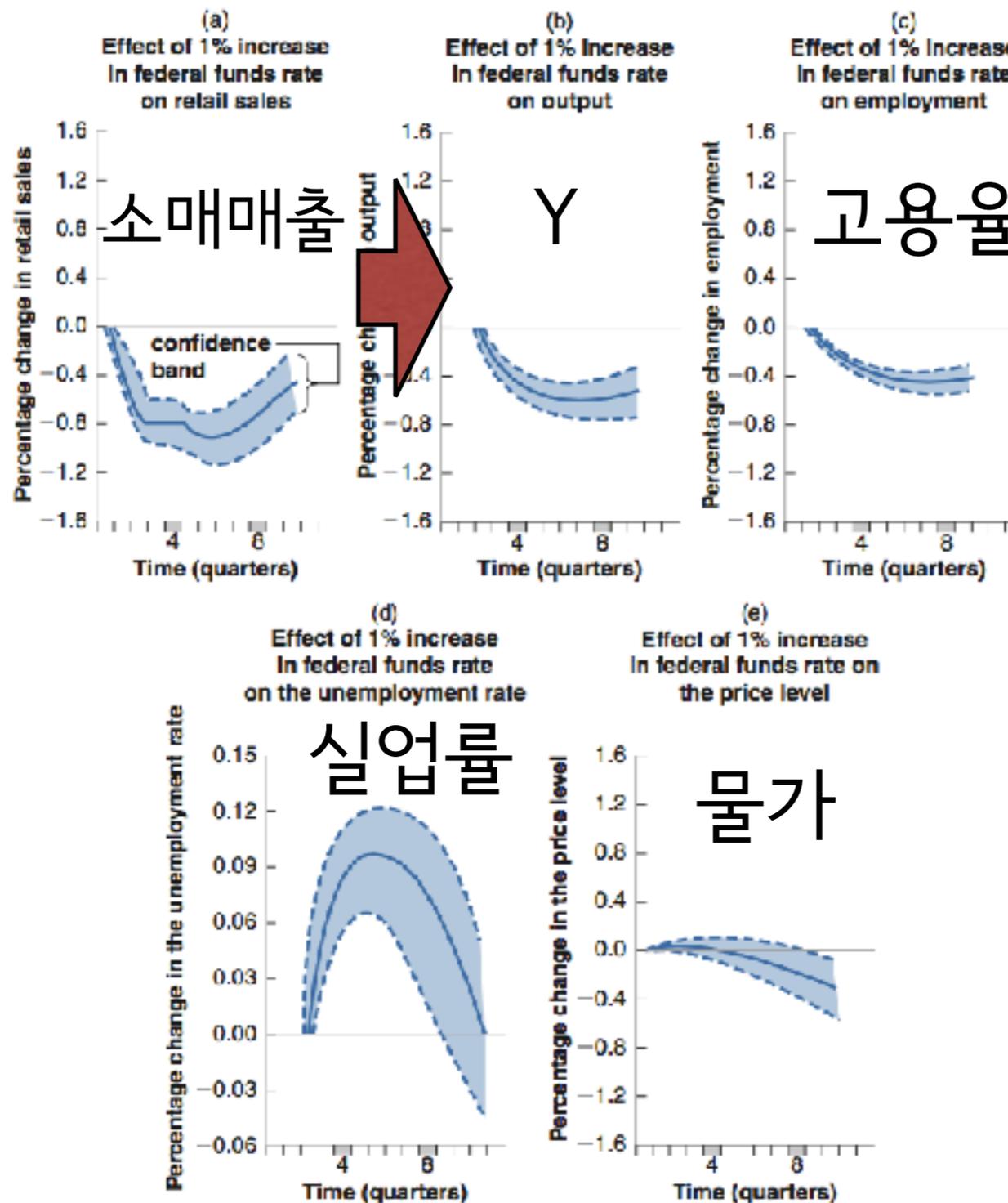


Figure 5-10

The Empirical Effects of an Increase in the Federal Funds Rate

In the short run, an increase in the federal funds rate leads to a decrease in output and to an increase in unemployment, but it has little effect on the price level.

Source: Lawrence Christiano, Martin Eichenbaum, and Charles Evans, "The Effects of Monetary Policy Shocks: Evidence From the Flow of Funds," *Review of Economics and Statistics*, 1996, 78 (February): pp. 19-34.

MyEconLab Animation

신뢰대역: 60%

FRB rate 1%p ↑

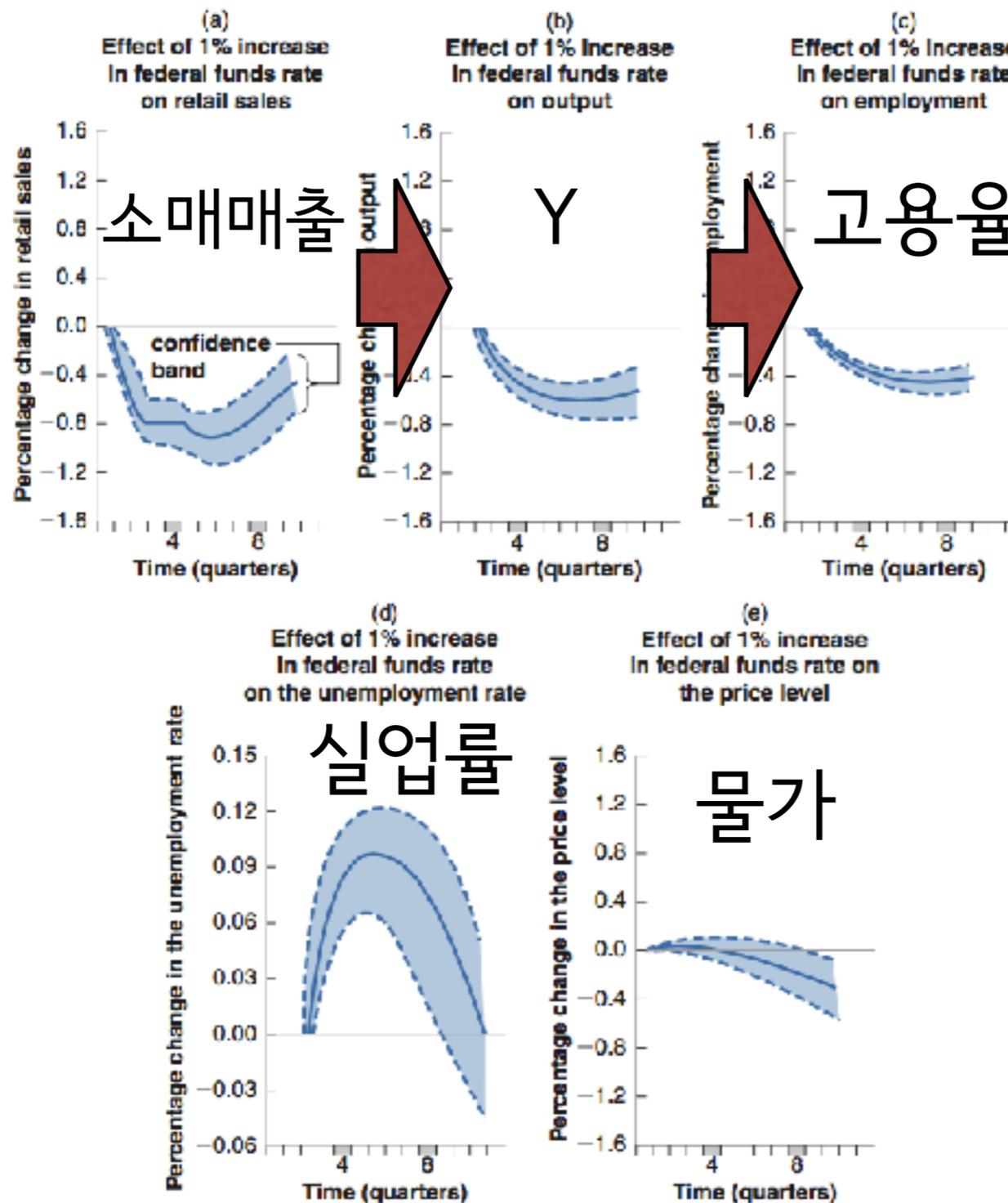


Figure 5-10

The Empirical Effects of an Increase in the Federal Funds Rate

In the short run, an increase in the federal funds rate leads to a decrease in output and to an increase in unemployment, but it has little effect on the price level.

Source: Lawrence Christiano, Martin Eichenbaum, and Charles Evans, "The Effects of Monetary Policy Shocks: Evidence From the Flow of Funds," *Review of Economics and Statistics*, 1996, 78 (February): pp. 19-34.

MyEconLab Animation

신뢰대역: 60%

FRB rate 1%p ↑

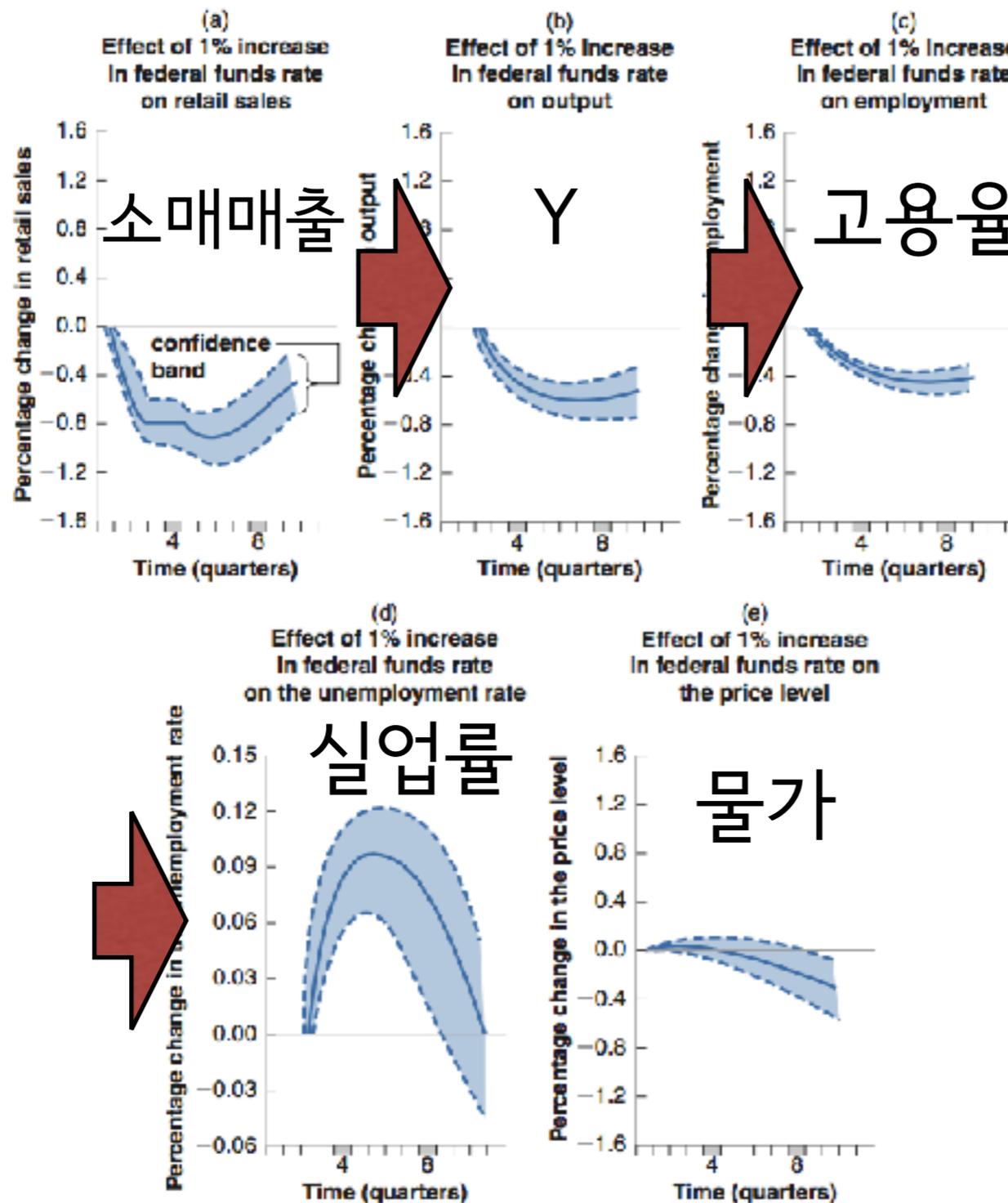


Figure 5-10

The Empirical Effects of an Increase in the Federal Funds Rate

In the short run, an increase in the federal funds rate leads to a decrease in output and to an increase in unemployment, but it has little effect on the price level.

Source: Lawrence Christiano, Martin Eichenbaum, and Charles Evans, "The Effects of Monetary Policy Shocks: Evidence From the Flow of Funds," *Review of Economics and Statistics*, 1996, 78 (February): pp. 19-34.

MyEconLab Animation

신뢰대역: 60%

FRB rate 1%p ↑

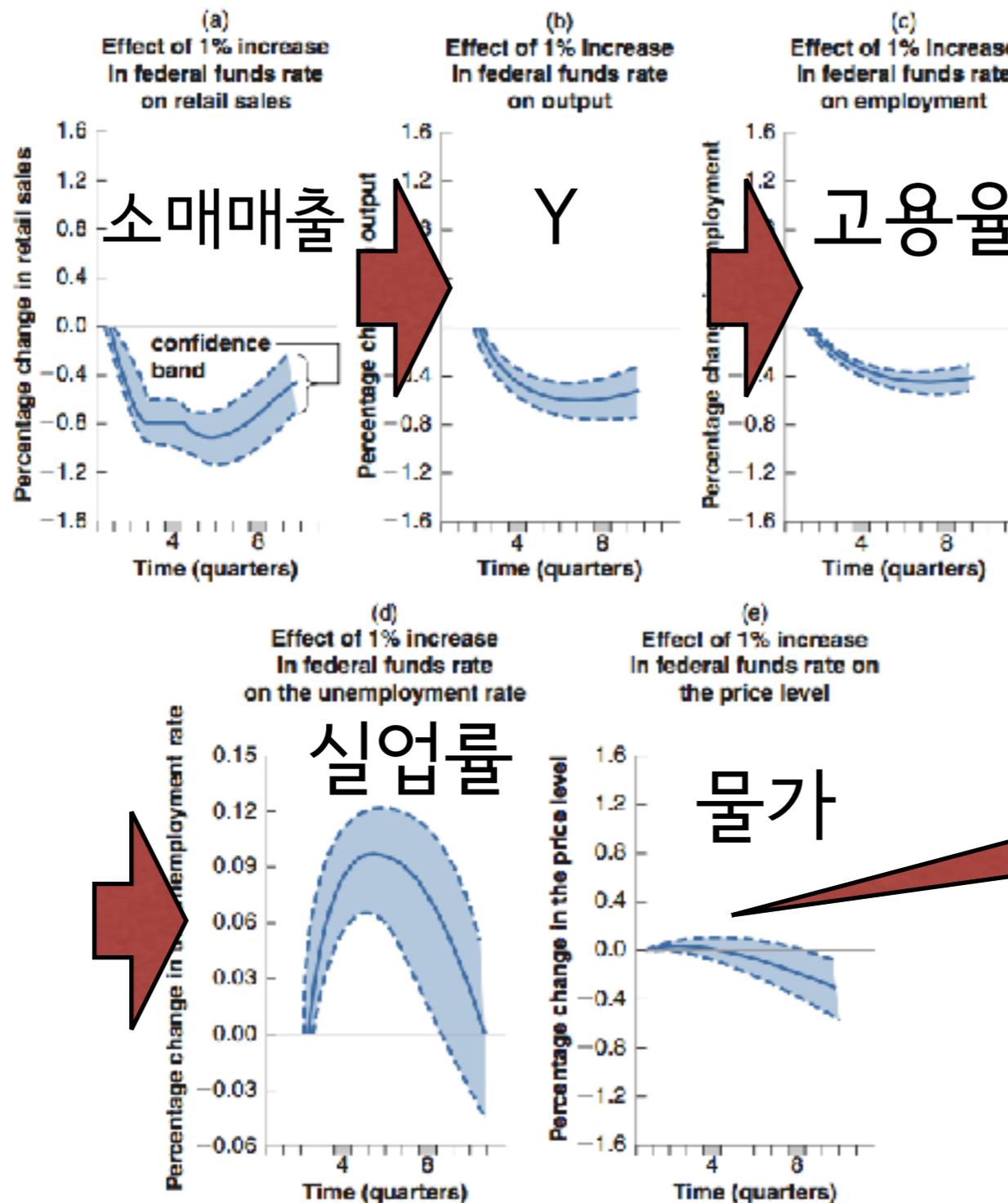


Figure 5-10

The Empirical Effects of an Increase in the Federal Funds Rate

In the short run, an increase in the federal funds rate leads to a decrease in output and to an increase in unemployment, but it has little effect on the price level.

Source: Lawrence Christiano, Martin Eichenbaum, and Charles Evans, "The Effects of Monetary Policy Shocks: Evidence From the Flow of Funds," *Review of Economics and Statistics*, 1996, 78 (February): pp. 19-34.

MyEconLab Animation

단기변화 적음
(P 불변가정의 유효성)

신뢰대역: 60%

IS-LM 모형 (2)

7판 Ch.6

주제

- 최근의 거시현상을 설명하기 위해 좀 더 현실적인 가정을 도입함.
 - 명목이자율과 실질이자율 (6판 Ch14)
 - 리스크
 - 금융중개기관
 - Extended IS-LM Model
 - 2008 Crisis revisited

Nominal versus Real Interest Rates

명목/실질 이자율

- 명목이자율: 명목화폐단위로 측정된 이자율
 - P 가 변하지 않는 전제하에서는 실질이자율과 차이가 없음
- 실질이자율: 구매력으로 측정된 이자율
 - $i = r + \pi$ (Fisher equation)
 - π^e : (expected) inflation rate := $\Delta P/P$

$$\Delta p_t := P_{t+1}^e - P_t$$

Fisher Equation

- 피셔방정식은 0에 가까운 값 사이에서 성립하는 근사식
- 엄밀한 버전:

$$1 + i_t = (1 + r_t)(1 + \pi_{t+1}^e)$$

US i, r : 1978-2014

실질이자율은
명목이자율보다
변동폭이 작다

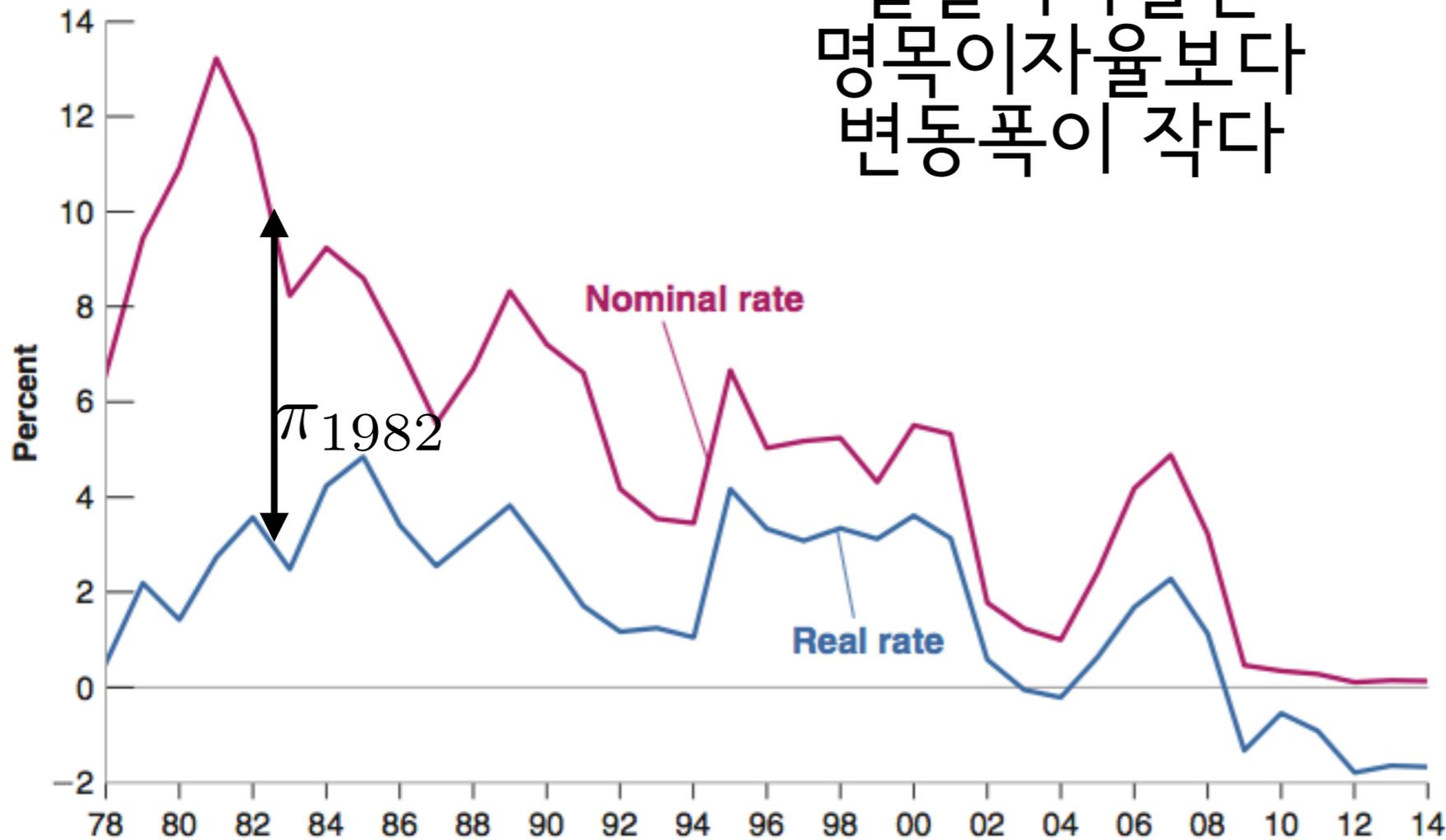


Figure 6-2

Nominal and Real One-Year T-Bill Rates in the United States since 1978

The nominal rate has declined considerably since the early 1980s, but because expected inflation has declined as well, the real rate has declined much less than the nominal rate.

Source: Nominal interest rate is the 1-year Treasury bill in December of the previous year: Series TB1YR, Federal Reserve Economic Data (FRED) <http://research.stlouisfed.org/fred2/> (Series TB6MS in December 2001, 2002, 2003, and 2004.) Expected inflation is the 12-month forecast of inflation, using the GDP deflator, from the December OECD Economic Outlook from the previous year.

Expected term

- 현재의 실질이자율은 경제 구성원들이 당시의 예상한 예측 인플레이션율에 기반함
 - ex-ante real interest rate (사전적)
 - ex-post real interest rate (사후적)
 - 기대와 관련한 문제는 향후에 자세히 다룰 것임

Zero Lower Bound

- 명목이자율은 음수가 될 수 없는 제약
- 실질이자율은 음수가 될 수도 있음
 - ex. $i = 6\%$, $\pi = 10\%$

Risk Premium

- 리스크: 불확실한 손실
 - 채권에서의 리스크: 채무 불이행
- 리스크가 높은 채권의 가격은 낮음
 - 더 높은 수익률을 의미
- 리스크 프리미엄: 리스크의 댓가
 - 위험 채권의 수익률 - 무위험 채권의 수익률

Risk Premium x

$$1 + i = \underbrace{(1 - p)}_{\text{Pr(no default)}} \cdot \underbrace{(1 + i + x)}_{\text{risky asset return}} + \underbrace{p}_{\text{Pr(default)}} \cdot \underbrace{0}_{\text{default return}}$$

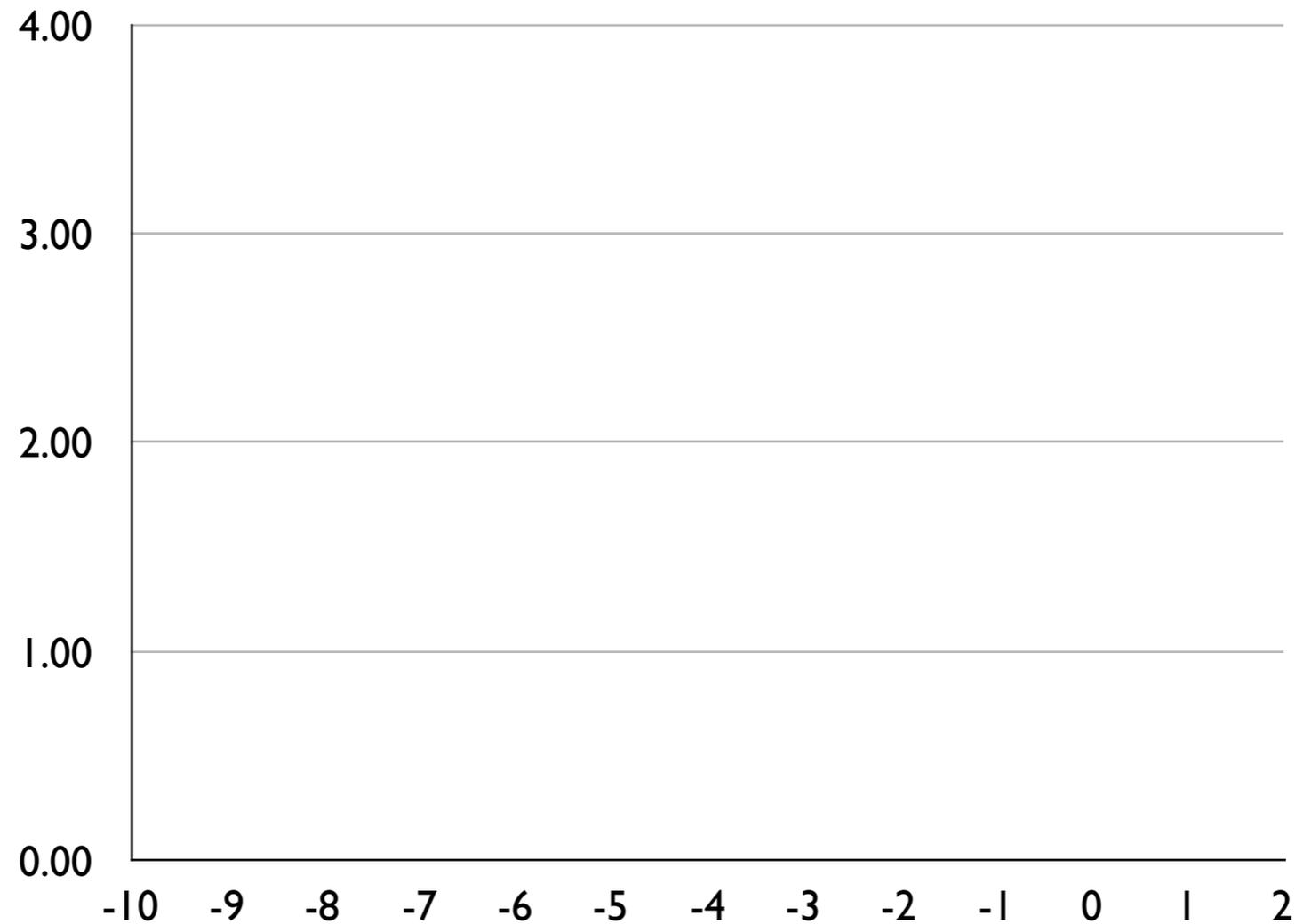
$$x = (1 + i) \frac{p}{1 - p} \quad x \approx p$$

- i : 무위험 채권의 명목 이자율
- $i+x$: 위험 채권의 명목 이자율
- p : 위험 채권의 채무불이행(디폴트) 확률
- 실제 x 는 여기에 위험 기피도의 영향이 더해짐

위험기피도와 리스크 프리미엄

State1: no default
State2: default

$p=0.5$



위험기피도와 리스크 프리미엄

State1: no default
State2: default

$p=0.5$

효용:
State 1

기대소득의 효용

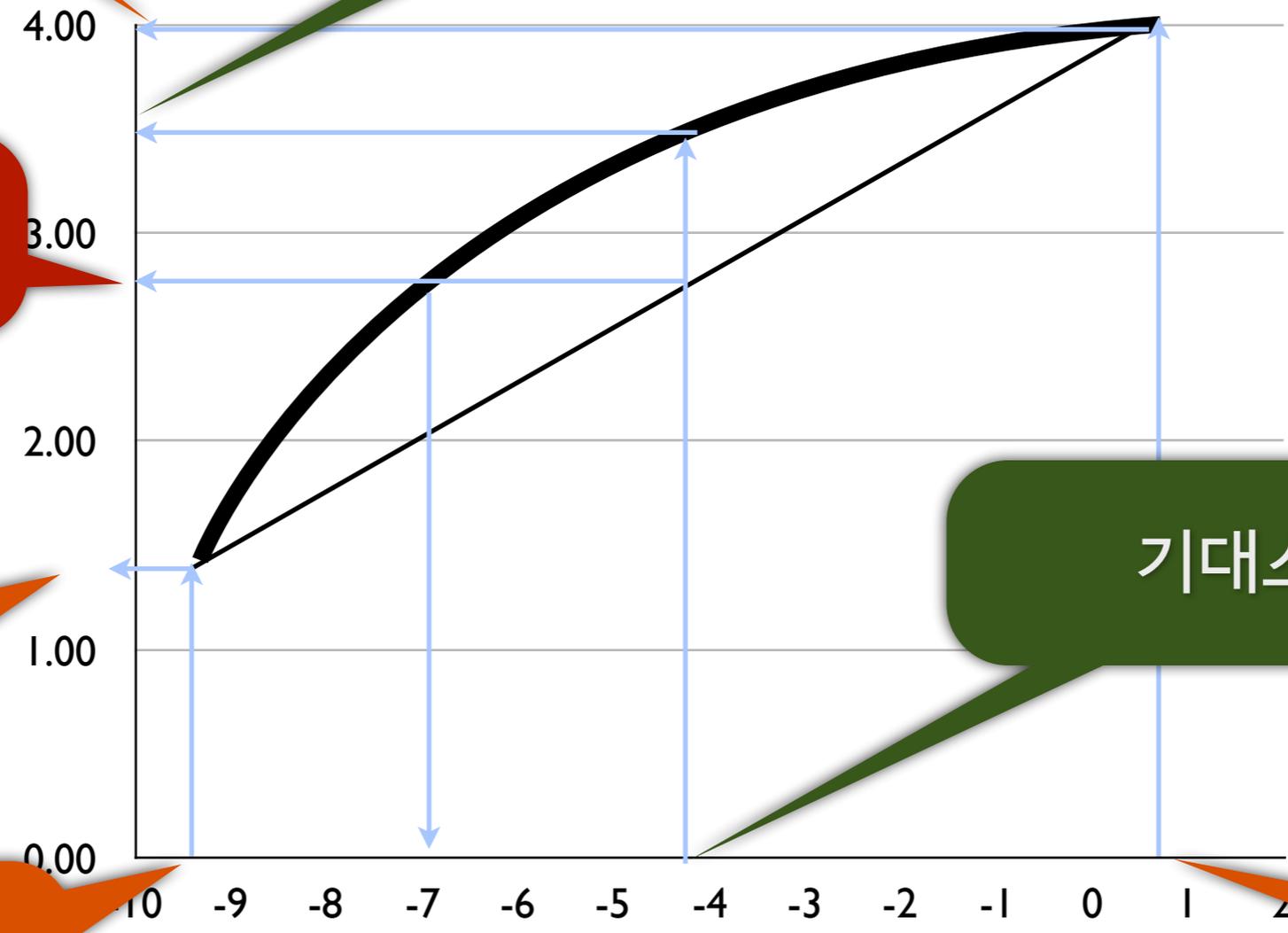
기대효용

효용:
State 2

기대소득

소득:
State 2

소득:
State 1



위험기피도와 위험 프리미엄

State1: no default
State2: default

$p=0.5$

효용:
State 1

기대소득의 효용

위험이 제거된 상
태의 효용

기대효용

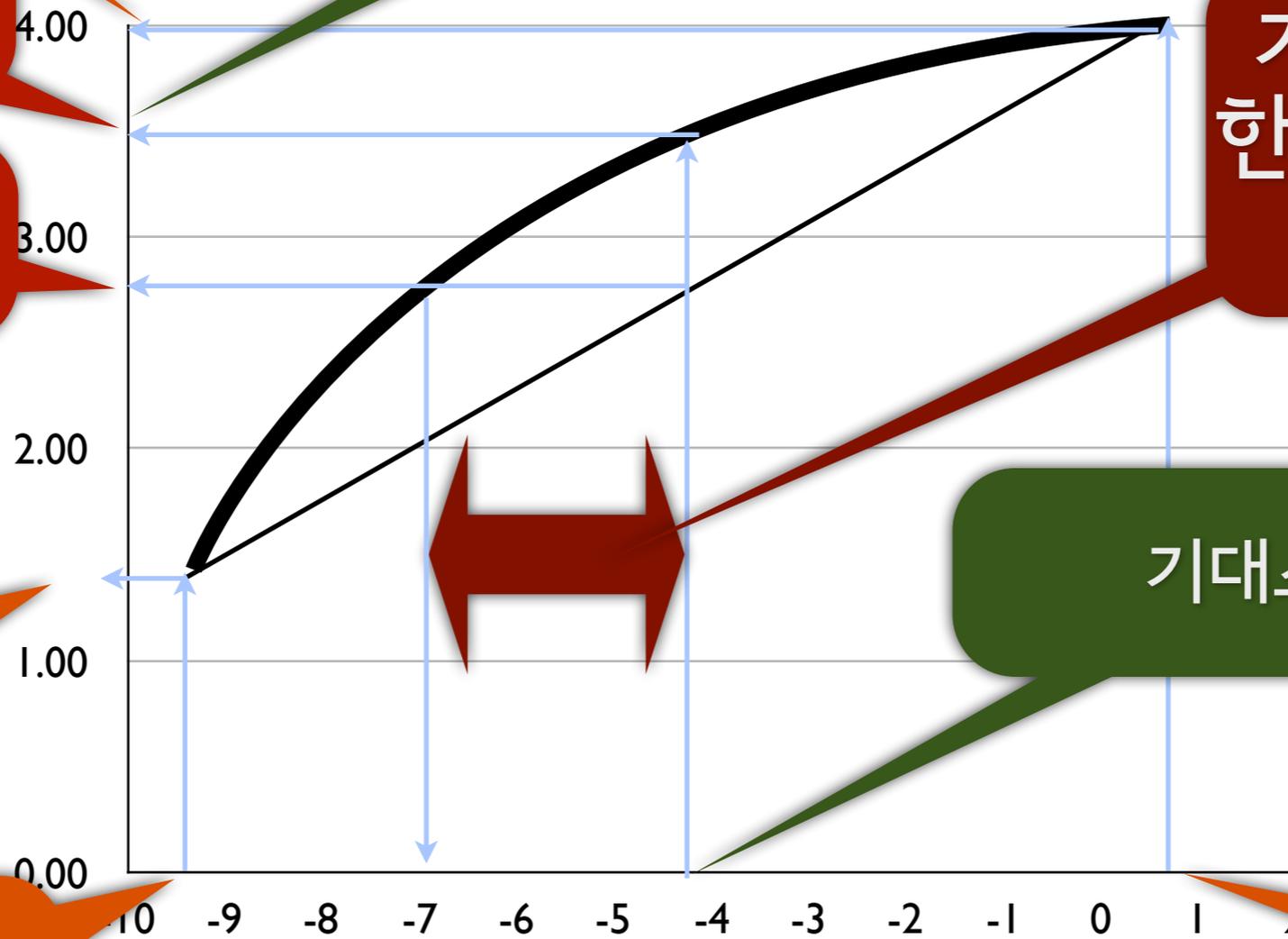
거래 성사 가능
한 위험 프리미엄
범위

효용:
State 2

기대소득

소득:
State 2

소득:
State 1



위험기피도와 리스크 프리미엄

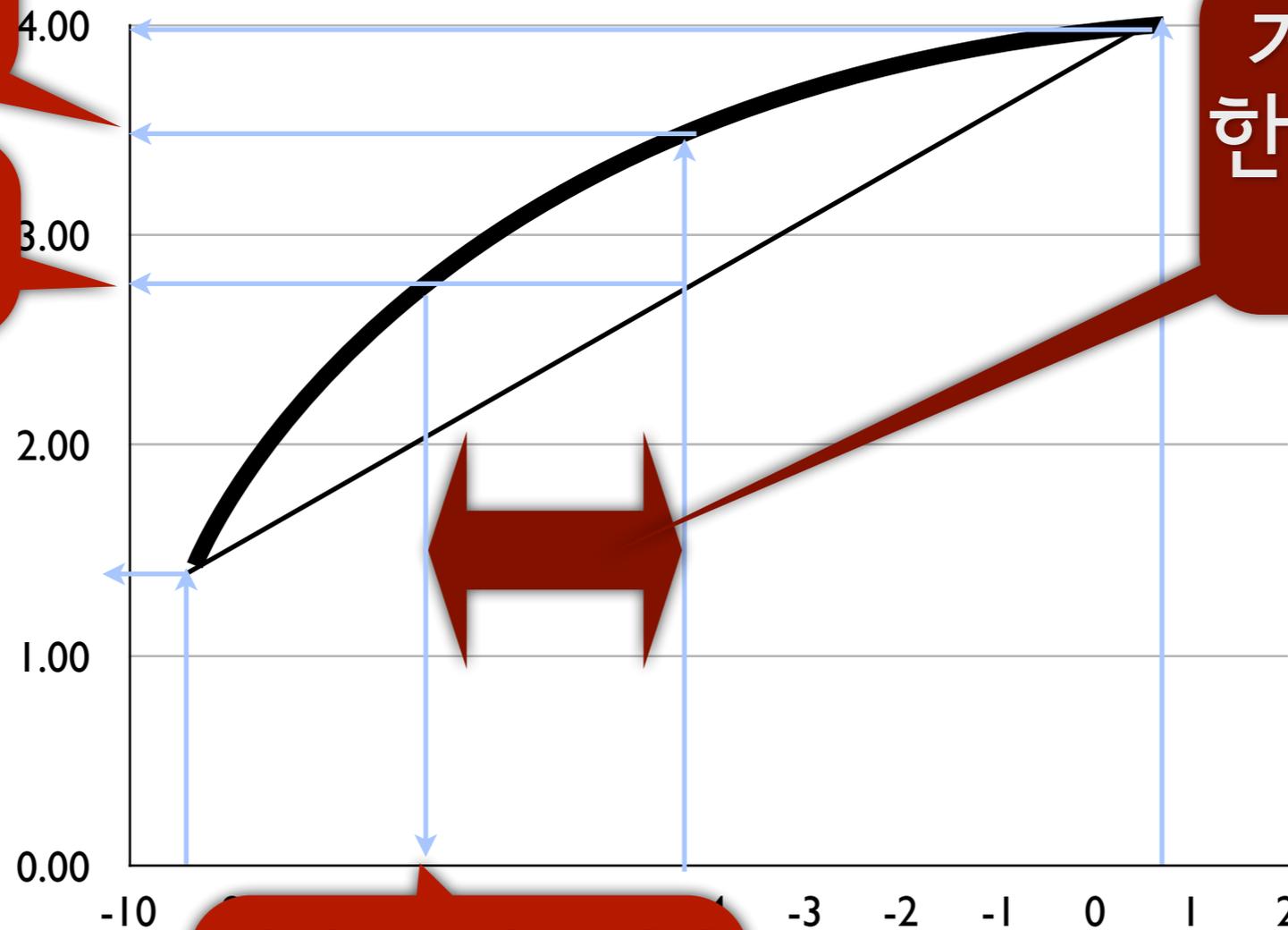
State1: no default
State2: default

$p=0.5$

위험이 제거된 상
태의 효용

기대효용

거래 성사 가능
한 위험 프리미엄
범위



기대효용의 금전적
가치 < 기대소득

위험기피도와 리스크 프리미엄

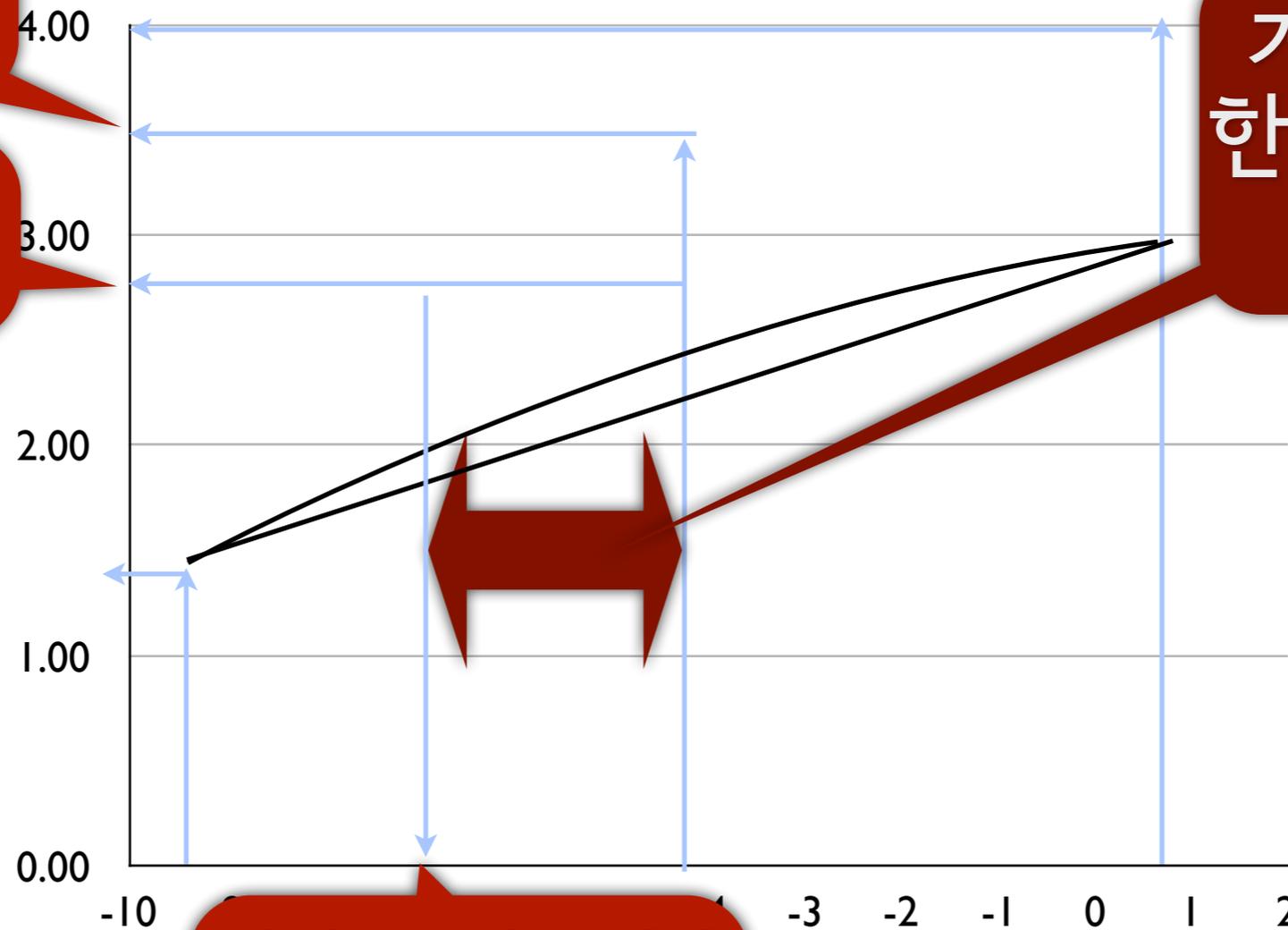
State1: no default
State2: default

$p=0.5$

위험이 제거된 상
태의 효용

기대효용

거래 성사 가능
한 위험 프리미엄
범위

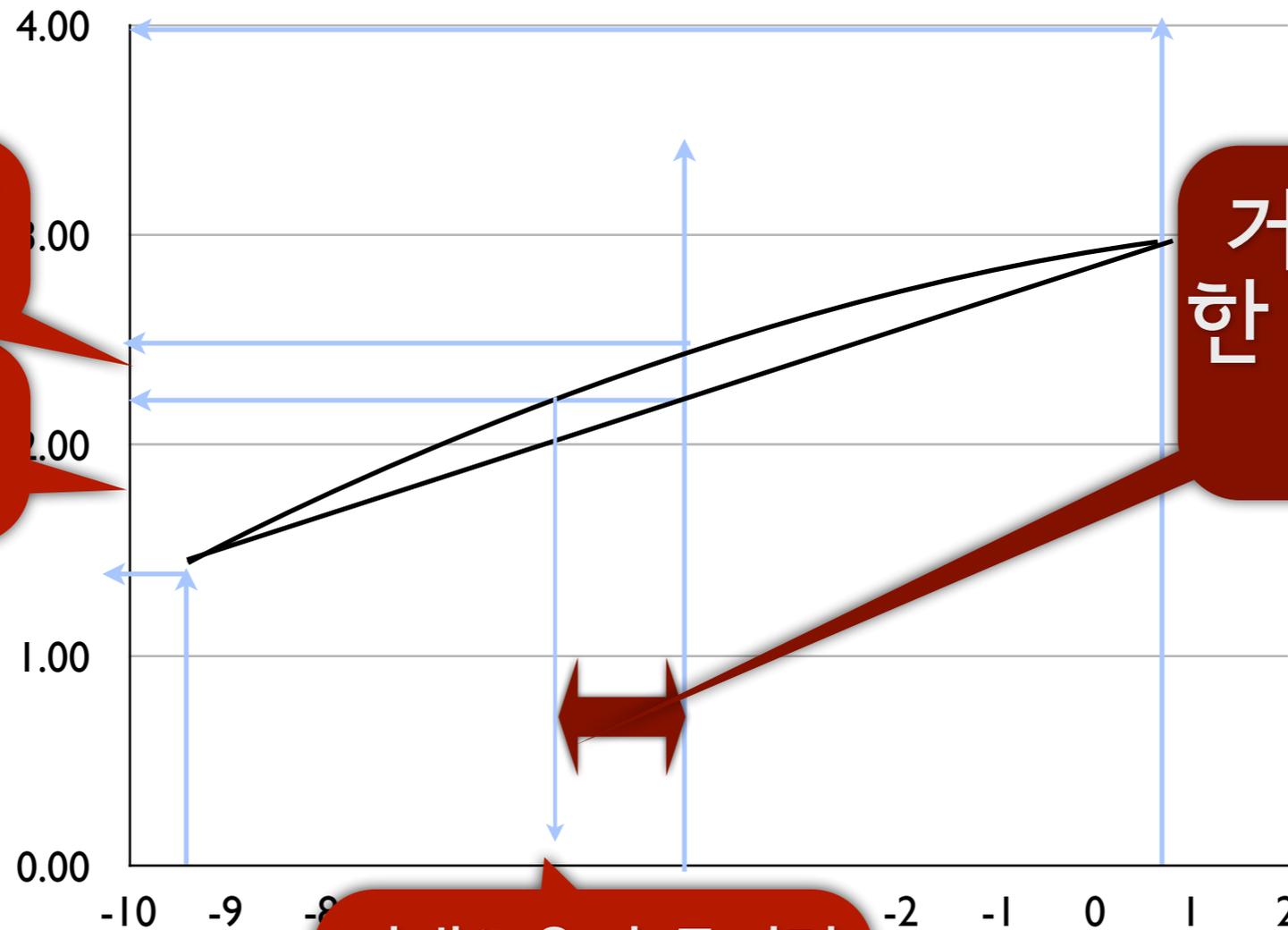


기대효용의 금전적
가치 < 기대소득

위험기피도와 리스크 프리미엄

State1: no default
State2: default

$p=0.5$



위험이 제거된 상태의 효용

기대효용

거래 성사 가능한 위험 프리미엄 범위

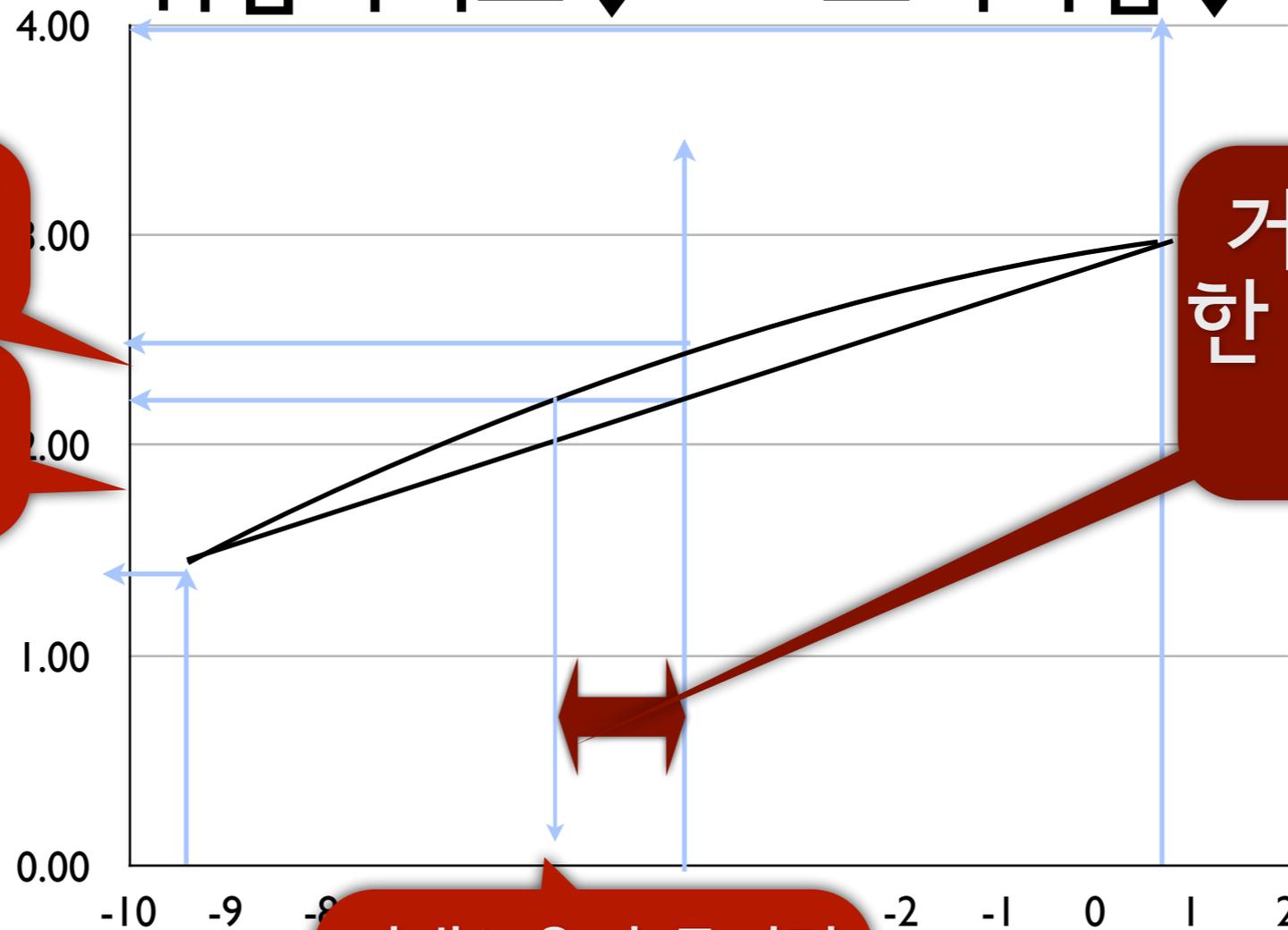
기대효용의 금전적 가치 < 기대소득

위험기피도와 리스크 프리미엄

State1: no default
State2: default

$p=0.5$

위험기피도 ↓ ⇒ 프리미엄 ↓



위험이 제거된 상태의 효용

기대효용

거래 성사 가능한 위험 프리미엄 범위

기대효용의 금전적 가치 < 기대소득

Risk Premium: US 2000-2014

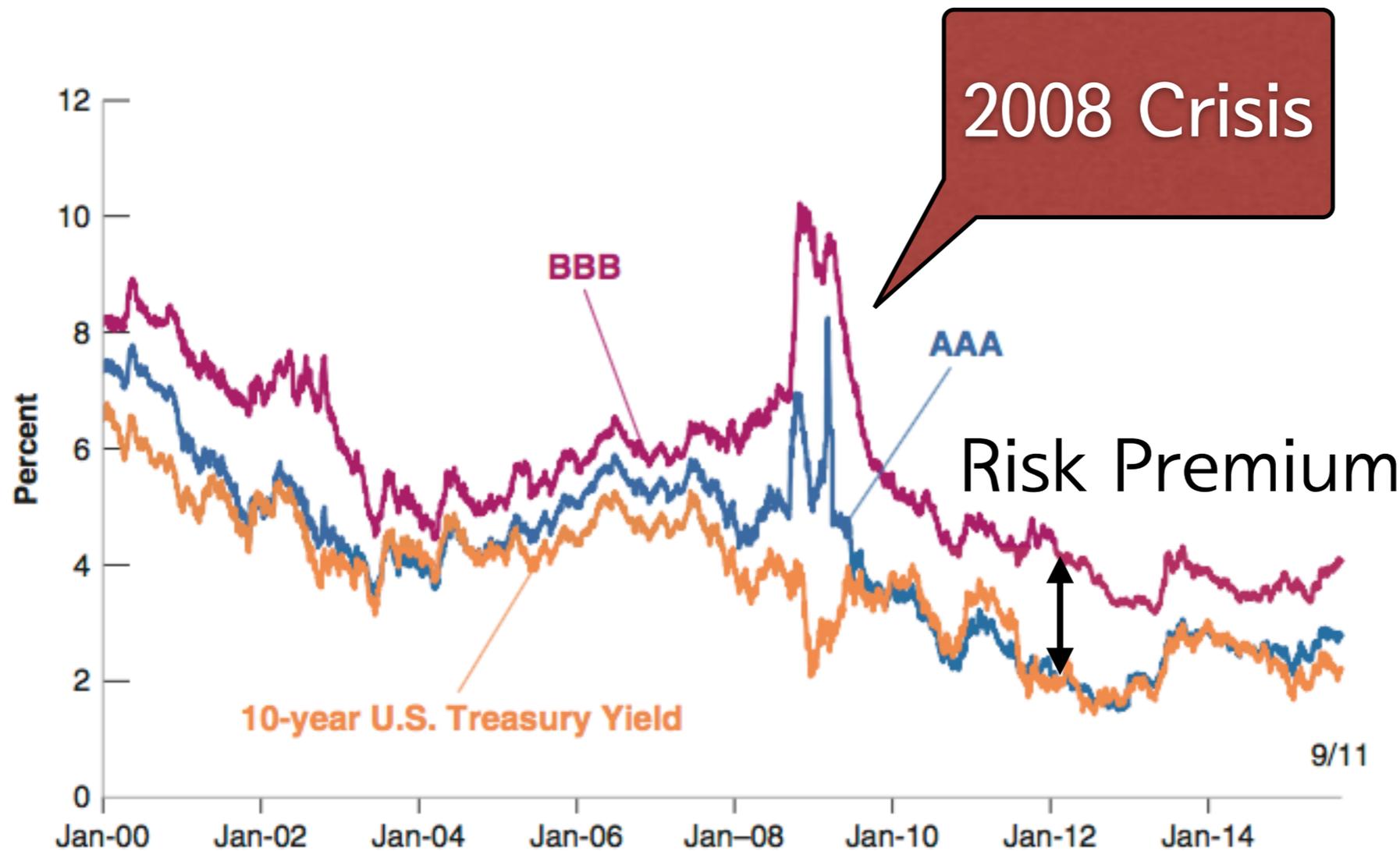


Figure 6-3

Yields on 10-Year U.S. Government Treasury, AAA, and BBB Corporate Bonds, since 2000

In September 2008, the financial crisis led to a sharp increase in the rates at which firms could borrow.

Source: For AAA and BBB corporate bonds, Bank of America Merrill Lynch; for 10-year U.S. treasury yield, Federal Reserve Board.

MyEconLab Real-time data

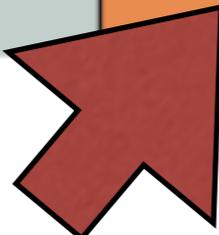
10Y US T-bill: almost riskless

레버리지 Leverage

- 이전 모형에서는 은행 자신의 자본 부분을 무시 (0)
 - 경제가 문제 없을 때에는 무시해도 상관 없음
- 실제로는 은행은 자신의 자본을 가지고 있으며, 예금과 함께 자기자본을 함께 운영함 (자기자본비율)
 - BIS(국제결제은행) capital ratio
- 이 부분은 위기시에 중요한 문제가 됨.

Bank Balance Sheet

Assets 100	Liabilities 80
	Capital 20



$$\text{Capital Ratio} := \frac{\text{Capital}}{\text{Assets}}$$

$$\text{Leverage Ratio} := \frac{\text{Assets}}{\text{Capital}}$$

High Leverage implies High Return

- Example
 - 금융기관 수익
 - Return on Asset: 7%
 - 금융기관 비용
 - Return on Liability: 4%
- Case1: 자기자본비율 50%
- Case2: 자기자본비율 20%
- Case3: 자기자본비율 10%

	C.R.	L.R.	Profit	Profit rate
Case1	0.5	2	100*0.07 -50*0.04	5/50= 10%
Case2	0.2	5	100*0.07 -80*0.04	3.8/20= 19%
Case3	0.1	10	100*0.07 -90*0.04	3.4/10= 34%

High Leverage implies High Risk: insolvency

- 파산: $\$Asset < \$Liability$
- Case1의 경우 Asset 가치가 50까지 떨어져도 파산하지 않고 견딜 수 있지만
- Case3의 경우 Asset 가치가 90 이하로 떨어지면 파산
- 즉, 레버리지가 높을 수록 파산할 가능성은 높아짐.

Case1

Bank Balance Sheet

Assets 100	Liabilities 50
	Capital 50

Case2

Bank Balance Sheet

Assets 100	Liabilities 80
	Capital 20

Case3

Bank Balance Sheet

Assets 100	Liabilities 90
	Capital 10

자산가치 하락국면에서의 은행 자본비율변화

- 자산가치가 하락할 경우 (주가 폭락, 부동산시장 충격 등)
 - 예: 100 → 90
- 은행의 부채는 변동할 수 없음
- 자산가치 하락은 자기자본의 하락으로 이어짐
- 하락분이 자기자본보다 클 경우: 파산
- 이 경우 자기자본비율: $0.2 \rightarrow 10/90 \approx 0.11$
- 레버리지: $5 \rightarrow 9$
- 파산가능성이 높아짐.

Bank Balance Sheet

Assets 100	Liabilities 80
	Capital 20

Bank Balance Sheet

Assets 90	Liabilities 80
	Capital 10

은행 대응: Deleveraging

- 자기자본비율을 원래 수준으로 돌리기 위한 두 가지 방법
 - Capital 증가 : 위기 국면에서는 조달이 쉽지 않음
 - Asset 감소: 가능
- Asset 감소의 의미
 - 투자중이던 대출/금융상품을 처분하여 부채 청산
 - ex: 자산 40 회수 ⇒ 원래 수준으로 회복

Bank Balance Sheet

Assets	90	Liabilities	80
		Capital	10

Bank Balance Sheet

Assets	50	Liabilities	40
		Capital	10

위기국면에서의 유동성 고갈 과정

- 자산 처분 (대출금 회수 등)은 쉽지 않음 (낮은 유동성)
 - 투매 확률 증가
 - 투매 (fire sale): 실제 가치 이하의 가격으로 판매하는 행위
- 투매 ⇒ Asset의 가격 추가 하락 ⇒ 레버리지 증가 ⇒ 추가 자산처분 ⇒ 투매 증가 ⇒ ... PANIC!
 - 자기실현적 기대도 가능함.



Shadow Bank

- 시중은행 (제1금융기관)의 위험성은 낮음
- 2008년 위기는 금융중개기관에서 비롯된 위기였음
- 일반은행: 예금을 받아 대출 등을 통해 예대마진을 수취
 - Low risk, low return
- Shadow Bank: 직접 기금을 운용하여 이윤을 획득
 - High risk, high return
- 투자신탁, 펀드사, 투자은행 등

Maturity Transformation

- 은행의 입장에서 예금은 liability, 대출금은 asset
- 예금: Short-term Liability
 - 아무때나 저축하고 아무때나 인출가능
- 대출: Long-term Asset
 - 대부계약의 만기일까지는 대출금 회수하지 못함

Shadow bank

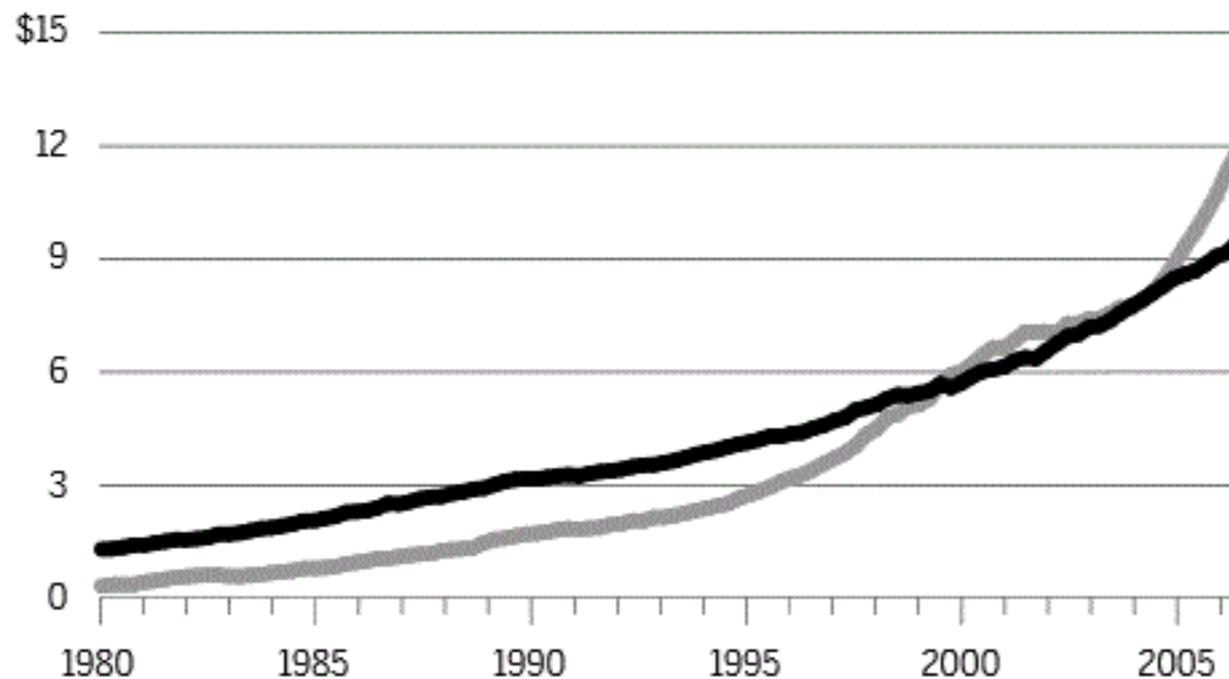
- Maturity Transformation의 측면에서 Shadow bank와 일반은행은 근본적으로 같은 구조
 - SR liability --> LR Asset
 - 차이는 liability 의 성격에 있음
 - 일반은행: 예금
 - Shadow Bank: 단기신용시장으로부터의 대부금

Rise (and fall) of Shadow Banking

Traditional and Shadow Banking Systems

The funding available through the shadow banking system grew sharply in the 2000s, exceeding the traditional banking system in the years before the crisis.

IN TRILLIONS OF DOLLARS



NOTE: Shadow banking funding includes commercial paper and other short-term borrowing (bankers acceptances), repo, net securities loaned, liabilities of asset-backed securities issuers, and money market mutual fund assets.

SOURCE: Federal Reserve Flow of Funds Report

Rise of Shadow Banking: Cause

- 규제: 안정성 + , 수익성 -
 - 일반은행은 금융 안정성을 위한 자기자본비율, 지급준비율 등의 규제에 직면
- Shadow Bank에 대해서는 규제가 존재하지 않음
--> 평상시에는 상대적으로 더 높은 수익을 기대 가능

Bank Run

- 일반은행의 뱅크런 방지 대책
 - 예금보험
 - 건전성 규제 (자기자본비율, 지급준비율, 위험투자 제한 등)
- Shadow Bank에도 Bank Run과 동일한 구조의 문제 존재 --> Shadow Bank에 대한 대부자들의 대부자금회수/대부중지

Financial Contagion

- 악순환1: 일부 금융기관 도산 --> 예금자/대부자 우려 확대 --> 예금/대출금 회수 (bank run) --> 금융기관 도산 확대 --> ..
 - 특별한 문제 없는 금융기관이라 할지라도 다수 예금자의 우려 증대만으로 도산할 수 있음 (self-fulfilling prophecy)
- 악순환2: 신용경색 --> 다수 금융기관 deleveraging (자산 매각/유동성 확보) --> 자산 가격 하락 --> 해당 자산 보유 금융기관의 재무구조 악화 --> 신용경색 --> ..

Financial Panic

- Asset Bubble + Unregulated Shadow Banking + Massive Deleveraging = Financial Panic
- 갑작스럽고 광범위한 금융 시장의 붕괴
- 신용 경색 --> 금융 자산 가격 저하 --> 해당 금융 시장 붕괴

양적 완화 Quantitative Easing

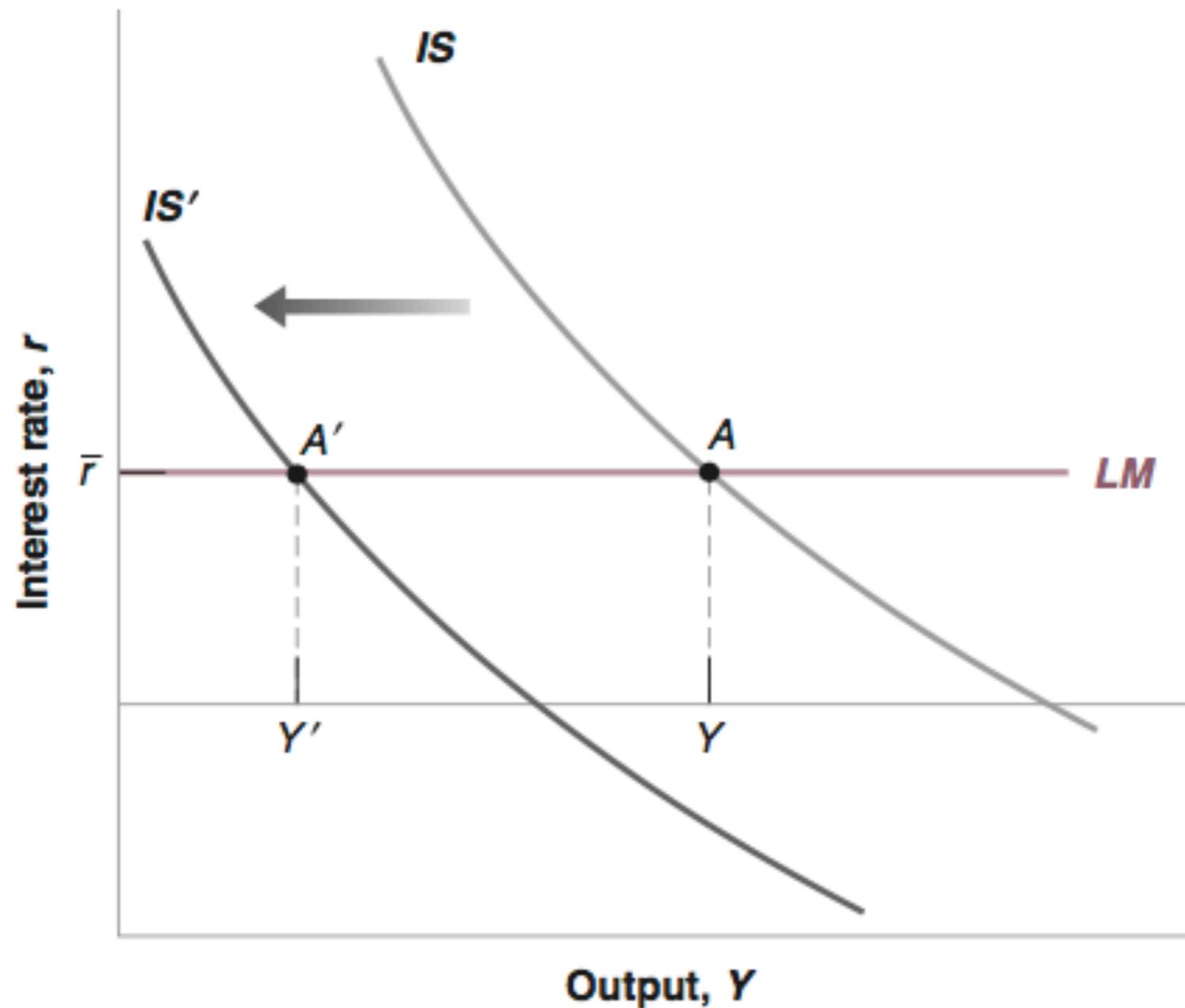
- 정부가 직접 금융자산을 구매 \Rightarrow 자산가격 상승 \Rightarrow 디레버리지 효과 감소
- 기준금리가 이미 낮은 수준이었기 때문에 중앙은행은 통화정책을 구사할 여지가 별로 없었음.

Modified IS-LM Model

$$Y = C(Y - \tilde{T}) + I(\underbrace{Y_+}_{+}, \underbrace{\tilde{r} + x}_{-}) + \tilde{G}$$
$$r = \tilde{r}$$

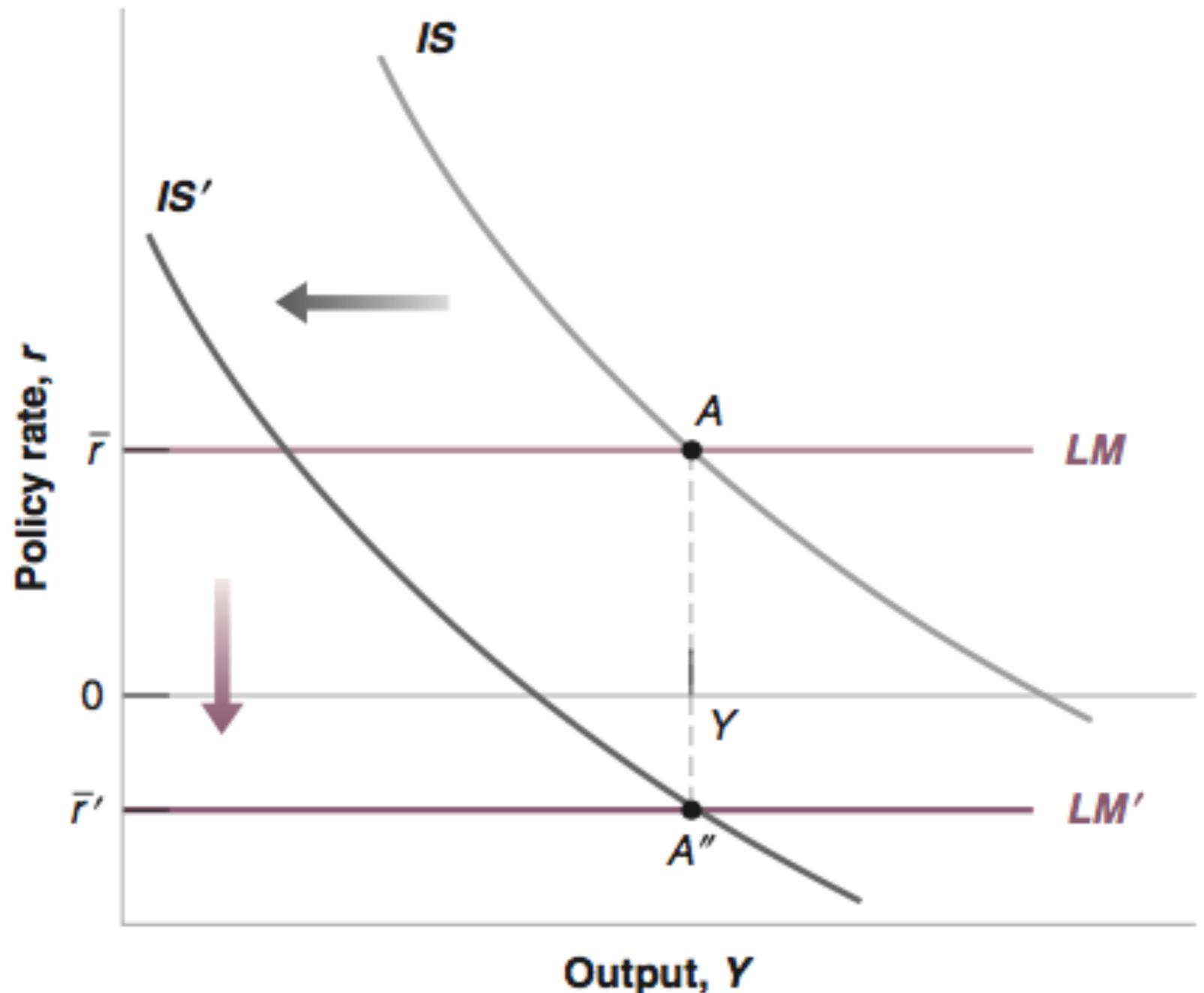
- r : 실질이자율
- x : Risk premium (금융부문 Risk와 양의 관계)
- $r+x$: 기업의 투자결정에 실질적으로 반응하는 이자율
- 금융시스템 리스크 증가 \Rightarrow x 증가 \Rightarrow IS left shift

Risk \uparrow
 \Rightarrow IS left shift



Monetary Policy

- 실질이자율을 충분히 낮추면 문제 해결 가능
- 문제: Zero Bound
- $i = r + \pi \geq 0 \Rightarrow r \geq -\pi$
- 즉, 실질이자율의 하한선은 기대인플레이션률*(-1)



다음 주제

- 중기 (Medium Run)
 - 노동시장 (6ed: Ch6, 7ed: Ch7)
 - 필립스커브, 자연실업률, 인플레이션율 (6ed: Ch8, 7ed: Ch8)

수고하셨습니다!