

# 개방경제 (2)

6ed Ch. 20-21  
7ed Ch. 19-20

# 목차

- 총산출, 이자율, 환율
  - 6ed Ch. 20
  - 7ed Ch. 19
- 환율제도
  - 6ed Ch. 21
  - 7ed Ch. 20

# 총산출, 이자율, 환율

6ed Ch. 20  
7ed Ch. 19

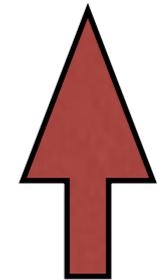
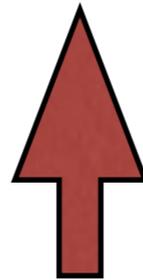
# 주제

- 상품시장 균형
- 금융시장, 외환시장 균형
- 종합: 총산출, 이자율, 환율
- 변동환율제에서의 정책효과
- 고정환율제에서의 정책효과

# 상품시장균형: 이자율과 환율

$$Y = C(Y_+, T) + I(Y_+, r_-) + G + \underbrace{-\epsilon IM(Y_+, \epsilon_-) + X(Y_+, \epsilon_+)}_{+NX(Y_-, Y_+, \epsilon_+)}$$

$$Y = C(Y_+, T) + I(Y_+, r_-) + G + NX(Y_-, Y_+, \epsilon_+)$$



# 시사점

$$Y = C(Y, T) + I(Y, r) + G + NX(Y, Y^*, \epsilon)$$

- 실질이자율( $r$ ) 상승  $\Rightarrow$   $I$  감소  $\Rightarrow$  국내재 수요 감소  $\Rightarrow$  (승수효과++)  $\Rightarrow$  산출 감소
  - 실질이자율( $\epsilon$ ) 상승 (평가절하)  $\Rightarrow$   $NX$  증가  $\Rightarrow$  국내재 수요 증가  $\Rightarrow$  (승수효과++)  $\Rightarrow$  산출 증가
- 물가상승률 0를 가정: 실질/명목 구분하지 않음
  - 단순화를 위한 것.

$$Y = C(Y, T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, \frac{1+i^*}{1+i} E^e)$$

# 개방경제에서의 현금수요

- 현금보유  $\approx 0$  으로 볼 경우 (7판)
  - 개방경제에서도 현금보유  $\approx 0$
- $M_d = P Y L(i)$  로 볼 경우 (6판)
  - 해외 거주자가 자국의 “현금”을 보유하려는 경우는 거의 없을 것이므로 역시 차이가 없음
  - 통화수요 증가[감소]  $\Rightarrow$  이자율 상승[하락]

# 개방경제에서의 금융시장균형

- 이자율 평형조건의 검토에서 시작
  - 국내이자율 상승  $\Rightarrow$  절상
  - 해외이자율 상승  $\Rightarrow$  절하
  - 기대환율 절상  $\Rightarrow$  절상
- 주의:
  - 6판(번역판)의 환율표현 사용
  - 원서에는 환율표현이 역수로 정의되어 사용됨

$$1 + i_t = \frac{1}{E_t} (1 + i_t^*) E_{t+1}^e$$

$$E_t = \frac{1 + i_t^*}{1 + i_t} E_{t+1}^e$$

$$E_t = F(\underset{-}{i_t}, \underset{+}{i_t^*}, \underset{+}{E_{t+1}^e})$$

# 예

$$E_t = \frac{1 + i_t^*}{1 + i_t} E_{t+1}^e$$

- 한국 투자자가 자국 채권과 미국 채권의 구매를 고려
- 현재 상태
  - $i = 2\%$
  - $i^* = 2\%$
  - $E = 1000$
  - $E^e = 1000$
  - $\Rightarrow$  균형!

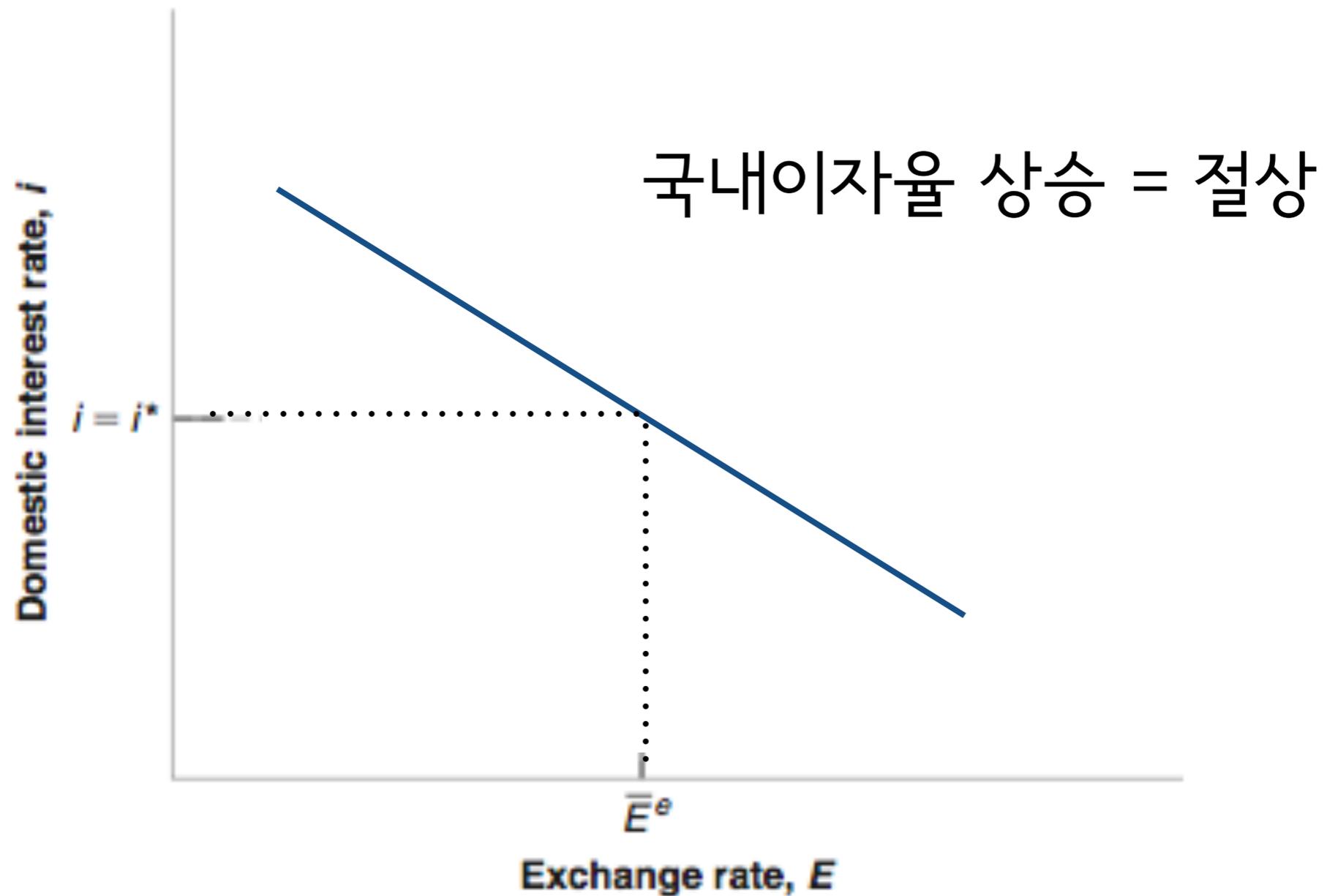
# $E^e$ 가 10% 낮아지는 경우 (자국통화 10% 절상 예상)

- 앞 상태에서 한국 환율이 10% 낮아지는 (10% 절상) 것이 예상된 경우
  - $i = 2\%$  ,  $i^* = 2\%$
  - $E^e = 1000 \rightarrow 900$
- 이자율 변동이 없을 경우
  - 국내 채권이 상대적으로 유리해짐
  - 국내채권 수익률: 2%
  - 미국채권 수익률: 2% (채권이자) - 10% (환율)
- 결과: 외환시장에서 원화수요 증가  $\Rightarrow$  현재 환율 절상

# 자국 이자율이 증가한 경우

- $i: 2\% \rightarrow 5\%$
- $i^*: 2\%, E^e: 1000$
- 국내 채권이 상대적으로 매력적  $\rightarrow$  원화수요 증가  
 $\rightarrow$  원화 절상
- $E: (1+0.02)/(1+0.05)*1000 \approx 971$ 
  - 약 3% 하락 (절상)
  - 실제로는  $E^e$  가 절상되지만 이를 감안하더라도 자국 환율 절상이라는 결과 자체가 변하지는 않음

# 이자율 평형 관계: 이자율과 환율의 관계



# 급정지 Sudden Stops

- 실제 투자결정은 기대수익률 뿐만 아니라 리스크, 유동성에도 영향을 받음
- 이자율 평형 조건은 리스크, 유동성에 대한 영향이 없음을 전제로 하고 있음
  - 만일 리스크나 유동성 조건의 변화가 기대수익률을 압도할 경우 이자율 평형 조건은 충족하지 않음
- 급정지: 리스크, 유동성의 원인으로 급격한 자본 유출이 발생하는 사건 (급격한 절하 발생)
- 미국발 위기에 신흥국에 발생한 현상
  - 정작 미국 채권은 안전 자산으로 인식되어 달러화 절상

# 개방경제에서의 IS-LM

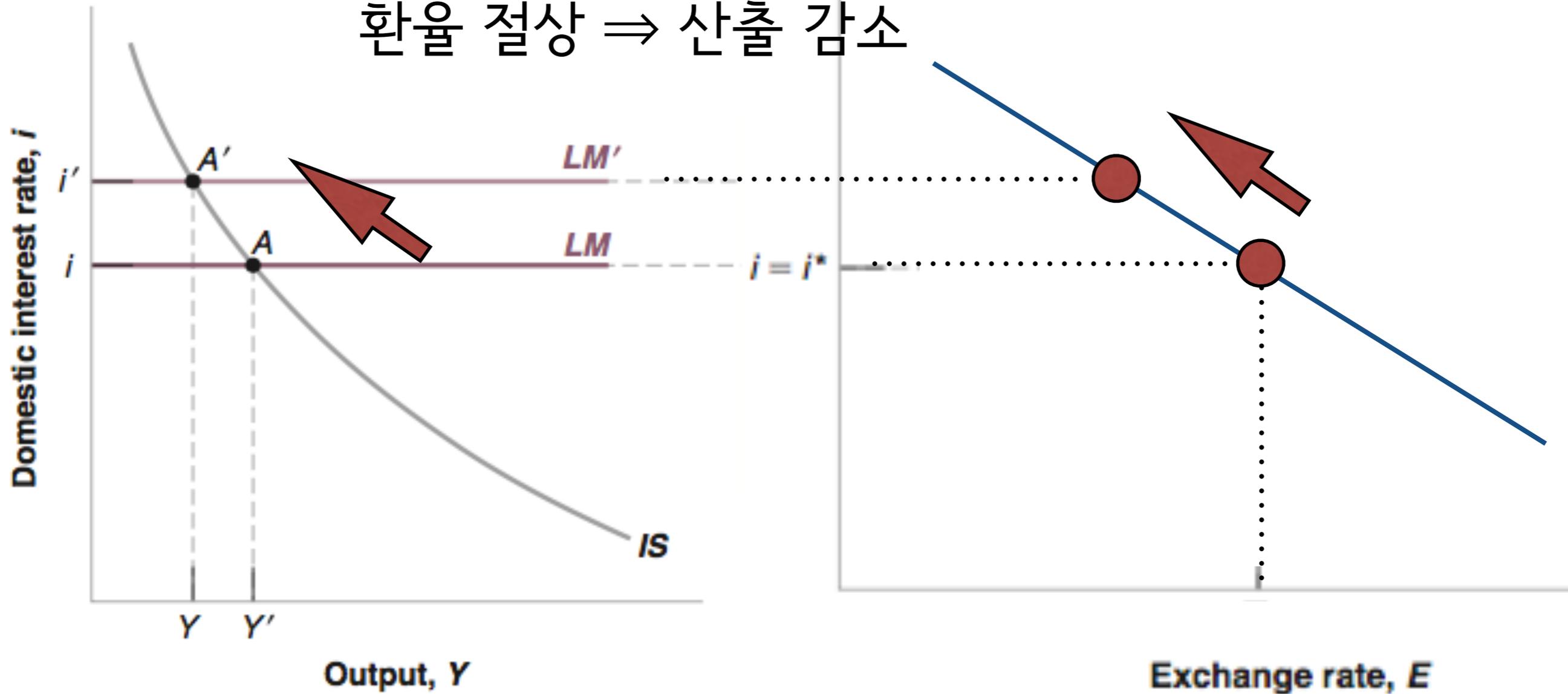
$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, \frac{1 + i^*}{1 + i} E^e)$$
$$i = \bar{i}$$

- 개방경제에서 이자율이 산출에 미치는 효과
  - 투자에 대한 직접적 효과:
    - 투자 감소  $\Rightarrow$  국내재 수요감소  $\Rightarrow$  산출 감소
  - 환율 변화로 인한 효과:
    - 환율 절상  $\Rightarrow$  NX 감소  $\Rightarrow$  국내재 수요 감소  $\Rightarrow$  산출 감소

# 개방경제에서의 정책효과

# 긴축 통화정책

이자율 상승  $\Rightarrow$  산출 감소  
환율 절상  $\Rightarrow$  산출 감소



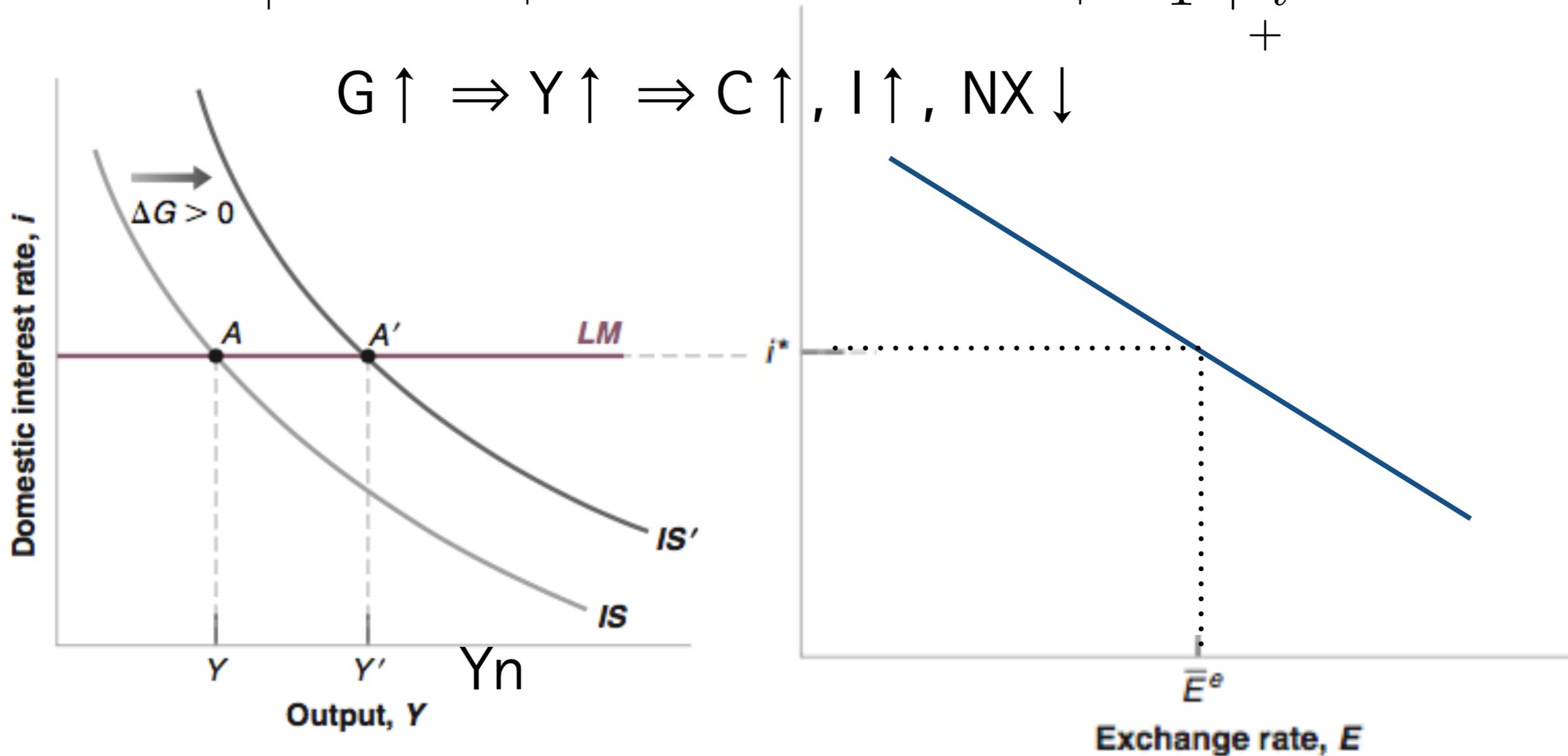
# 확장 재정 정책

- Case 1: 중앙은행이 반응하지 않은 경우
  - 확장 재정 정책에도 불구하고 잠재생산량을 초과하지 않아 인플레이션 우려가 없는 경우
- Case 2: 중앙은행이 긴축으로 반응한 경우
  - 확장 재정 정책의 결과 잠재생산량을 초과하여 인플레이션 우려가 발생한 경우
- 재정정책과 통화정책의 방향에 대해 다른 조합들도 마찬가지로 검토 가능함

# 확장재정정책 + 금리동결

$$Y = C\left(\underset{+}{Y} - \underset{-}{T}\right) + I\left(\underset{+}{Y}, \underset{-}{i}\right) + G + NX\left(\underset{-}{Y}, \underset{+}{Y^*}, \frac{1 + i^*}{1 + i} E^e\right)$$

$G \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow C \uparrow, I \uparrow, NX \downarrow$



# 사례: 1980년초 미국

- 디스인플레이션(긴축통화정책) + 레이거노믹스(감세)  
⇒ 정책효과는 달성했으나 NX 감소 (경상적자 확대)

**Table 2** Major U.S. Macroeconomic Variables, 1980–1984

	1980	1981	1982	1983	1984
GDP growth (%)	-0.5	1.8	-2.2	3.9	6.2
Unemployment rate (%)	7.1	7.6	9.7	9.6	7.5
Inflation (CPI) (%)	12.5	8.9	3.8	3.8	3.9
Interest rate (real) (%)	11.5	14.0	10.6	8.6	9.6
	2.5	4.9	6.0	5.1	5.9
Real exchange rate	85	101	111	117	129
Trade surplus (% of GDP)	-0.5	-0.4	-0.6	-1.5	-2.7

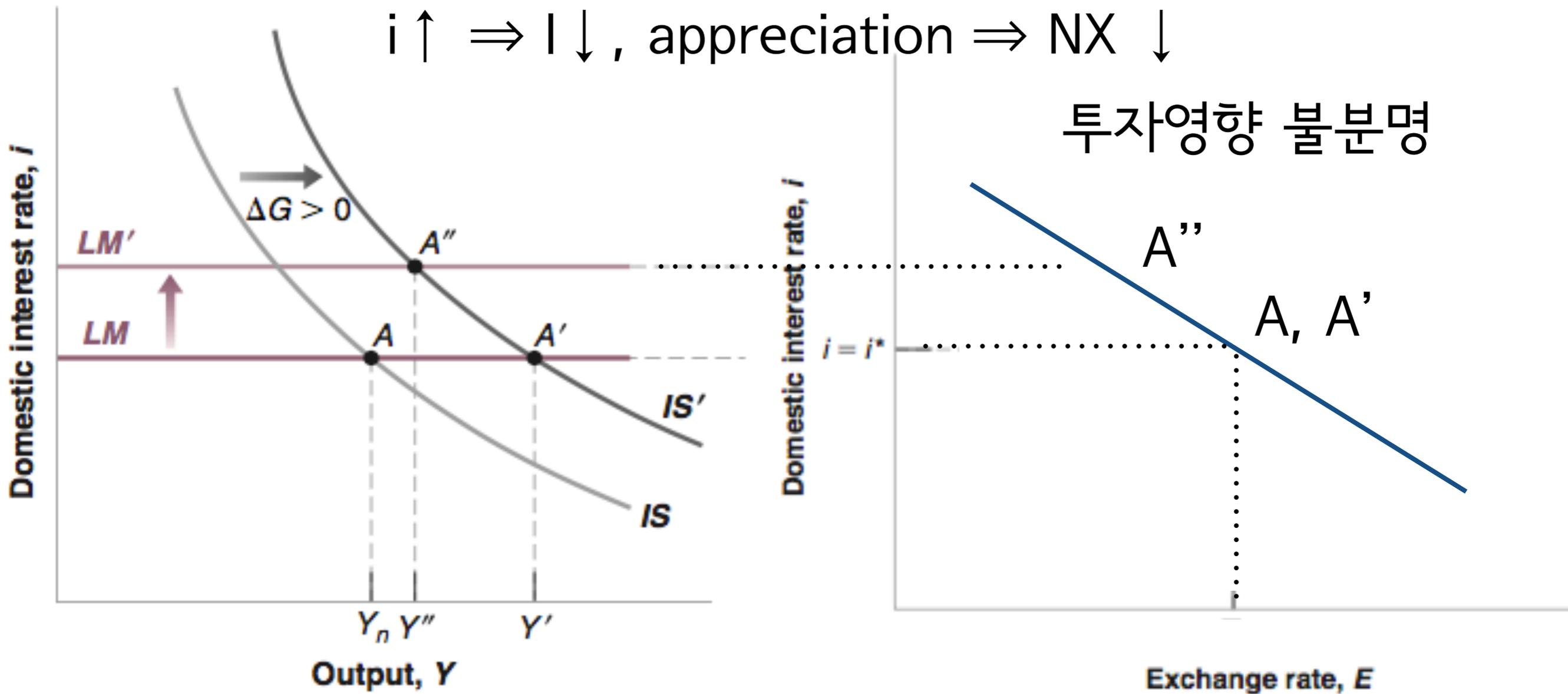
Inflation: rate of change of the CPI. The nominal interest rate is the three-month T-bill rate. The real interest rate is equal to the nominal rate minus the forecast of inflation by DRI, a private forecasting firm. The real exchange rate is the trade-weighted real exchange rate, normalized so that 1973 = 100. A negative trade surplus is a trade deficit.

# 확장재정정책 + 금리인상

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, \frac{1+i^*}{1+i} E^e)$$

$$G \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow C \uparrow, I \uparrow, NX \downarrow$$

$$i \uparrow \Rightarrow I \downarrow, \text{ appreciation} \Rightarrow NX \downarrow$$



# 고정환율제에서의 정책효과

# 고정환율 운용방식

- 페그 (peg): 외국 특정 통화 (달러, 프랑 등)에 자국 통화의 교환비율을 규정하고 유지
  - 이 교환비율의 조정을 평가절상/평가절하 라고 함
- 점진적 환율조정제 (crawling peg)
  - 절하율을 규정하여 점진적으로 평가절하함
  - 페그하는 통화의 인플레이션율보다 높은 국가들이 겪을 실질 절상 압력을 피하기 위함
- EMS (유럽통화제도)
  - EU 회원국 내에서 유로화 전환 전 회원국들간 환율을 일정 범위(band)내에 유지 ⇒ 이후 EURO화로 통합

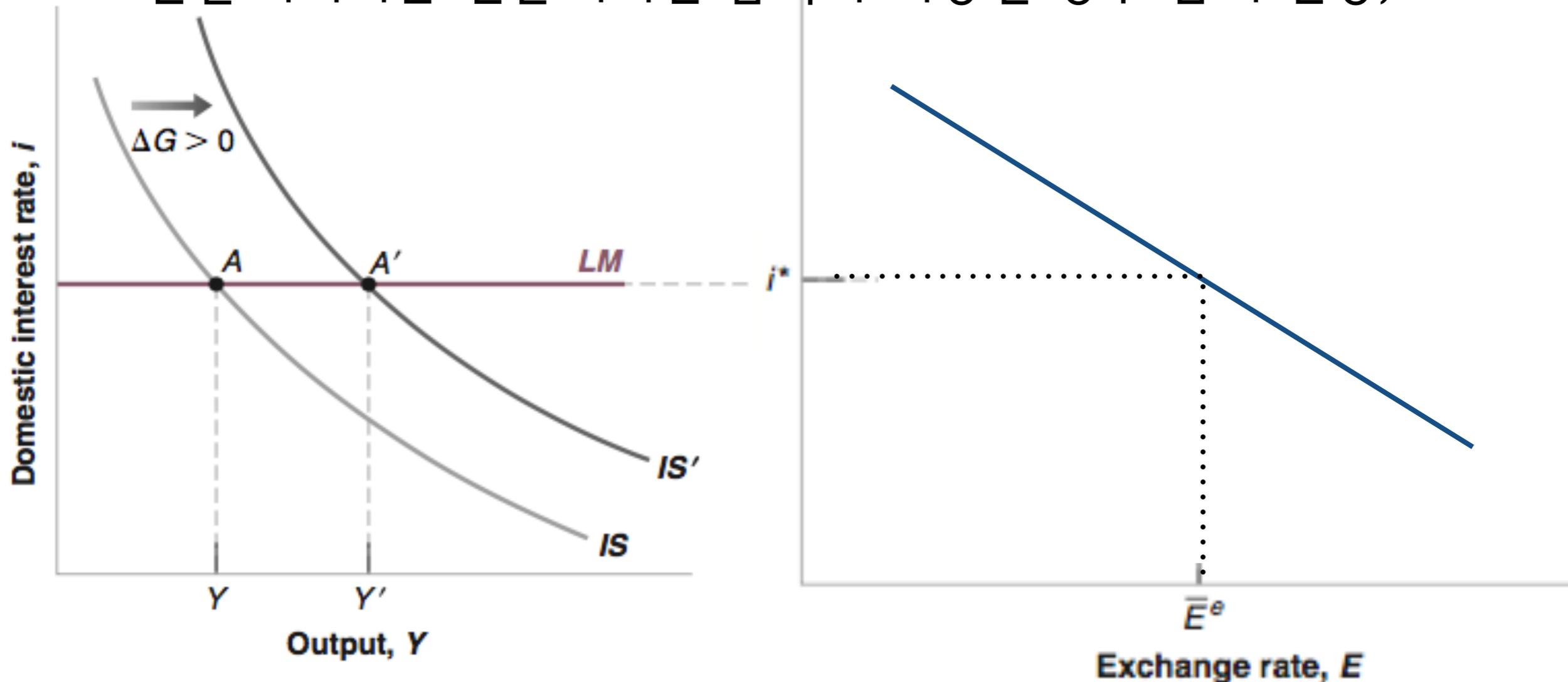
# 고정환율제와 통화정책

$$E_t = \frac{1 + i_t^*}{1 + i_t} E_{t+1}^e$$

- 고정환율제의 의미:  $E[t] = E[t+1]^e = E$
- 이는  $i = i^*$  를 의미함.
- 중앙은행은 고정하기로 한 환율을 유지하기 위해 통화정책을 구사해야 함을 의미
- 즉, 실질적으로 재량적 통화정책은 구사할 수 없게 됨

# 고정환율제와 재정정책

- 통화정책 변화 없는 재정정책 효과와 동일
- 일반적으로 변동환율제에서보다 강한 정책효과 (변동환율제에서는 인플레이션 압력이 예상될 경우 금리 인상)



# 고정환율제: 소결론

- 고정환율제에서는 통화정책을 재량적으로 쓸 수 없음
  - 당국이 개입할 수 있는 방법이 재정정책으로 국한됨
  - 확장재정정책은 무역적자를 수반
  - 긴축재정정책의 산출감소를 통화정책으로 보완할 수 없게 됨
- 이는 기준금리(이자율)을 재량적으로 통제할 수 없음을 의미
  - 페그국가의 이자율에 맞춰야 함
- 하지만 진정한 평가를 위해서는 좀 더 검토가 필요: 다음장의 주제

# 환율제도

6ed Ch 21  
7ed Ch 20

# 주제

- 중기 분석
- 환율 위기
- 변동환율제 재검토
- 결론

# 중기 분석

# 물가 변동을 고려

- 이전 장의 분석은 물가 변동이 없음을 전제로 함
- 이제는 물가 변동을 분석에 포함
- 이는 명목 환율과 실질 환율이 괴리될 수 있음을 의미

$$\epsilon := \frac{EP^*}{P}$$

# 실질 환율 $\epsilon$

$$\epsilon := \frac{EP^*}{P}$$

- 단기(물가 변동이 없는) 실질환율 조정은 환율 변동에 의해서만 가능
  - 고정환율제에서는 불가능
- 하지만 고정환율제인 국가에서도 물가 변동을 통해 실질환율은 조정될 수 있음

# 고정환율제에서의 IS관계

$$Y_+ = C(Y_+, T_-) + I(Y_+, r_-) + G_+ + NX(Y_-, Y_+, \epsilon_+)$$

$$r := i - \pi^e \quad \epsilon := \frac{EP^*}{P} \quad E = \bar{E}$$

$$\bar{E} = \frac{1 + i_t^*}{1 + i_t} \bar{E} \Rightarrow i = i^*$$

$$Y_+ = C(Y_+, T_-) + I(Y_+, i^* - \pi^e_-) + G_+ + NX(Y_-, Y_+, \frac{\bar{E}P^*}{P_+})$$

$$Y = \left( \frac{\bar{E}P^*}{P_+}, G_+, T_-, i^* - \pi^e_-, Y_+^* \right)$$

# 고정환율에서 IS

- 실질환율 절상 ( $\varepsilon$  감소)  $\Rightarrow Y$  감소

- 국내 실질 환율과 음의 상관관계

- 이자율 평형 조건에 의해  $i = i^*$  이므로 해외이자율과 국내인플레이션율의 차이와 음의 상관관계

$$Y = \left( \frac{\bar{E}P^*}{P_+}, G_+, T_-, i^* - \pi^e, Y_+^* \right)$$

- $G, Y^*$ 와는 양의 상관관계
- $T$ 와는 음의 상관관계

# 단기, 중기에서의 균형

- 실질환율이 지나치게 낮아(=실질 가치가 너무 높아) 경상적자와 함께 현재 산출이 잠재생산량 이하에 있는 경우
  - 변동환율제에서는 중앙은행의 확장 통화 정책으로 기준금리 인하  $\Rightarrow$  실질 절하로 문제를 해결할 수 있음
  - 고정환율제에서는 불가능: 단기에 문제 해결 불가
    - 하지만 중기에는 물가변동이 발생하여 실질환율의 조정이 일어남

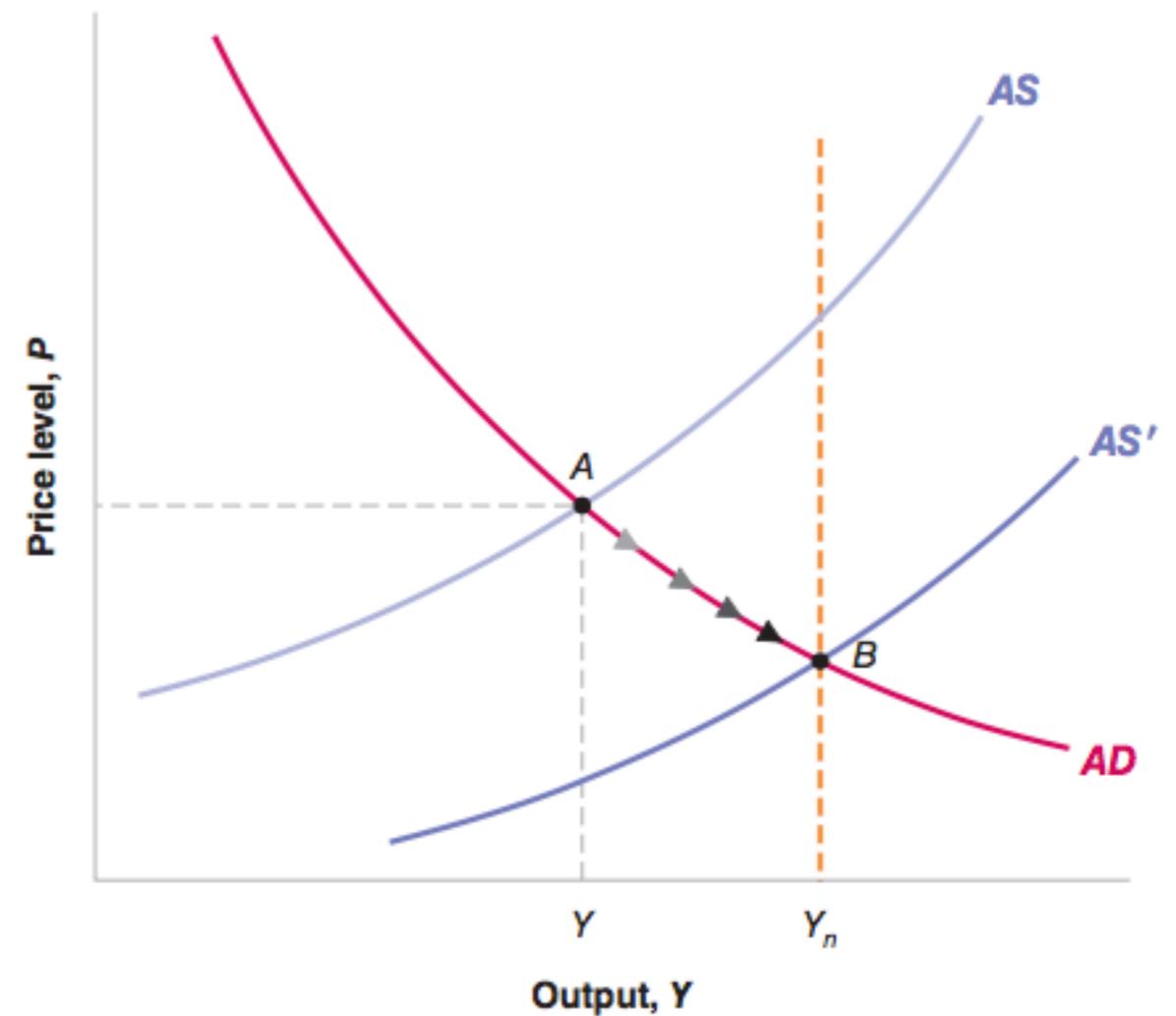
# 중기 분석 (7ed)

$$\pi - \pi^e = (\alpha/L)(Y - Y_n)$$

- $Y < Y_n$  이므로 현재 인플레이션은 예상 이하
  - 기대 조정을 통해 인플레이션이 감소
    - 해외 인플레이션율보다 더 크게 감소
  - 이는 실질 환율의 절하를 야기
- 이 과정은 실질 환율이 적정 수준( $Y=Y_n$ )에 도달할 때까지 진행됨

# 중기분석 (6ed)

- 동일 상황: 실질통화가치가 지나치게 높아  $Y < Y_n$  인 경우
- $\pi < \pi^e \Rightarrow$  물가 하락  $\Rightarrow$  AS  $\downarrow$
- $A \Rightarrow B$
- 물가 하락 = 실질통화가치 하락 (실질환율 상승)



# 평가절하

- 앞 상황에서의 또다른 해법은 평가절하임
  - 물가변동이 없는 상황(단기)에서 명목평가절하는 실질 평가절하로 이어짐
- 앞의 상황에서는 적절한 규모의 평가절하로 문제 자체를 상쇄할 수 있음
- 딜레마: 잦은 평가절하는 고정환율제의 취지에 반함
  - 또한 이는 환율 위기를 야기할 수 있음

# 고정환율제와 환율위기

# 평가절하 예측의 결과: 환율 위기

- 25% 확률로 “1년뒤” 20% 평가절하가 예측될 경우
  - 기대 절하율:  $0.25 \times 20\% + 0.75 \times 0\% = 5\%$
  - 동일 수익을 유지하기 위해서 국내 “년” 이자율은 해외보다 5%p 가량 높아야 함
- 동일 확률로 “1개월 뒤” 20% 평가절하가 예측될 경우
  - 국내 “월” 이자율은 해외보다 5%p 높아야 함: 연 이자율은 약 60%p

$$i_t \approx i_t^* + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t}$$

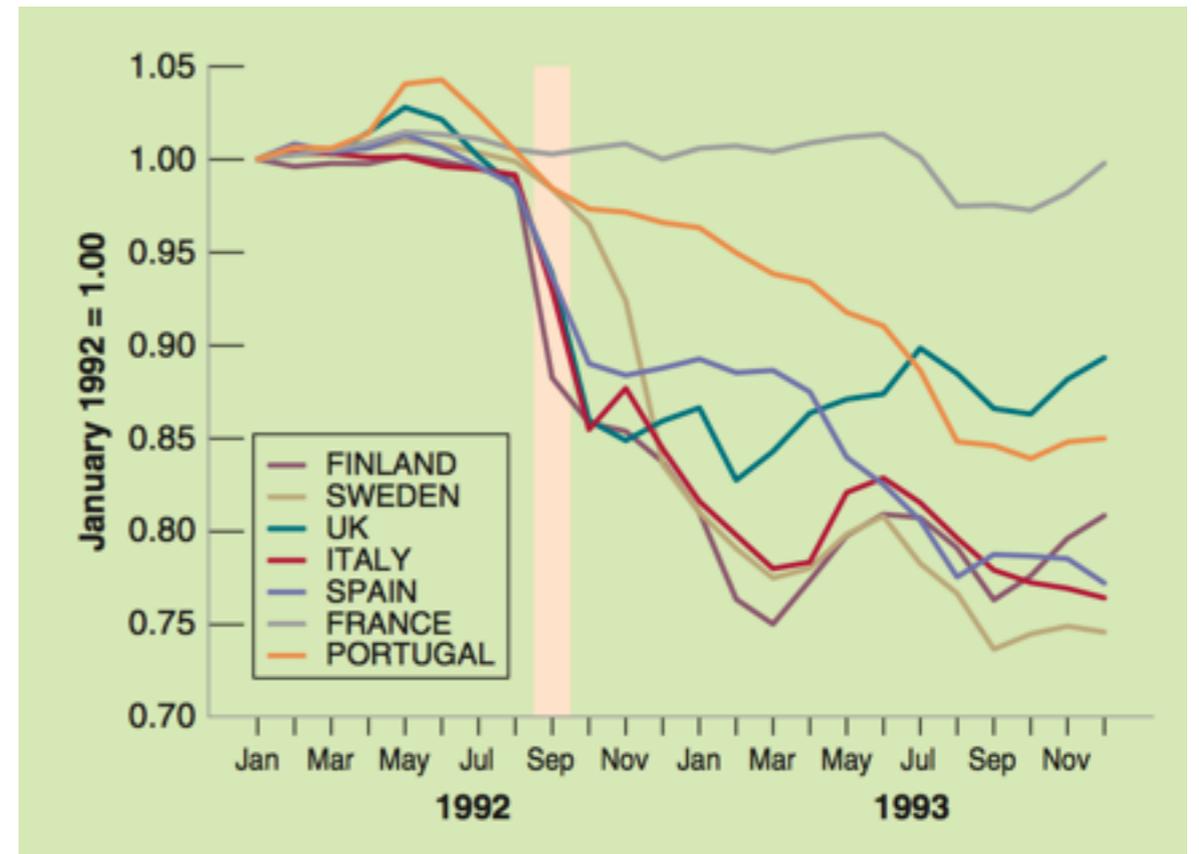
# 1992 EMS Crisis

- European Monetary System (1979-)
- 당시 11개국이 공통 통화 시스템을 운영 (중심 환율 + band)
- 1992, EMS 구성국 내에 환율절하 기대가 형성
  - 1990 독일 통일로 수요 급증  $\Rightarrow$  독일 중앙은행은 인플레이션 우려로 이자율을 높임
  - 타국의 입장에서는  $i^* \uparrow$ ,
  - 1992 9월초, 환율 위기 발생

# 1992 EMS Crisis

$$1 + i_t = \frac{1}{E_t} (1 + i_t^*) E_{t+1}^e$$

- $i^*$  증가에 직면한 EMS 국가들의 선택지
  - 고정환율 준수  $\Rightarrow i$  증가를 의미
    - 프랑스, 스웨덴
  - 평가절하
    - 스페인
  - EMS 탈퇴
    - 이탈리아, 영국
- 1992 9월말, 기대 조정으로 환율 위기 일단락



# 추가 위기

- 위기의 근원은 독일의 높은 이자율이었음
  - 불안요소는 존재
- 1992년 11월 스페인 페세타, 포르투갈 에스쿠도, 스웨덴 크로나에 환율 위기 발생
  - 페세타, 에스쿠도 절하
- 1993년 7월, EMS는 band 폭을 넓히기로 결정

# 당국의 대응 선택지

- 평가절하를 하지 않는 경우
  - 평가절하 의도 없음에 대한 공식 보도 ( $E^e$ 의 조정을 유도)
  - 이자율 인상
    - 대규모 자본유출, 경기하락 야기
    - 외환시장에서 환율 방어를 통해 외환보유고를 사용해야 함
- 평가절하

# 자기충족적 기대

- 기대에 대항하여 환율을 유지하는 데에 따르는 댓가는 상당함
  - 경기침체로 인한 정치적 압박에 직면할 것임
- 평가절하에 대한 기대의 출발이 근거가 없었더라도 시장 참가자 다수가 믿는 경우 평가절하가 실현될 수도 있음

# 변동환율제에서의 높은 환율 변동 가능성

# 이자율과 환율

$$1 + i_t = (1 + i_t^*) \frac{E_{t+1}^e}{E_t}$$

$$E_t = \frac{1 + i_t^*}{1 + i_t} E_{t+1}^e$$

$$E_{t+1}^e = \frac{1 + i_{t+1}^*}{1 + i_{t+1}} E_{t+2}^e$$

$$E_t = \frac{\prod_t^{t+n} (1 + i_t^*)}{\prod_t^{t+n} (1 + i_t)} E_{t+n+1}^e$$

$$E_t = \frac{(1 + i_t^*)(1 + i_{t+1}^{*e}) \cdots (1 + i_{t+n}^{*e})}{(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) \cdots (1 + i_{t+n}^e)} E_{t+n+1}^e$$

실질이자율, 실질환율에  
대해서도  
동일한 결과 도출 가능

# 함의 1

$$E_t = \frac{(1 + i_t^*)(1 + i_{t+1}^{*e}) \cdots (1 + i_{t+n}^{*e})}{(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) \cdots (1 + i_{t+n}^e)} E_{t+n+1}^e$$

- $E^e[t+n+1]$ :  $n$ 이 큰 경우 경상수지 균형을 달성하는데 필요한 환율로 해석 가능
  - 영원한 경상적자/흑자는 비현실적
- 예: 예상보다 큰 무역흑자
  - 장기 환율은 절상될 것을 예측  $\Rightarrow$  절상압력
- $i^e[t+j], i^{*e}[t+j]$  국내외 기대이자율의 변화
  - 예: 1980전반 미국 디스인플레이션  $\Rightarrow$  달러 절상

# 함의2: 높은 변동성

- 이자율 조정이 일시적인지, 장기적인지에 따라 환율에 미치는 영향이 달라짐
- 국내외 현재 금리가 5%로 일정함, 기대환율 1을 가정

- case 1: 1년간 5% → 3% 로 인하하는 경우

$$E_t = \frac{(1.05)^n}{(1.03)(1.05)^{n-1}} 1 \approx 1.02$$

- case 2: 5년간 3%로 인하하는 경우

$$E_t = \frac{(1.05)^n}{(1.03)^5 (1.05)^{n-5}} 1 \approx 1.10$$

# 다양한 가능성, 높은 변동성

- 이러한 결과들은 기대에 의존하므로 현재 환율은 기대치들을 반영하고 있음
  - 기대에 못미치는 절하가 관찰될 경우 현재 환율의 절상으로 이어질 수도 있음
- 작은 변화라도 장기적인 변화로 인식될 경우 큰 환율 변동으로 이어질 수도 있음
- 높은 변동성, 그로 인한 리스크는 변동환율제를 기피하는 가장 중요한 이유 중 하나

# 환율제도의 선택

# 고정 versus 변동 환율제

- 중기에는 두 제도의 차이가 심각하지 않음
- 단기에는 통화정책 수단을 구사할 수 있는 변동환율제가 유리
- 평가절하에 대한 예측은 환율 위기를 야기할 수 있음
- 변동환율제에서 환율 변동성은 상당히 높음
- 종합하면, 대체로 변동환율제가 선호될만하나 특정 조건 하에서는 고정환율제가 나을 수 있음
  - 공통통화가 유리한 경우
  - 통화정책에 심각한 실패가 있는 경우

# 최적 통화 지역의 성립조건

- 고정환율제에서는  $i = i^*$
- 양 국가의 금리가 비슷해야 함을 의미
  - [조건 1] 거시 충격이 유사할 경우
    - 유사한 통화정책 구사  $\Rightarrow i \approx i^*$
    - 예: 독일 통일 전 유로지역
  - [조건 2] 요소이동성 (노동자 이동)이 높을 경우
    - 상황이 나쁜 국가에서 좋은 국가로 이주  $\Rightarrow$  양국의 실업률 조정  $\Rightarrow$  충격 적응
    - 예: 미국

# 공통 통화의 장점

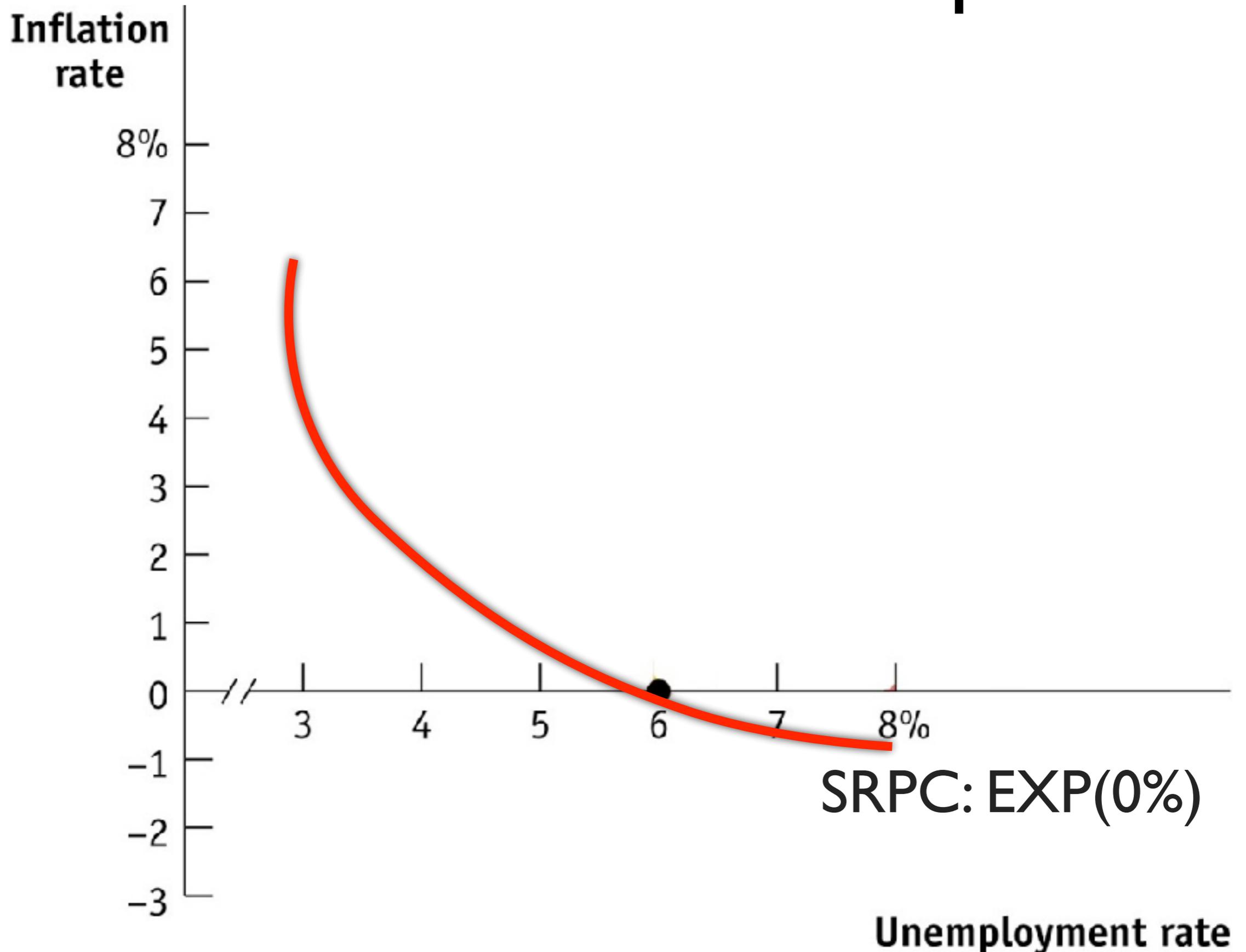
- 거래 비용의 감소
  - 유럽 연합의 경우 GDP의 0.5% 정도로 추산
- 공통통화 지역내 기업 경쟁 증가 ⇒ 품질 상승
- 미국 연합은 공통 통화가 적절한 것으로 보임
- 유럽 연합은 논쟁적
  - 조건1: 회원국간 거시경제 상황의 차이 존재
  - 조건2: 언어, 문화의 이질성으로 노동이동성이 제한적임

# 통화정책이 실패한 경우

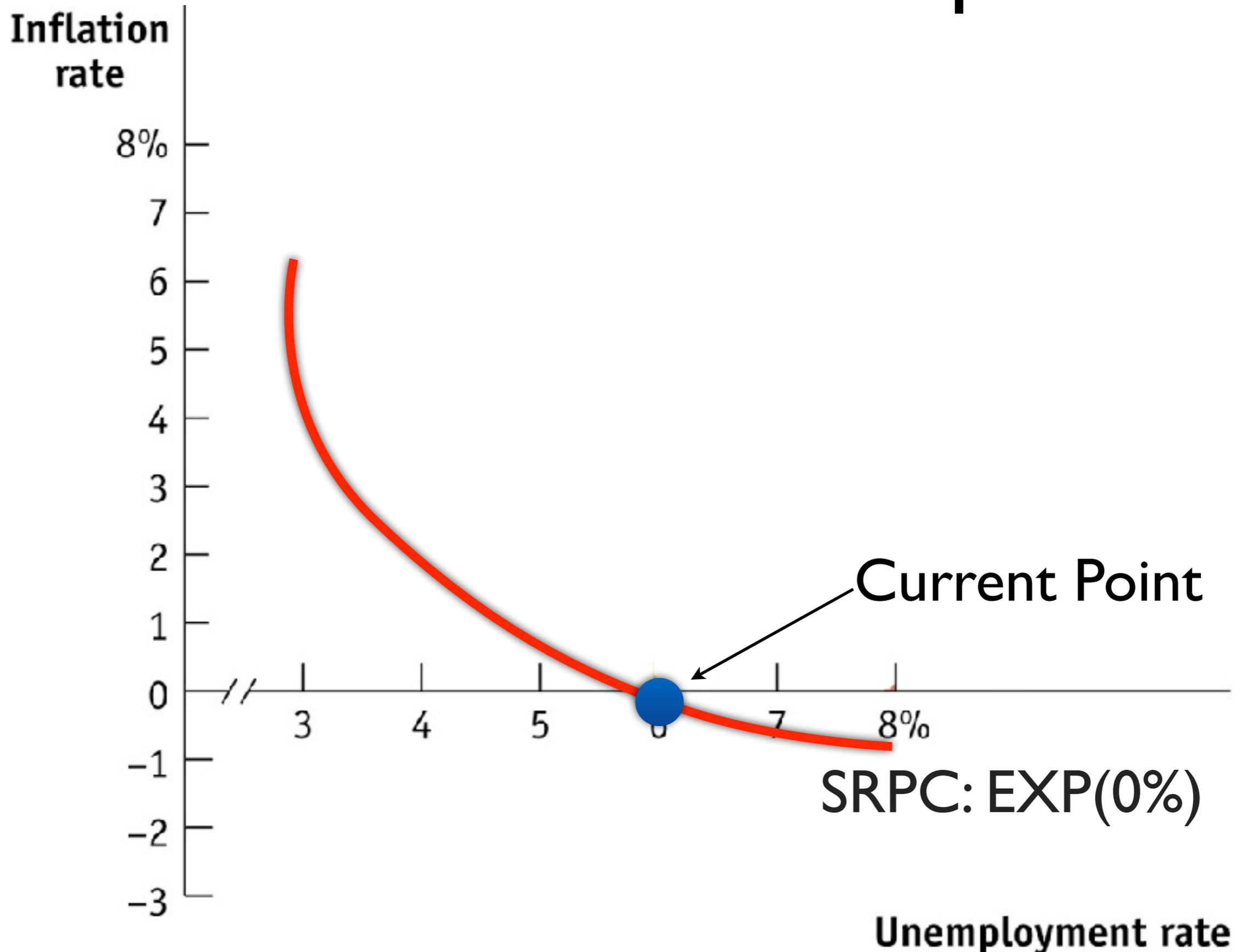
- 심한 인플레이션에 직면해 있는 경우
  - 통상적으로 이런 상황은 통화 팽창만으로 재정적자 조달을 할 수 있는 경우
  - 예: 전쟁, 당국의 정책 실패
- 긴축 통화 정책에 대한 신뢰가 낮은 경우 통화 정책으로 인플레이션을 낮출 수 없음
  - 디스인플레이션의 조정 원리는 인플레이션 기대 조정에 의존하기 때문

# Disinflation: Graph

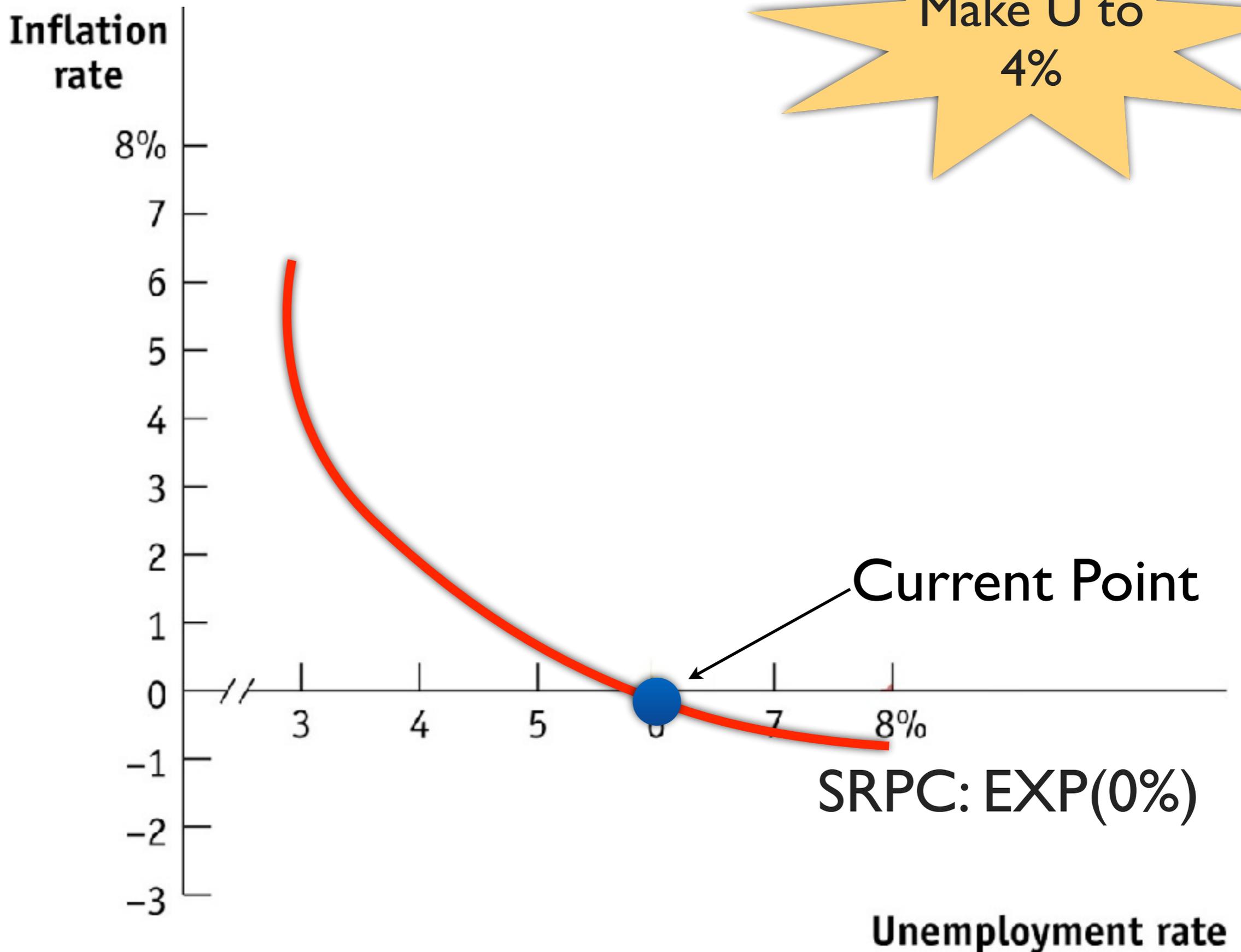
# Disinflation: Graph



# Disinflation: Graph

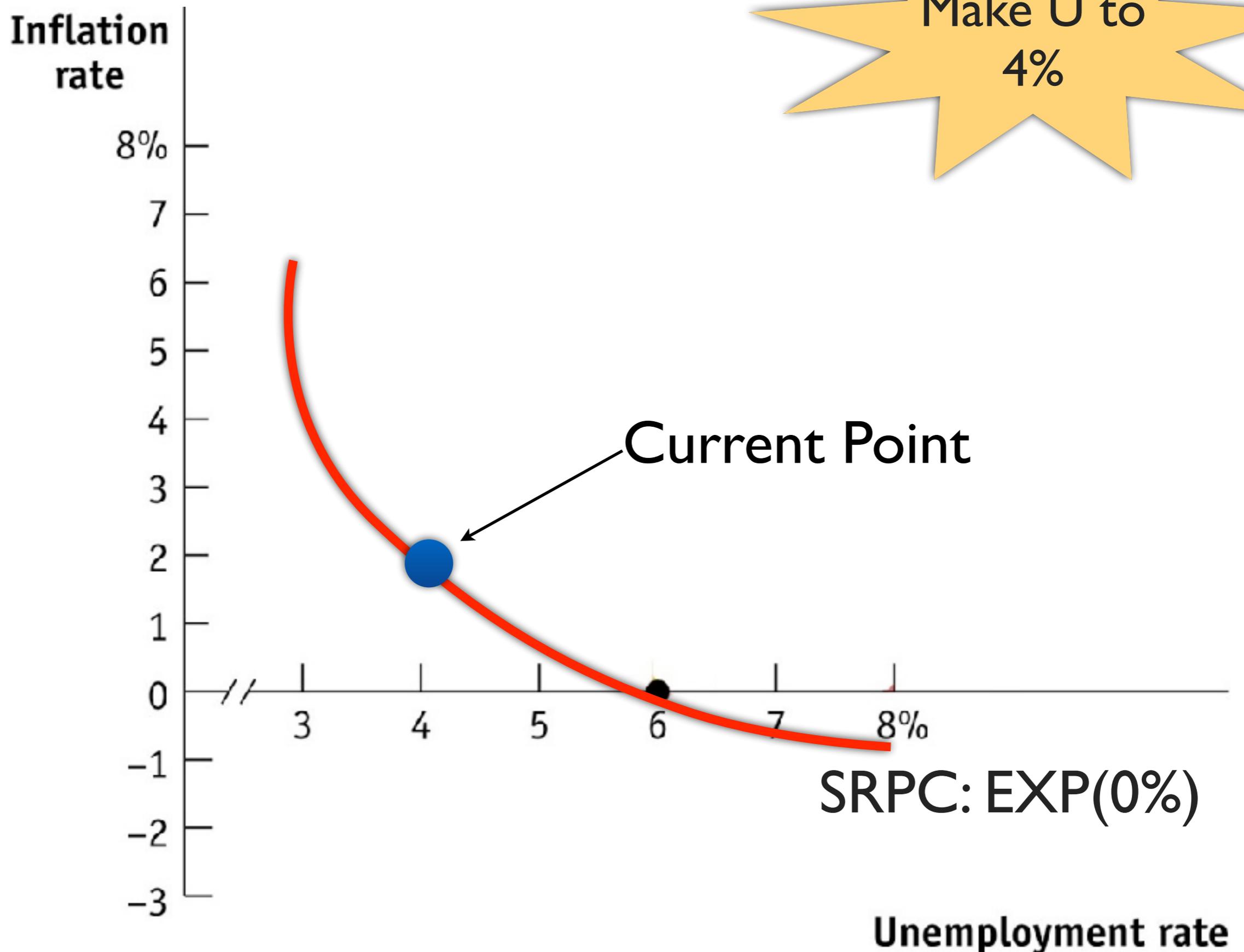


# Disinflation: Graph

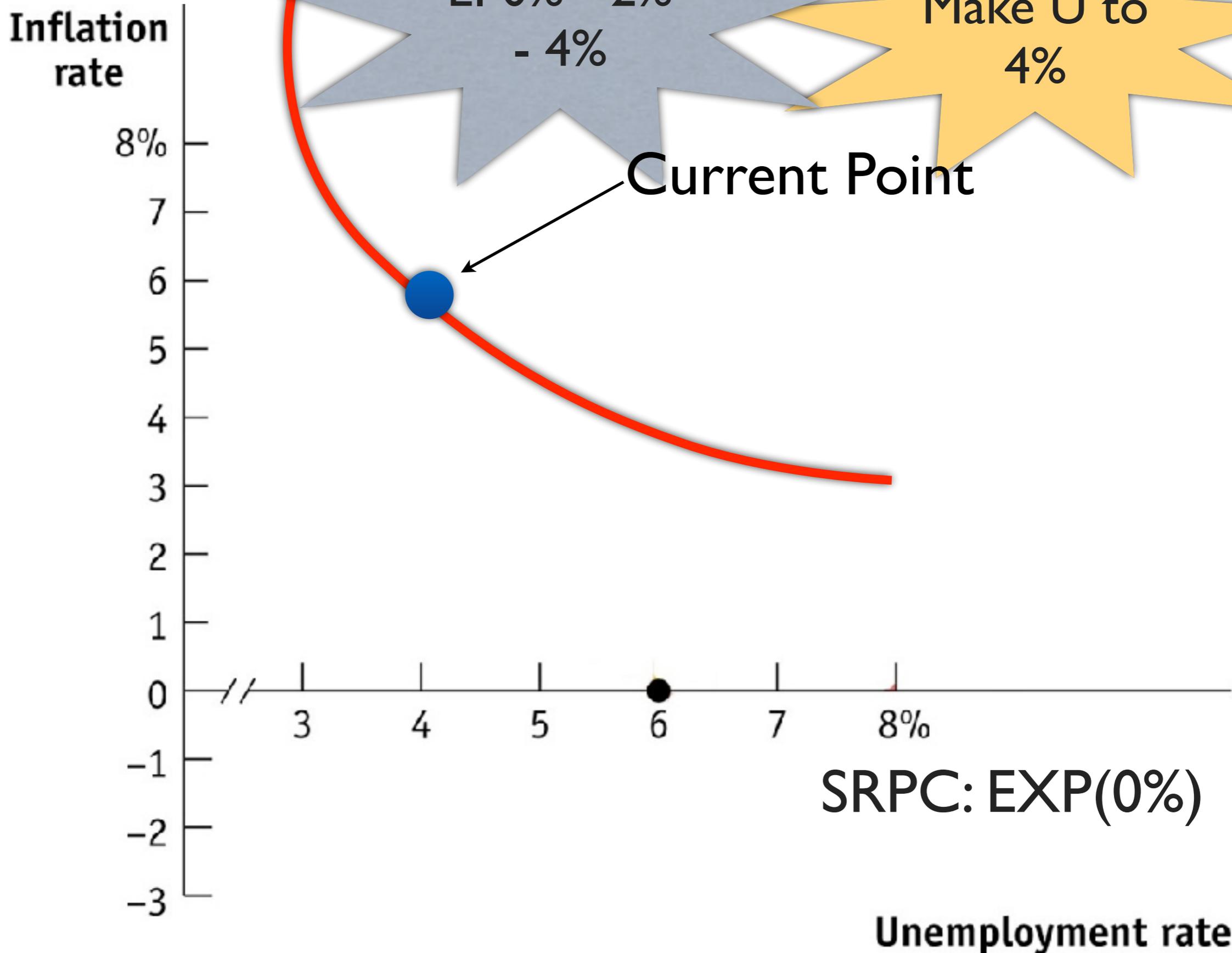


Make U to 4%

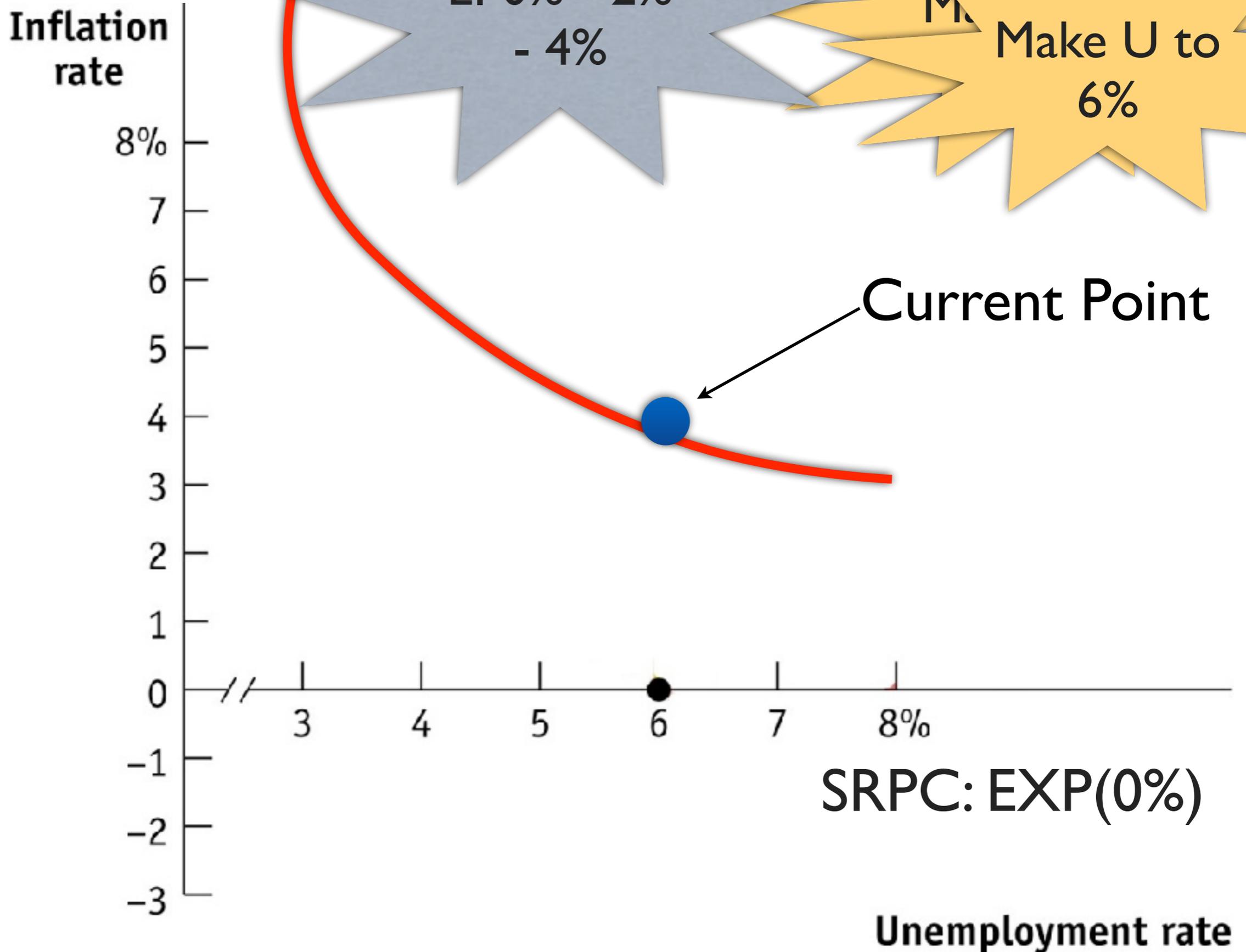
# Disinflation: Graph



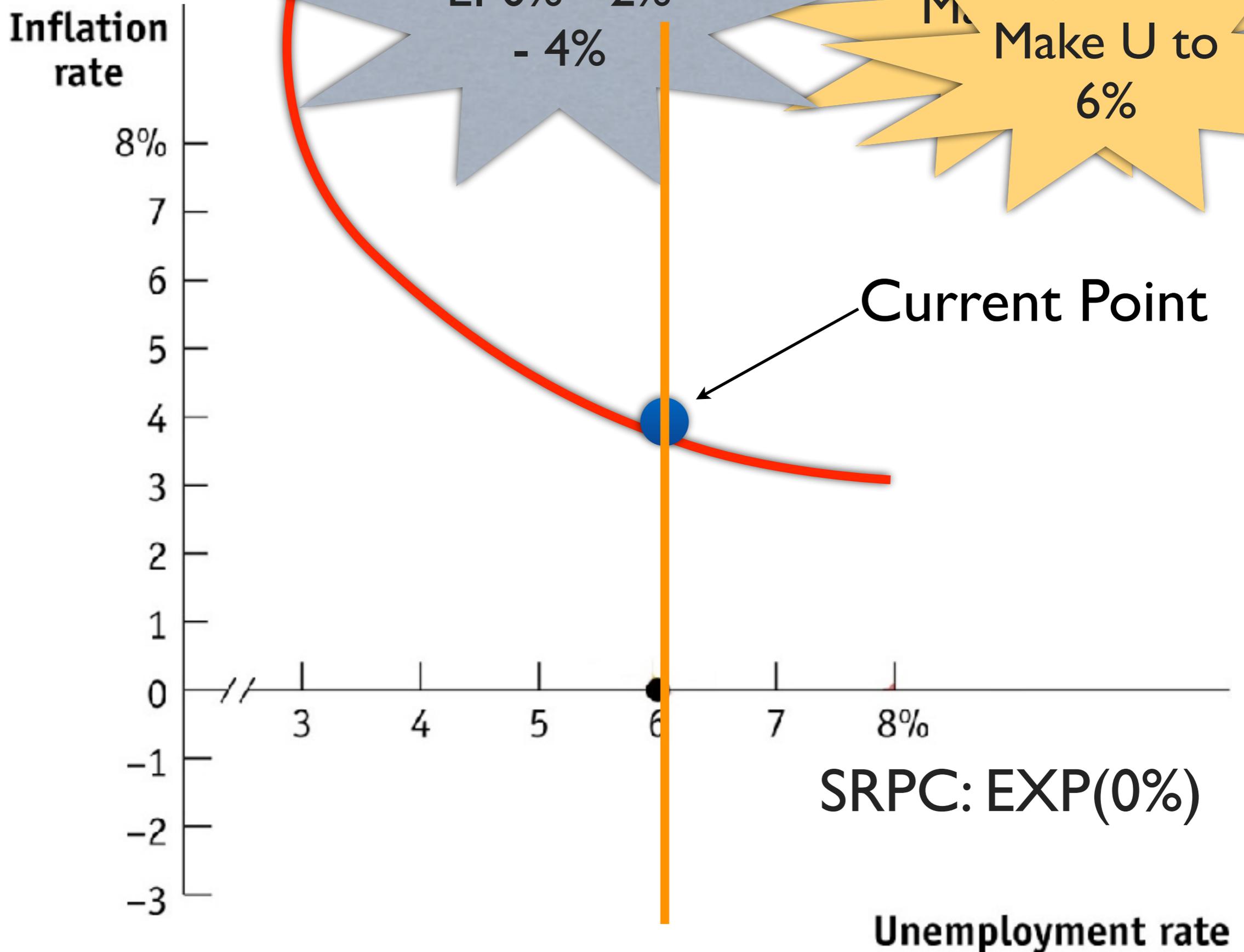
# Disinflation - Growth



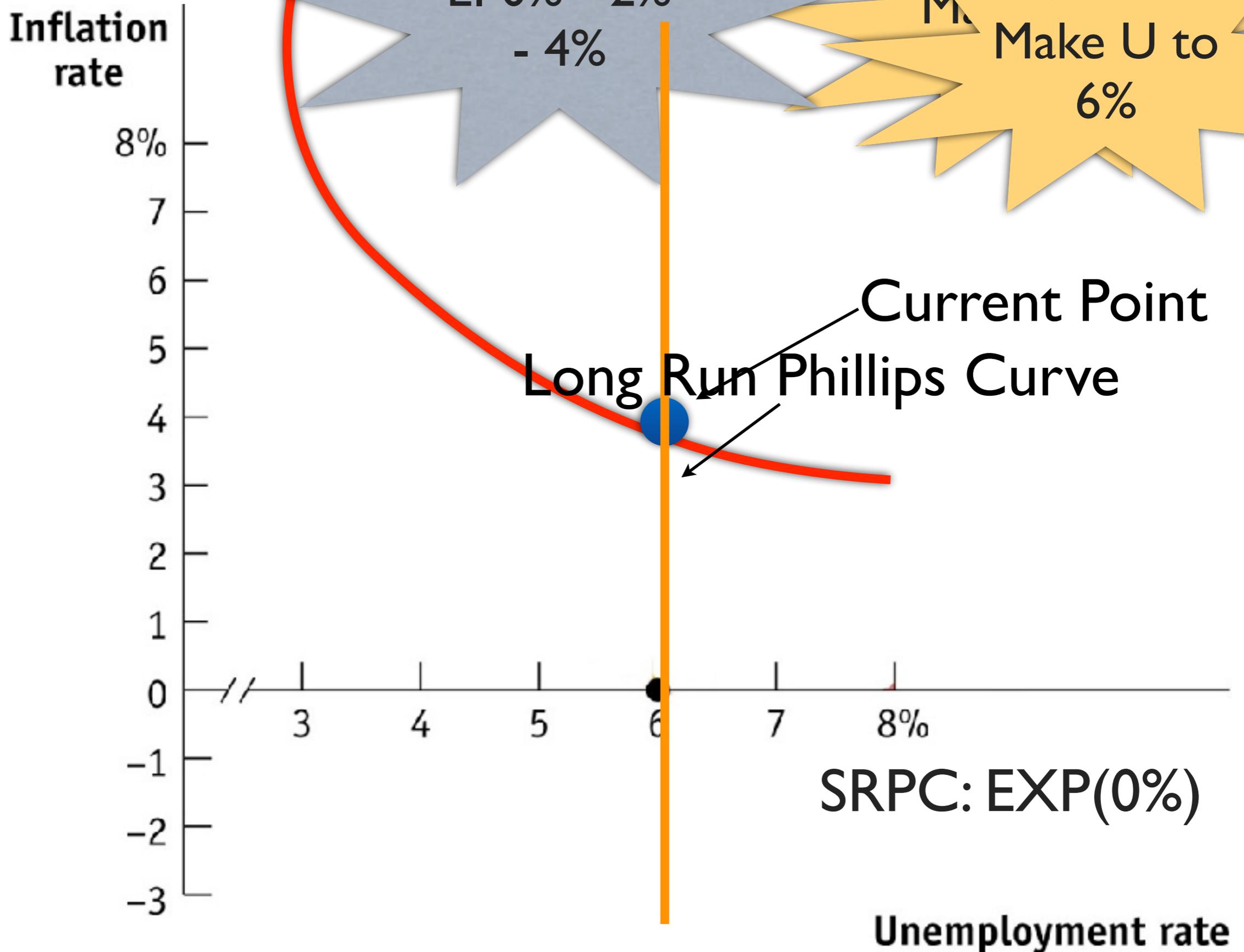
# Disinflation - Growth



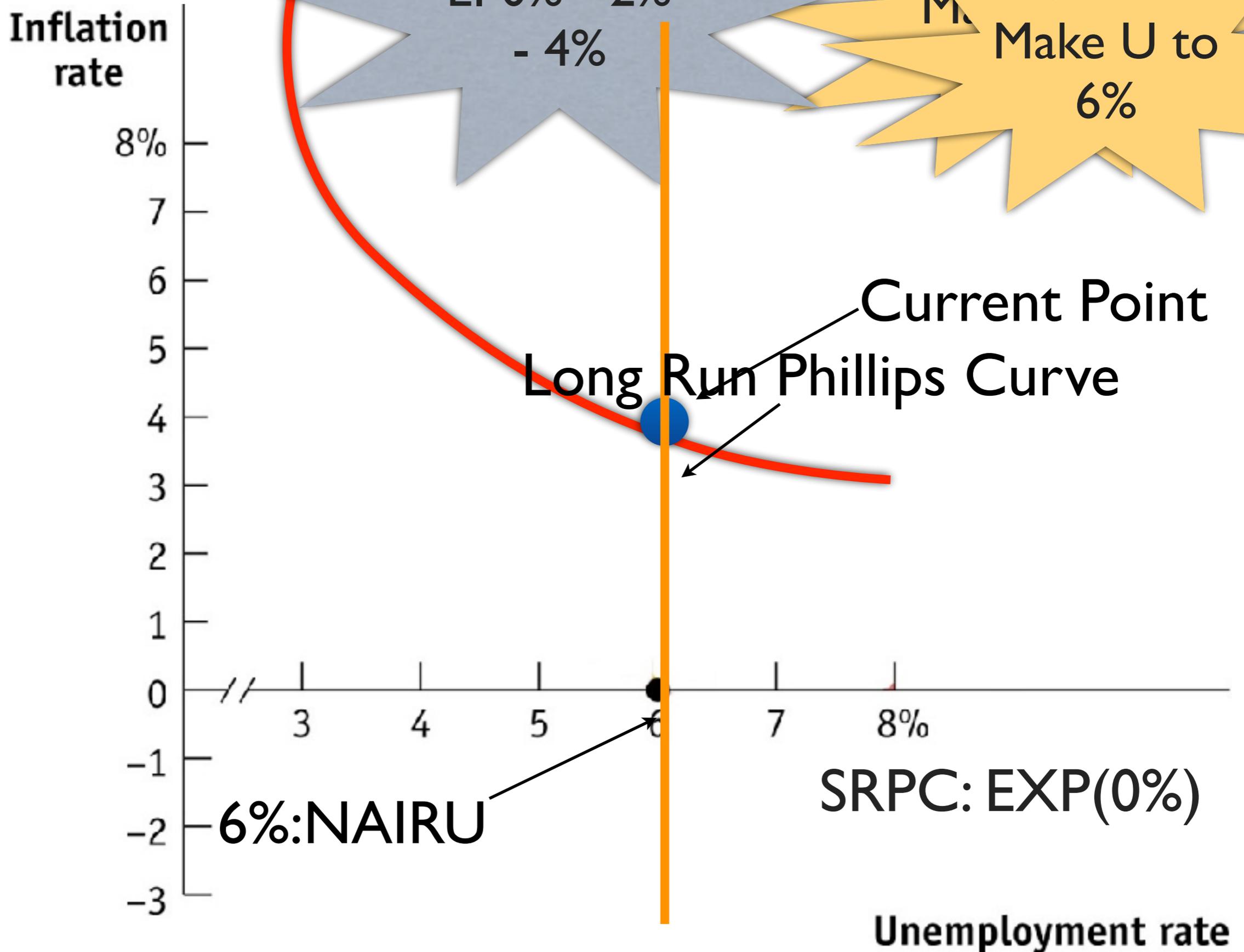
# Disinflation - Growth



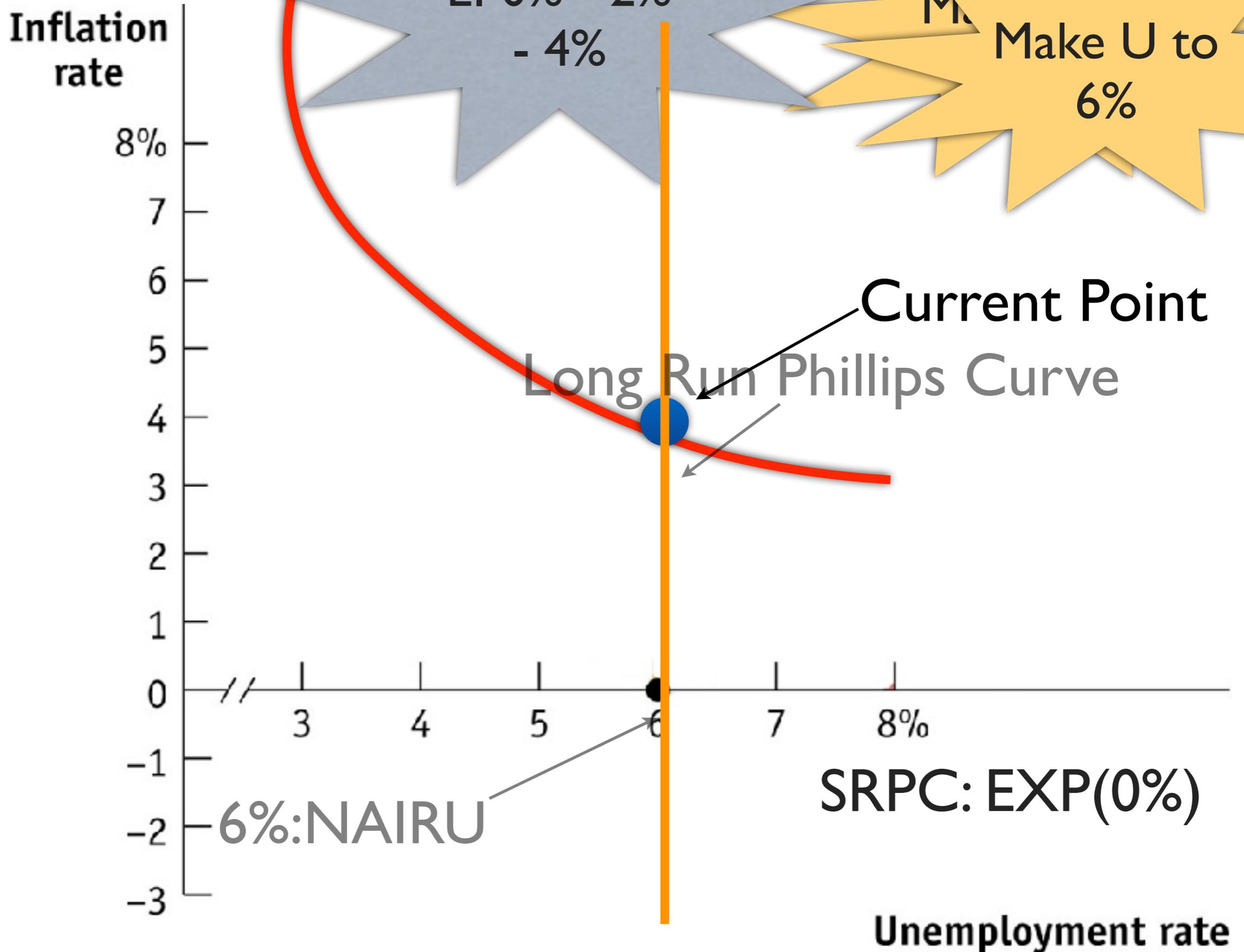
# Disinflation - Growth



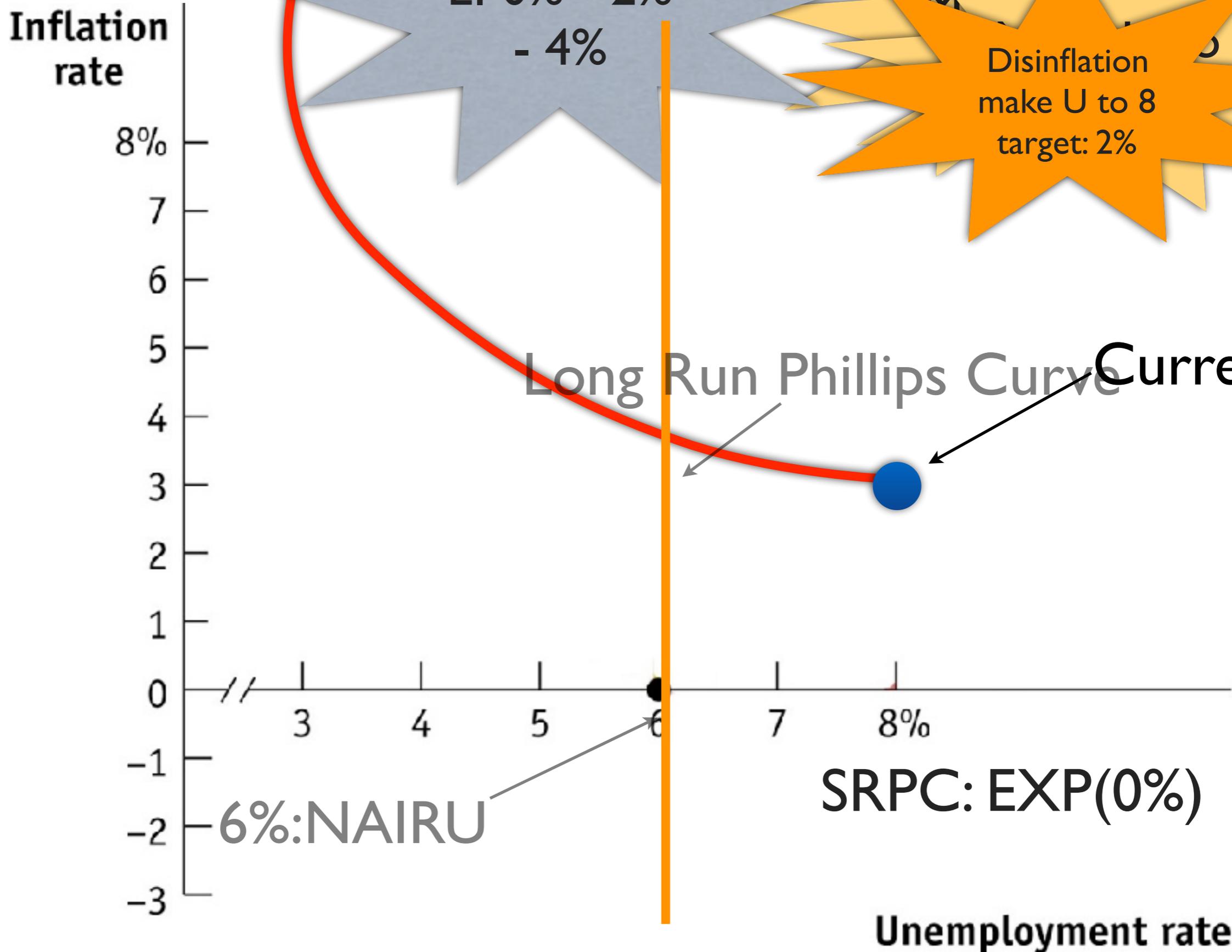
# Disinflation - Growth

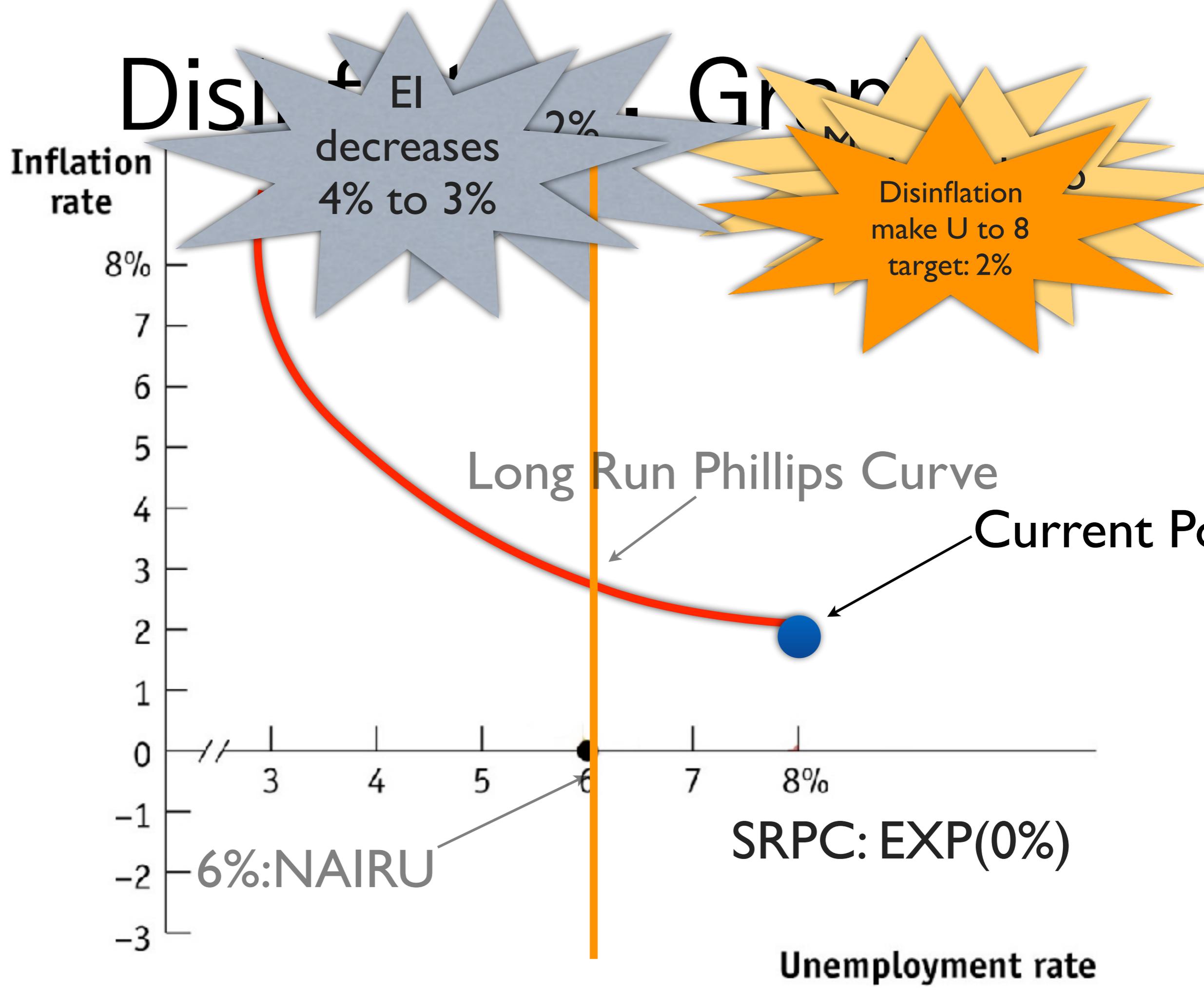


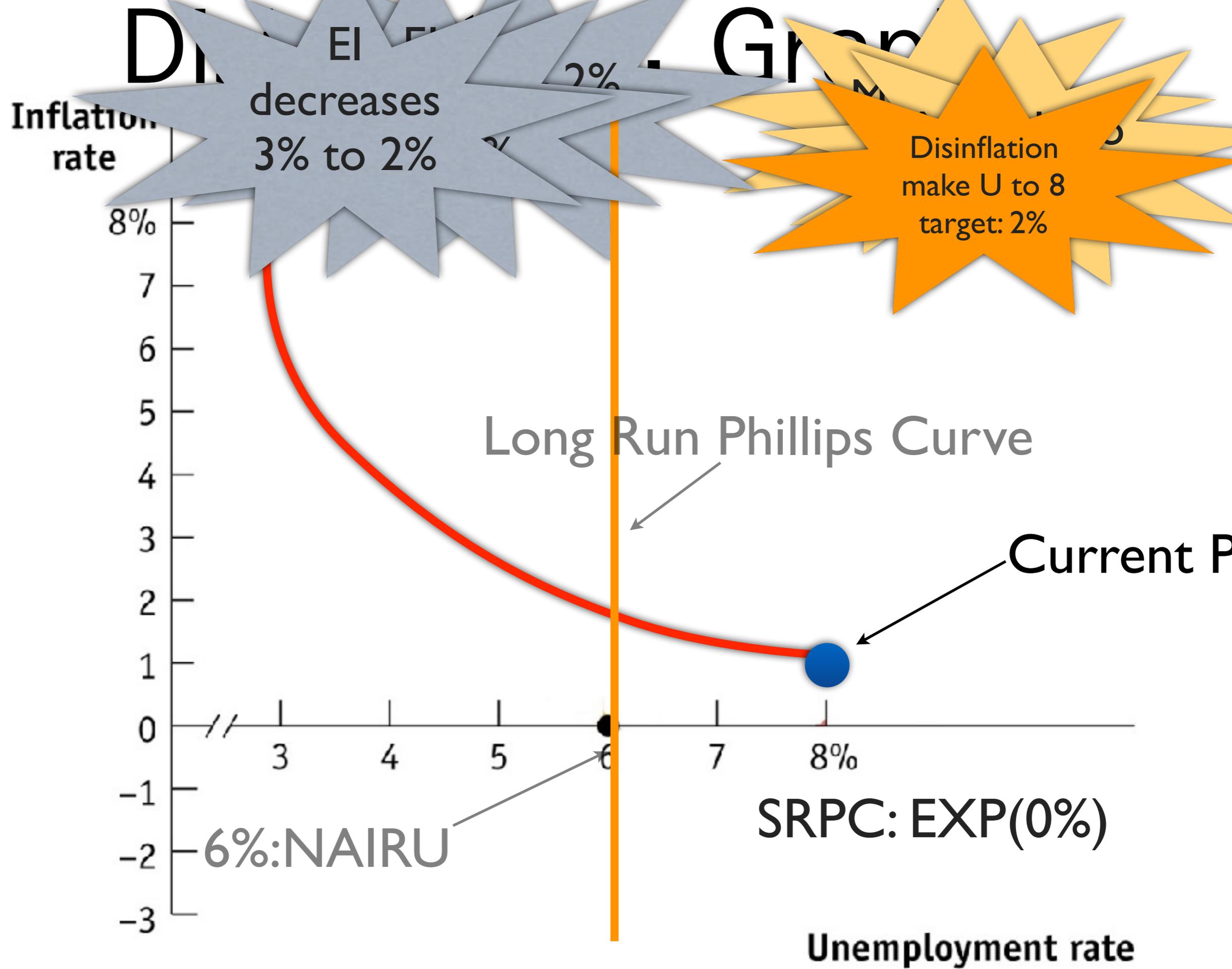
# Disinflation - Growth

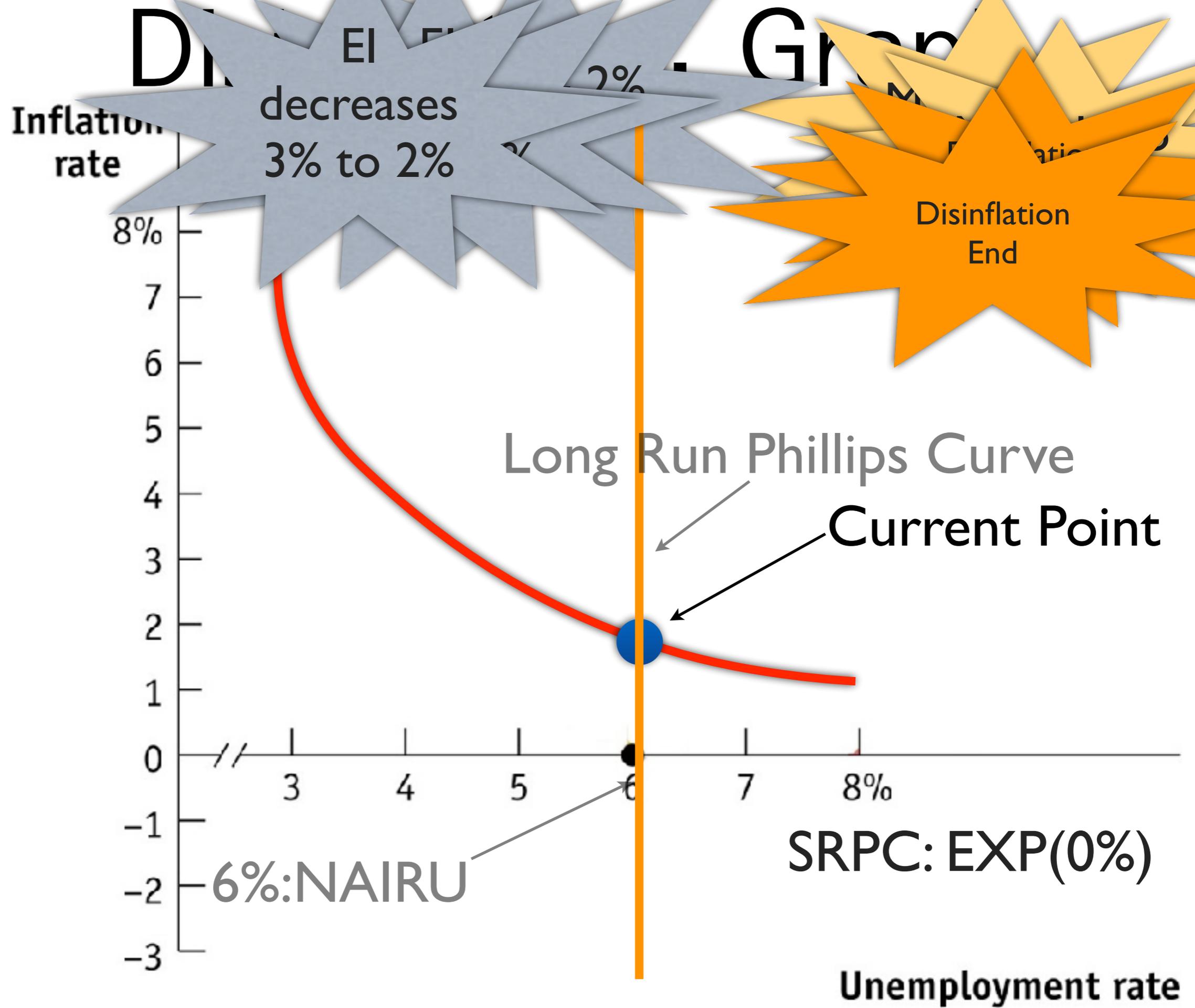


# Disinflation - Green









# 신뢰 회복 수단으로서의 고정환율제

- 고정환율제는 재량적 통화 정책을 불가능하게 만듦
- 따라서 통화정책에 대한 당국의 신뢰를 회복할 수 있는 방법으로 고려 가능
- 다만 이는 환율 유지에 대한 기대가 형성될 정도로 강력해야 함
  - 평가 절하 압력의 축소와 함께 구사 (재정 적자 규모 축소 프로그램과 병행)
  - 완전 고정 환율제 (hard peg)
    - 극단적 경우 외국 화폐로 자국 화폐를 대체:  
dollarization

# 통화 위원회

- dollarization보다는 낮은 수위의 hard peg
- 공식 환율에 따라 국내 통화를 언제라도 외국통화로 바꿀 수 있게 함
- 공개시장 조작 정책 봉쇄
  - 중앙은행이 국채를 구매하거나 판매할 수 없게 함
- 많은 부작용 존재: 중앙은행이 신뢰를 회복하면 가능한한 빠르게 중단해야 함

# 다음 주제

- 총정리: 정책 재검토

**수고하셨습니다!**