

# Financial Crisis, and COVID Economic Crisis

ECON172(03) 경제원론2

조남운

# Outline

- Banking
- Banking Crisis
- Consequences of Banking Crisis
- 2008 Crisis
- Regulation
- 2020 COVID Crisis

# Depository banks, Shadow Banks

- 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

# Rate of Return (RR) vs. Liquidity

- Liquidity: 현금으로 전환할 수 있는 정도
- High RR ~ Low Liquidity
- High Liquidity ~ Low RR
- 금융기관은 다수와의 계약 체결을 통해 저축자들에게는 적당한 유동성을 제공하면서 적당한 수익률을 낼 수 있음

# 공유화 Pooling

- 은행의 입장에서 예금은 부채 (liability)
  - 저축자가 요구할 경우 이자를 더해서 저축자에게 지급 할 의무가 있음
- 은행은 다수와 계약을 체결함으로써 평균적으로 적은 비율의 인출을 지속적으로 요구받음 - risk 분산
  - 다수와 계약 --> 인출의 불확실성 저하 --> 리스크 감소 --> 안정적인 투자 --> 수익창출
  - Increasing Return to Scale (대형화)
  - 평균적인 지급액만 남기고 나머지 자금은 투자

# 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

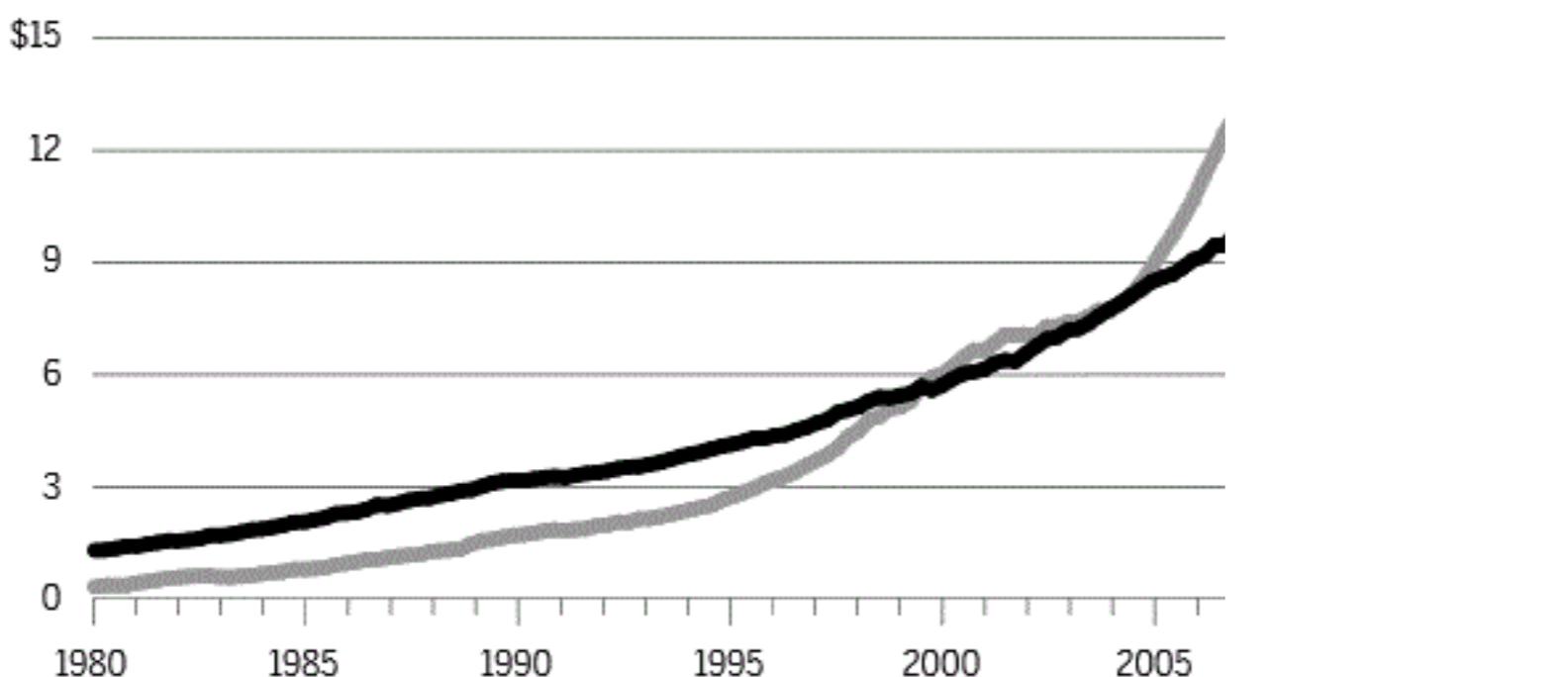
- Maturity Transformation의 측면에서 Shadow bank와 일반은행은 근본적으로 같은 구조
  - SR liability --> LR Asset
  - 차이는 liability 의 성격에 있음
    - 일반은행: 예금
    - Shadow Bank: 단기신용시장으로부터의 대부금

# 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.

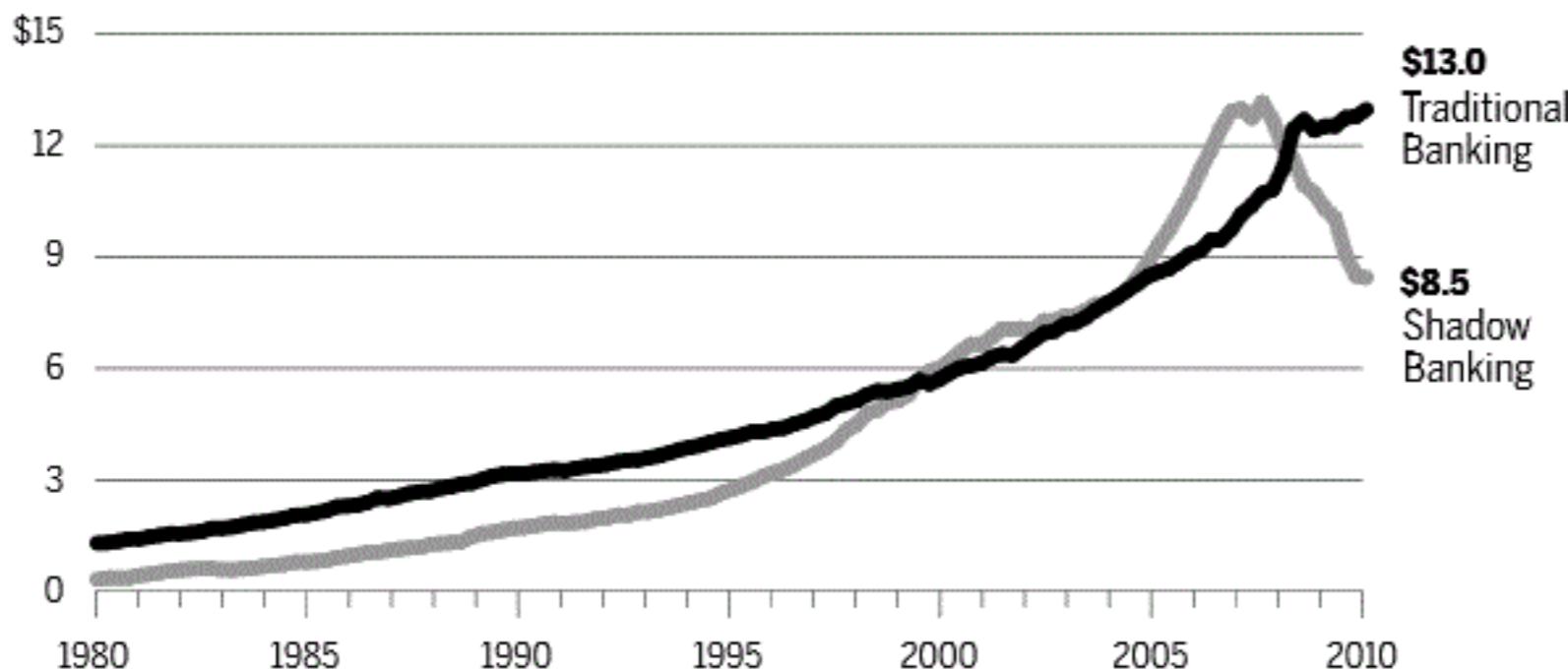
SOURCE: Federal Reserve Flow of Funds Report

# Rise (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: Causes

- 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 + 규제의 부재 --> Shadow Bank에 대한 대부자들의 대부자금회수/대부중지

# Financial Crisis

- 다수의 금융기관이 동시에 신용 경색에 직면하는 상황
- Why?



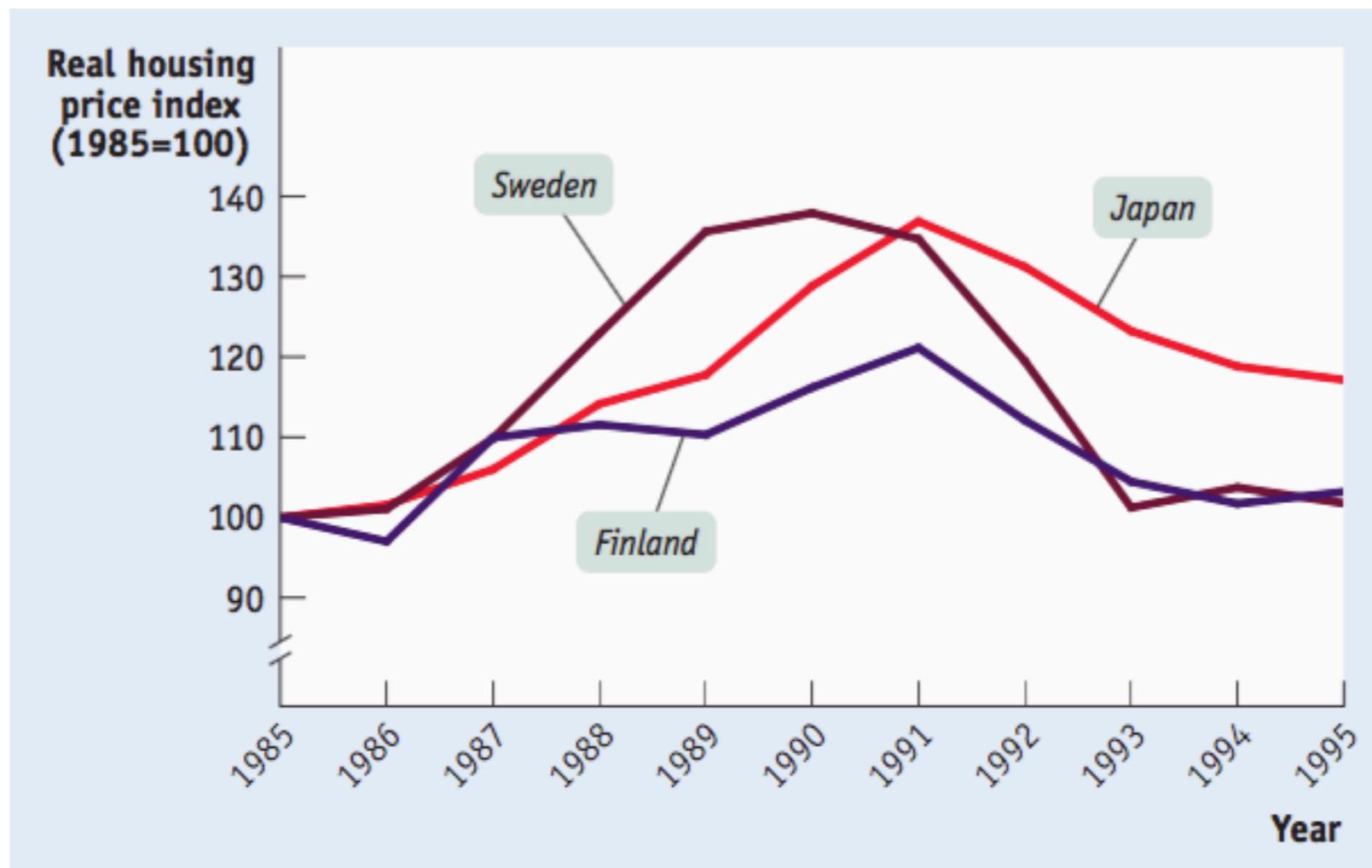
# Financial Crisis: Two Causes

- 금융기관들의 동시적 판단착오
- 금융기관간의 상호의존성

# Shared Mistakes

- 투자했던 자산의 평가가격이 지나치게 높았음이 나중에 판명된 경우 (Asset Bubble)
  - 2011 한국 저축은행 PF,
  - 2006 US Housing bubble (SPML)
  - 2018 Cryptocurrencies

# Housing Bubble in SWE, FIN, and JPN



# Financial Contagion

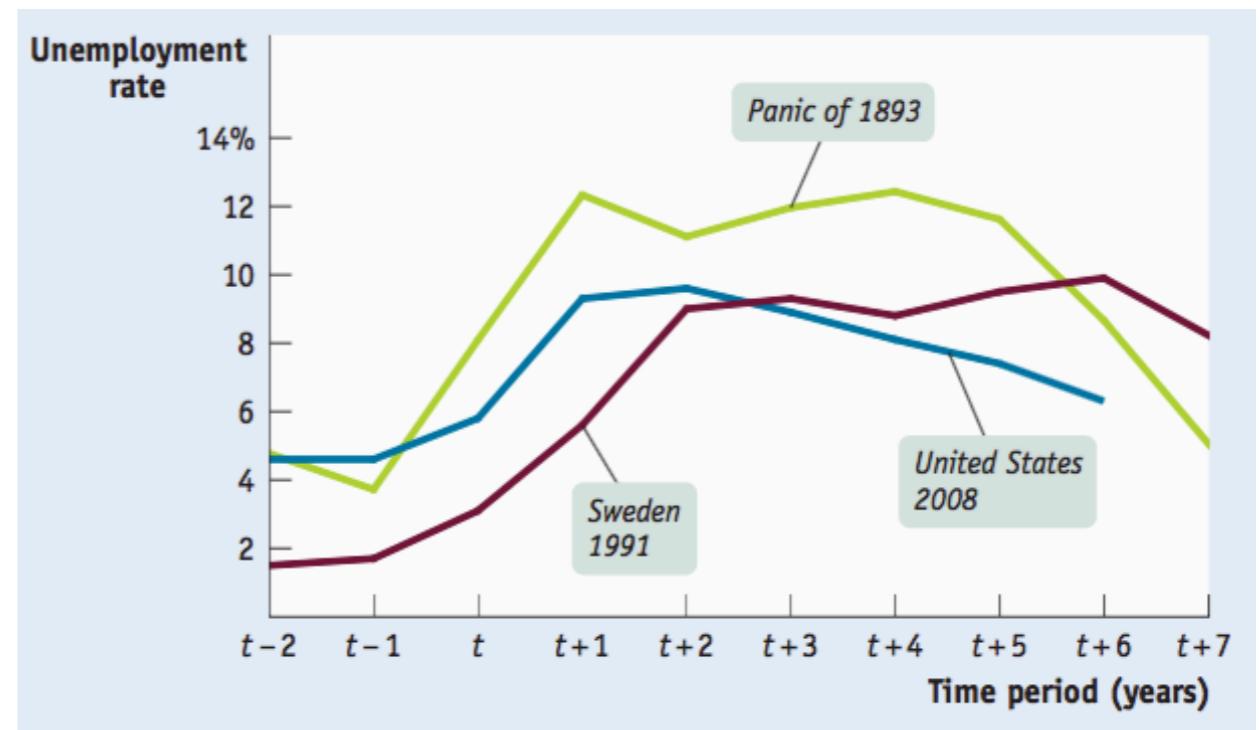
- 악순환1: 일부 금융기관 도산 --> 예금자/대부자 우려 확대 --> 예금/대출금 회수 (bank run) --> 금융기관 도산 확대 --> ..
- 특별한 문제 없는 금융기관이라 할지라도 다수 예금자의 우려 증대만으로 도산할 수 있음 (self-fulfilling prophecy)
- 악순환2: 신용경색 --> 다수 금융기관 deleveraging (자산 매각/유동성 확보) --> 자산 가격 하락 --> 해당 자산 보유 금융기관의 재무구조 악화 --> 신용경색 --> ..

# Financial Panic

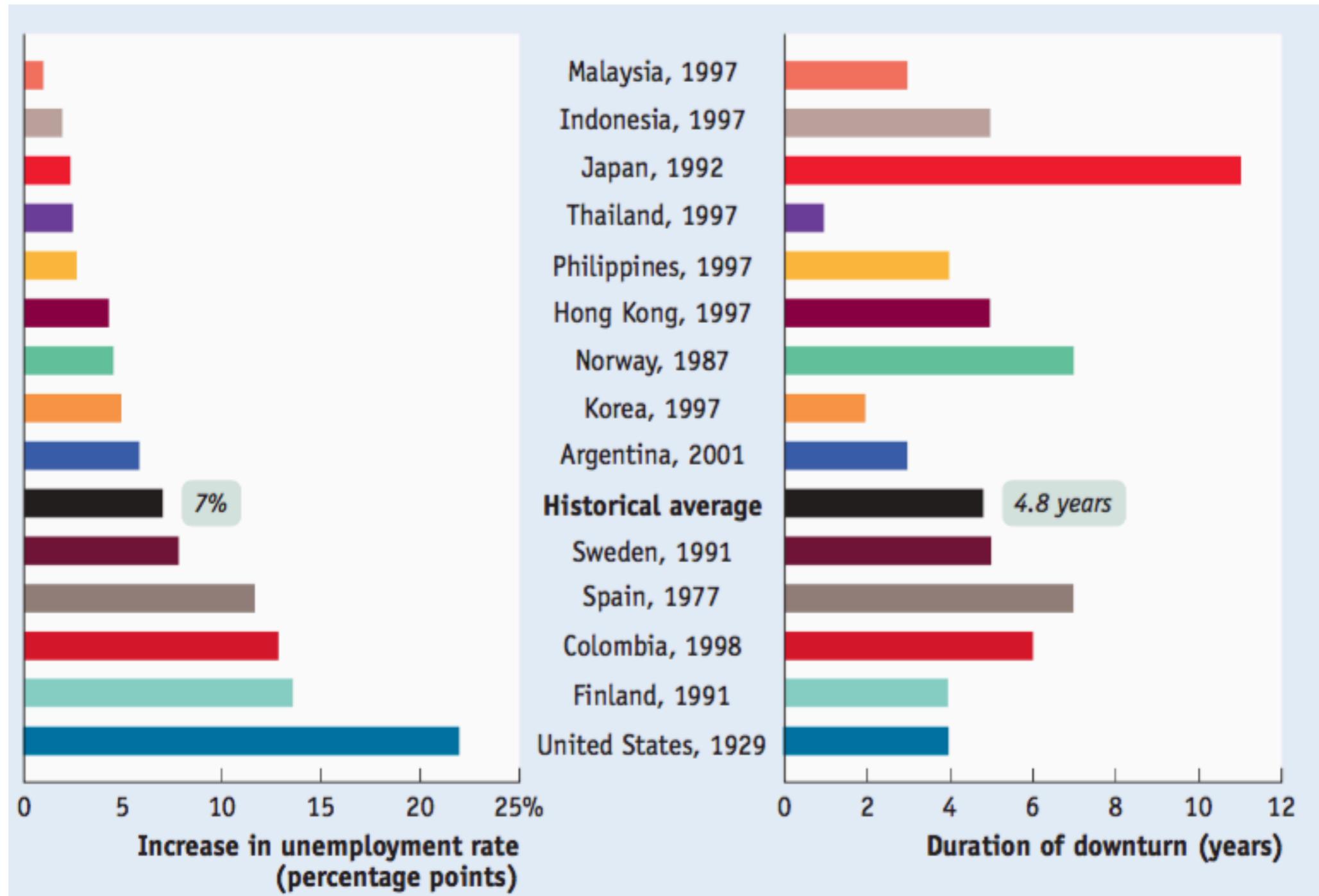
- Asset Bubble × Unregulated Shadow Banking × Massive Deleveraging = Financial Panic
- 갑작스럽고 광범위한 금융 시장의 붕괴
- 신용 경색 --> 금융 자산 가격 저하 --> 해당 금융 시장 붕괴

# Financial Crisis --> Recession

- Stylized Facts
  - Sudden Panic --> Sudden Recession --> Slow (AVG. 5Y) Recovery



# Left: $\Delta U$ , Right: Duration

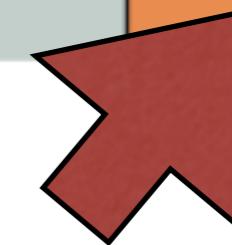


# 레버리지

## 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%

	Capital Ratio	Leverage Ratio	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 (주가폭락, 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 → 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	Liabilities
Assets	90	Capital 10
Liabilities		80

Bank Balance Sheet		
	Assets	Liabilities
Assets	50	Capital 10
Liabilities		40

# 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 가능 함.



# Crisis --> Recession: Mechanism

- 신용위기 --> 지불수단으로 사용되던 신용의 기능 저하
- 재무구조악화 --> 디레버리징 --> 자산가격 하락 --> 자산가치 하락 --> 재무구조 악화
- 통화정책 무력화/liquidity trap

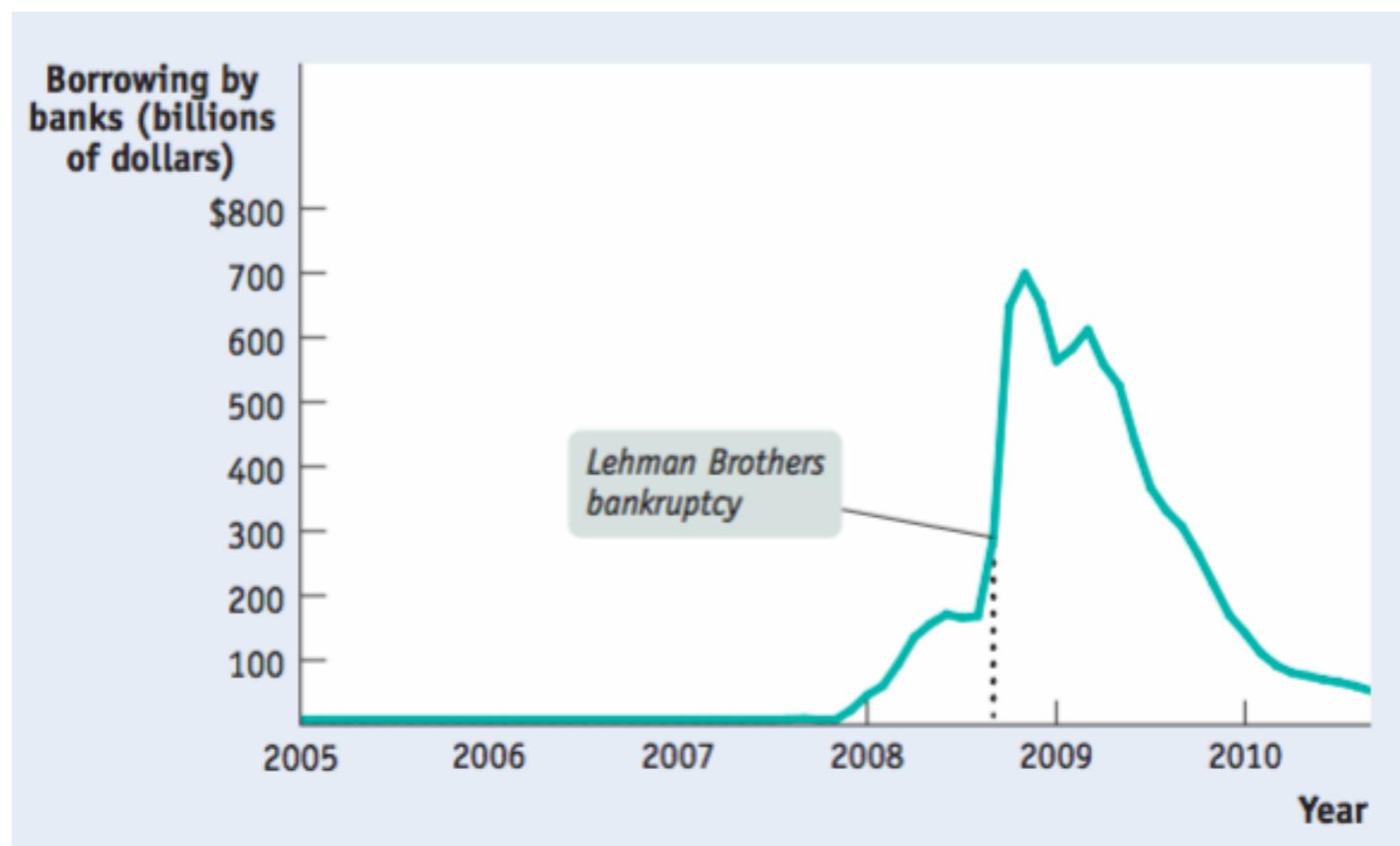
# Policies for Financial Crisis Prevention

- 최종 대부자 (구제금융)
- 정부 보증
- 금융자산 직접 구매

# Lender of Last Resort

- 건전한 금융기관이 뱅크런으로 위기에 직면했을 경우 중앙은행이 금융기관에 대출함으로써 문제를 완화할 수 있음
- 특히 실제 보다 공포감이 강하게 형성된 경우 효과적

# FRB --> Banks, 2008 US Crisis



# Government Guarantees

- 금융 기관이 (과장된 것이 아니라) 실제로 부실하여 발생한 상황에서는 정부 대출의 효과가 제한적
- 부실 금융기관의 지불을 국가가 보증하는 것이 한 가지 방법이 될 수 있음
  - 문제점: Moral Hazard
- 이 과정에서 국유화가 되는 경우 존재

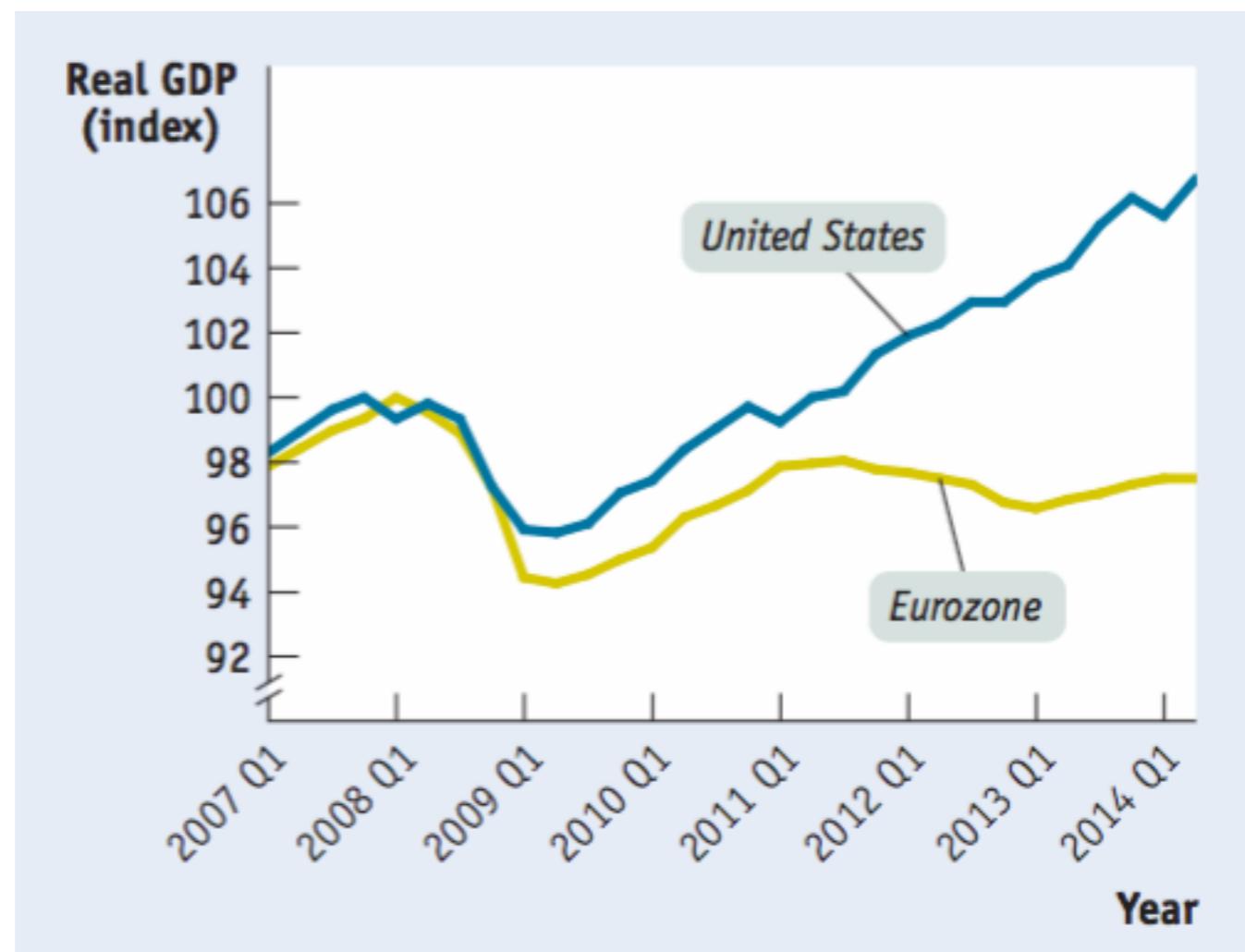
# Provider of Direct Financing

- 정부가 직접 금융자산을 구매 → 자산가격 상승  
→ 디레버리지의 필요성 저하, 혹은 디레버리지를 통한 건전성 강화 효과 증가
- 양적 완화

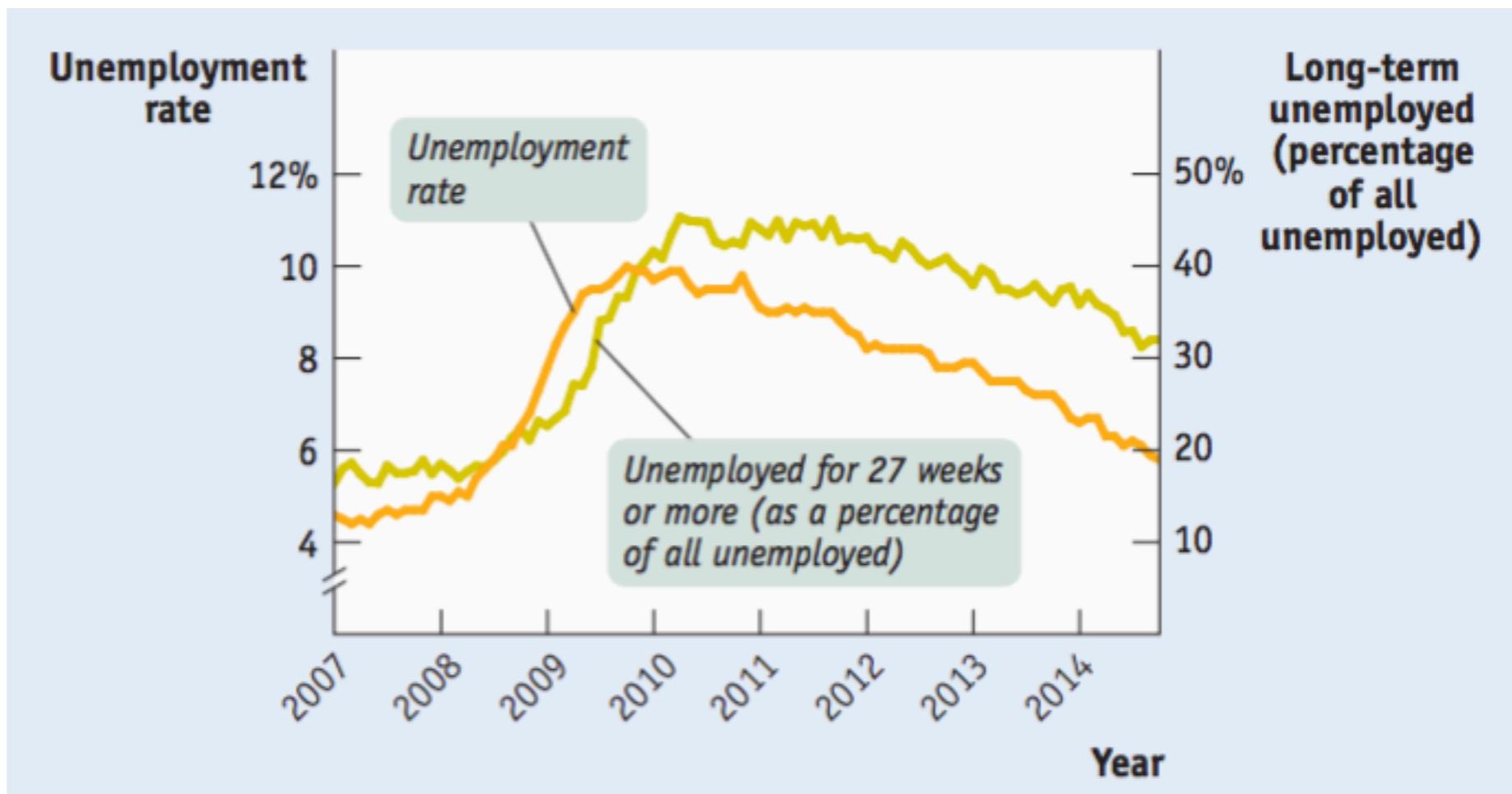
# After 2008 Crisis

- 미국 경제는 대체로 회복 국면에 들어가 있는 상황 -- 양적 완화 기조의 변곡점
- 유럽, 일본은 정체상황, 중국은 불안정..
  - 두 경제도 회복 국면 (2018초 현재)
  - 유럽도 기준금리 인상할 듯
- 한국은 가계부채와 자산가격 불안정이라는 문제점을 안고 있음

# US versus EU

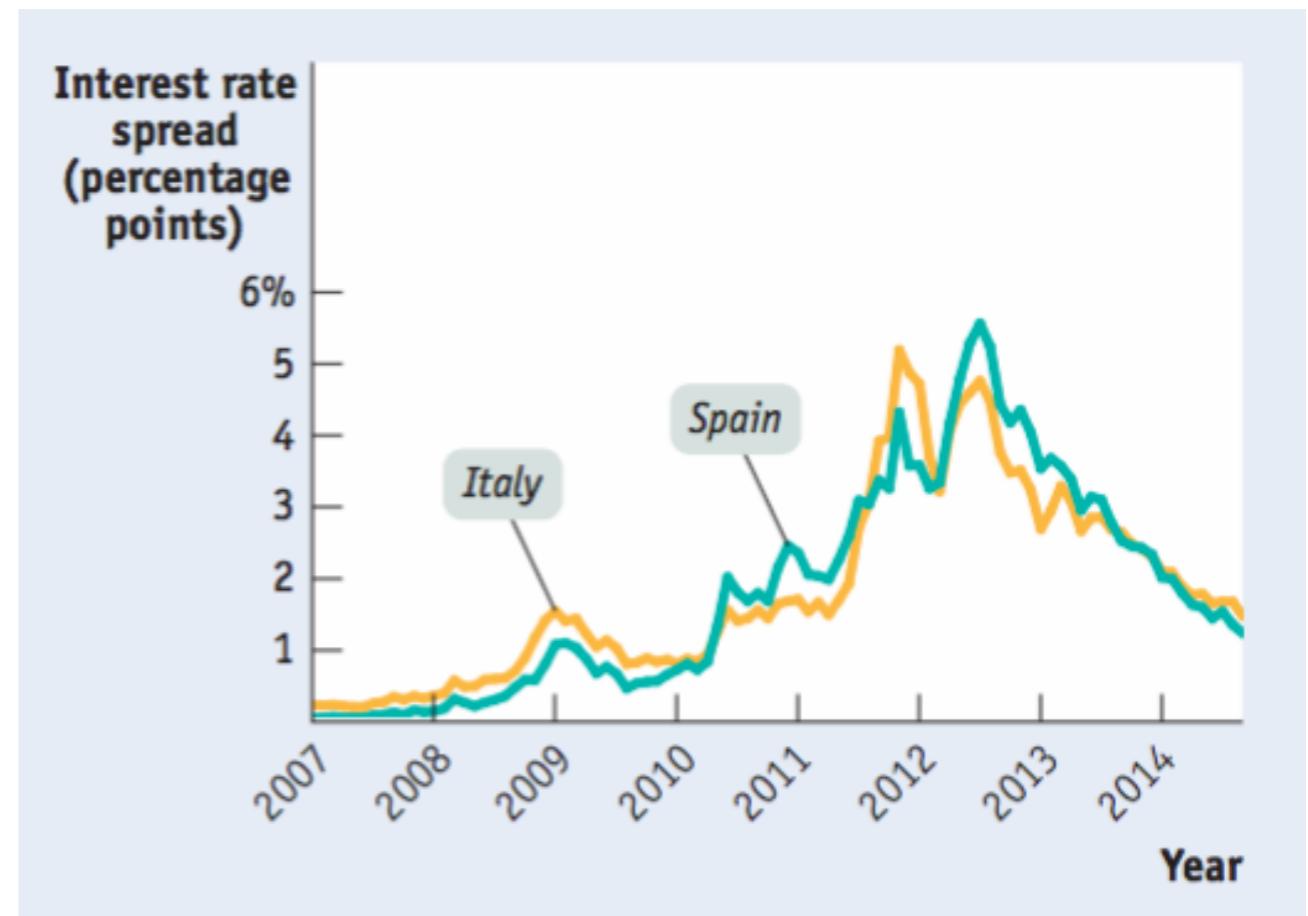


# US Unemployment



# Interest Rate Spread Against German 10Y bond

- Spain: Housing Bubble
  - Expansionary Policy
  - Public Debt ↑ → fear↑
- Italy: Poor macro performance → fear ↑
- ECB guaranteed to intervene → stabilized



# Stimulus - Austerity Debate

- 현재 상황에서는 확장을 할 것인가? 정부부채문제를 해결할 것인가?
  - 고실업/저물가 → 확장정책 필요 (일반론)
  - 정부부채 악화 → 부채규모 축소 필요 (그리스, 스페인 등)
- 양립불가

# Regulation

- 금융 소비자 보호 (정보 비대칭성 완화)
- 파생금융상품 규제
- 그림자 금융 (Shadow finance) 규제

# **보론: 자산으로서의 부동산**

# 토지소유의 비용편익

- 비용
  - 기회비용: 토지에 투자함으로써 포기한 다른 프로젝트의 순 편익
  - 이자소득이 대표적 기회비용
- 편익
  - 이용수익: 생산요소로서 발생한 순이익
    - 생산요소수입 - 개발비용
  - 자본이득
    - 부동산 가격의 상승으로 인한 재산증식 이익 (시세차액)

# 편익 > 비용인 경우:

- 부동산시장: 부동산 수요 증가  $\Rightarrow$  부동산 가격 증가
  - 이용수입: 개발 활성화  $\Rightarrow$  토지 공급 증가  $\Rightarrow$  이용수입 감소
  - 자본이득: 가격 증가  $\Rightarrow$  시세차익 증가  $\Rightarrow$  자본이득 증가
- 나머지금융시장: 자금공급 감소  $\Rightarrow$  이자율 증가
  - 자본이득 증가가 나머지 효과를 압도하지 않는 경우 편익과 비용은 서로 수렴하게 됨
  - 하지만 자본이득 증가가 압도하는 경우라면?

# 부동산시장의 균형조건

- $y + a \times P = r \times P$ 
  - 부동산 이용 수익:  $y$
  - 연간 실질 부동산 가격 상승률:  $a$
  - 부동산 가격:  $P$
  - 실질 이자율:  $r$
- $y = (r - a) \times P$
- $r > a$  인 경우, 부동산 시장은 균형에 도달할 수 있음

# 부동산 가격 결정에 대한 일반 방정식

- 이 식은  $r - a > 0$  인 경우에만 성립함

$$y + aP = rP$$

- 부동산가격 상승률이 이자율 (다른 자산들의 가격 상승률)보다 적어야 성립

$$y = (r - a)P$$

- $r - a < 0$  인 경우

$$P = \frac{y}{r - a}$$

- 부동산 가격은 무한히 상승

# 예: A vs B 지가

- A시는 수도권 주변 도시로 지가가 안정되어 있는 상황
- B시는 수도권의 지가가 상승 중인 상황
- 같은 임대료 수입을 내는 동일 건물이라 할지라도 매매의 큰 차이를 나타낼 수 있음

	A시	B시
y	1000만원/Y	
r	7%/Y	
a	2%/Y	5%/Y
P	20,000만	50,000만

# 균형조건을 충족하지 않는 경우 = 버블

- 반대로  $a > r$  인 경우, 즉 부동산가격 상승률이 이자율을 초과할 경우 이용 수익이 0일 경우 조차 부동산 보유가 금융 자산 보유보다 이익
- 부동산 가격이 지속적으로 상승함
- 가격상승  $\Rightarrow$  수요증가  $\Rightarrow$  가격상승  $\Rightarrow \dots$
- 더이상 수요곡선은 우하향하지 않음
- 시장 균형을 달성하지 못하고 부동산 가격이 지속적으로 증가하게 됨: 부동산 버블

# 시장 근본 가치

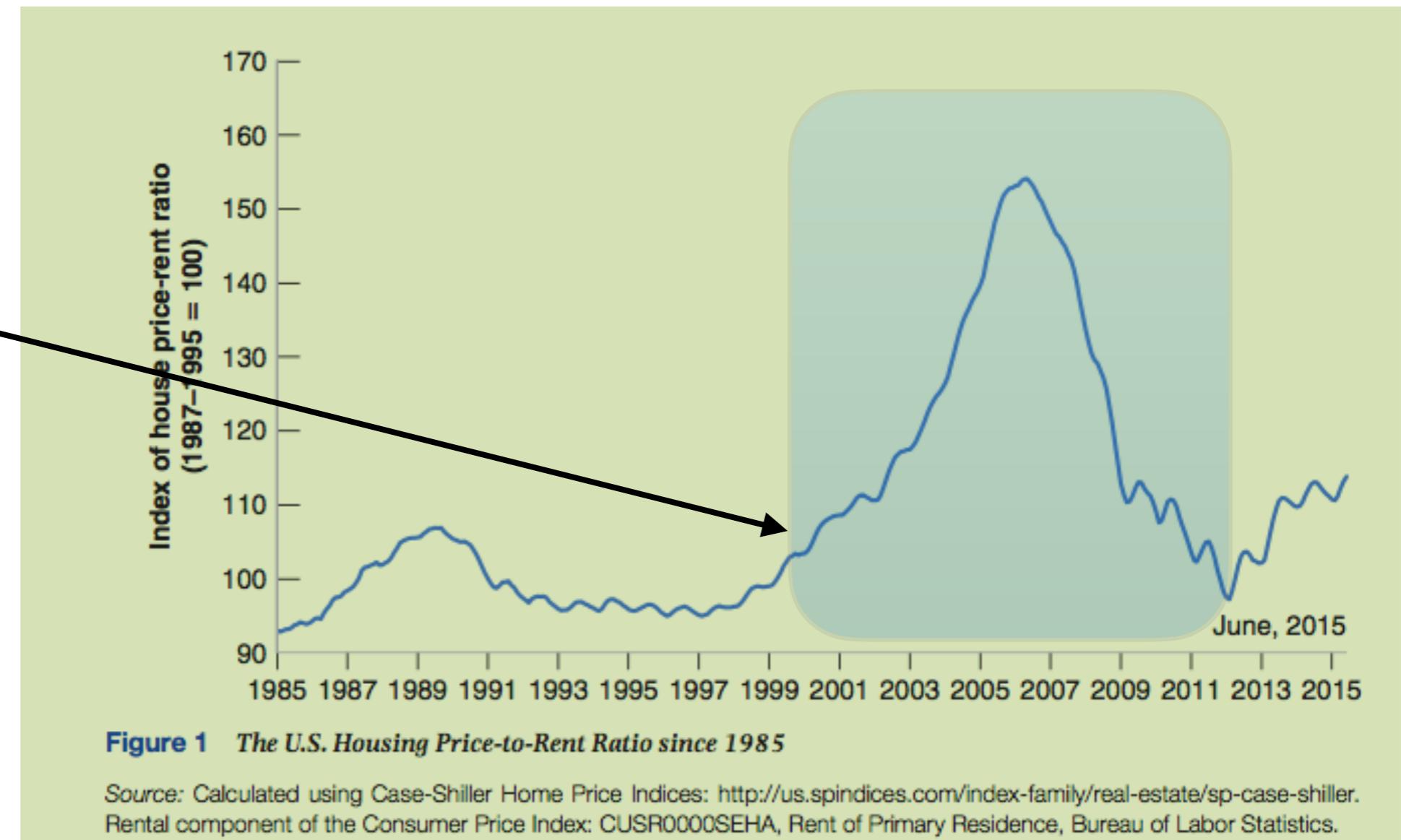
- 토지 가격이 안정화된 상황에서의 균형 토지 가격
  - 즉,  $a=0$  일 때의 가치
  - $y + (0 \times P) = r \times P$
  - $P = y / r$
- 결국 이는 부동산 이용수익의 자본화 가치임
  - 이  $y/r$  을 토지의 "시장 근본 가치"라고 함

# $a = 0$ 인 경우

- 실질 부동산 가격 상승률이 0인 경우
  - 토지가 국유화 되어 있어 거래 자체가 불가능한 경우가 대표적
  - 혹은 토지가 풍부하여 부동산 가격이 오르지 않는 경우에도 성립 가능
- 이러한 경우 실물 자산으로서의 부동산 수요 (즉, 가수요)는 존재하지 않게 됨
  - 토지의 시장 근본 가치 = 토지 가격

# US case: 1985-2015

- 주택 가격의 근원 가치 = 미래 예상 임대료의 현재가치
- 2000 초 이탈  $\Rightarrow$  2006년 정점에서 하락세로 돌아섬  $\Rightarrow$  2008 금융 위기
- 당시에는 버블 여부에 대해서 논란이 존재했음
- 실제 버블은 꺼지기 전에는 확신하기 어려움



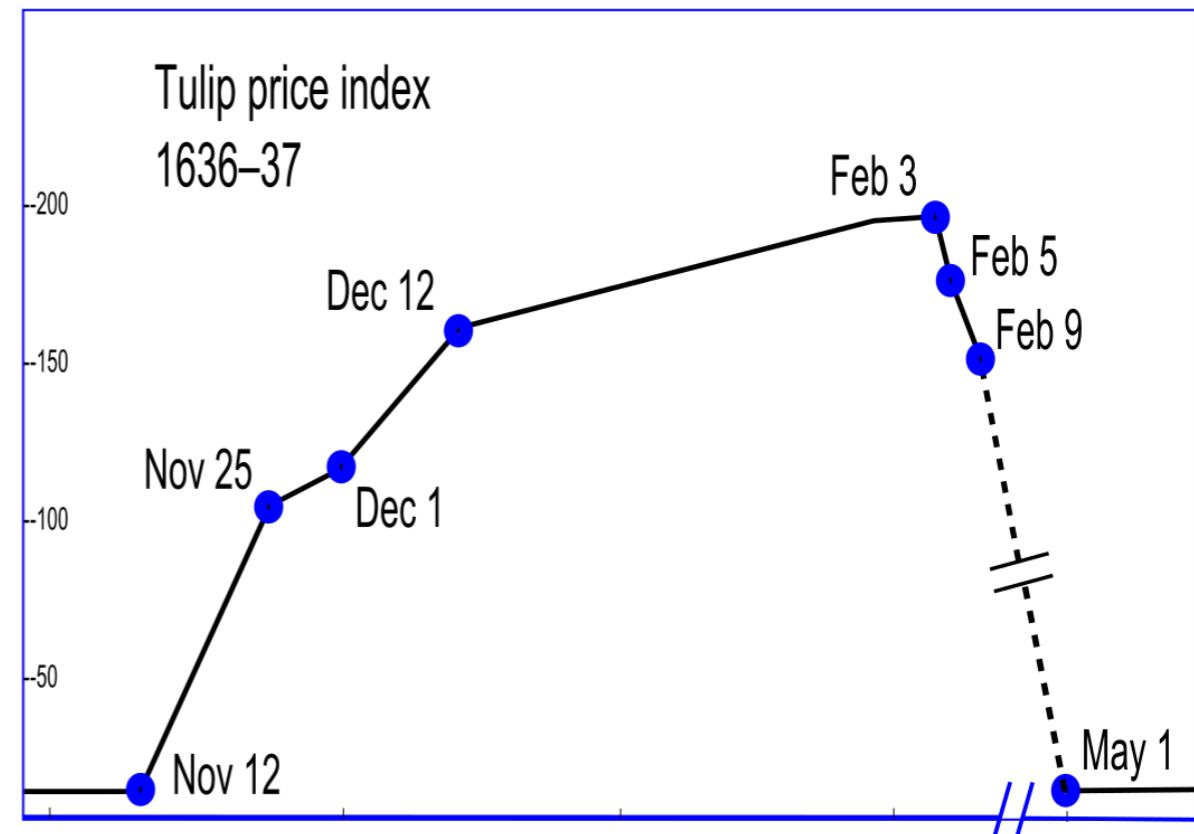
임대료(y) 지수 대비 부동산가격(P) 지수

# 자산가격, 근원가치, 버블

- 토지의 근원가치: 미래 예상 토지수입의 현재가치
- 실제 토지 가격은 근원가치에서 이탈할 수 있음
  - 버블: 자산 가격 >> 근원가치
  - 합리적이고 투기적인 버블 rational speculative bubbles
    - 자산 가격이 상승할 것으로 예측  $\Rightarrow$  높은 가격에 구매 (가수요)

# Case 1: 17C 네덜란드 튜립 버블 Tulipmania

- 1634-1637
- 가격 상승에 대한 기대가 현재 가격의 상승을 추동



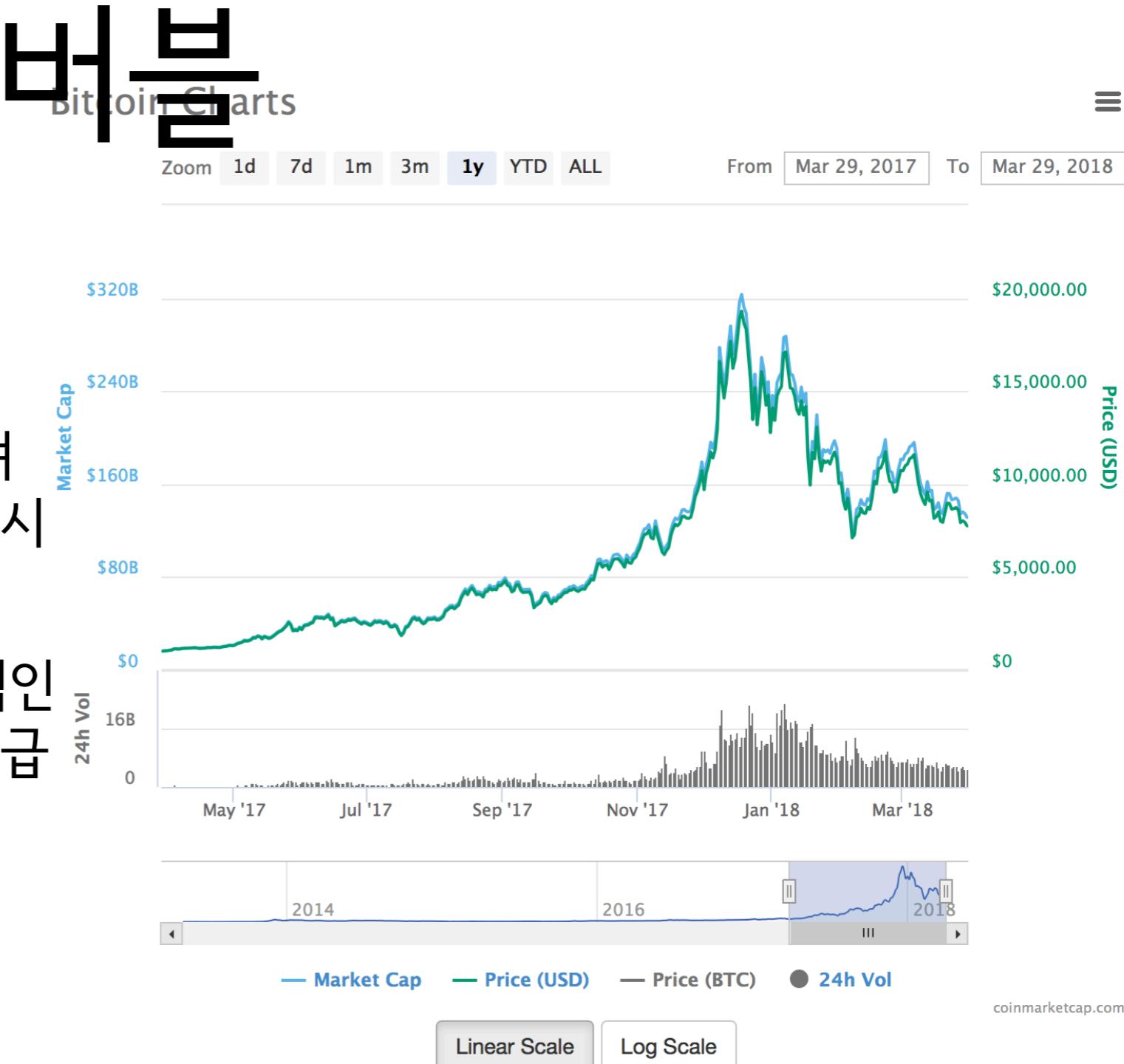
# Case 2: 1994 러시아 MMM 피라미드

- 세르게이 메브로디, 수익활동이 없는 MMM이라는 주식회사를 설립
- Ponzi scheme
  - 배당은 신규 주식의 매각에서 발생한 자금으로 충당
- 파산 ⇒ 기업 폐쇄



# Case 3: 2017 암호화폐

- 2017년 가을에 시작하여 2018년 1월경 가격하락 시작
- 세계 각국 정부의 적극적인 사전 대응으로 심각한 파급 효과를 야기하지 않음



<https://coinmarketcap.com>

# 게임이론으로 보는 자산시장

- 자산시장의 게임
  - 플레이어: 자산시장의 거래자
  - 행동 (전략): (\$의 가격에) 자산 구매, 자산 판매
  - 보상: 시세차액
- 나의 행동, 그리고 다른 거래자들의 행동에 의해 자산의 가격이 결정됨

# 거래 게임

- 판매자: 제안자
  - 상품을 \$만큼의 화폐와 교환할 것을 제안
- 구매자: 수용자
  - 위 제안을 받아들임(구매), 혹은 받아들이지 않음 (미구매)
- 보상
  - 미구매: 아무 일도 없으므로 양쪽 모두 수익 0
  - 구매 - 판매자: \$ - Cost, 구매자: WTP - \$

# 상호의존적 기대

- 케인즈의 ‘미녀선발대회’ (Beauty Contest) (케인즈:1936)
  - 금융시장의 근원적 불확실성을 설명하기 위한 사고실험
- 미녀의 사진들 중 가장 많은 참가자가 선택할 사진을 선택하는 참가자가 승리



# 실제 선호로부터의 고리

- 이 게임에서 이기기 위해 필요 한 것은 타인의 선호체계가 아님
- 상대가 생각하는 “상대의 상 대”의 예상을 알아야 함
  - 0계: 상대방 예측을 무시하고 자신의 취향대로 선택
  - 1계: 0계를 감안하여 선택
  - 2계: 0,1계를 감안
  - 
  - n계: 0~n-1계를 감안
  -



# 근원적 불확실성

- 가령 완전한 주사위를 던지기 전에 어떤 눈금이 나올지 모르는 불확실성(1)과 상호의존적 환경에서 최적 전략을 알 수 없는 불확실성(2)은 근본적으로 구분
- (1): 확률분포를 알고 있거나 알 수 있음: 일반적 불확실성
- (2): 확률분포를 알 수 없음: 근원적 불확실성

# 자산시장의 게임이론

- 케인즈의 이 사고실험은 자산시장에 대한 이야기임
- 시장가격은 시장 참가자들의 구매와 판매에 의해 형성됨
  - 구매의사가격: WTP (Willingness To Pay)
  - 판매의사가격: WTA (Willingness To Accept)
    - $\$ < \text{WTP} \Rightarrow$  산다 (구매)  $\Rightarrow \$ \uparrow$
    - $\$ > \text{WTA} \Rightarrow$  판다 (판매)  $\Rightarrow \$ \downarrow$
  - 그러나 이 WTP, WTA는 가치평가액으로부터 나타나는 것이 아니라 타인의 타인의 타인의.. 기대에 근거하여 형성되는 것 (Beauty Contest)

# Irrational Bubble (1)

- 거품은 합리성의 결여로 발생 할 수 있음
  - 지나친 낙관적 기대의 존재 가능성
- 부족의 착각 (Shortage illusion)
  - RJ Shiller
  - 부동산시장에서 공급 부족이 관찰될 때 “현재 가격에서” 공급 부족임에도, “모든 가격에서” 공급 부족 상황으로 잘못 인식하여 가격 인상을 기대



# Irrational Bubble (2)

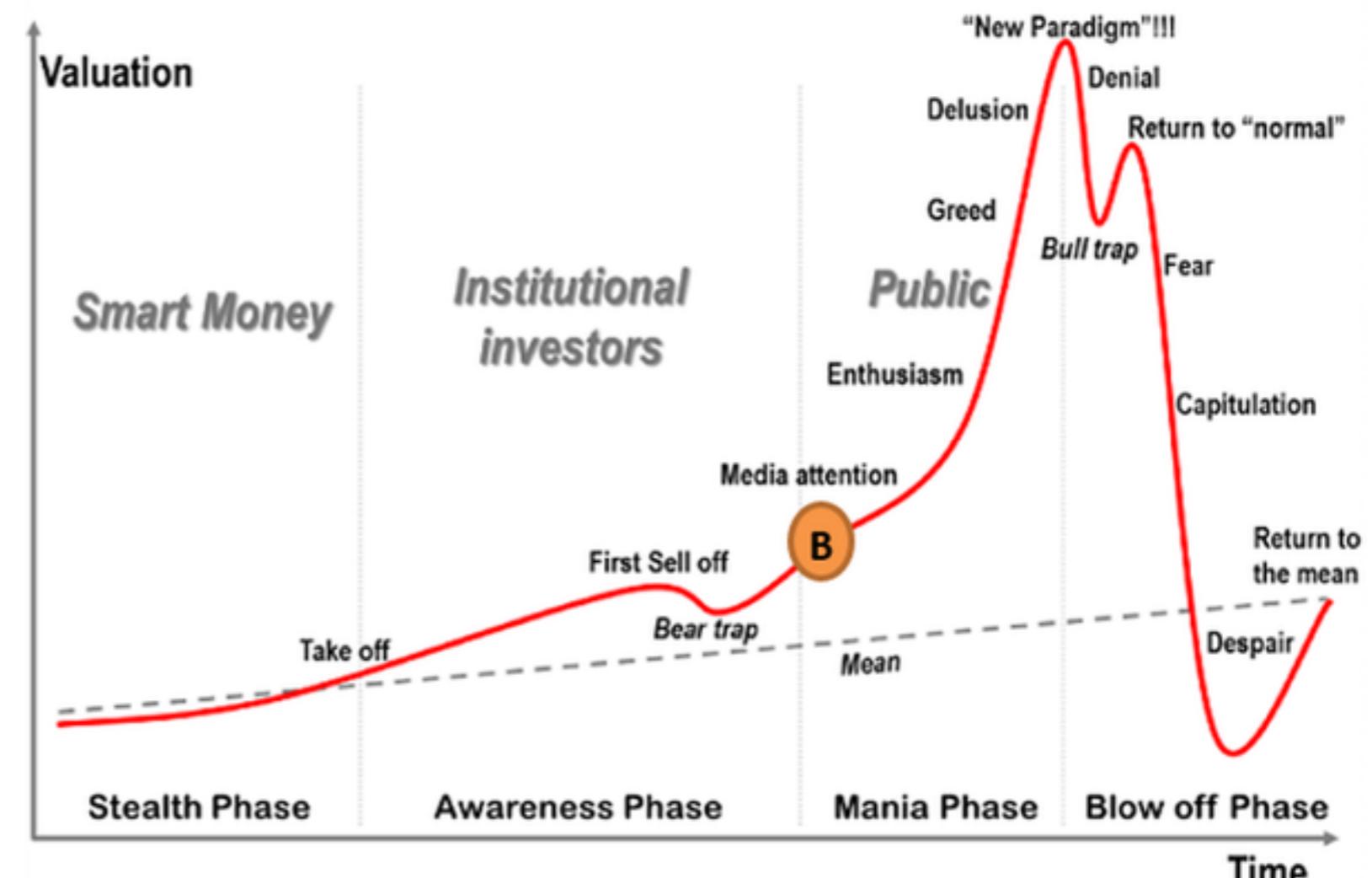
## Herd Behavior

- Banerjee (1992) and Bikhchandani, Hirshleifer and Welch (1992)
- 아직 알려지지 않은 사적 정보가 존재함을 알 때 거래 참가자들이 작은 움직임에 과도한 집단 반응을 보일 수 있음
- 예: 부동산 성공담 (사적 정보) ⇒ 부동산 투기에 쏠림



# 거품 형성의 기본조건

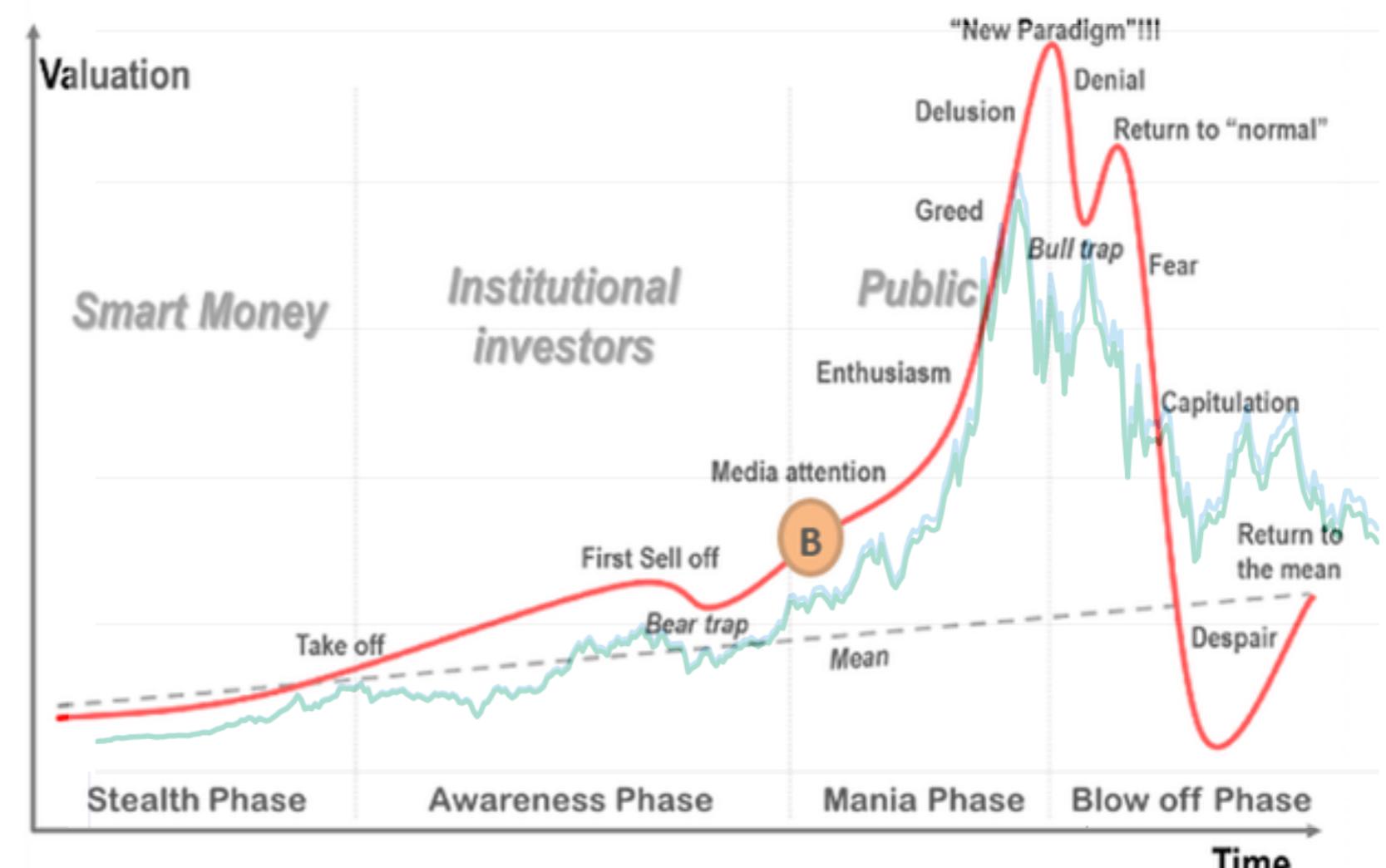
- 상품의 내구성/영속성
  - 장기 보유 과정에서 질적 수준의 유지가 가능해야 함
- 상품 희소성 혹은 공급 고정성
  - 가격 변화에 공급의 탄력성이 낮거나 없어야 함
- 집단 예측
  - 참가자 다수가 가격 상승을 예상하고 있어야 함



출처: <https://www.quora.com/At-what-phase-of-the-cryptocurrency-bubble-are-we-in>

# 거품 형성의 기본 조건

- 상품의 내구성/영속성
  - 장기 보유 과정에서 질적 수준의 유지가 가능해야 함
- 상품 희소성 혹은 공급 고정성
  - 가격 변화에 공급의 탄력성이 낮거나 없어야 함
- 집단 예측
  - 참가자 다수가 가격 상승을 예상하고 있어야 함



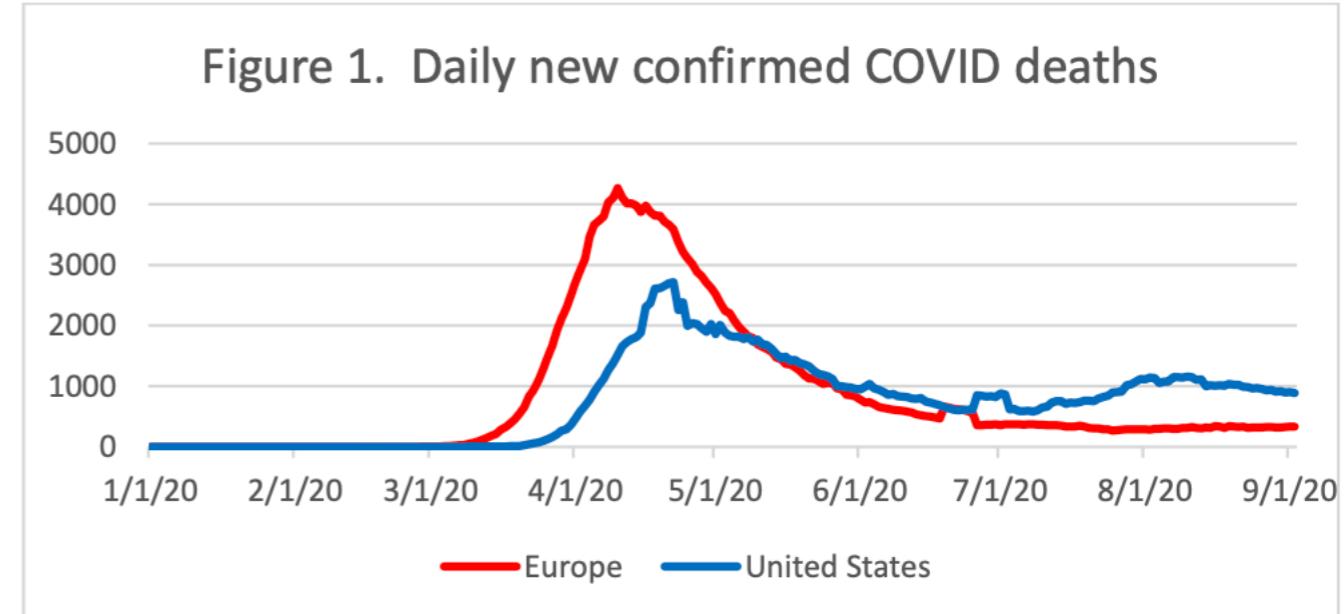
출처: <https://www.quora.com/At-what-phase-of-the-cryptocurrency-bubble-are-we-in>

# The COVID Economic Crisis

Blanchard, "Macroeconomics" 8th ed.

# COVID19, 확진자 통계

- <https://eiuperspectives.economist.com/healthcare/covid-19-tracking-pandemic>

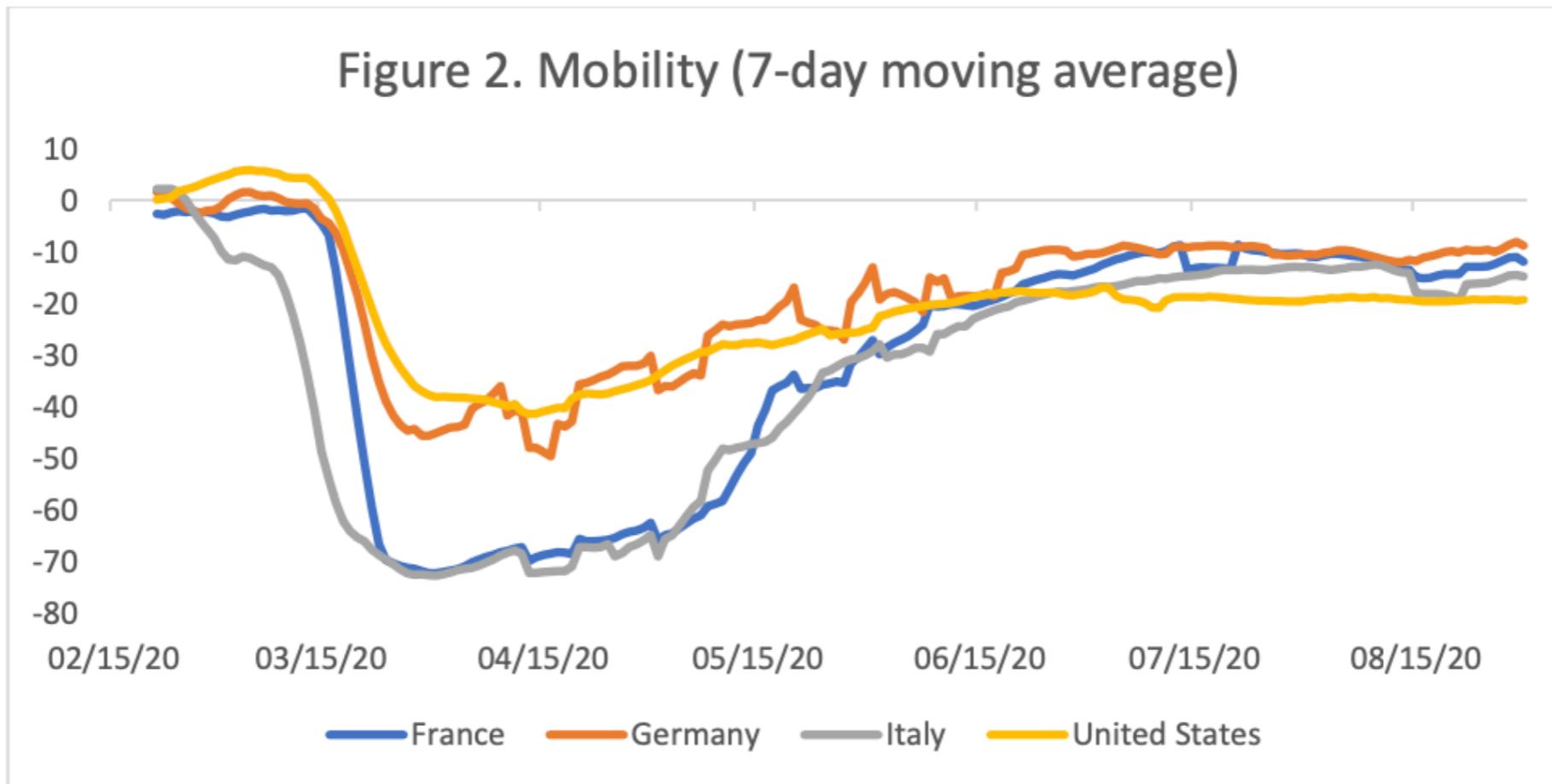


출처: <https://ourworldindata.org/covid-deaths>

# COVID19 Econ. Crisis

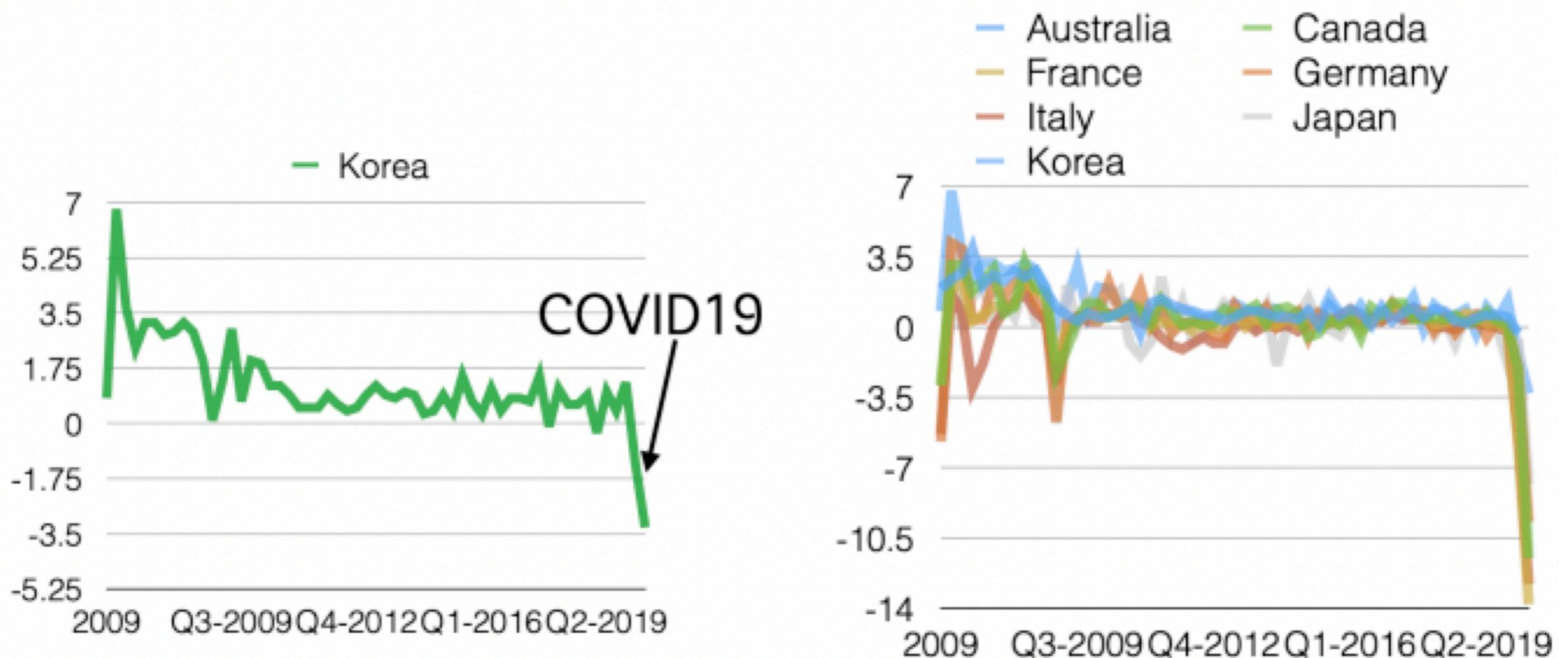
- COVID19에 의한 죽음 그 자체가 경제적 타격을 준 것은 아님 (ex: 페스트)
- COVID19 감염의 증가와 그에 따른 죽음을 막기 위해 진행한 락다운 정책 결정이 타격을 주었다고 보아야 할 것임

# Mobility



출처: <https://www.google.com/covid19/mobility/>

# GDP Shock



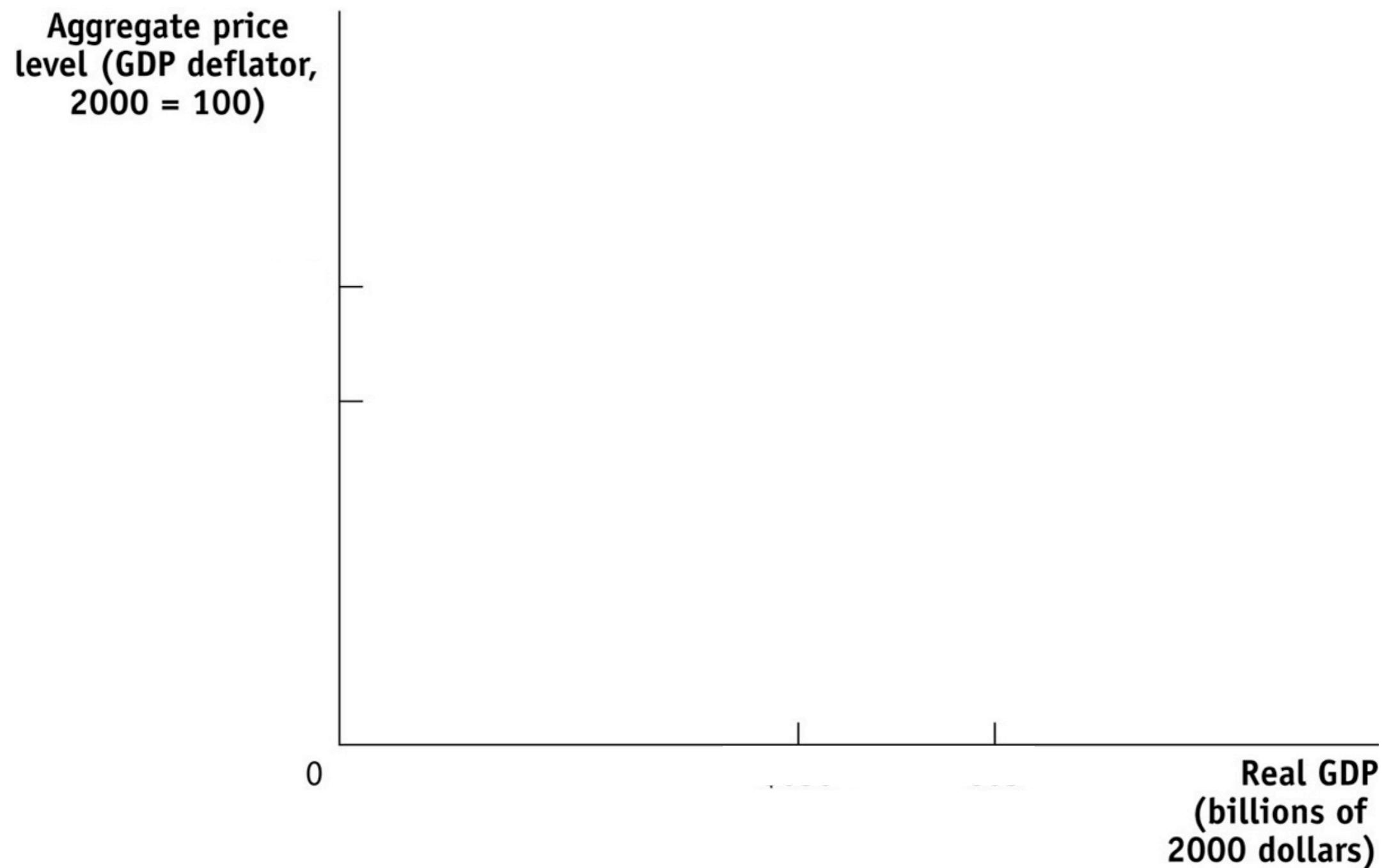
# 핵심 질문

- 왜 총생산은 이렇게 많이 감소했는가?
- 어떤 정책이 채택되었는가?
- 앞으로 어떻게 될 것인가?

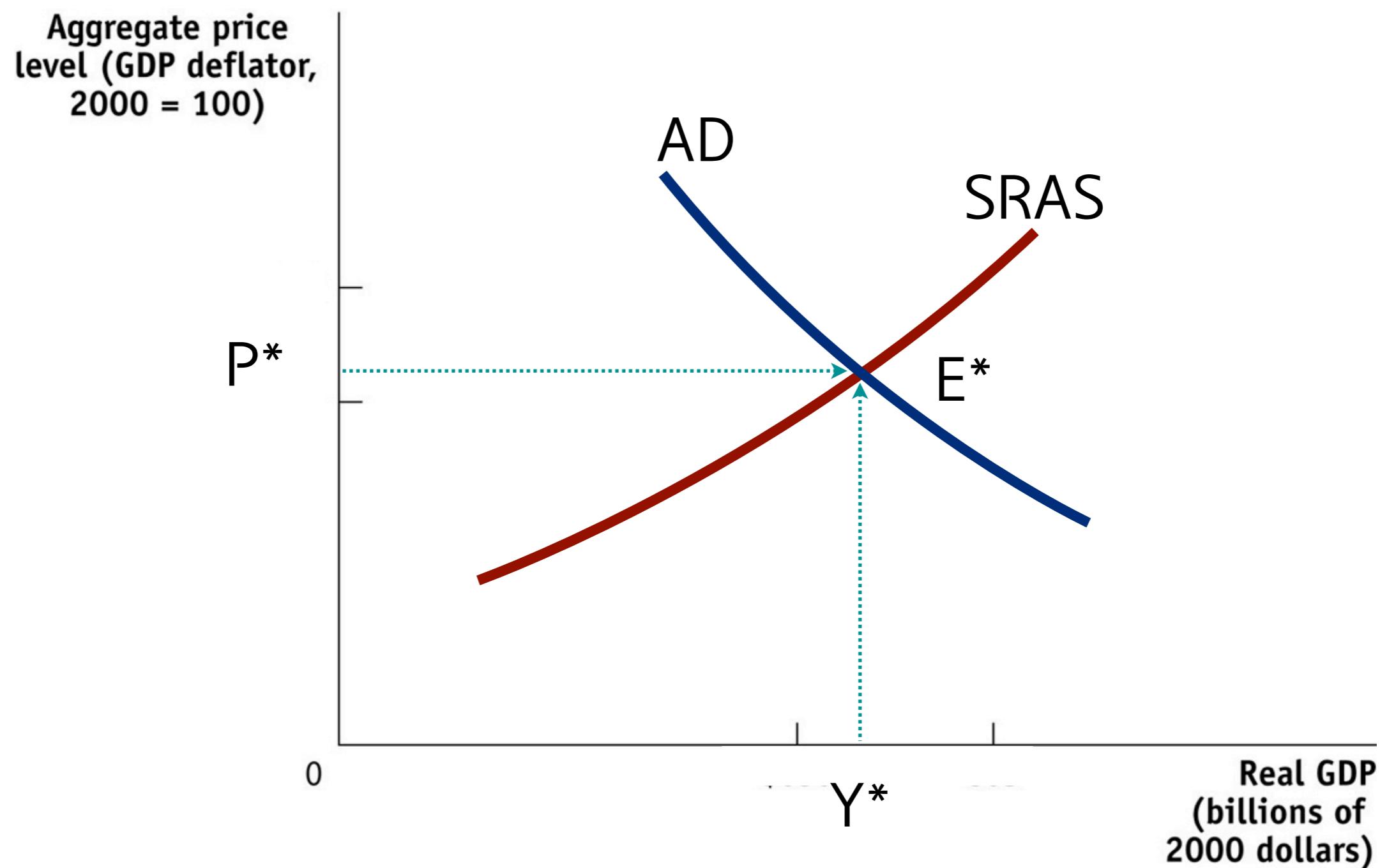
# Policy-induced AS Shock $\Rightarrow$ AD Shock

- 락다운  $\Rightarrow$  관련기업 일부, 음식점, 호텔, 항공사와 같은 부문의 supply가 사실상 정지  $\Rightarrow$  AS↓
  - 부문별로 다른 쇼크
- $\Rightarrow$  해당부문 관련 소득 저하 / 불확실성 증가  $\Rightarrow$  AD↓
  - 전체적 쇼크

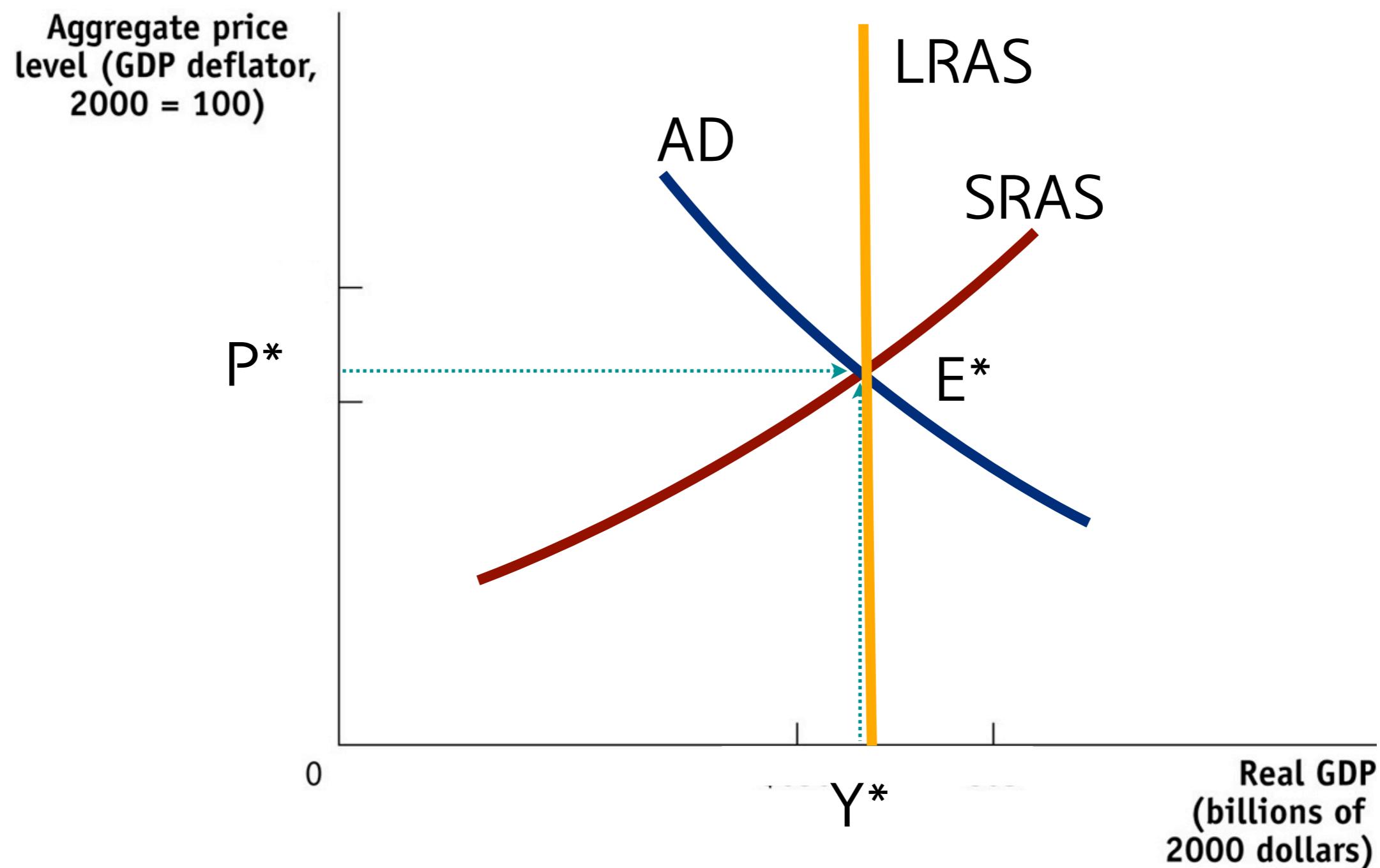
# COVID Economic Shock



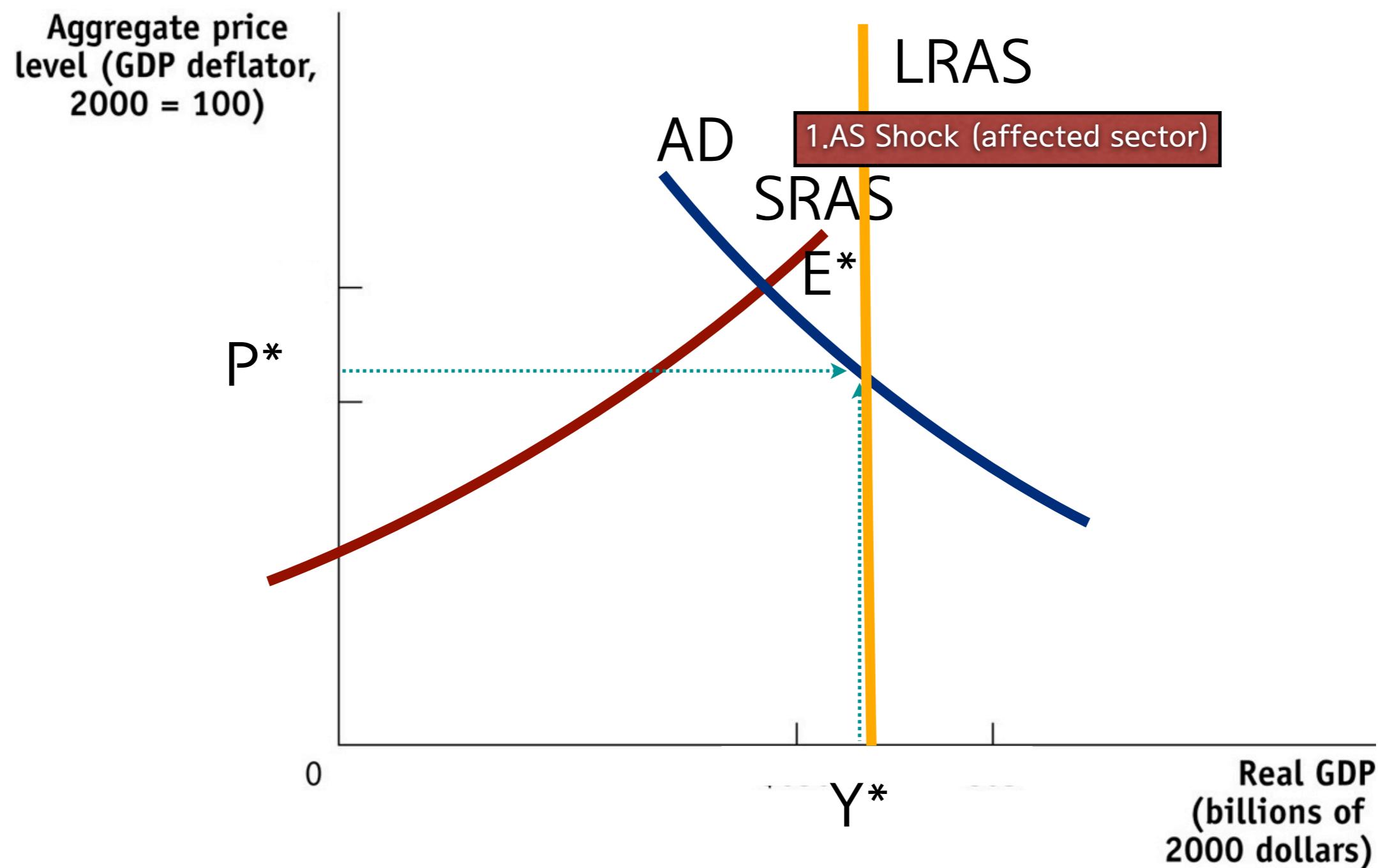
# COVID Economic Shock



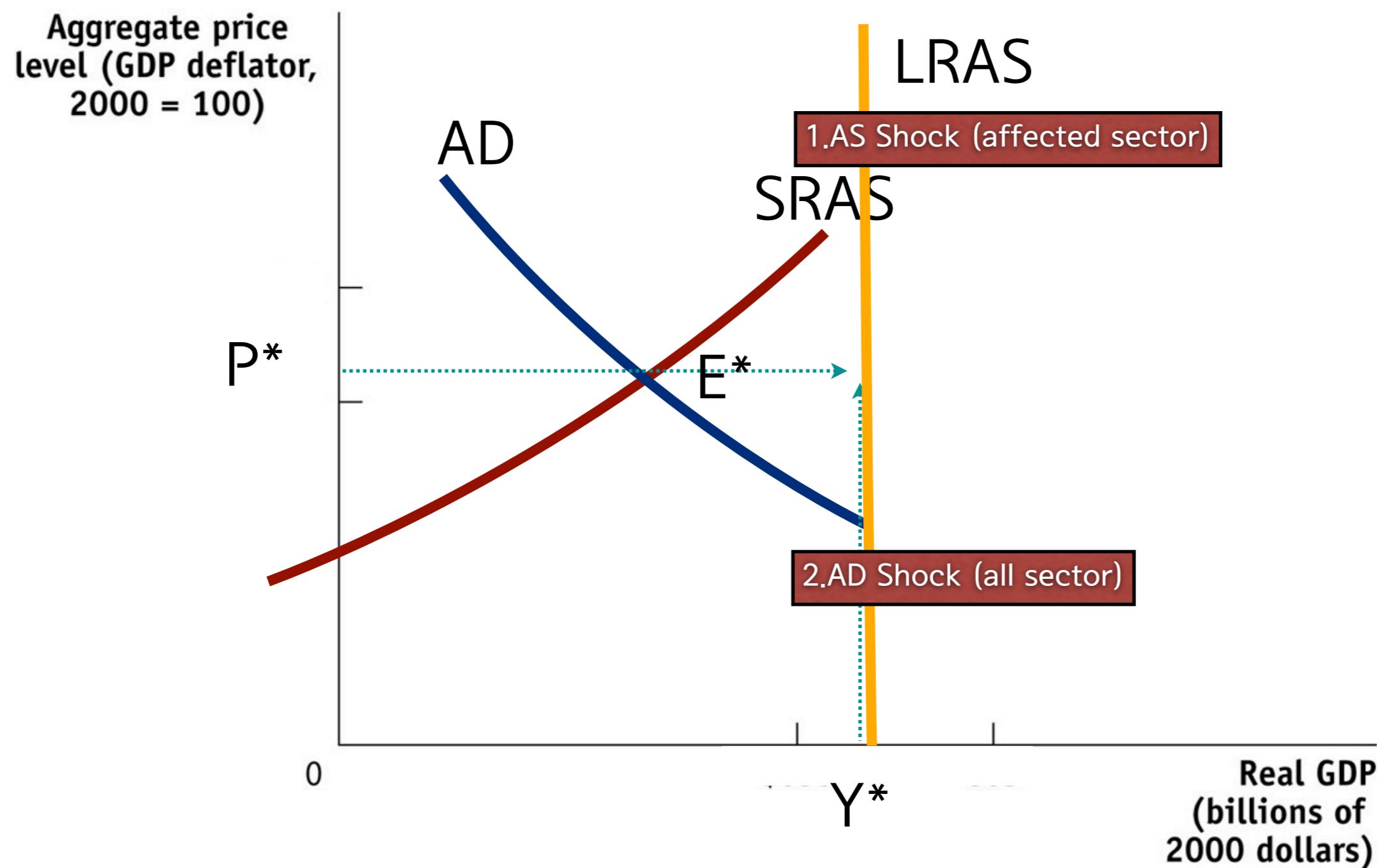
# COVID Economic Shock



# COVID Economic Shock



# COVID Economic Shock



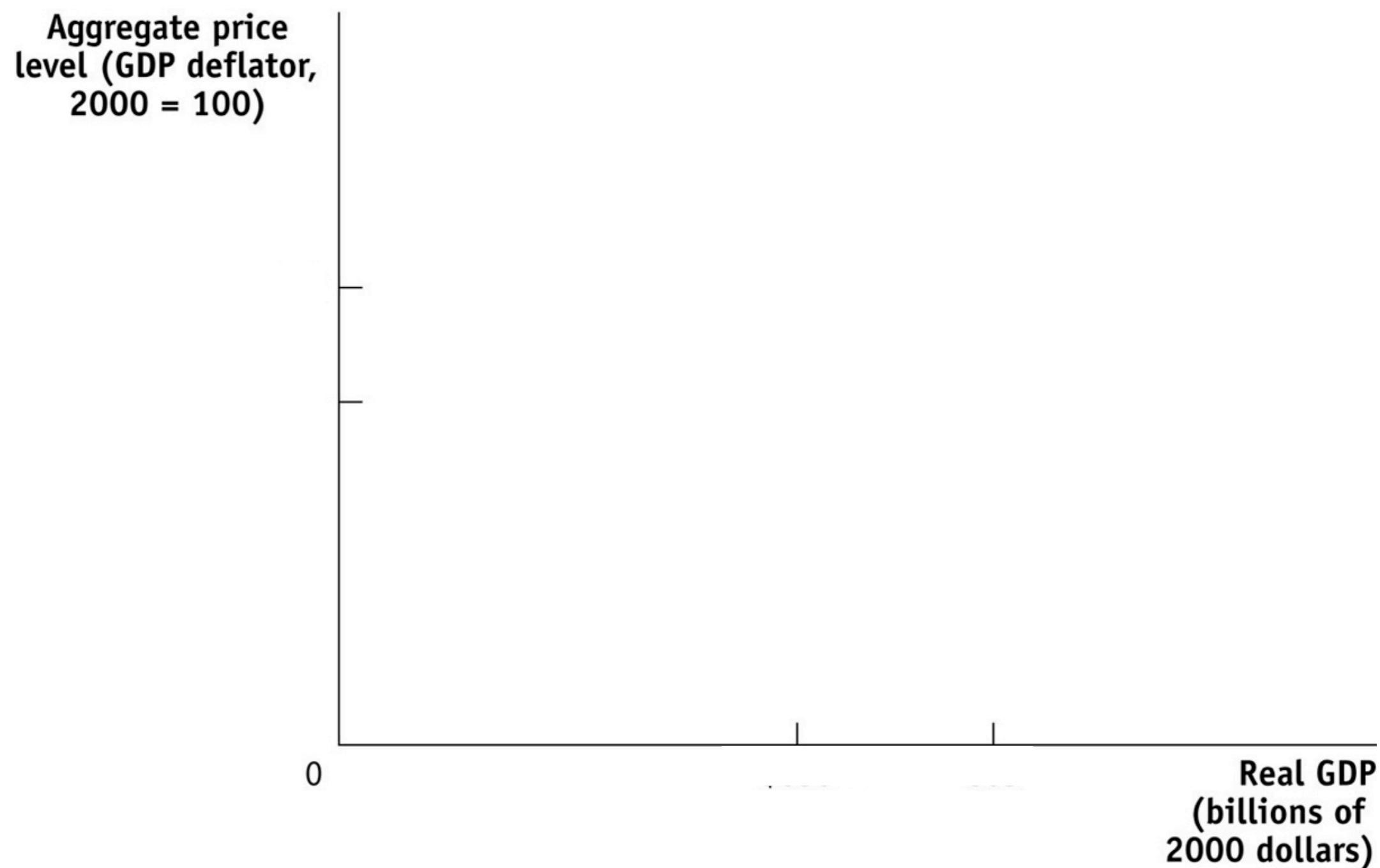
# 관련 거시 정책 기조

- AS part: 코로나로 인한 직접 타격을 받은 산업 부문에 대한 보호정책
- AD part: AD 저하를 완화하기 위한 재정/통화정책

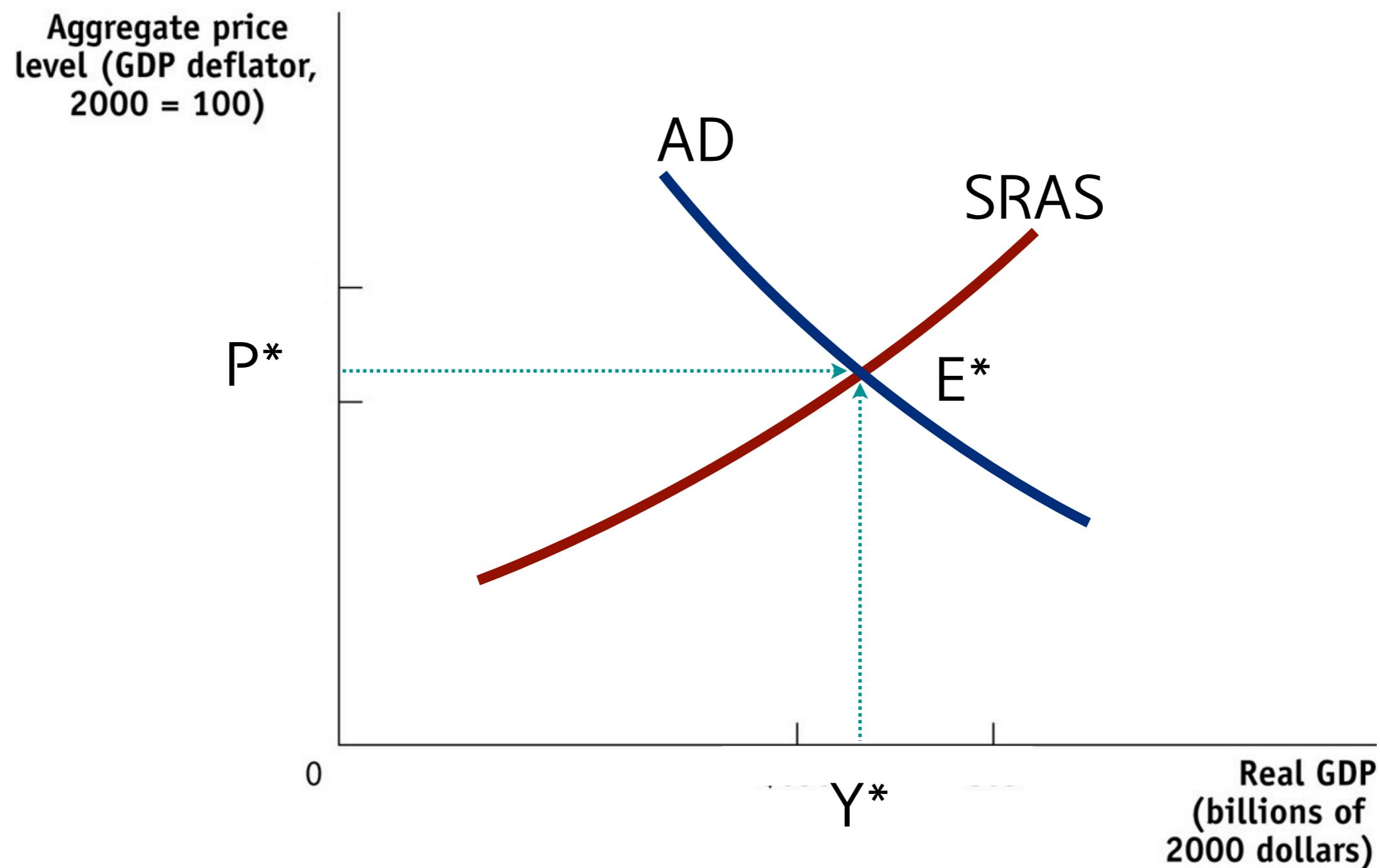
# 확장 재정/통화정책

- 재정정책
  - 영향받는 부문의 생산을 증가시키는 데에는 큰 기여가 어려움
  - 하지만 2가지 측면에서 역할 가능
    - 영향받는 부문(기업, 근로자)을 보호
    - 파산회피, 실업부조정책은 AD shock의 크기를 줄여줄 것임
- 통화정책: 마찬가지로 AD shock의 크기를 줄임

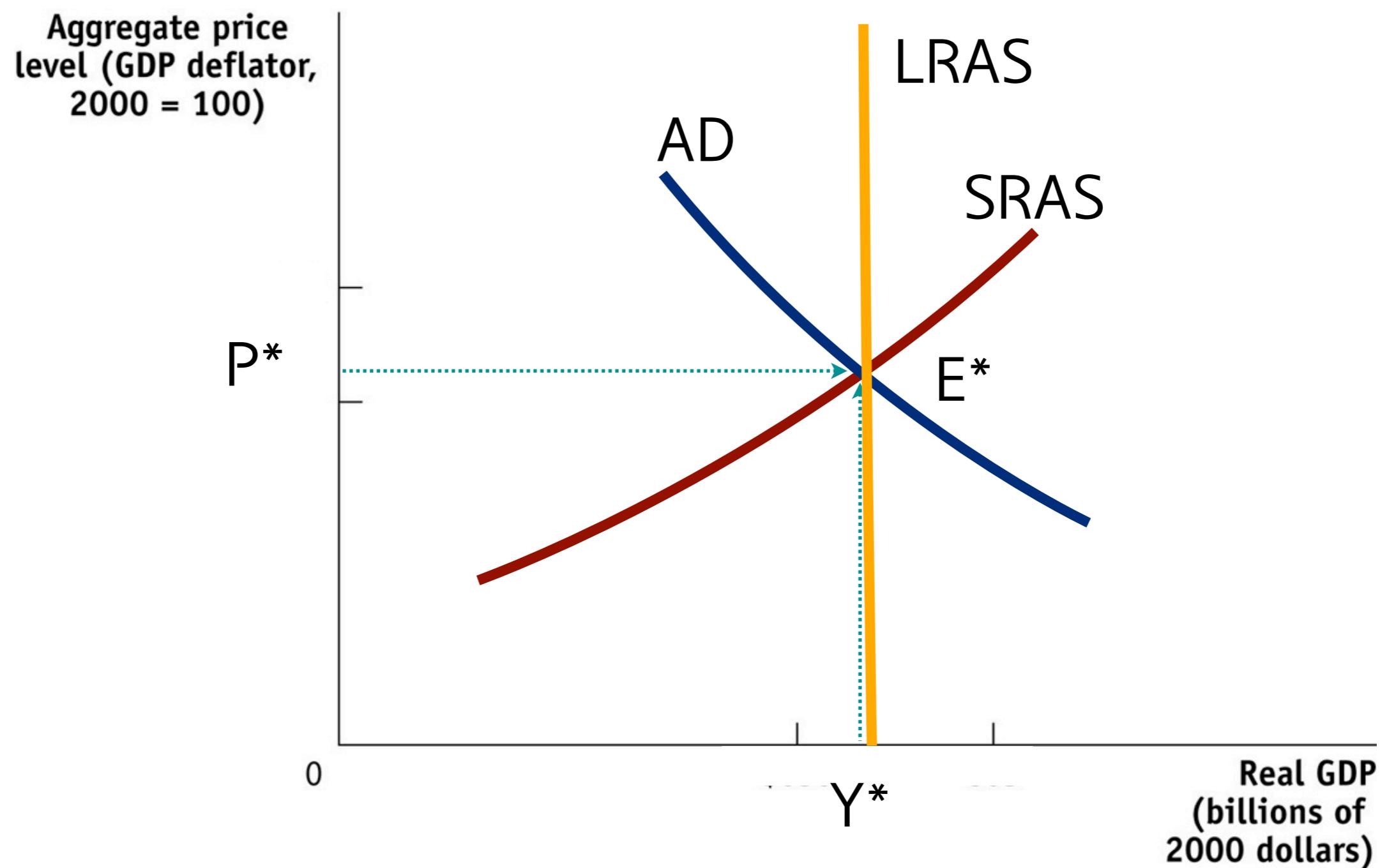
# COVID Economic Shock



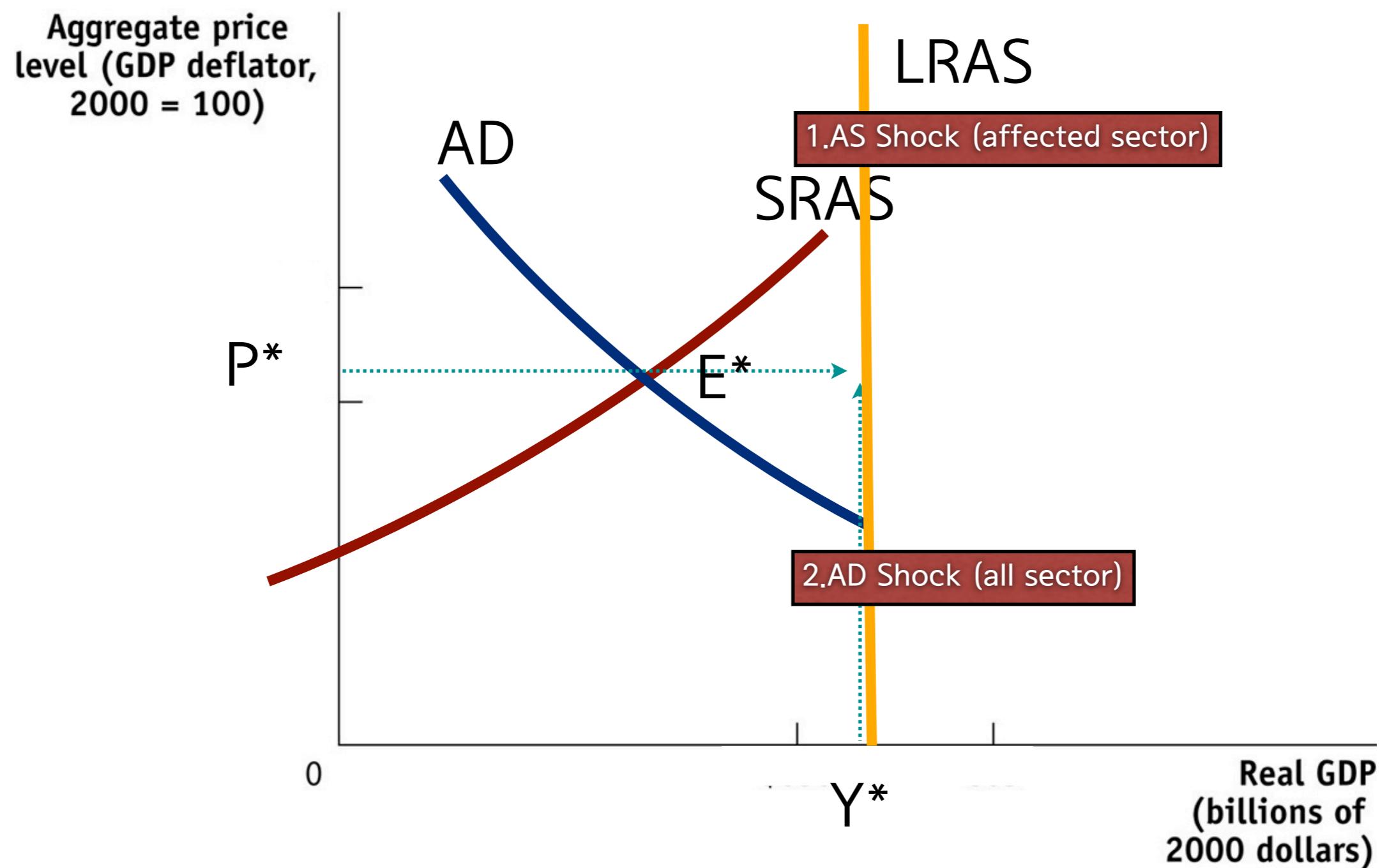
# COVID Economic Shock



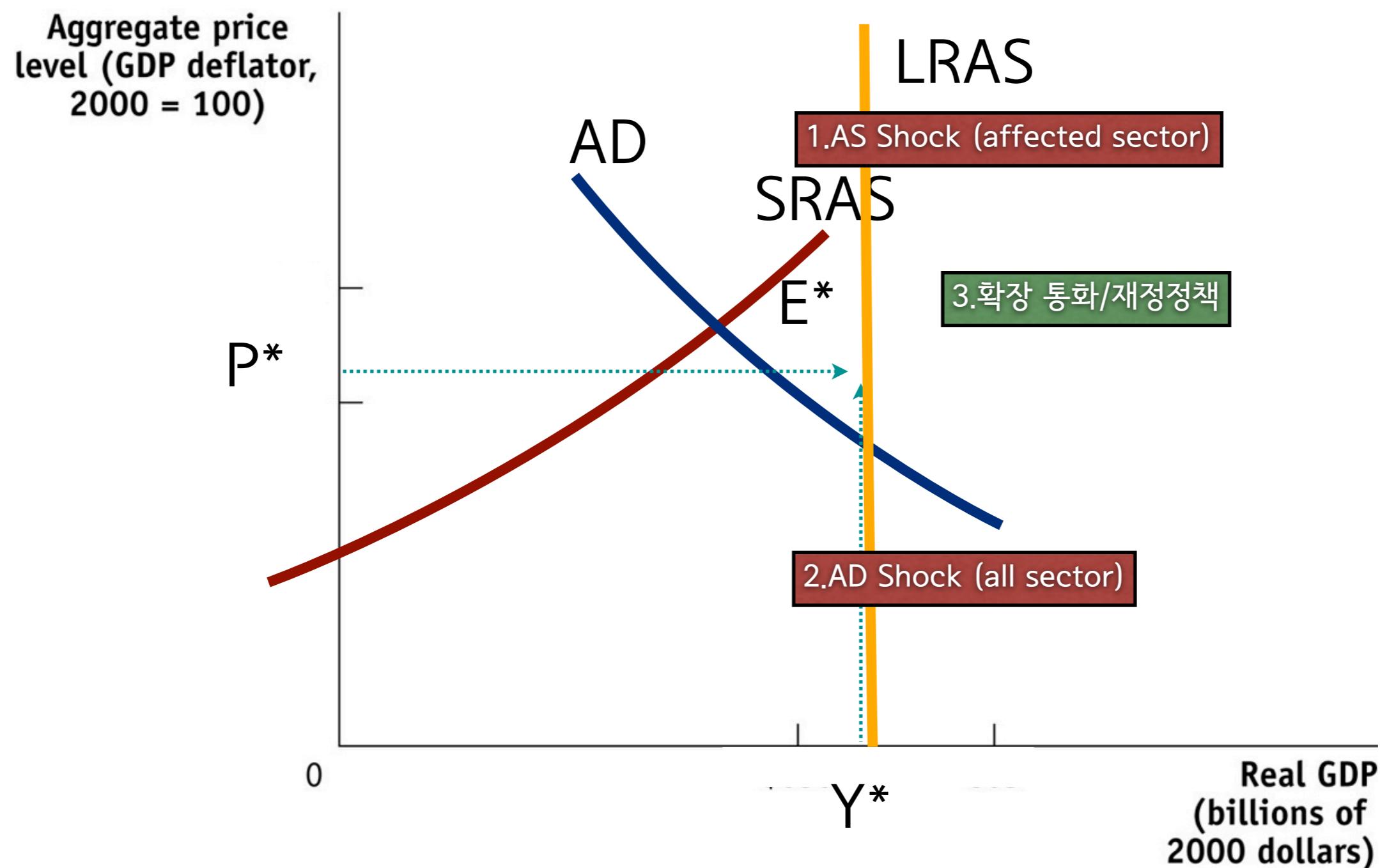
# COVID Economic Shock



# COVID Economic Shock



# COVID Economic Shock



# 각국의 재정정책

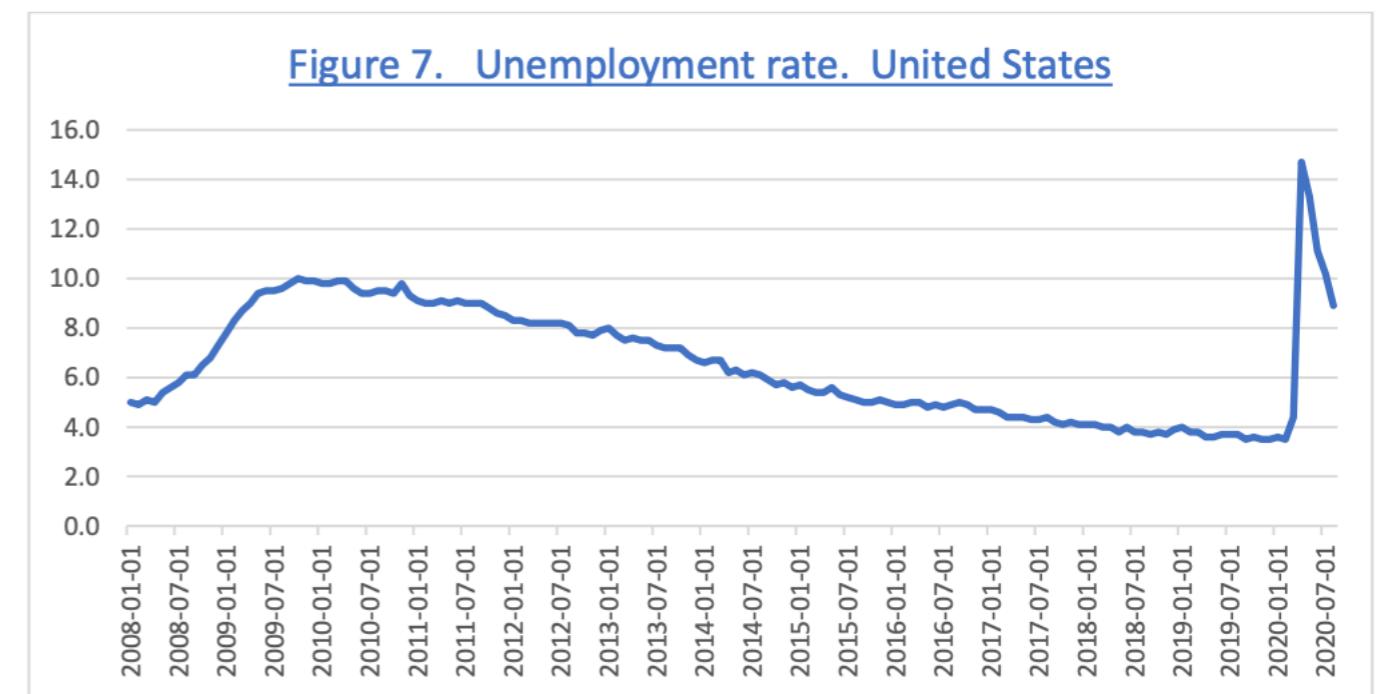
- 대부분의 국가는 락다운에 대해 신속하고 강력한 확장 정책을 시행함
  - 노동자/기업 보조: GDP대비 7.8% (미), 5.9% (프), 11.3% (독)
    - 역사적으로 극단적으로 높은 수치
  - 은행에 대한 리스크 경감을 위해 문제기업에 대한 대부에 대한 부분 보증 실시
    - GDP대비 5.2%(미), 13.4%(프), 30.3%(독)

# 각국의 통화정책

- COVID사태 직전, 2008 Crisis의 여파로 많은 국가들이 이미 매우 낮은 기준금리 수준을 유지하고 있었음
- 미연준: 3개월 만기 국채금리를 1.5%에서 1개월 만에 0.3%로 줄인뒤, 다시 1개월만에 0.1%로 줄임
- 유럽중은: 금리인하 여력이 없었음 ⇒ 양적완화 실시 (금융시장에 직접 개입하여 펀드 제공)

# 경과

- 그러함에도 충격의 여파는  
매우 강력함



# 부문간 차이

- 그룹1: 직접 영향(-) 받은 그룹
- 그룹2: 직접 영향은 아니지만 간접영향(-) 받은 그룹
- 그룹3: +의 영향을 받은 그룹

Table 2. Evolution of employment in different sectors

	February	April	August	
G1	Total nonfarm payrolls	100	85	92
	Motion picture and sound recording industries	100	48	50
	Performing arts and spectator sports	100	53	54
	Scenic and sightseeing transportation	100	34	57
	Amusements, gambling, and recreation	100	42	67
G2	Leisure and hospitality	100	51	75
	Air transportation	100	85	79
	Furniture and home furnishings stores	100	54	87
	Electronics and appliances stores	100	90	91
G3	Motor vehicles and parts	100	82	93
	Food and beverage stores	100	99	101
	Building material and garden supply stores	100	97	106
	Couriers and messengers	100	102	109

# 포스트 락다운 경제

- 락다운 이후 경제 회복은 상당 부분 기업의 재운영에 의한 기계적 결과. 이로 인한 회복은 곧 끝남
- 여전히 감염증에 대한 불확실성 (치료제 개발 보급 시기, 효능, 등) 존재 ⇒ I, C 지출전망에 부정적 영향
- 락다운에 생존했던 기업들 중 상당수는 누적부채를 감당하지 못하고 파산하여 실업자가 양산될 가능성이 존재

# Blanchard의 전망

- 백신개발로 인해 완전회복이 될 것으로 추정되는 산업(예: 호텔, 레스토랑)
  - 하지만 백신개발때까지 별도의 지원이 없다면 생존이 어려움
  - 경제학적 관점에서는 이들을 어떻게 선별 보조할 것인지, 파산을 막기위해 부채를 어떻게 재구조화할 것인지가 숙제
- 원상회복이 불가능할 것으로 예상되는 산업(예: 항공산업)
  - 이 부문은 보호와 변화 사이의 올바른 조합을 설계해야 하는 숙제가 있음

# 포스트 코로나의 예상되는 유산들

- 경제 부문의 재편
  - 확실한 것은 원격근무가 정착될 것이라는 것
  - 이는 기업 조직, 생산성, 도시구조, 대중교통, 불평등과 같은 측면에 영향을 줄 것으로 추정
  - 예: 뉴욕의 임대료 저하

# 포스트 코로나의 예상되는 유산들 (2)

- 정부부채의 큰 증가
  - 미국 공공부채는 2019년말 79.2%에서 2020년 말 98%, 그리고 2021년에는 104%로 예상함
  - 심각한 문제인가? ⇒ 이자율이 극도로 낮기 때문에 당장은 심각한 문제는 아님

# 포스트 코로나의 예상되는 유산들 (3)

- 중앙은행의 부담
  - 중은은 확장적 통화정책 뿐만 아니라 양적완화를 위해 다수의 금융자산을 구매함
  - 그 댓가로 중은은 채무를 지게 됨
    - 미국: 4.1 T\$ (2020.2월) → 7.0 T\$ (9월)
    - EU: 4.6 T EUR (2월) → 6.5 T EUR (9월)
  - 인플레 압력 우려론: 그렇게 진행되진 않을 것으로 전망

# 과제

# 전략 Contest

- 정해진 양식에 따라 자신의 전략을 구성해볼 것.

# Rule

- 기본적으로 1:1 Game (2-player game)
- 각 경기자는 상대방에 대해 두 가지 전략을 구사 할 수 있음
  - D 전략 (비둘기)
    - 금융시장에서 안전 자산 투자 전략에 해당
  - H 전략 (매)
    - 금융시장에서 위험 자산 투자 전략에 해당

# Score Table

Row: P1 Col: P2	P2: D	P2: H
P1: D	(105, 105)	(105, 130)
P1: H	(130, 105)	(0, 0)

# 경기 규칙

- 사전에 가능한 모든 경우에 대해 전략계획을 수립 --> 양식 제공예정
- 양식: D1, H1, D##, H##
  - ##: 0~1 사이의 실수
  - ex) D0.3: 30%의 확률로 D, 나머지 확률로 H
  - 양식에 맞지 않는 경우 50% 임의전략으로 해석
- 모든 참가자 의 전략을 리그전으로 각각 10회 실시 --> 순위 매김 -->

# Example

- Row 1 (Memory 0)
  - 맨 처음 구사할 전략
  - 정보가 없는 경우이므로 History 없음
- Row2-2 (Memory 1)
  - 과거 1상태만 봄
  - DH: 직전 라운드에서 내가 D, 상대가 H를 한 경우 --> 이번 라운드에서는 100%의 확률로 H를 구사하겠음
- Row3-1 (Memory 2)
  - 과거 두 라운드까지의 상태를 보겠다는 의미
  - DDDD: 2전 라운드에서 나/상대가 DD, and 1전 라운드에서 나/상대가 DD --> 이면 이번 라운드에서 나는 100% 확률로 H를 구사

	<b>History</b>	<b>자신</b>
<b>1</b>	?	H1
<b>2-1</b>	DD	D0.5
<b>2-2</b>	DH	H1
<b>2-3</b>	HD	H0.8
<b>2-4</b>	HH	D1
<b>3-1</b>	DDDD	H1
...	...	...

# Memory 설정

- Memory 가 많아질수록 고려해야 하는 경우의 수  
폭증
  - Memory 0:  $2^{(2^0)} = 1$
  - Memory 1:  $2^{(2^1)} = 4$
  - Memory 2:  $2^{(2^2)} = 16$
  - Memory 3:  $2^{(2^3)} = 64$
- Memory 최대 3

# 전략 제출 방법

- 강의 종료후 ETL/KULMS 과제란에 공시
- 형태는 다음과 같은 식이 될 것임
  - 알려지는 정보는 상대방이 제시하는 전략의 과거 이력
- 기한: 강의실에서 공지
- 결과 및 해설은 마지막 시간에 진행 예정

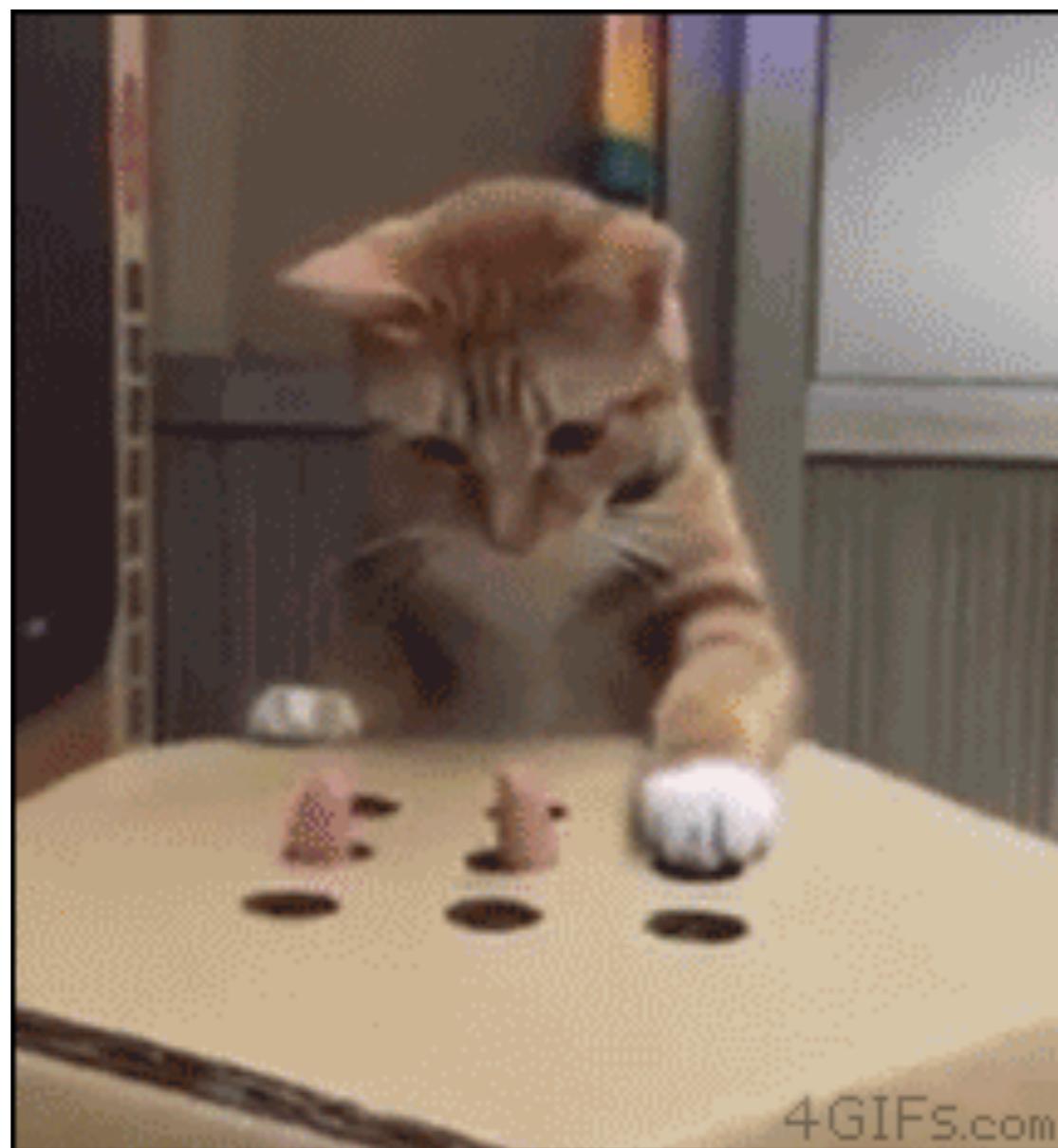
# 평가

- 참가 70%
- 퍼포먼스 30% (최종 보상액을 점수화)
- 강의 진행 상황에 따라 다른 게임 실시할 수 있음

# Next Class

- 거시경제학설사

# 수고하셨습니다!



# 수고하셨습니다!

