

# 거시경제변수의 측정

## Measuring Macroeconomic Variables

조남운  
ECON172(03), 경제원론2  
K(4ed).Part 10, 한국은행 (2019)

# Outline

- 경제학 모델 일반론
- 국민계정 - 국내총생산(GDP)
- 실질변수와 명목변수
- 실업률
- 물가, 인플레이션율

# 경제학 모델

# Economic Model

# What is Model?

## Model

[casting.benetton.com](#) Upload a Photo or Video and You'll Be Star of the Benetton Campaign!

## Fashion Modeling-Secrets

[howtobecomeamodeltoday.com](#) Discover the Secrets-Fashion Become A Model

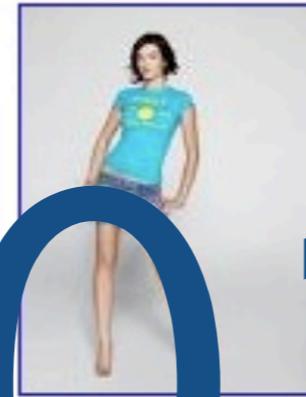
Related searches: [model indonesia](#)



America's Next Top  
300 x 400 - 47k - jpg  
[hyphenmagazine.com](#)  
[Find similar images](#)



The Walker Traffic  
500 x 330 - 105k - jpg  
[encephalus.com](#)  
[Find similar images](#)



America's Next Top  
300 x 400 - 53k - jpg  
[realityabout.com](#)  
[Find similar images](#)



Model David, who  
300 x 480 - 27k - jpg  
[smh.com.au](#)  
[Find similar images](#)



Anorexic Brazilian  
298 x 463 - 13k - jpg  
[datalocker...](#)  
[Find similar images](#)



Models: left to  
600 x 412 - 71k - jpg  
[chicago.timeout.com](#)  
[Find similar images](#)



models  
498 x 370 - 331k - png  
[popfi.com](#)



Americas Next Top  
776 x 1024 - 122k - jpg  
[graphicshunt.com](#)



In a new series of  
420 x 551 - 151k - jpg  
[vmagazine.com](#)



America's Next To...  
275 x 347 - 23k - jpg  
[marshu.com](#)  
[Find similar images](#)

2013

model



All

Images

Videos

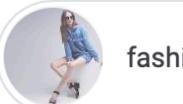
News

Maps

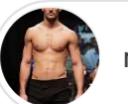
More

Settings

Tools



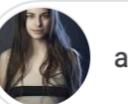
fashion



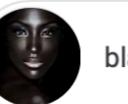
male



instagram



art



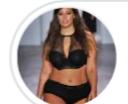
black



fitness



beach



plus size



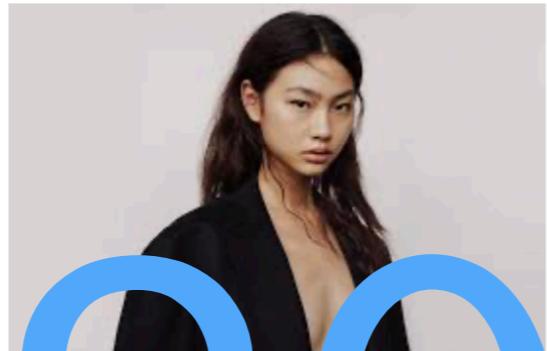
dress



hair



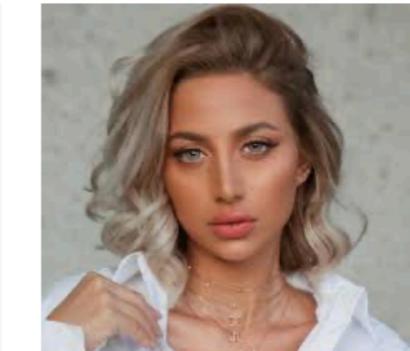
Model Agency earn money: How much does ...  
cocainemodels.com



Hoyeon Jung on Korea's Next Top Model ...  
models.com



Esteem Model portfolio  
esteemet.co.kr



Model Roz - Home | Facebook  
facebook.com



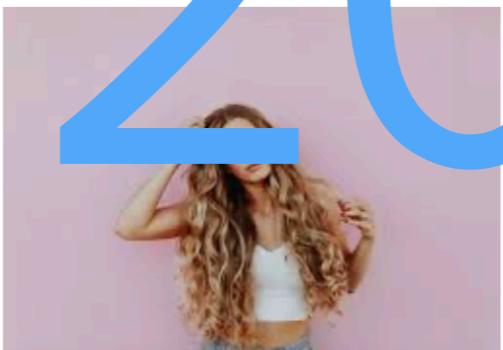
BIRGIT KOS Model 2020 - Fashion Ch...  
m.youtube.com



Yulianna - Diversity! Ne...  
cocainemodels.com



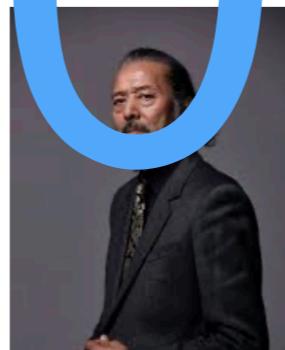
Model – Wikipedia  
zh-min-nan.wikipedia.org



hostess, model & promotion agency ...  
diamonds-germany.com



INTERVIEW] Korean-Nigerian ...  
koreatimes.co.kr



Senior models rock cat...  
koreatimes.co.kr



14-year-old Russian model ...  
m.ajudaily.com



5 Tips for Finding a Modeling Agency  
backstage.com



How Kiwi Model Maia Cotton Became ...  
theurbanlist.com



Elite London  
elitemodel.co.uk



Bogdana. Model ...  
pinterest.com



Modeling Agency | Bec...  
cocainemodels.com



MODEL | Cambridge En...  
dictionary.cambridge.org



Wen Shiwei - Chinese ...  
pinterest.com

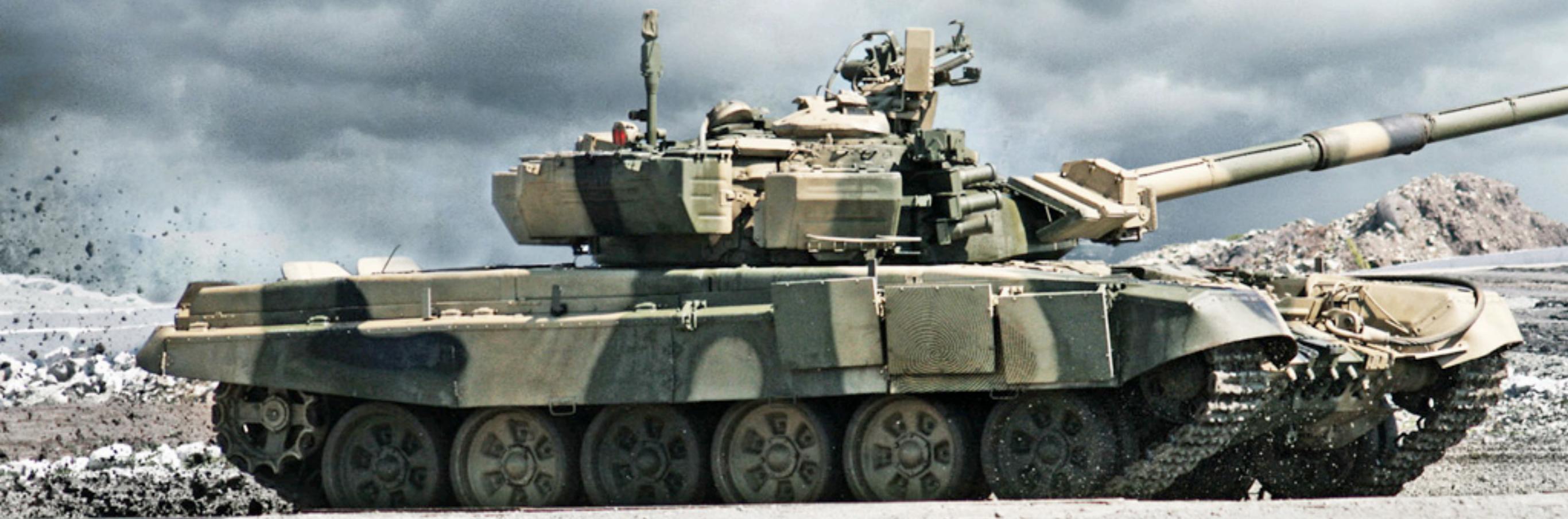


People  
kocis.go.kr



JS Agency  
jsagency.kr

# What is Model?





# 모형

# Model

- 복잡한 연구 대상을 단순화하여 이해하기 쉽게 만든 개념적 구조물
- ex) 포로수용소에서의 교환체제(담배), 세금모형, IS-LM, AS-AD, 비교우위모형 등

# Definition: Economic Model

- In economics, a **model** is a **theoretical construct** that represents **economic processes** by a set of **variables** and a set of logical and/or quantitative **relationships** between them. ([http://en.wikipedia.org/wiki/  
Economic\\_model](http://en.wikipedia.org/wiki/Economic_model))

# Quantitative vs. Qualitative Model

- Quantitative Model은 수식, 혹은 논리적 관계로 표현 가능 - 경제 모형
  - Quantitative Data에서의 수는 의미가 있음
  - 예: 가계소득, 길이, 학점
- 참고: Qualitative Model
  - Qualitative Data에서의 수는 식별 이상의 의미가 없음
  - 예: 성별, 국적, 혈액형

# 양적 모형의 특징

## Characteristics of Quantitative Model

- 직관을 뛰어넘을 수 있음
  - 예: 양자역학 (측정 불가능한 영역의 이론)
- 질적인 요소를 다루는 데 한계가 있음
  - 예: 인간 수준 자연언어처리 (Human-level NLP)
  - 단, 이 영역은 2020년 현재 AI의 혁신으로 급속히 재정의되고 있는 상태

# Two Types of Quantity

- Flow
- Stock

# 유량 Flow

- 시간에 대한 가치량
- 단위: 가치량/시간
- 월세, 연금, 핸드폰 월납입비
- 대부분의 거시 변수는 Flow

# 저량 Stock

- 시간과 무관한 절대량
- 단위: 가치
- 전세, 복권상금, 상속, 핸드폰 가입비

# Example of Model(1): Map

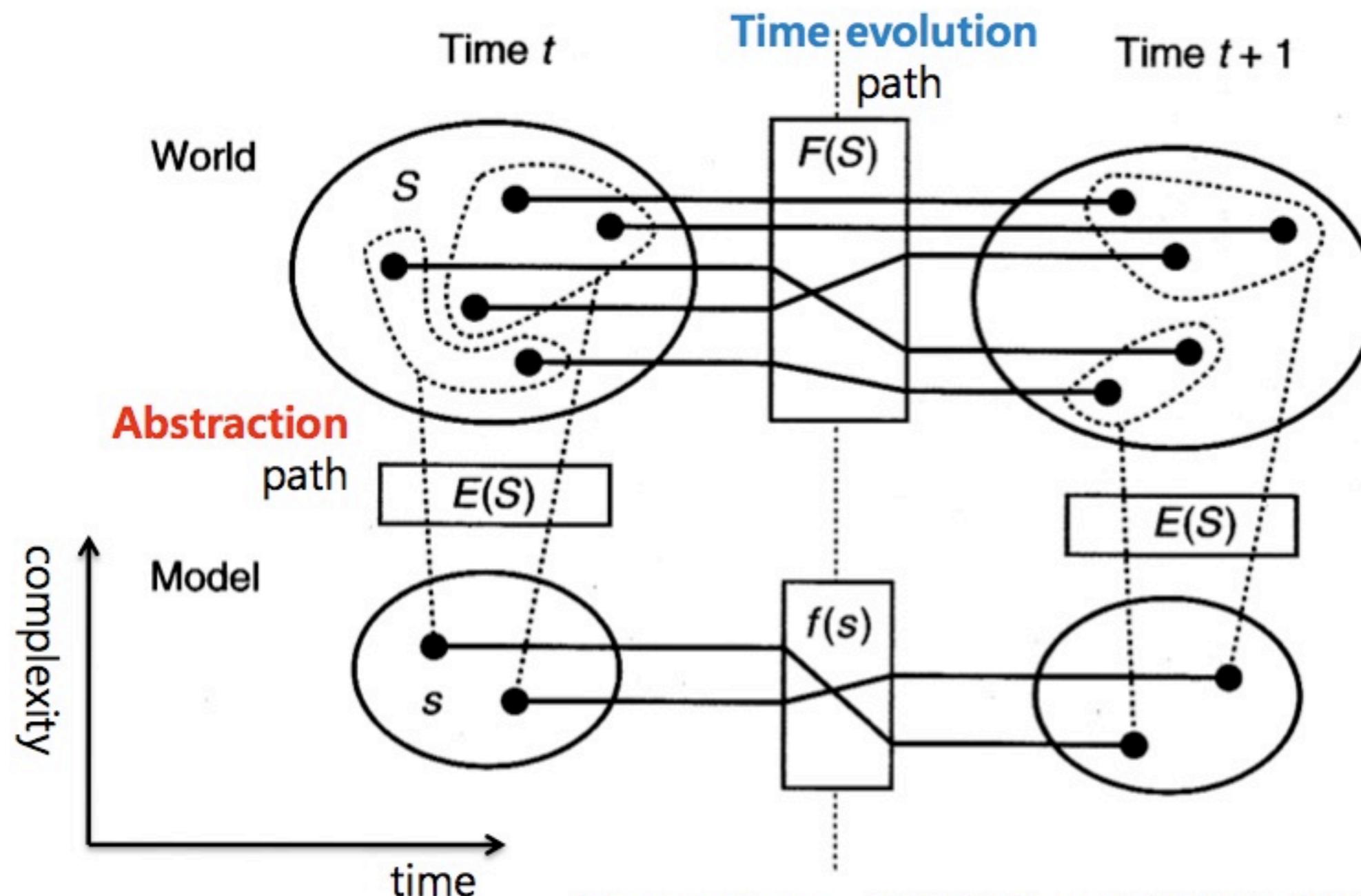
# Example of Model(1): Map



# Example of Model(1) : Map



# Model of Model

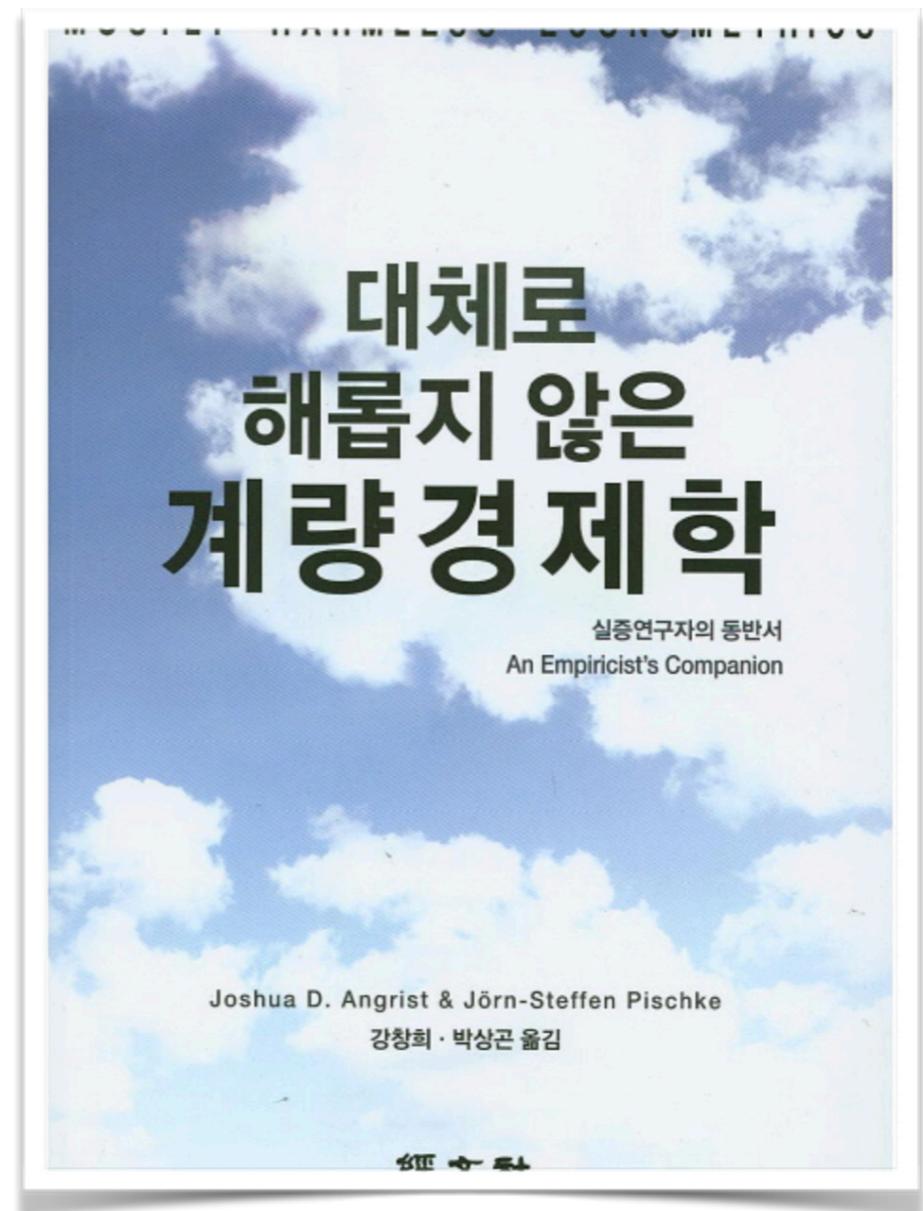


출처: 채승병(SERI)

**Abstraction** = 간단하고 + 이해하기 좋게 만들기

# ceteris paribus

- other things equal: 다른 조건이 모두 변함없다면
- 특정 변수만의 변화가 발생했을 때 어떤 결과가 초래될 것인가?
- 과학적 분석을 위해 필요한 가장 기초적 방법
- 사회과학의 양적 연구에서 장벽으로 작용함
  - 참고: 사회과학 실험
  - 추천도서: 앵그리스트, "대체로 해롭지 않은 계량경제학"



# 모형설정의 문제

# Limitations of Model

- 모든 과학적 분석에서 모형을 통한 탐구는 필수적 요소
- 단순화의 문제: 무엇을 단순화할 것인가?
- 만일 핵심적 변수를 단순화를 위해 제거해버렸다면? 그것이 핵심 변수인지 어떻게 알 수 있나?
- 현상 - 패턴인식 - 모형화 (논리적 개념구조물에 내러티브를 입힌 것)
  - 해석 - 현상설명/예측
    - 설명에 초점을 맞춘 모형 (통상적 경제모형)
      - 대다수의 미시경제모형
    - 예측에 초점을 맞춘 모형 (기계학습모형)
      - 대다수의 거시경제모형

# 설명모형의 예: Flocking of Birds

# 설명모형의 예: Flocking of Birds



# 설명모형의 예: Flocking of Birds



# 설명모형의 예: Flocking of Birds



# Modeling for Birds Flocking

Pattern



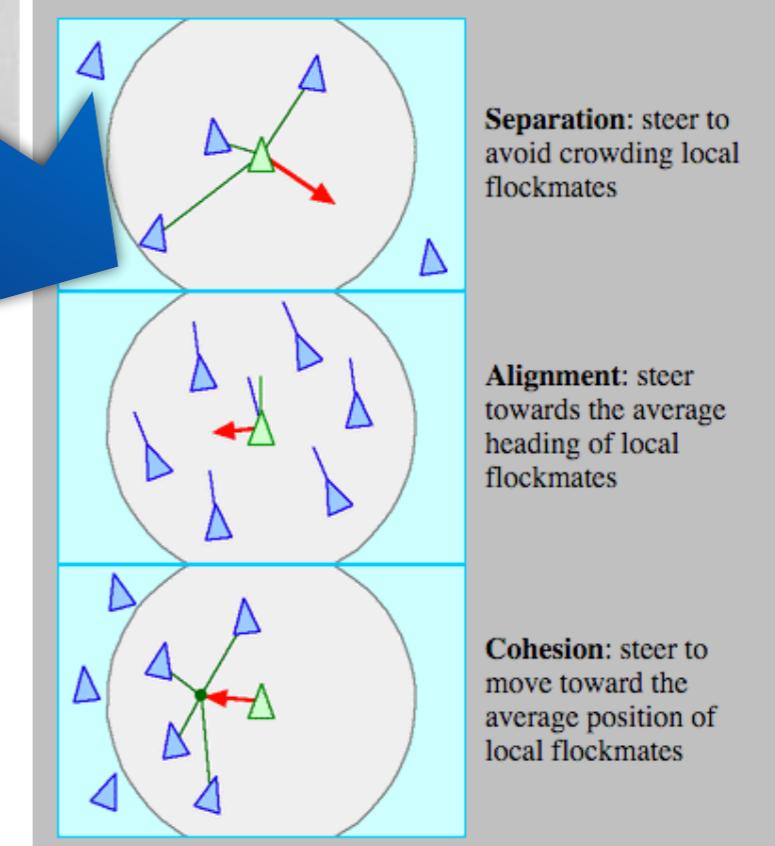
- Wilensky, U. (1998). NetLogo Flocking model. [http://ccl.northwestern.edu/netlogo/  
models/Flocking](http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/Flocking). Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling,  
Northwestern University, Evanston, IL.

# Modeling for Birds Flocking

Pattern



Hypothesis



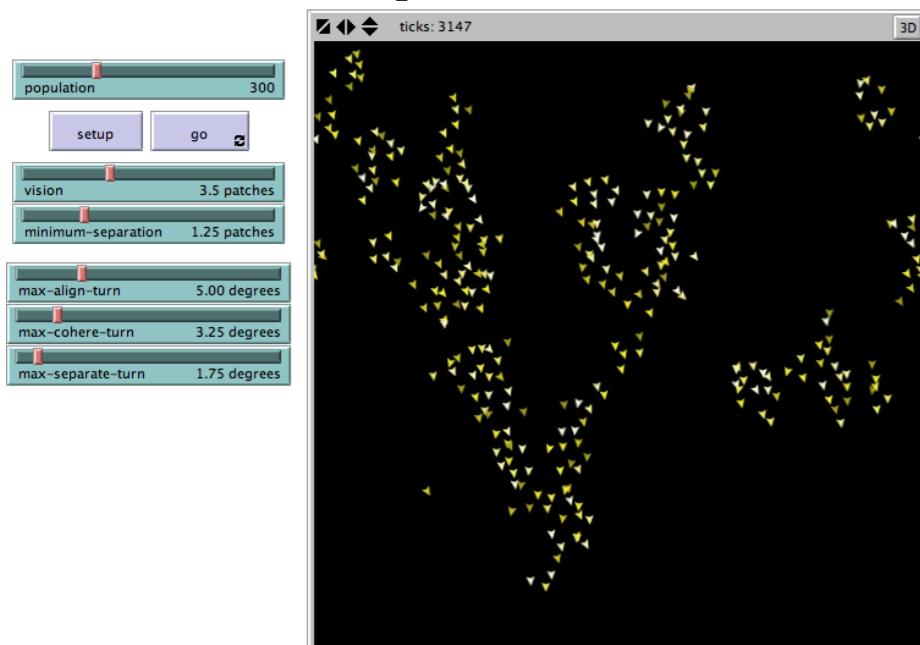
- Wilensky, U. (1998). NetLogo Flocking model. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/Flocking>. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University, Evanston, IL.

# Modeling for Birds Flocking

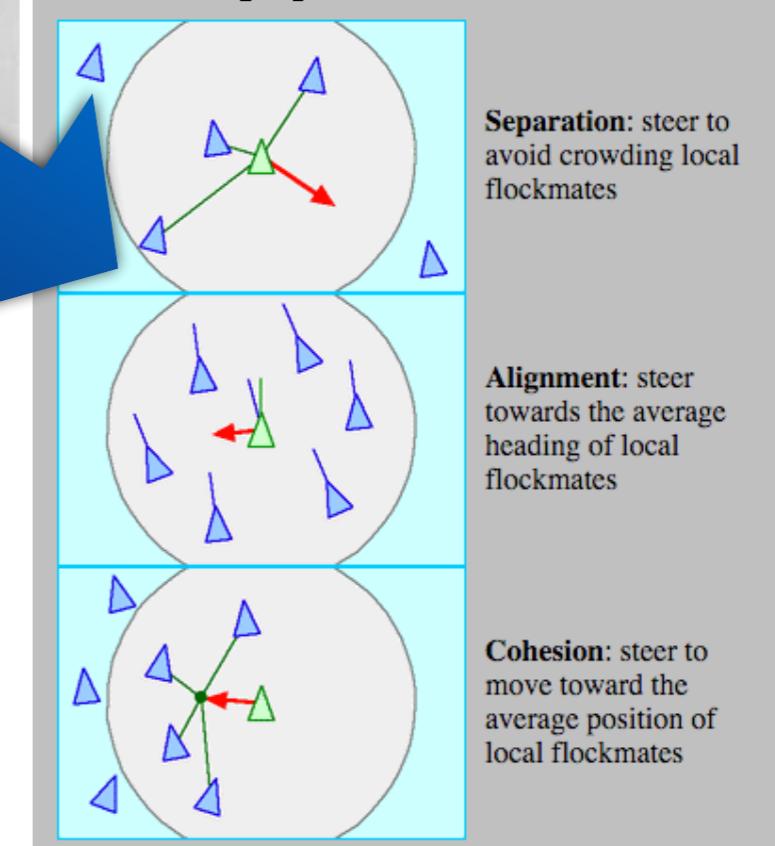
Pattern



Analysis

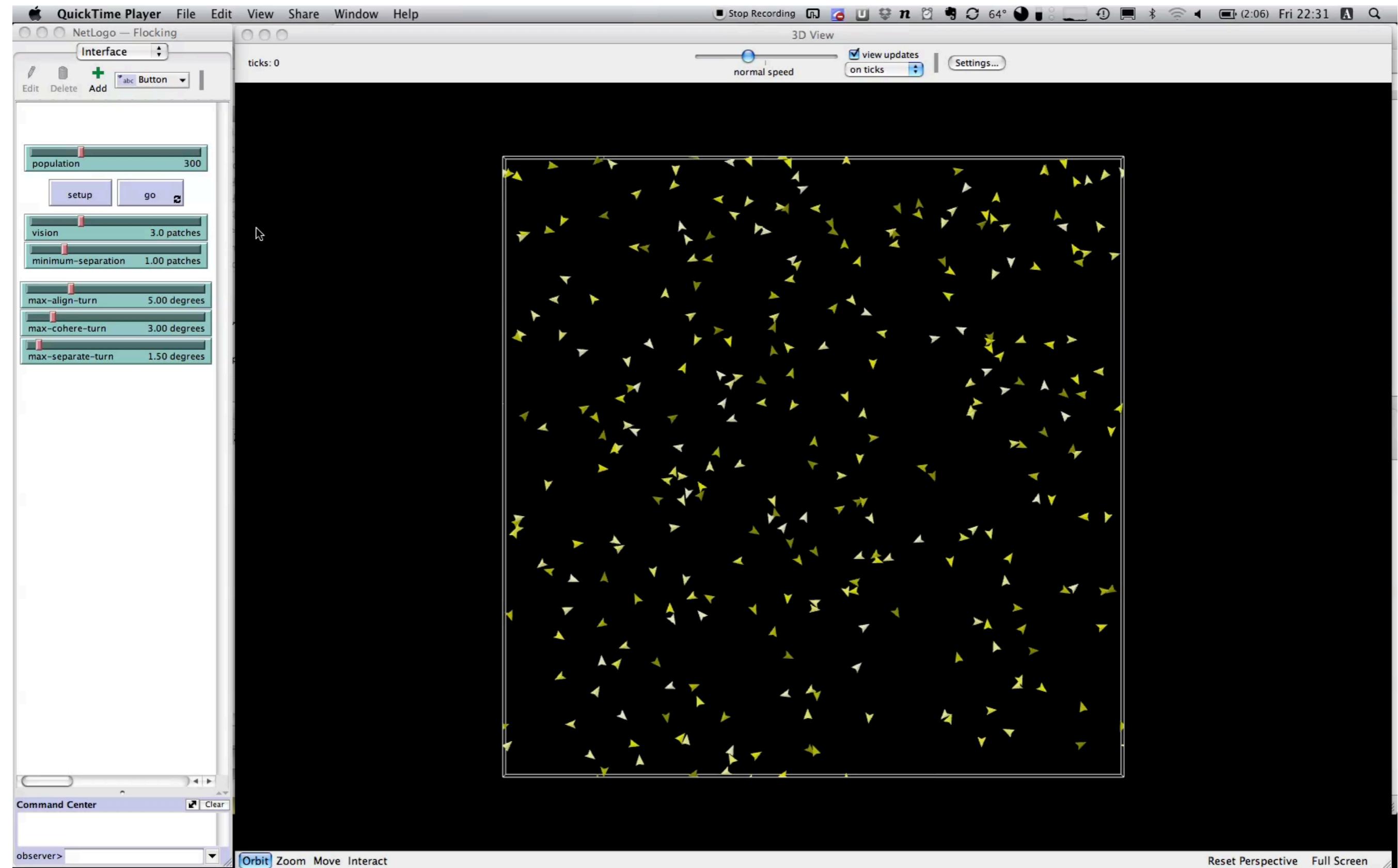


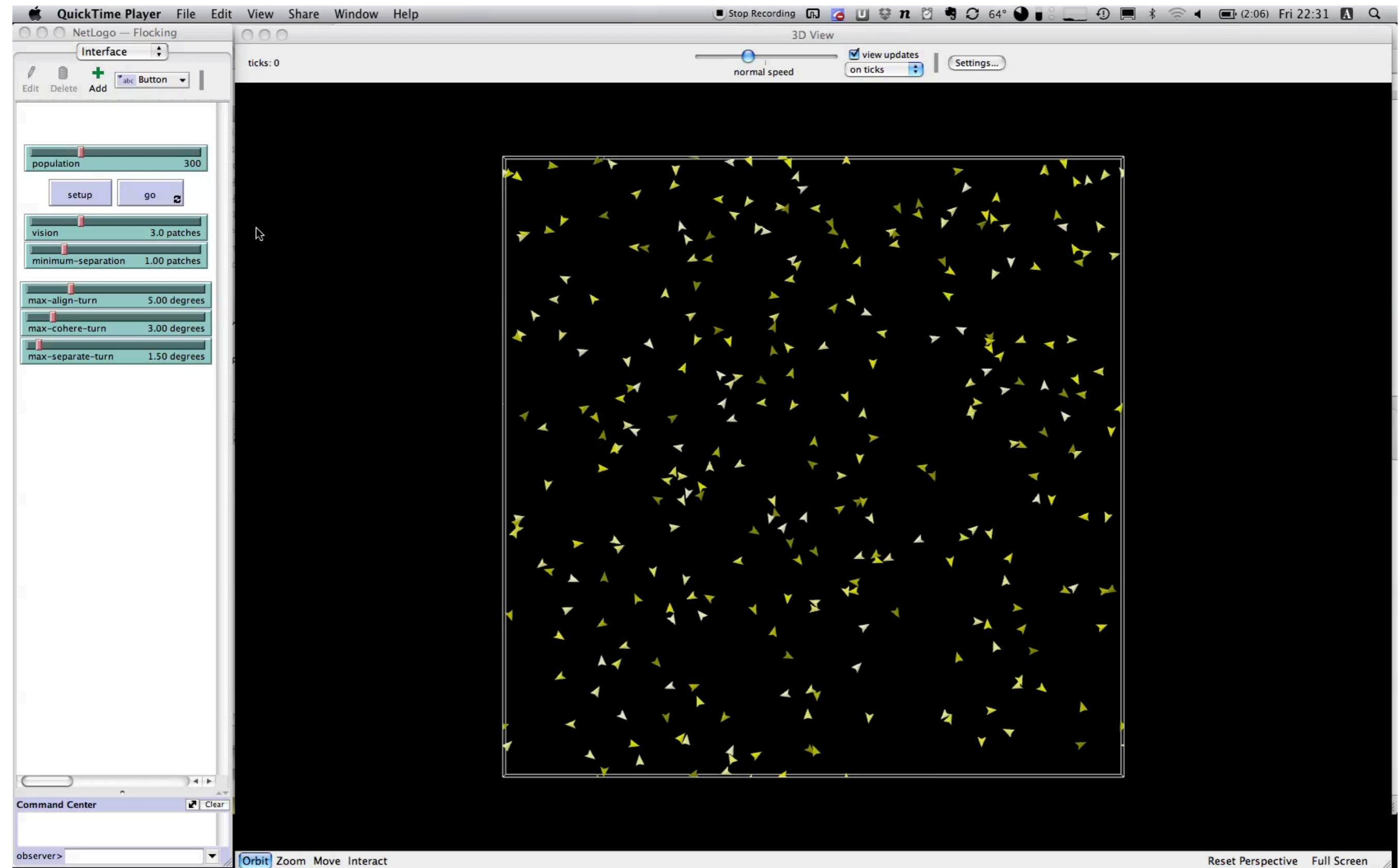
Hypothesis



- Wilensky, U. (1998). NetLogo Flocking model. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/Flocking>. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University, Evanston, IL.

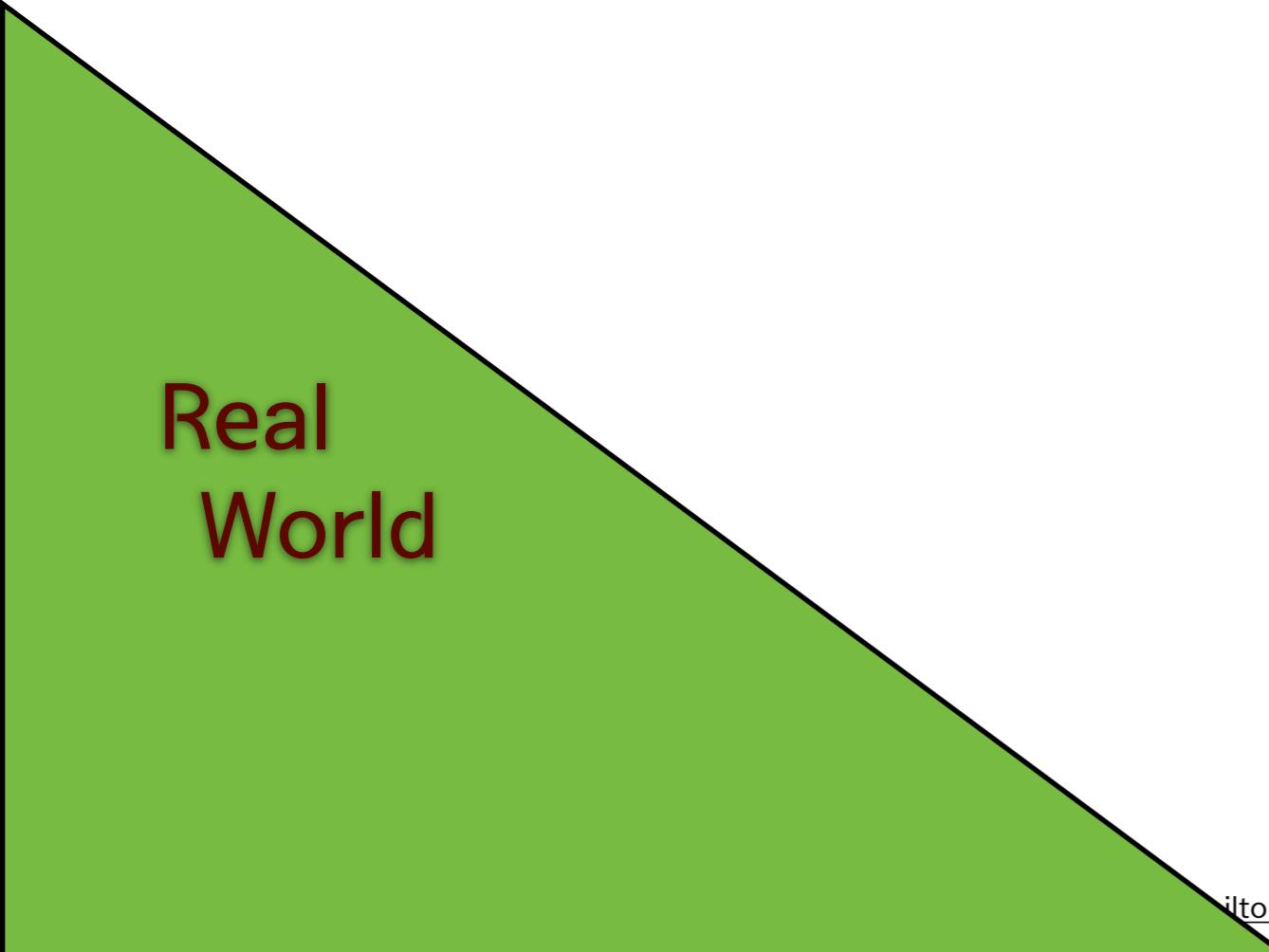
**Let's go to the  
Simulation!**





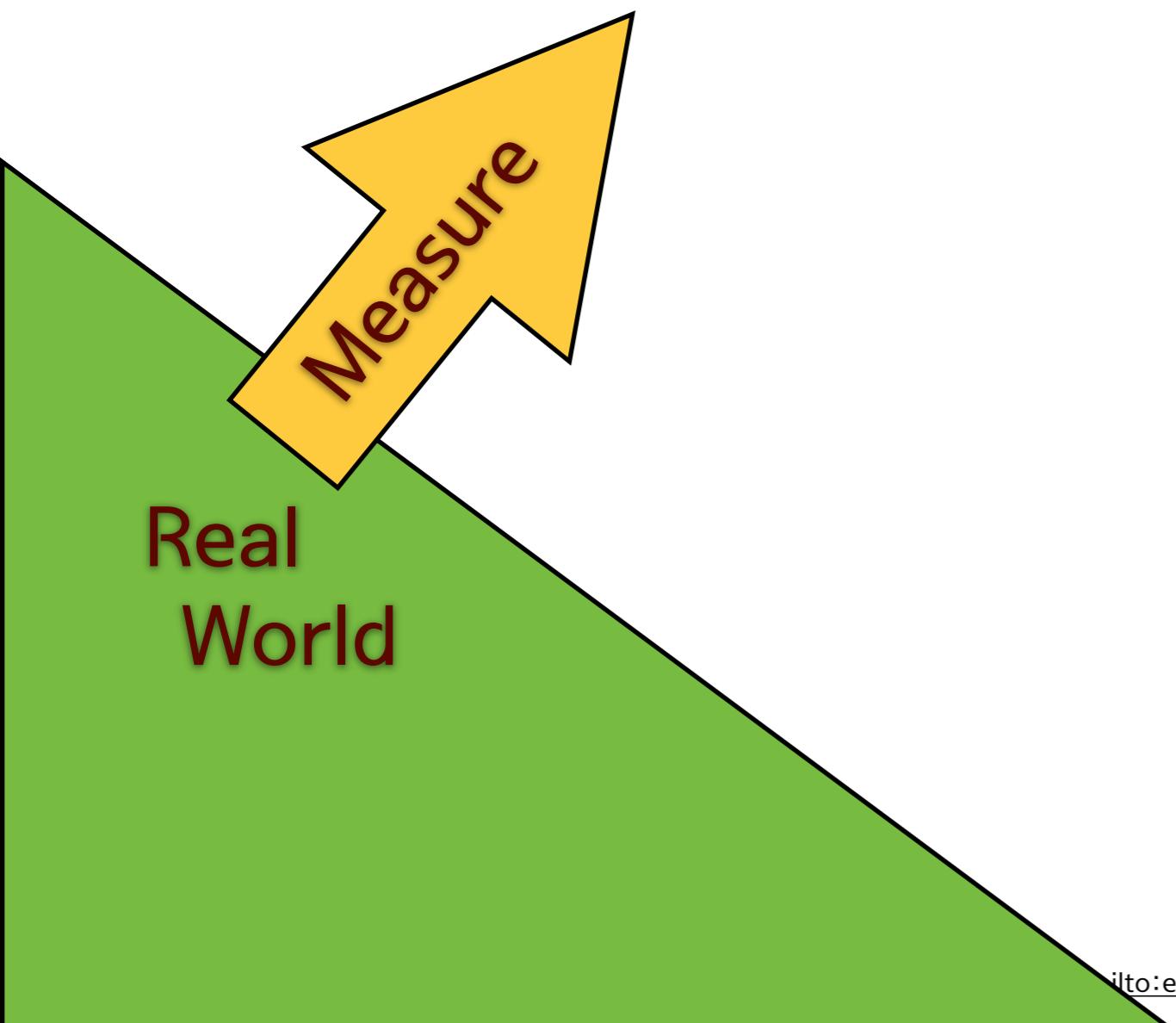
# Measure process in Model

# Measure process in Model

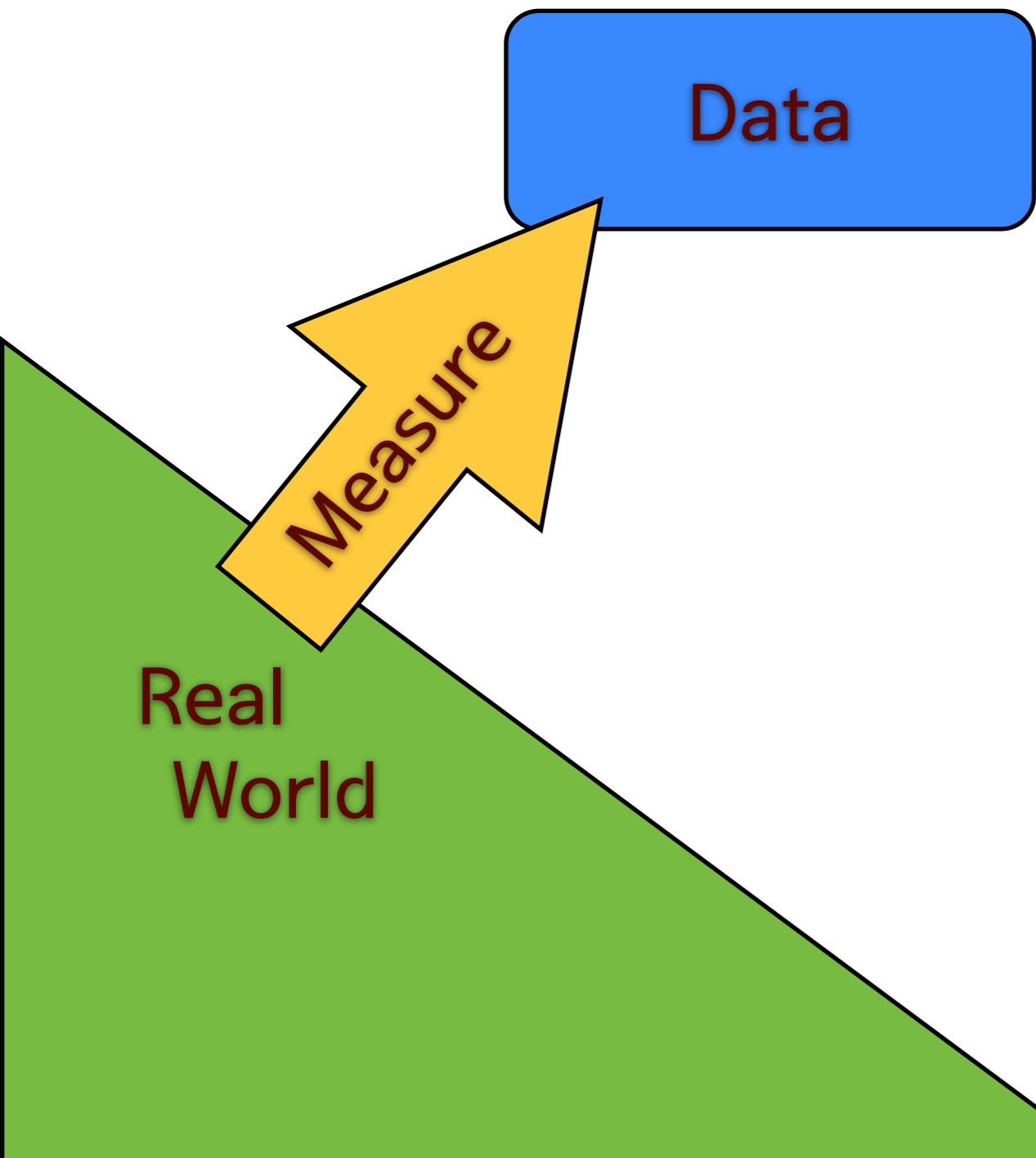


Real  
World

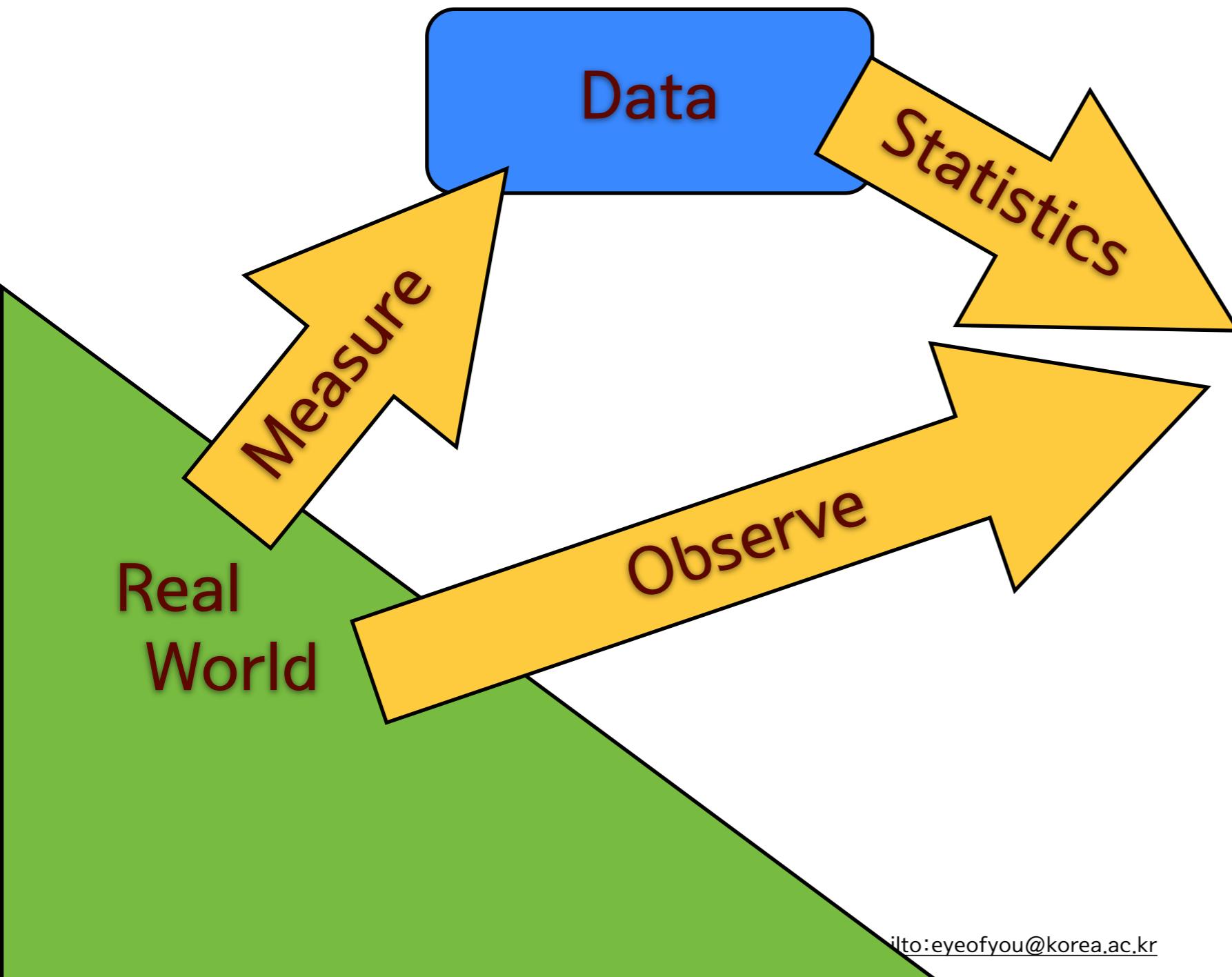
# Measure process in Model



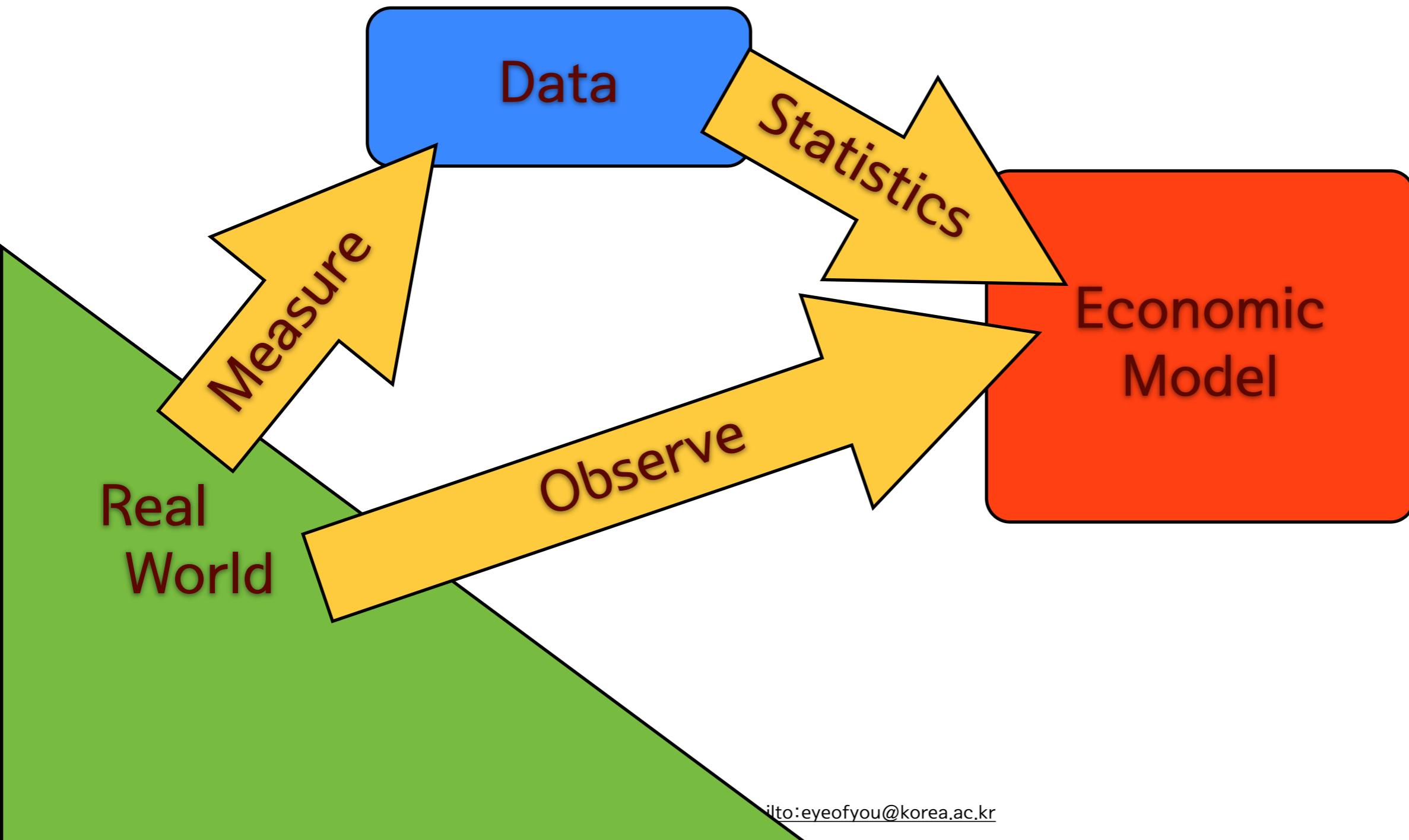
# Measure process in Model



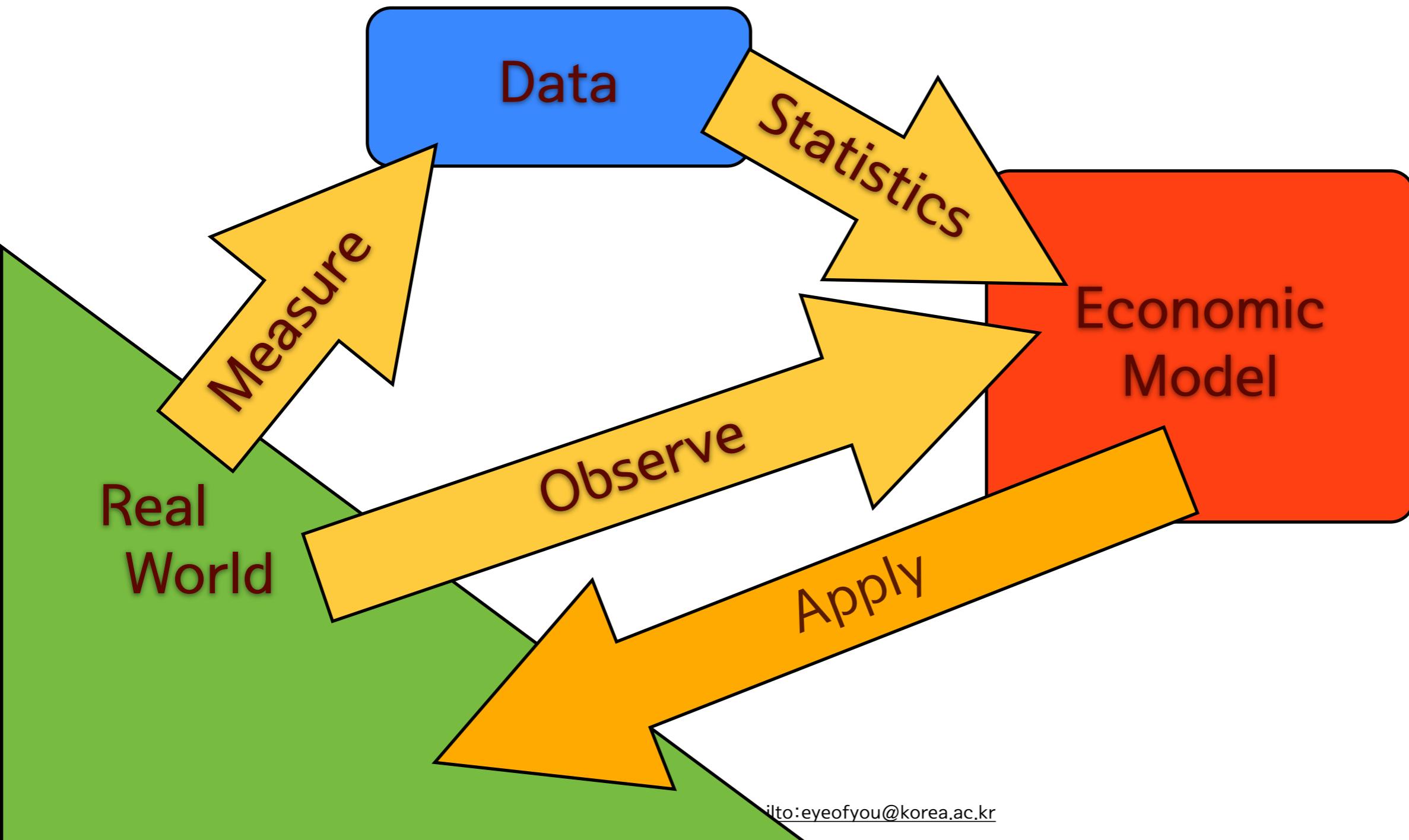
# Measure process in Model



# Measure process in Model



# Measure process in Model



# Measuring

- Extracting quantitative data from observations
- 물리적, 개념적 도구의 힘으로 측정 가능한 변수의 범위를 넓힐 수 있음
  - 물리적 도구: 현미경, 망원경, MRI 등..
  - 개념적 도구: 양자역학이론 등..

# Measuring MacroEconomic Variables

# 국민계정

# National Account

## 경제지표 1장

# 국민계정

# National Account

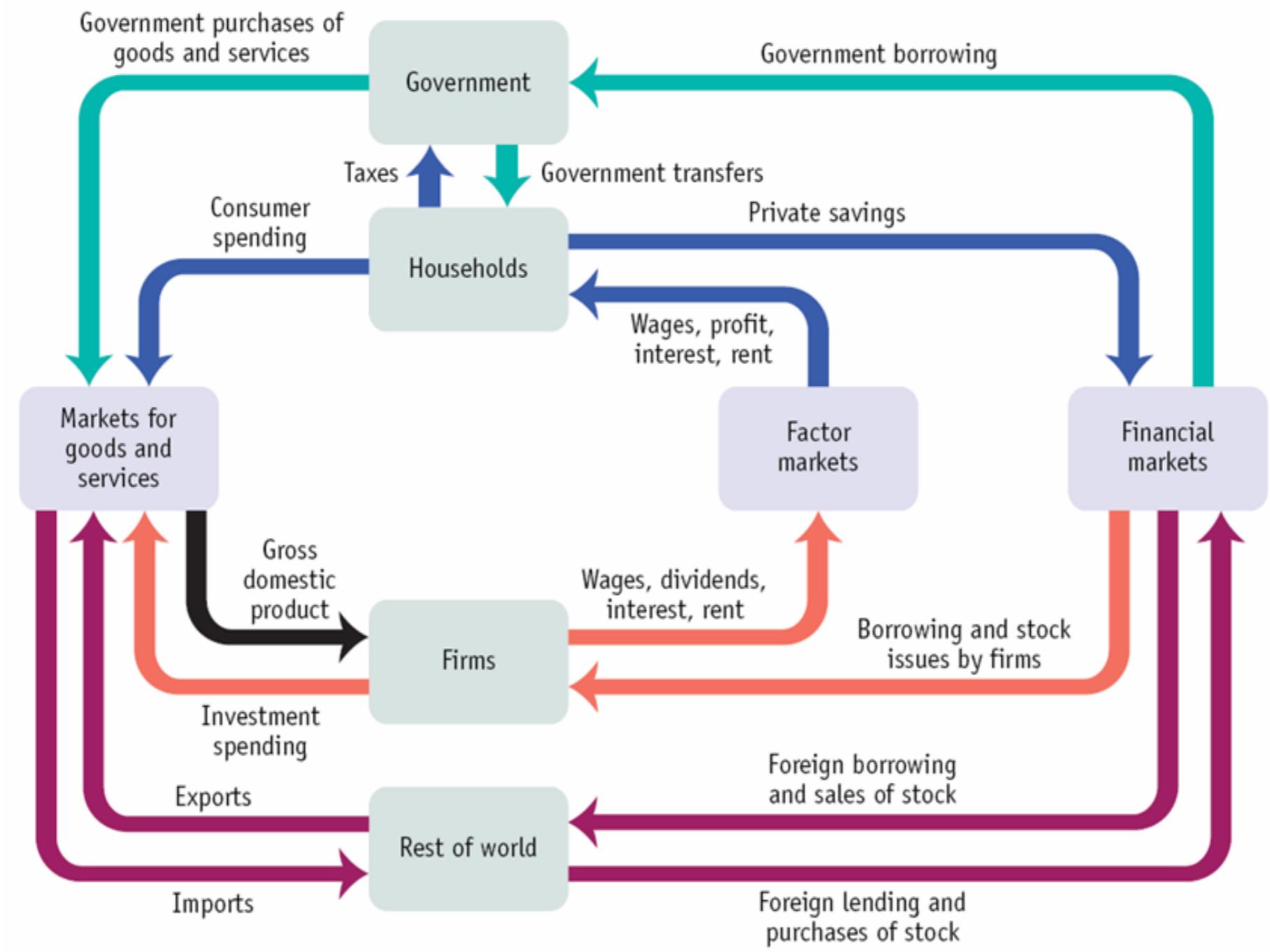
- 국민계정이란?
  - 국민경제 전체를 종합적으로 분석하는 국가의 재무 제표
  - 한 국가의 경제활동을 측정하기 위한 개념틀 - GDP 가 대표적 지표
- 작성기관
  - 한국: 한국은행, 미국: 상무부(Dept. of Commerce)의 경제분석국(Bureau of Economic Analysis)

# 국가 경제의 순환도

# Circular-Flow Diagram

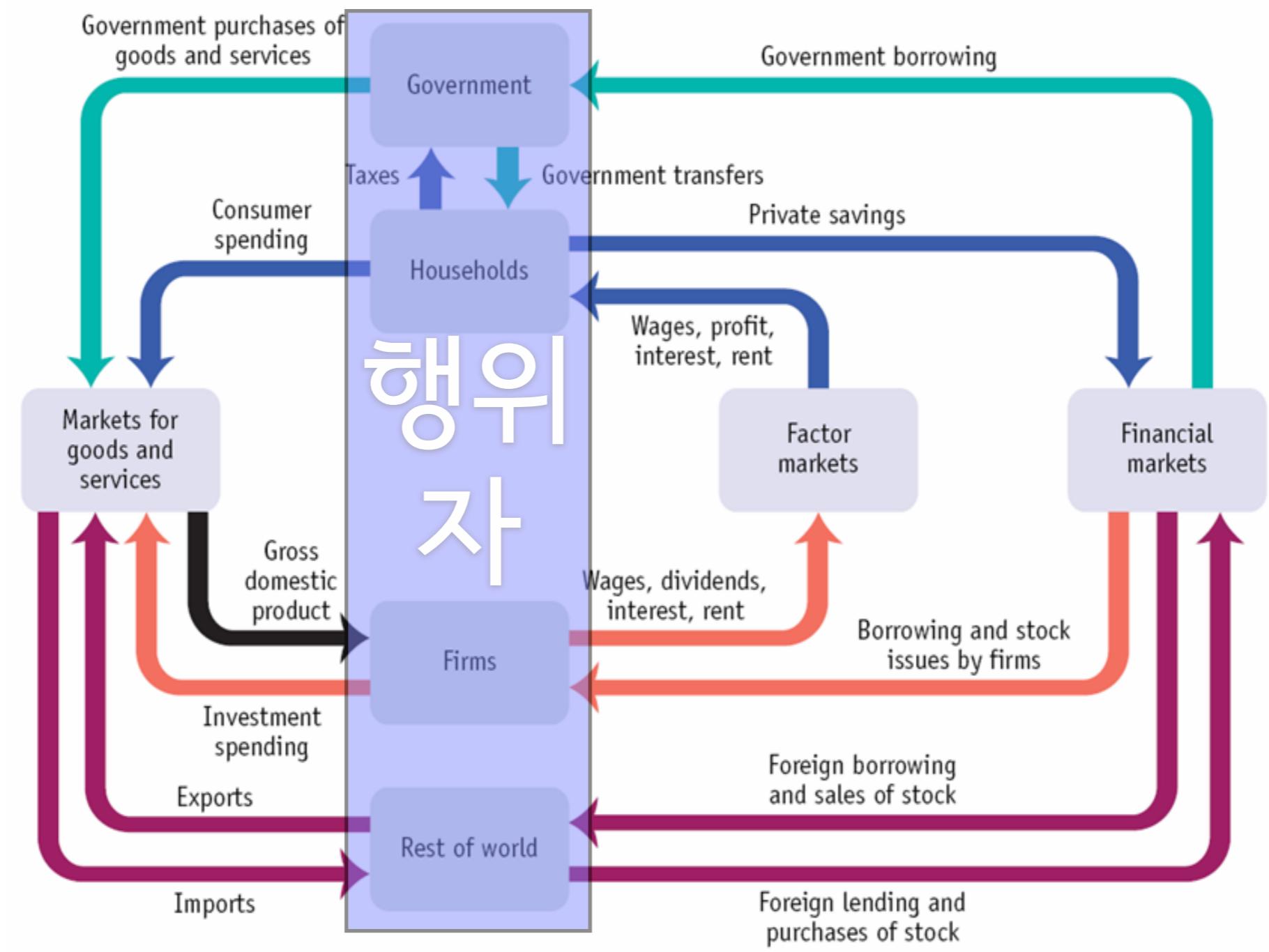
# 국가 경제의 순환도

# Circular-Flow Diagram



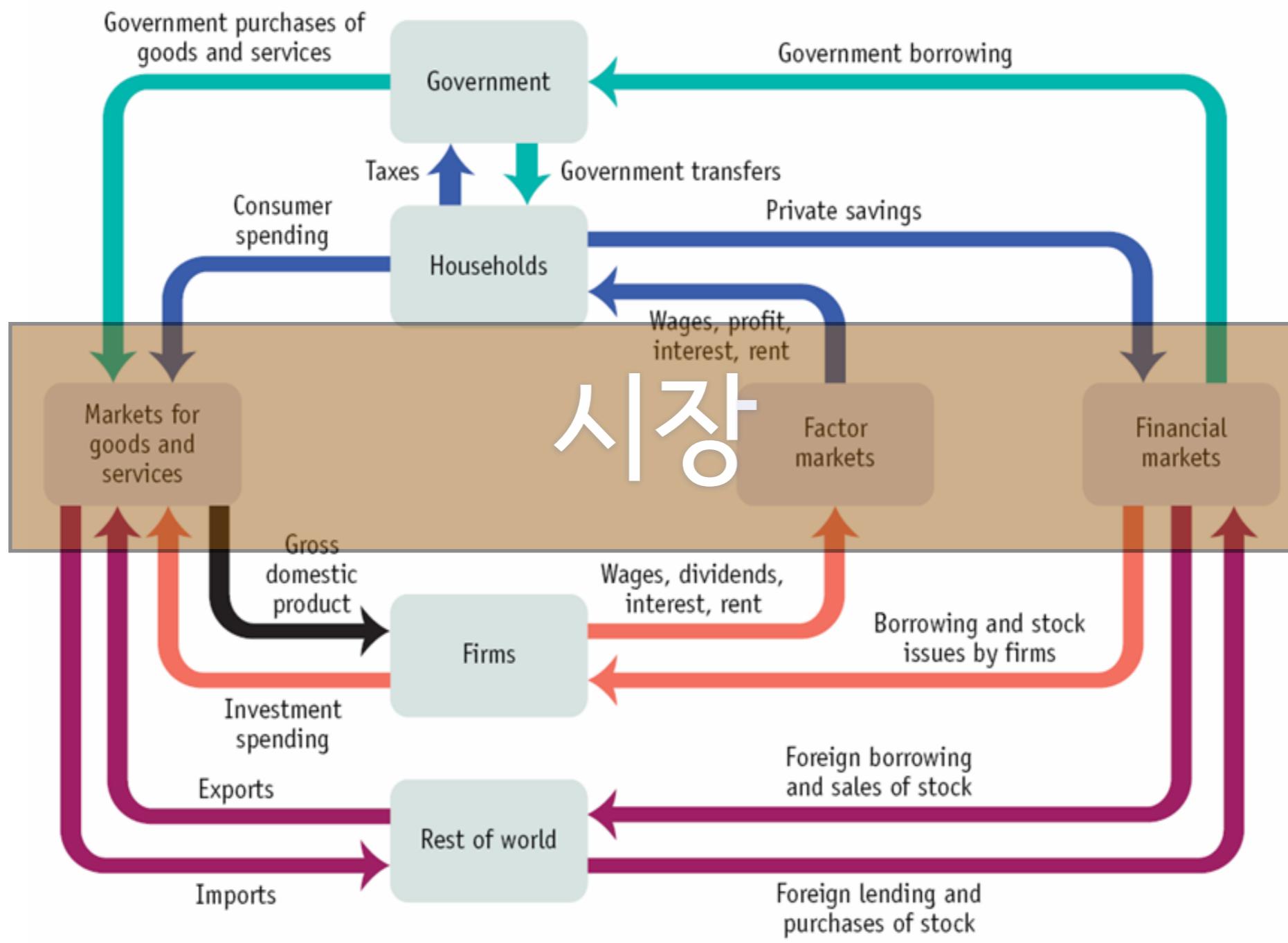
# 국가 경제의 순환도

# Circular-Flow Diagram



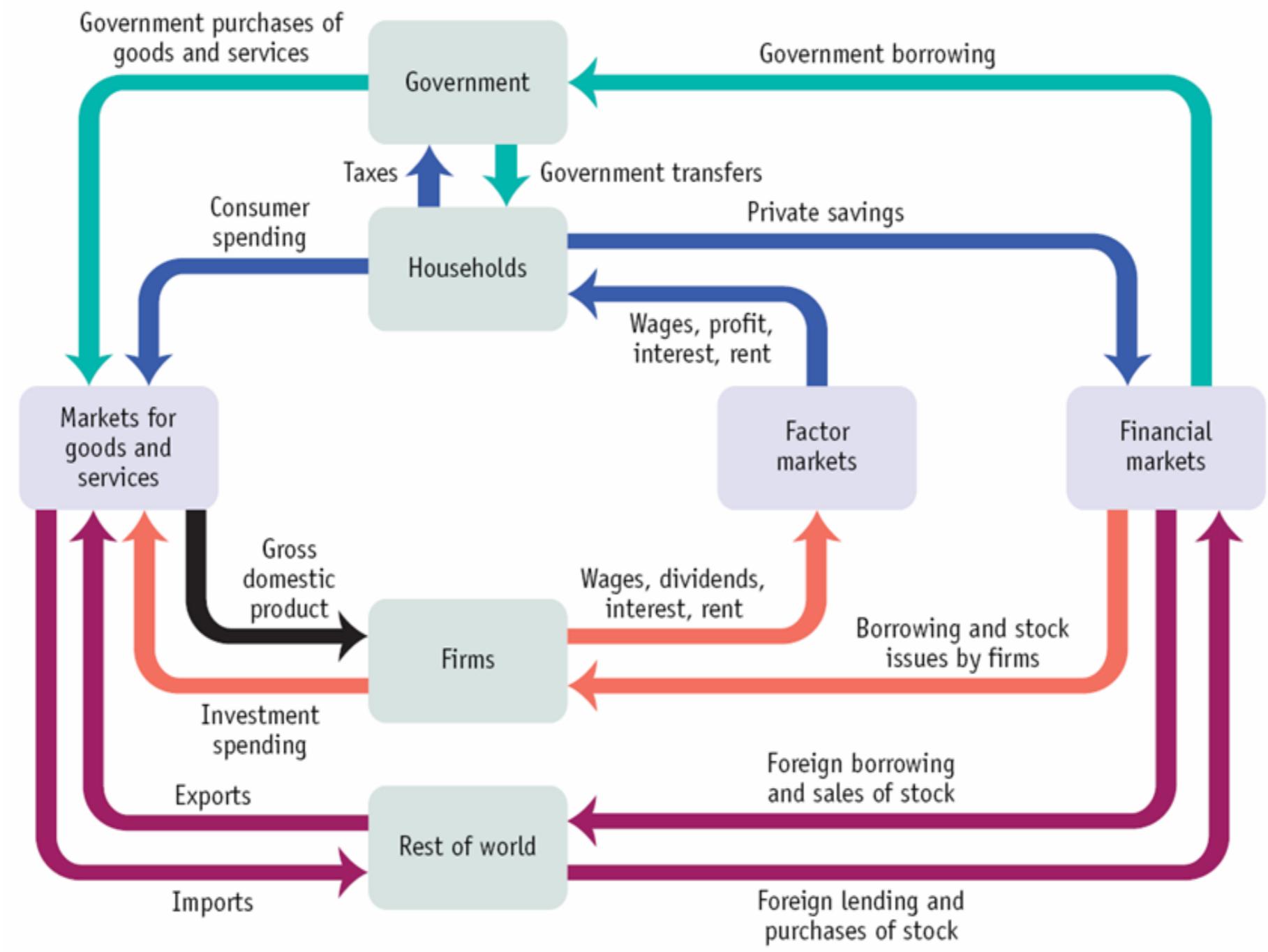
# 국가 경제의 순환도

# Circular-Flow Diagram



# 국가 경제의 순환도

# Circular-Flow Diagram



# Structure of Money Circulation

- 국가수준에서 모든 자금의 흐름은 4부문의 행위자들이 세 가지 시장을 통해 이루어지는 것으로 추상화할 수 있음
- 행위자: 가계, 기업, 정부, 해외
- 시장: 재화/서비스시장, [생산]요소시장, 금융시장

# 가계

# Household

- 모든 구성원은 가계에 속함
  - 왜 개인을 기본 단위로 하지 않는가? 대부분의 인간 생활은 가계를 중심으로 영위되고 있기 때문
  - 모델화 하기에 더 효율적인 최소단위
- 거시적 의미: 생산요소(노동력)의 공급자, 재화/서비스의 주요 소비자, 주요 투자자
- 미시적 최대목표: 후생 극대화
- 관련과목: 소비자이론(미시경제학), 노동경제학

# 기업 Firm

- 거시적 의미: 재화/서비스의 생산자, 생산요소의 소비자, 주요 차입자
- 미시적 목표: 최대 이윤 달성
- 특징: 기업간 경쟁
- 유리한 경쟁을 위해서는 낮은 생산비용을 필요로 함: 기술발전의 원동력
- 관련과목: 산업조직론, 경영학

# 정부 Government

- 세금을 거둬 정부 서비스를 제공
- 거시경제적 의미: 공공재의 생산자, 거시적 안정성 유도, 분배불평등 완화 등
- 공공재: 사회적으로 필요하지만 기업이 생산할 경우 시장실패가 유발되는 재화/서비스
  - 국방, 외교, 치안, 소방, 정치 등
- 관련과목: 재정학

# 해외부문

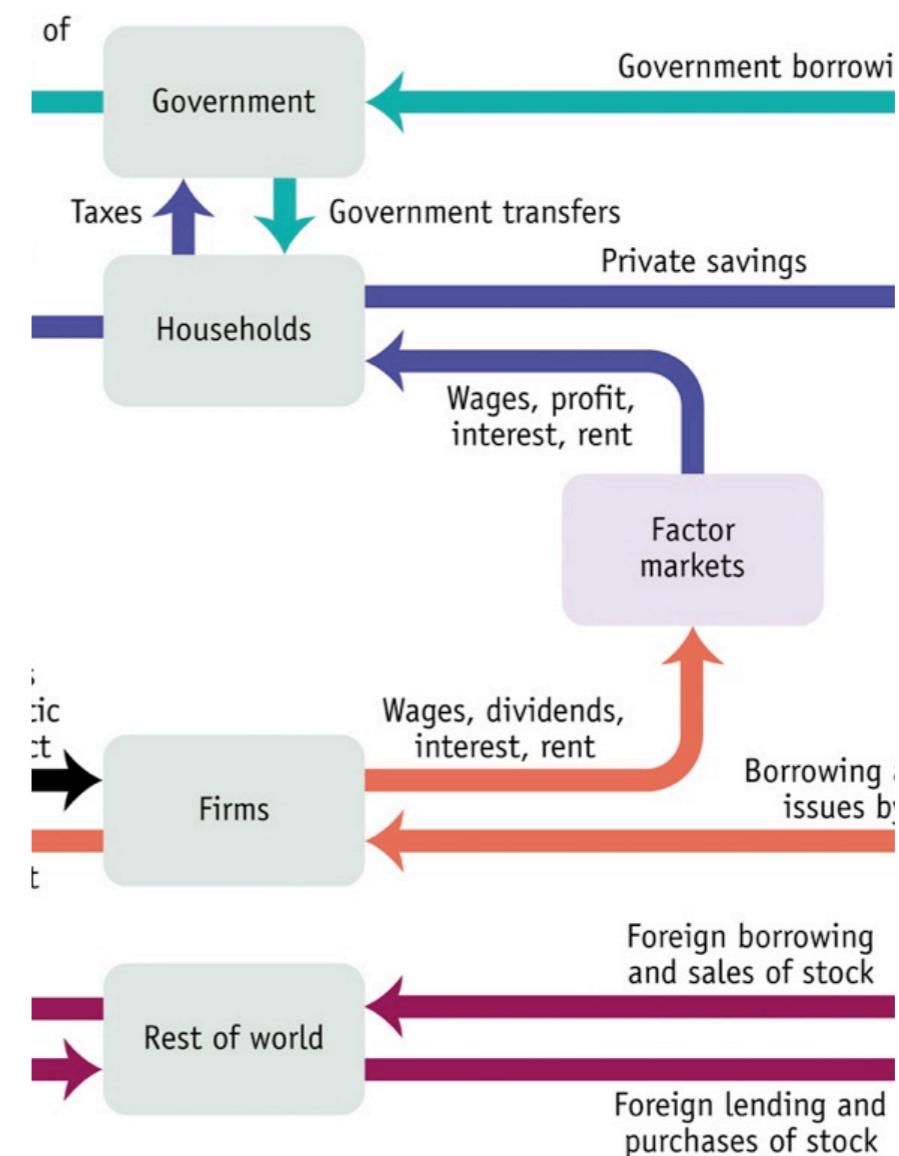
# Rest of World

- 외국의 가계, 기업, 정부
- 수출/수입, 해외금융거래를 통해 국내경제와 상호 작용
- 해외부문의 중요성은 지속적으로 높아지는 추세: 전지구화 혹은 세계화(Globalization)
- 관련과목: 국제경제학

# 재화/서비스시장

# Goods and Services Markets

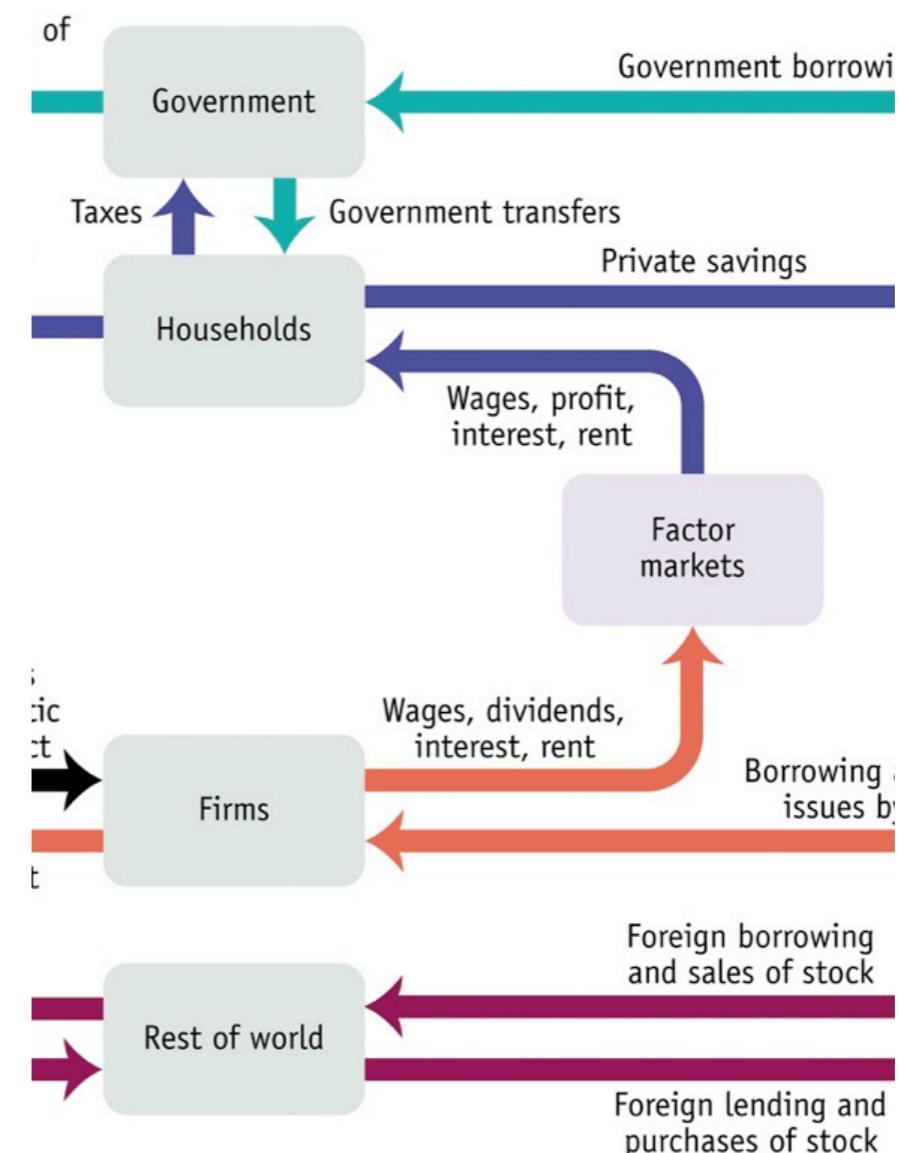
- 재화와 서비스의 공급과 소비가 이루어지는 시장
- 공급자: 국내외 기업
- 소비자: 가계, 정부, 국외(가계, 정부), 기업(중간재)



# [생산]요소시장

# Factor Markets

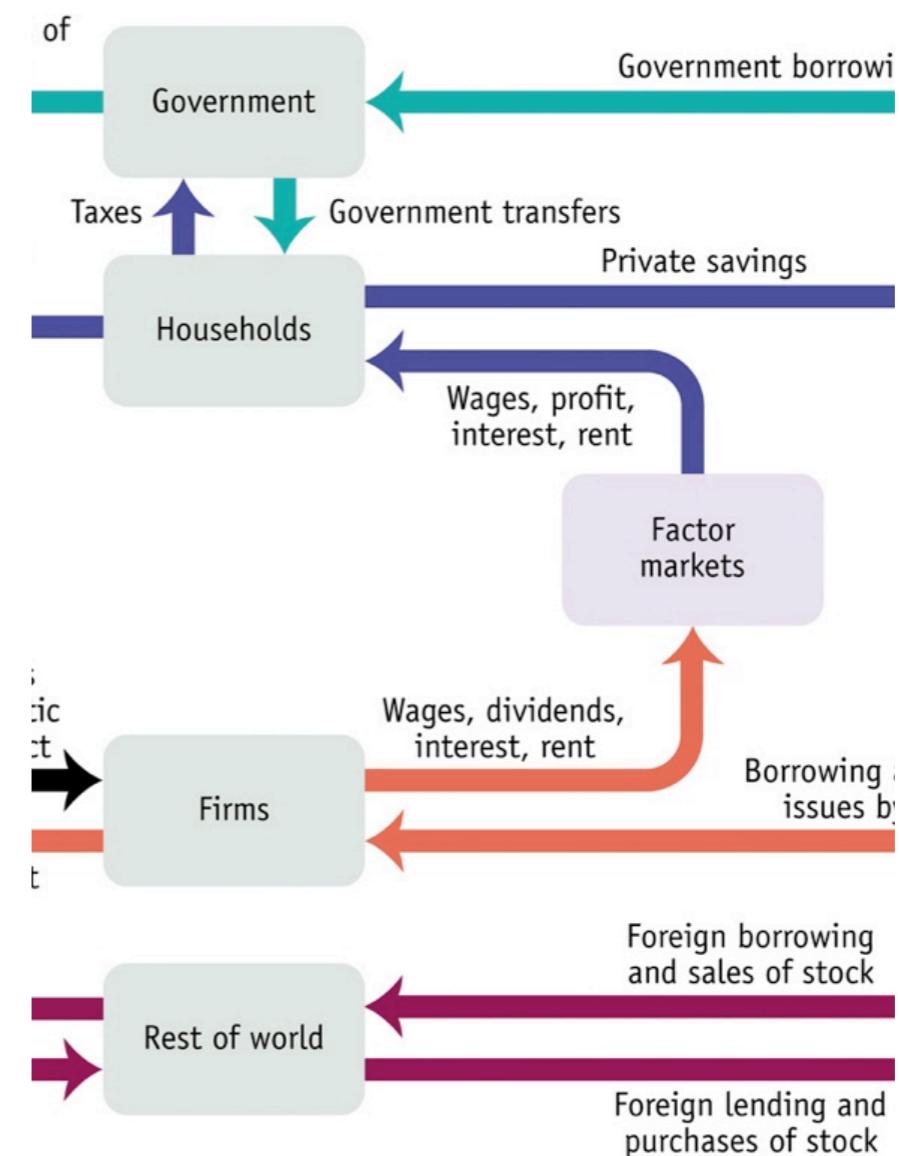
- 생산에 필요한 상품과 화폐(노동력, 이자, 지대 등)가 거래되는 시장
- 공급자: 가계(노동력, 저축)
- 소비자: 기업



# 금융시장

# Financial Markets

- 국내외 정부, 기업이 발행한 채권과 주식이 거래되는 곳
- 공급자: 가계, 해외부문
- 소비자: 기업, 정부, 해외부문



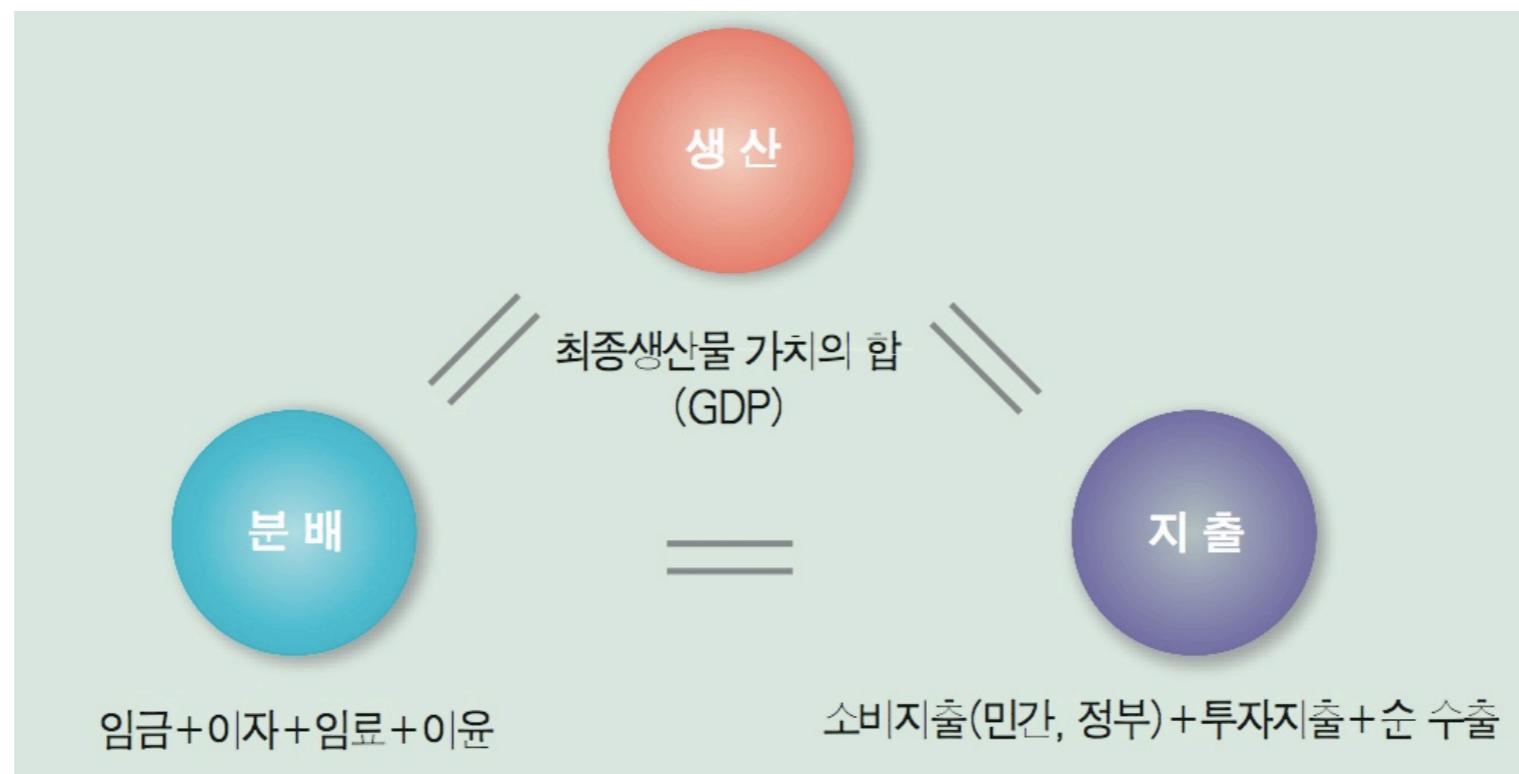
# 국민계정의 측정

## Measuring N.A.

- 자금순환구조의 특징:
  - 행위자/시장으로 유입되는 자금합은 유출되는 자금합과 같아야 함
- GDP: 한 해에 국내에서 생산된 서비스/재화의 총 가치합(=국내 총생산)
  - 소비(지출)기준: 모든 주체의 소비를 더함
  - 소득(분배)기준: 모든 주체의 소득을 더함
  - 생산 기준: 모든 주체의 생산량을 더함

# Three Approaches to Measuring GDP

- 생산, 지출, 분배기준으로 계산한 총 생산,지출, 분 배량은 모두 같다
- 완벽한 집계가 불가능하기 때문에 모든 면에서 집 계하여 상호 보정하고 있음.



# 세 가지 GDP, KR 2013

표 1-2

2013년중 국내총생산(잠정치, 당해년가격 기준)

(단위 : 조원)

생 산		분 배		지 출	
농 림 어 업	30.6	피 용 자 보 수	624.3	민 간 최 종 소 비 지 출	728.9
광 공 업 (제 조 업)	408.0 (405.5)	영 업 잉 여 고 정 자 본 소 모	378.4 285.6	정 부 최 종 소 비 지 출 총 고 정 자 본 형 성	213.2 423.6
전 기 가 스 수 도 사 업	30.0	생 산 및 수 입 세	144.1	재 고 증 감	-9.5
건 설 업	64.6	( 공 제 ) 보 조 금	4.2	재 화 와 서 비 스 수 출	770.2
서 비 스 업 <sup>1)</sup>	770.7			(공제)재화와서비스수입	697.9
총부가가치(기초가격)	1,303.9			통 계 상 불 일 치	-0.2
순 생 산 물 세	124.4				
국내총생산(시장가격)	1,428.3	국 내 총 생 산	1,428.3	국 내 총 생 산	1,428.3

주 : 1) 도소매 및 음식숙박업, 운수 및 보관업, 금융 및 보험업, 부동산 및 임대업, 정보통신업, 사업서비스업, 공공행정 및 국방, 교육서비스업, 보건 및 사회복지서비스업, 문화 및 기타서비스업을 포함

# 세 가지 GDP, KR 2017

[표 1-2] 2017년중 국내총생산(잠정치, 당해년가격 기준)<sup>1)</sup>

(단위 : 조원)

생산		분 배		지 출	
농림어업	34.0	피용자보수	767.6	민간최종소비지출	832.2
광공업	479.9	영업잉여	449.2	정부최종소비지출	265.3
(제조업)	(477.1)	고정자본소모	331.7	총고정자본형성	538.5
전기가스수도업	47.5	생산세 및 수입세	187.3	재고증감	-0.8
건설업	93.2	(공제) 보조금	5.4	재화와 서비스 수출	745.6
서비스업 <sup>2)</sup>	914.4			(공제)재화와 서비스 수입	652.2
총부가가치(기초가격)	1,569.0			통계상 불일치	1.6
순생산물세	161.4				
국내총생산(시장가격)	1,730.4	국내총생산	1,730.4	국내총생산	1,730.4

주 : 1) 반올림 등으로 인해 일부 수치 간 불일치가 있을 수 있음

2) 도소매 및 음식숙박업, 운수 및 보관업, 금융 및 보험업, 부동산 및 임대업, 정보통신업, 사업서비스업, 공공행정 및 국방, 교육서비스업, 보건 및 사회복지서비스업, 문화 및 기타서비스업을 포함

# 국내 총생산 GDP

# GDP의 정의

## GDP: Definition

- [일정기간 동안] [한 나라의 영토 안에서] [새로 생산한] 재화와 서비스의 가치를 [시장가격으로 평가하여] 합산한것.
- GDP: Gross Domestic Product
- $GDP = C + I + G + X - IM$
- C:소비지출, I:투자지출, G:정부지출, X:수출, IM: 수입 (지출기준)

# 재화

# Goods



# 재화 Goods



# 서비스

# Services



스  
es



# 부가가치 Value Added

- 새로이 추가된(창출된) 가치
- ex: 철수가 500만원어치 철을 사서 1200만원짜리 자동차를 만들었다면 철수가 창조한 부가가치는 얼마일까?

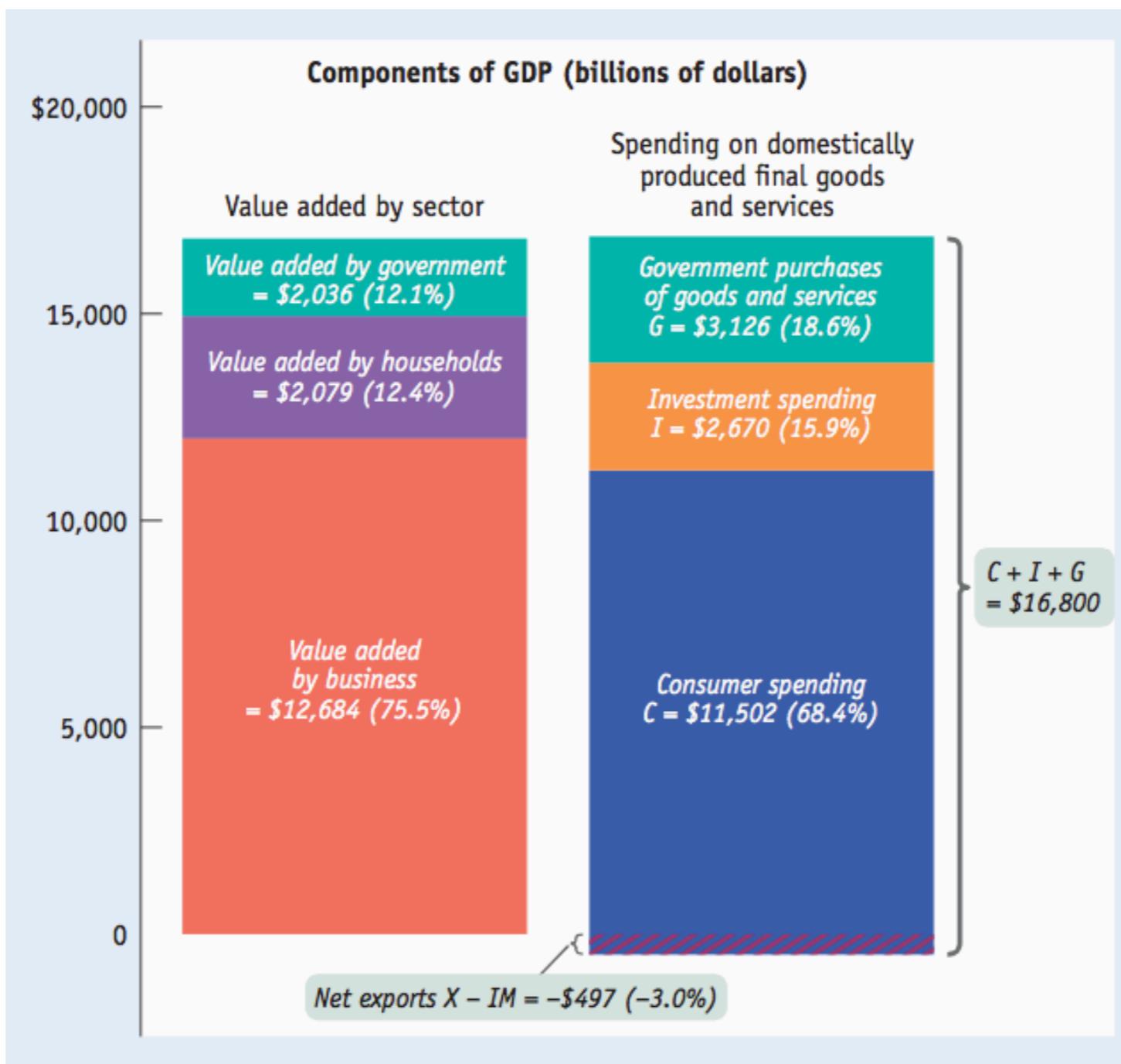
# 질적으로 다른 변수의 집계

- 자동차의 가치와 미용서비스의 가치는 질적으로 다름
- 가치의 질은 다르지만 양적으로 비교되고 교환됨:  
동질적인 가치단위의 존재: 가격
  - cf. 가치이론
- 따라서 시장에서 거래되는 자동차와 미용 서비스  
의 가격을 합산

# Three Approaches to Measuring GDP

- 일정기간(통상 1년) 동안 한 나라의 영토 안에서의 가치를 시장가격으로 평가하여 합산
  - 새로 생산된 최종생산물(생산기준)
  - 생산된 최종생산물에 대한 지출합(지출기준)
  - 가계가 기업으로부터 벌어들인 요소소득(소득기준)

# Value Added vs. Spending (US 2013)



# Exercise: Measuring GDP

	American Ore, Inc.	American Steel, Inc.	American Motors, Inc.
<b>Value of sales</b>	\$4,200 (ore)	\$9,000 (steel)	\$21,500 (car)
<b>Intermediate goods</b>	0	4,200 (iron ore)	9,000 (steel)
<b>Wages</b>	2,000	3,700	10,000
<b>Interest payments</b>	1,000	600	1,000
<b>Rent</b>	200	300	500
<b>Profit</b>	1,000	200	1,000
<b>Total expenditure by firm</b>	4,200	9,000	21,500

# Exercise: Measuring GDP

	American Ore, Inc.	American Steel, Inc.	American Motors, Inc.	Total factor income
<b>Value of sales</b>	\$4,200 (ore)	\$9,000 (steel)	\$21,500 (car)	
<b>Intermediate goods</b>	0	4,200 (iron ore)	9,000 (steel)	
<b>Wages</b>	2,000	3,700	10,000	\$15,700
<b>Interest payments</b>	1,000	600	1,000	2,600
<b>Rent</b>	200	300	500	1,000
<b>Profit</b>	1,000	200	1,000	2,200
<b>Total expenditure by firm</b>	4,200	9,000	21,500	
<b>Value added per firm</b> =	4,200	4,800	12,500	
<b>Value of sales – cost of intermediate goods</b>				

*Total spending on domestically produced final goods and services = \$21,500*

*Total payments to factors = \$21,500*

*Sum of value added = \$21,500*

# Scope of GDP

- 다음 행위들은 GDP통계에 포함될 것인가?
  - Q1: 상습 금고털이범 A의 소득
  - Q2: 대마를 키워 파는 B의 소득
  - Q3: 기업인 C에게 뇌물을 건네받은 정치인 D의 소득
  - Q4: 전문강도 E의 소득

# Scope of GDP

- 불법 생산물이라도, 그것이 ‘상품’으로 취급될 수 있는 것이라면, 추정하여 GDP에 계산하는 것이 국제표준권고사항 - 포함하지 않는 경우 측정오차 발생
- 단순 이전(횡령, 절도, 뇌물)은 어떠한 부가가치도 발생하지 않으므로 GDP에 계산될 필요가 없음(포함 하더라도 zero-sum일 뿐)
- 중고품, 중간투입물은 중복계산문제가 발생하므로 제외됨

# Thought Experiment

- C(=B의 친척)가 B를 자가용으로 집에서 A대학교까지 태워주었다.
- 택시기사 C가 B를 택시로 집에서 A대학교까지 태워주고 2만원을 받았다.
- Same Service, Different Economic Effect

# Outside of GDP

- 국민소득통계는 유용하지만, 인간의 물적 생활의 모든 것을 측정할 수 있는 것은 아님
- 모든 가치있는 것들 중 오로지 ‘상품’거래에 해당되는 것만을 측정할 수 있음.
- 그 외에도, 후생수준에 중요한 분배, 환경, 복지 등은 별도의 지표가 필요

# Indices for National Accounting

- GDP 외에 GNP, GNI 등도 있음.

# Indices for National Accounting

- GDP 외에 GNP, GNI 등도 있음.  
총

# Indices for National Accounting

# Indices for National Accounting

- GDP 외에 GNP, GNI 등도 있음.

# Indices for National Accounting

- GDP 외 GNP, GNI 등도 있음.

총 국내 생산  
N  
국민

# Indices for National Accounting

- GDP 외에 GNP, GNI 등도 있음.
- | 총  | 국내 | 생산 |
|----|----|----|
| N  | I  |    |
| 국민 | 소득 |    |

# Indices for National Accounting

- GDP 외에 GNP, GNI 등도 있음.

총 국내 생산  
N |  
국민 소득

# Indices for National Accounting

- GDP 외에 GNP, GNI 등도 있음.
- 국가경계 안에서
- | 총   | 국내  | 생산  |
|-----|-----|-----|
| GDP | GNP | GNI |
| N   | I   |     |
| 국민  | 소득  |     |
- 국가에 속해있는 사람이

# Indices for National Accounting

- GDP 외에 GNP, GNI 등도 있음.
- 국가경계 안에서  
생산물의 가치량
- | 총  | 국내 | 생산 |
|----|----|----|
| N  |    |    |
| 국민 |    | 소득 |
- 국가에 속해있는 사람이

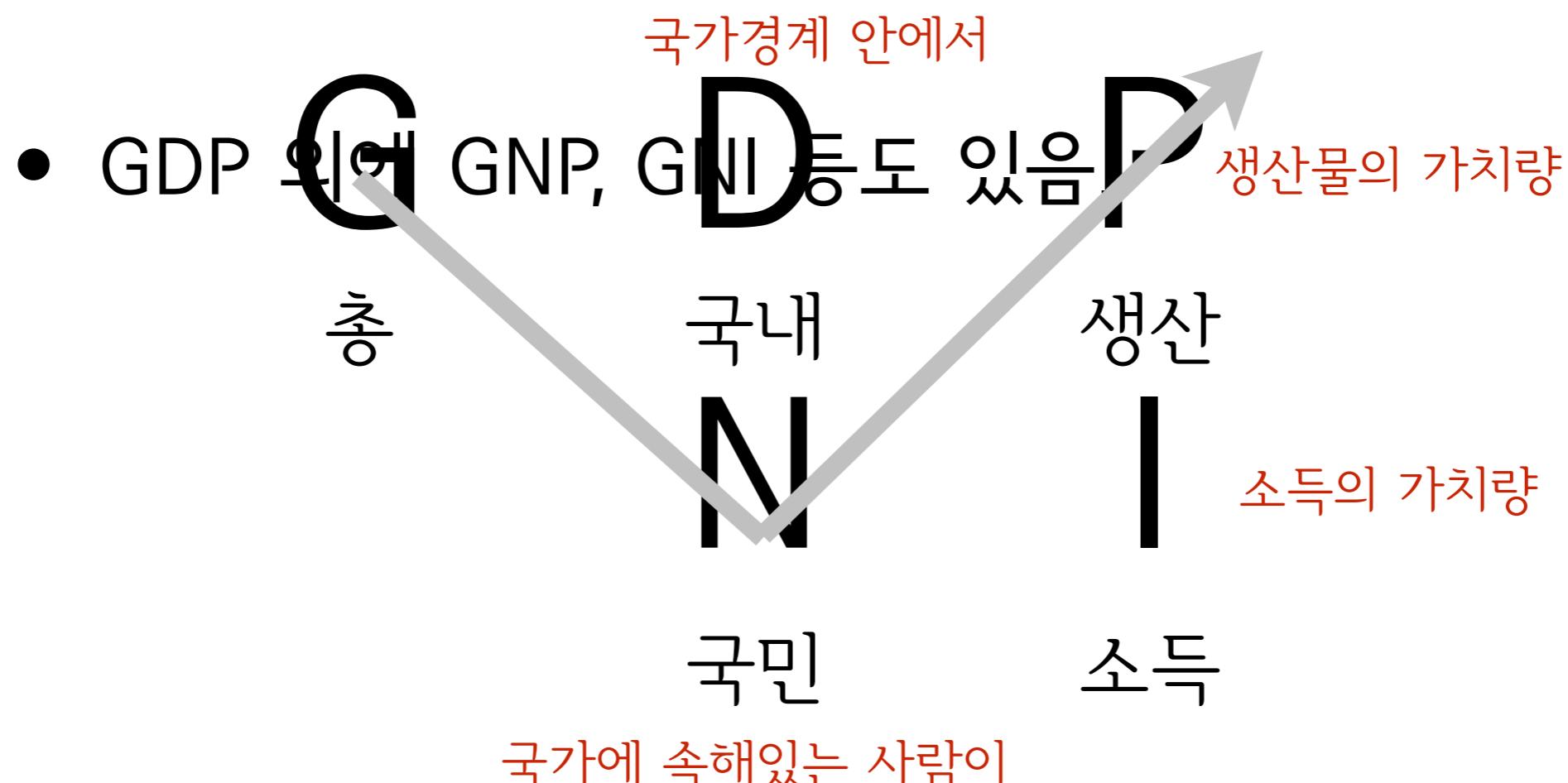
# Indices for National Accounting

- GDP 외에 GNP, GNI 등도 있음.
- 국가경제 안에서  
생산물의 가치량
- | 총  | 국내 | 생산 |
|----|----|----|
| N  |    |    |
| 국민 |    | 소득 |
- 소득의 가치량
- 국가에 속해있는 사람이

# Indices for National Accounting

- GDP 외에 GNP, NDP 등도 있음
- 국가경계 안에서  
총 국내 생산  
GDP | 소득  
국민 소득  
국가에 속해있는 사람이
- 
- 방문물의 가치량
- 국가에 속해있는 사람이

# Indices for National Accounting



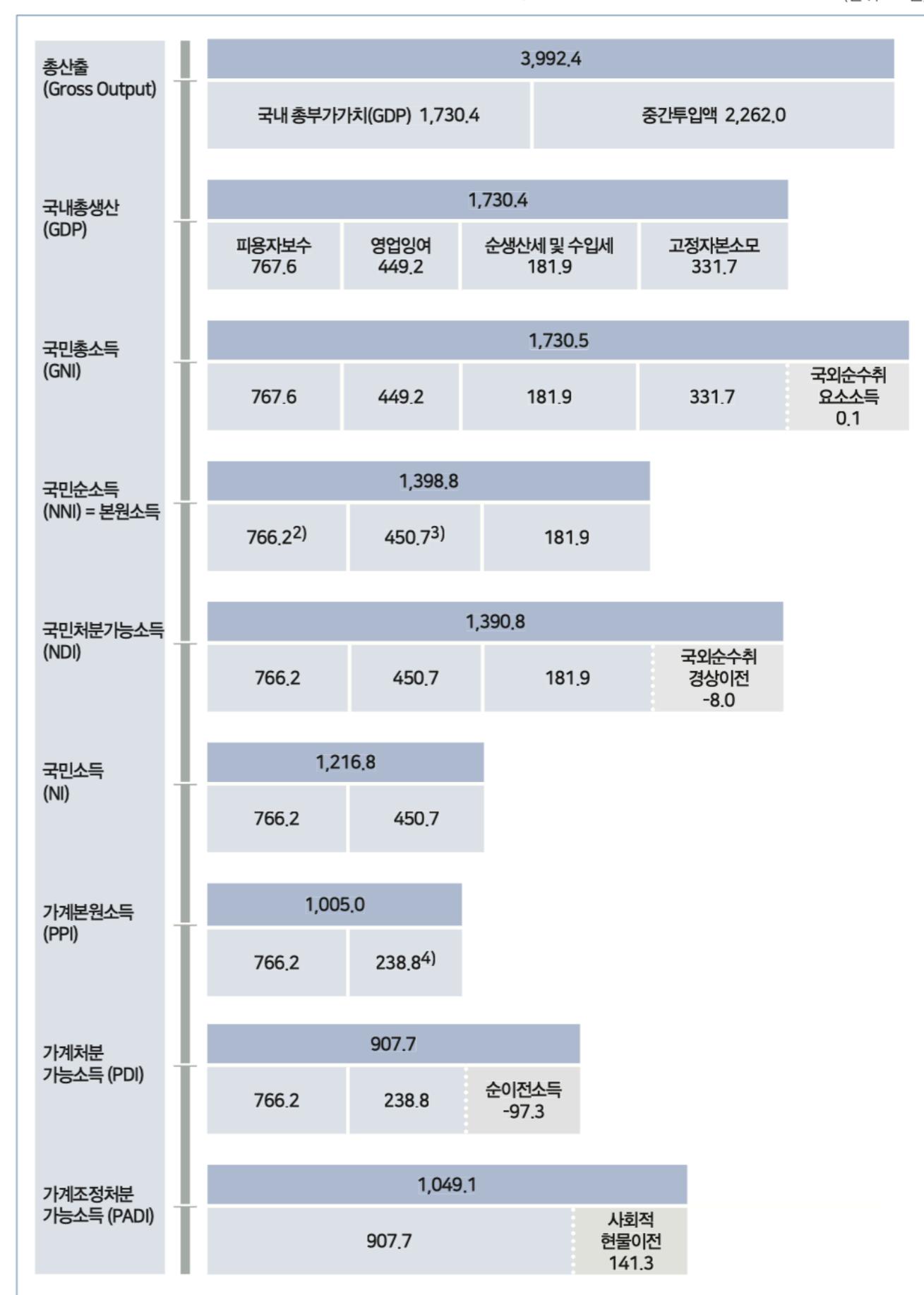
# Domestic vs. National

- 국내(Domestic) : 영토가 기준
- 국민(National) : 거주성, 국적이 기준

[그림 1-1] 주요 국민소득지표의 포괄범위 비교<sup>1)</sup>(2017년 잠정치, 당해년가격 기준)

(단위 : 조원)

# 주요 국민소득지 표 비교



주 : 1) 반올림 등으로 인해 일부 수치 간 불일치가 있을 수 있음  
2) 국외순수취 피용자보수 포함  
3) 국외순수취 영업잉여 및 재산소득 포함  
4) 가계의 영업잉여 및 재산소득

# Why GDP?

- 예전에는 GNP가 국민소득통계의 기본으로 사용되었으나, 이제(미국:1991, 일본:1993, 한국:1995)는 GDP로 대체
  - Why? Globalization!!
- 거시경제학의 대상은 일국의 국내경기, 고용사정 등이기 때문에 GNP보다 GDP가 더 적절
  - 한편, 소득지표는 GNP보다는 GNI가 적절

# What GDP Tells Us

- 국가간 경제규모 비교, 경제수준 비교
- 국내 경제 상황을 살펴보기 위한 가장 기본적 지표
- 경제성장률의 정의

$$n\text{년도의 경제성장률} := \frac{GDP_t - GDP_{t-1}}{GDP_{t-1}} \times 100$$

# 실질과 명목

## Real vs. Nominal

- GDP의 단위는 화폐단위
- 단위의 특수성: 화폐단위는 다른 단위(길이, 질량 등)와 근본적으로 다른 점이 존재
  - 단순히 측정된 GDP만으로는 실제 생활수준의 변화를 측정하는 것이 불가능
- 예: 컴퓨터만 있는 어떤 국가가 있다고 하자. 300만 원짜리 80286 컴퓨터 3대가 있었던 88년이 50만원짜리 옥타코어 컴퓨터 3대가 있는 2017년보다 잘 산다고 평가할 수 있는가?

# Real GDP, Nominal GDP

- 실질GDP: 상품가격을 해당연도의 가격이 아닌 기준연도의 가격으로 계산
- 명목GDP: 해당연도의 가격으로 계산
- 기준연도는 통상 5년주기로 갱신(현재는 2015년이 기준)

# Nominal vs. Real GDP

**TABLE 22-2**

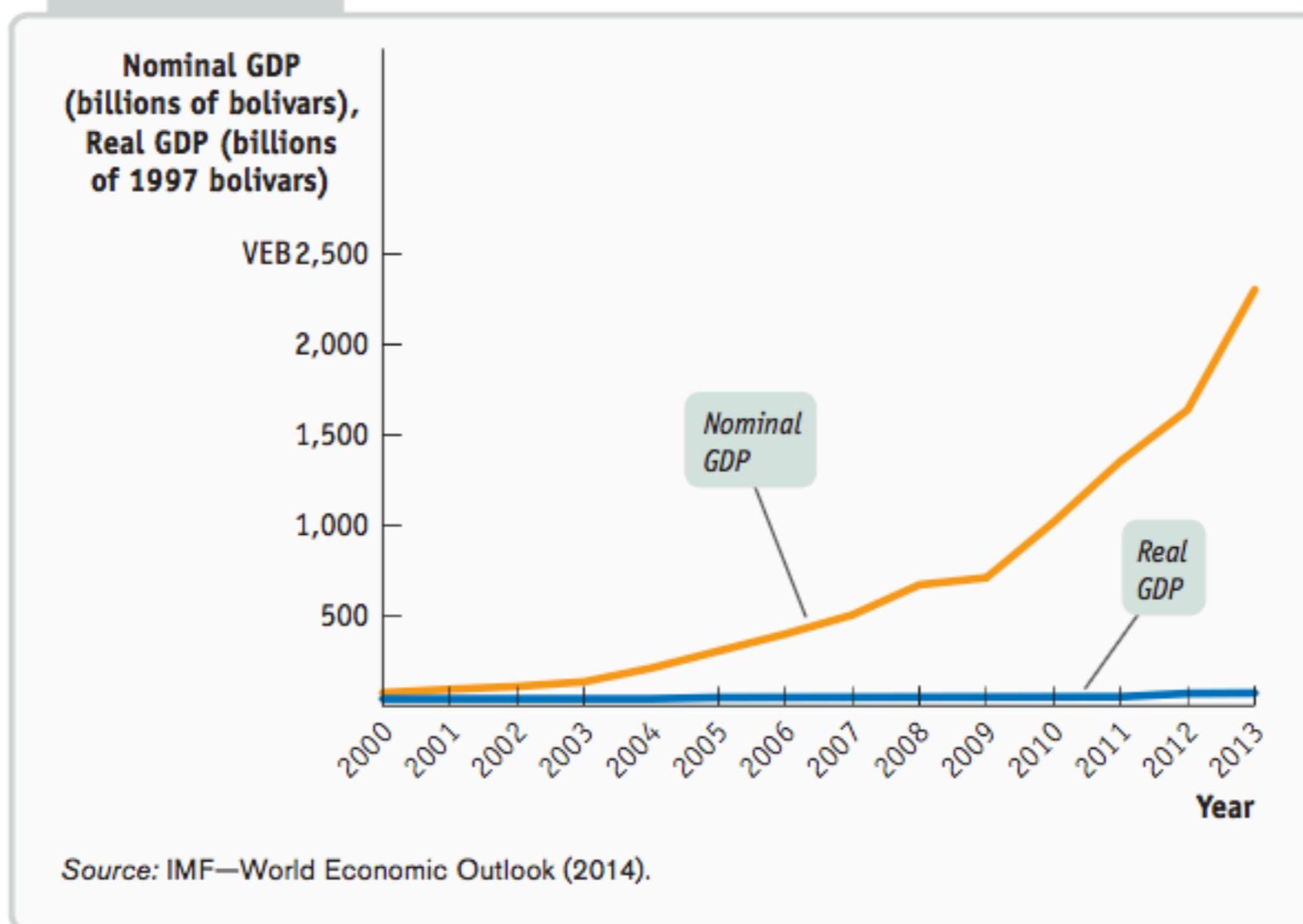
## Nominal versus Real GDP in 2005, 2009, and 2013

	<b>Nominal GDP (billions of current dollars)</b>	<b>Real GDP (billions of 2009 dollars)</b>
2005	\$13,094	\$14,234
2009	14,419	14,419
2013	16,768	15,710

# Nominal vs. Real GDP In High Inflation

FIGURE 22-4

Real versus Nominal GDP in Venezuela



# Base Year: Problems

- 2010년에는 스마트워치가 상용화되어 있지 않았다. 그렇다면 가령 2014년의 스마트워치의 기준연도 가격은 어떻게 결정해야 하는가?
- 기준년이 멀어질 수록 기술발전과 연계된 이러한 문제는 커져감: 사슬연계방법(chain linking), 유사상품을 이용한 추정 등으로 간접 추정

# 일인당 실질GDP

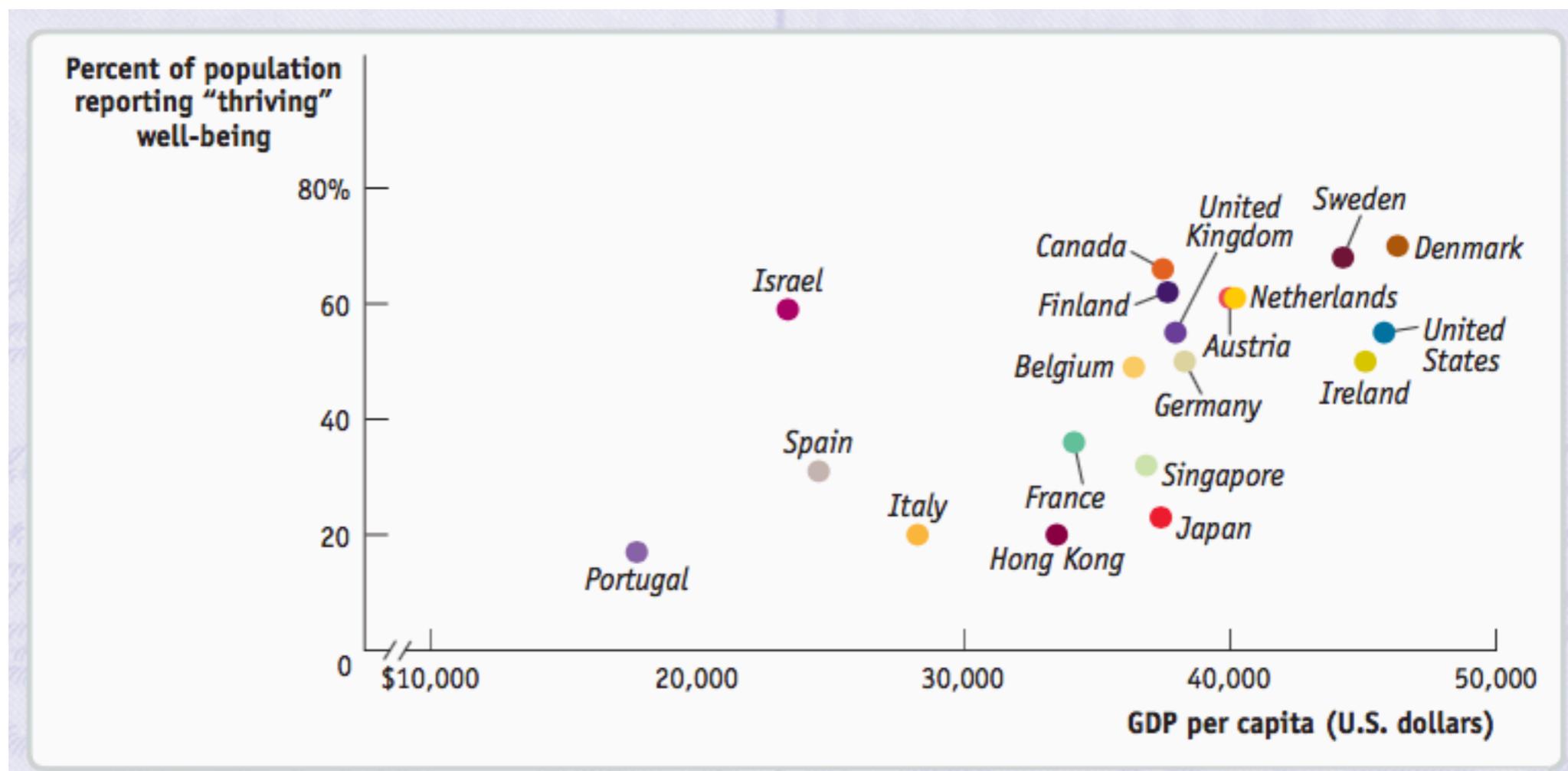
# Real GDP per capita

- 중국GDP > 한국GDP > 스위스GDP ?
- 국가간 총생산 수준 비교에서 인구 차이로 인한 GDP차이를 배제할 필요가 생김.
- 일인당 실질GDP = 실질GDP / 인구수
- 상당히 유용한 지표임에는 분명하지만, 생활수준 비교를 위한 지표로 충분한 것은 아님.

# Limitations

- 국가간 물가 수준 차이를 반영하지 않음
  - 환율이 통화의 구매력과 관계없는 자본거래 등에 큰 영향을 받으며, 비교역 재화와 서비스의 상대가격은 반영하지 못하기 때문 --- PPP(구매력 평가)환율로 보정
  - GDP 40000\$ 국가가 1000\$국가보다 40배 잘 사는 것은 아니다.
- 분배, 복지, 환경, 제도, 문화 등을 포착 못함

# H: GDP V: Well-being



# 실업률

# Unemployment rate

## 경제지표(2019) 5장

# 실업률 지표의 중요성

The Importance of Unemployment rate

- 실업(unemployment)의 정의: 취업하고자 하나 취업하지 못한 상태
- 후생지표(welfare index)적 중요성
  - 현대 자본주의 사회에서 대다수의 사람들은 노동력을 제공한 대가로 살아감
  - 실업상태에 있다는 것은 살아갈 수 있는 주요 수단이 제거된 상태일 확률이 높음
- 거시지표적(macroeconomic index) 중요성
  - 실업률이 높아진다는 것은 경기가 하강하고 있음(혹은 하강 할 것임)을 의미

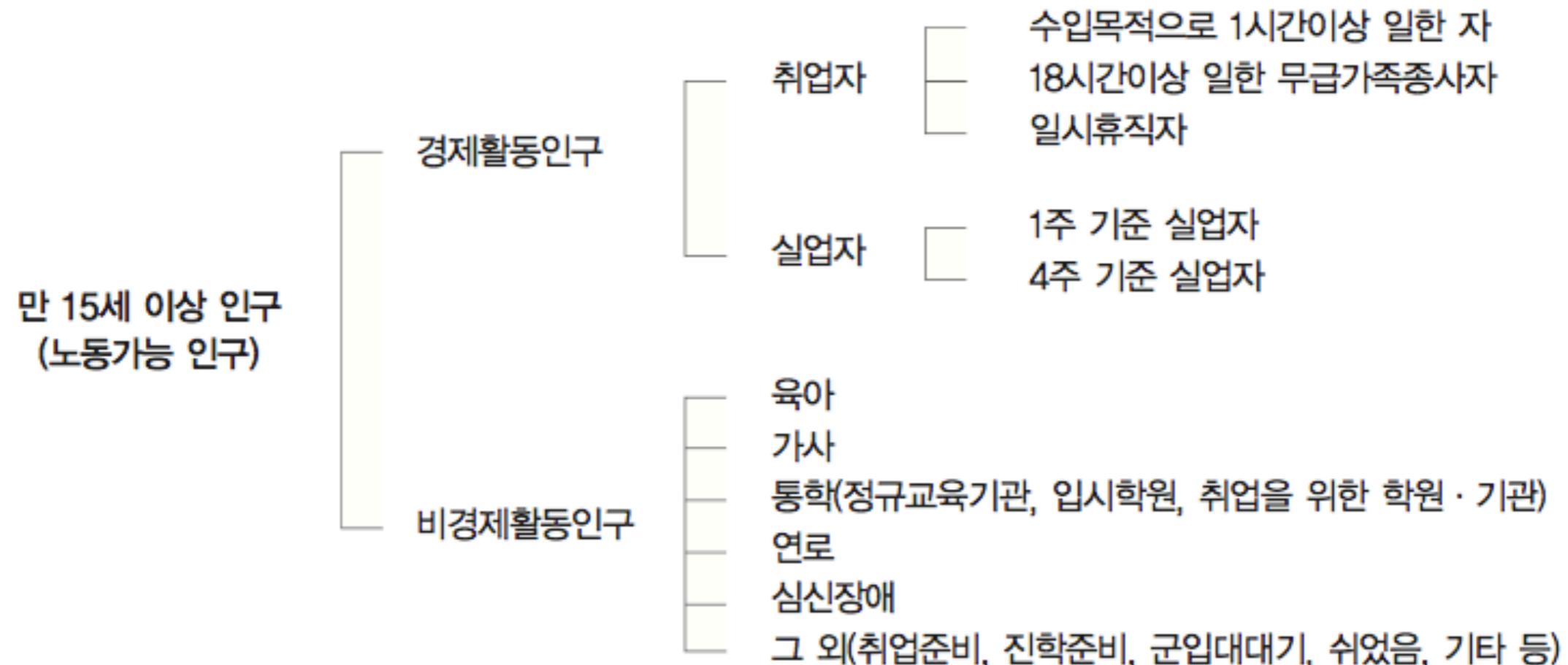
# 실업률의 측정 (2014 KR)

## Measuring unemployment rate

- 통계청의 월별경제활동인구조사
- 32,000가구를 표본으로 경제활동인구, 비경제활동인구, 취업자를 조사
  - 경제활동인구(labor force): 15세이상중 취업중/구직활동중인 사람
  - 취업자(employed): 매월 15일이 포함된 일요일~토요일 동안 수입목적으로 1시간 이상 일한 사람 (+18시간 이상 일한 무급가족종사자)
  - 일시적 사고, 노사분규 등으로 일하지 못하는 사람도 취업자에 포함

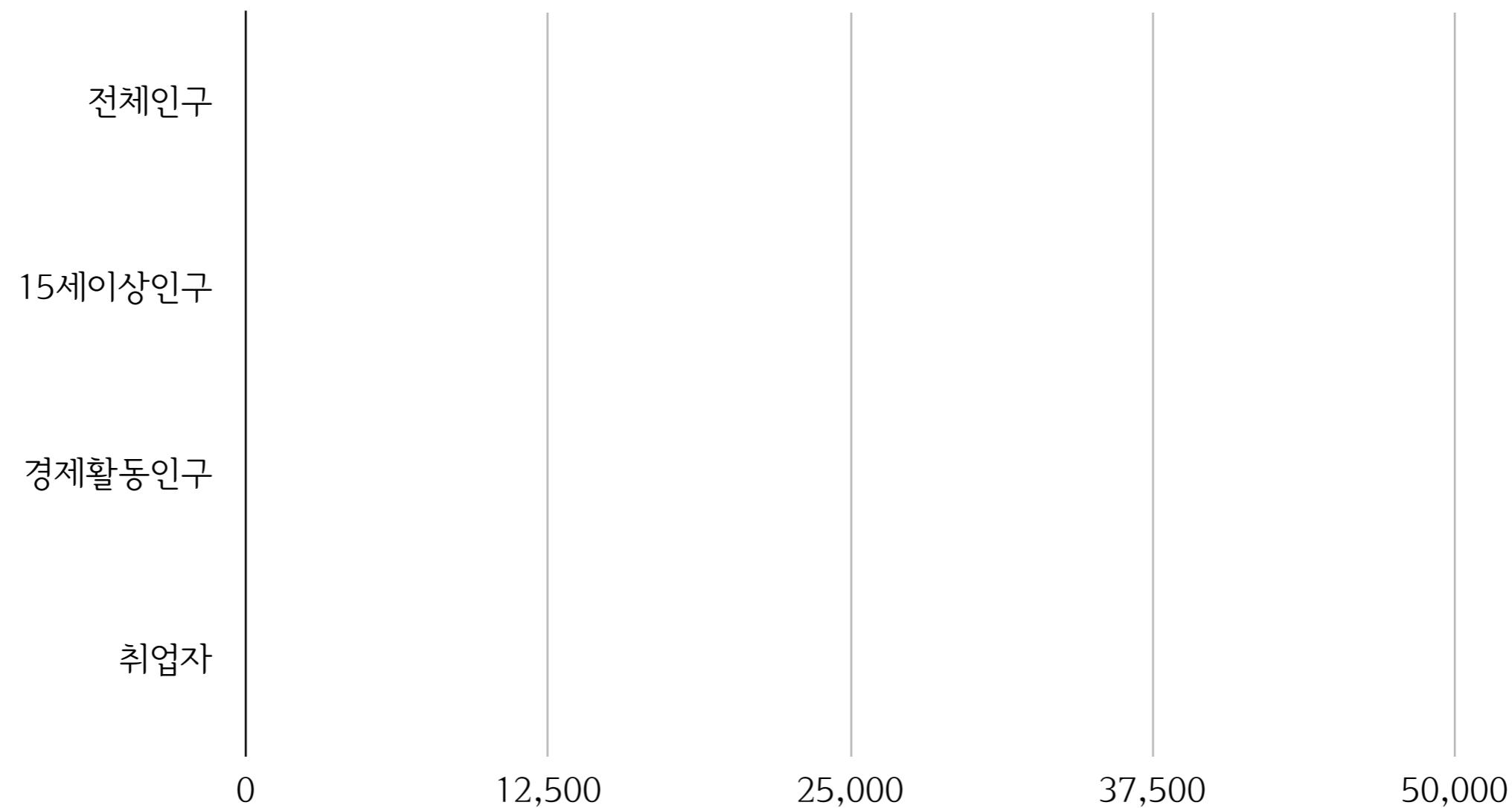
그림 13-1

## 경제활동인구 상태별 분류

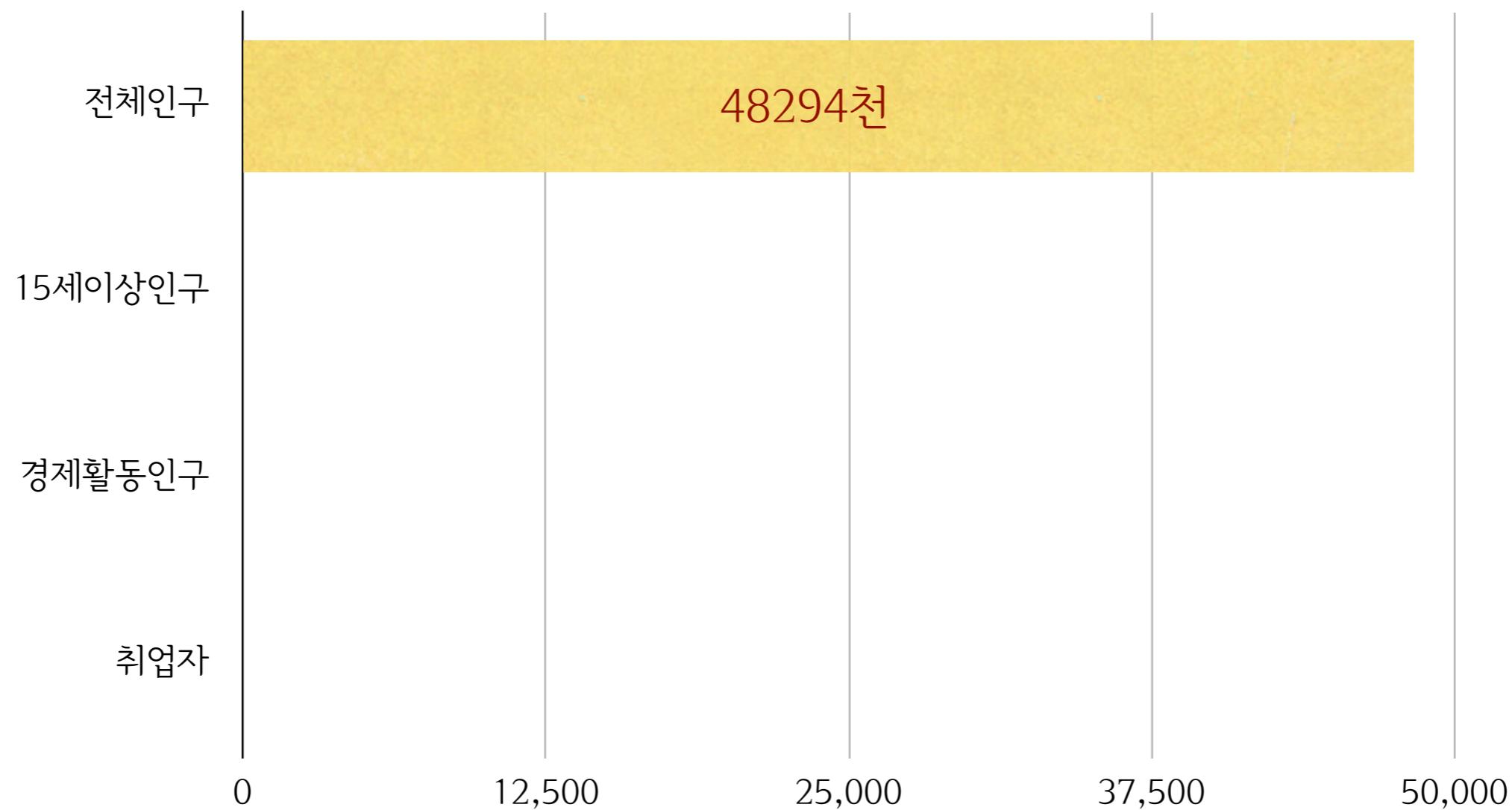


# 한국의 2005년 실업률

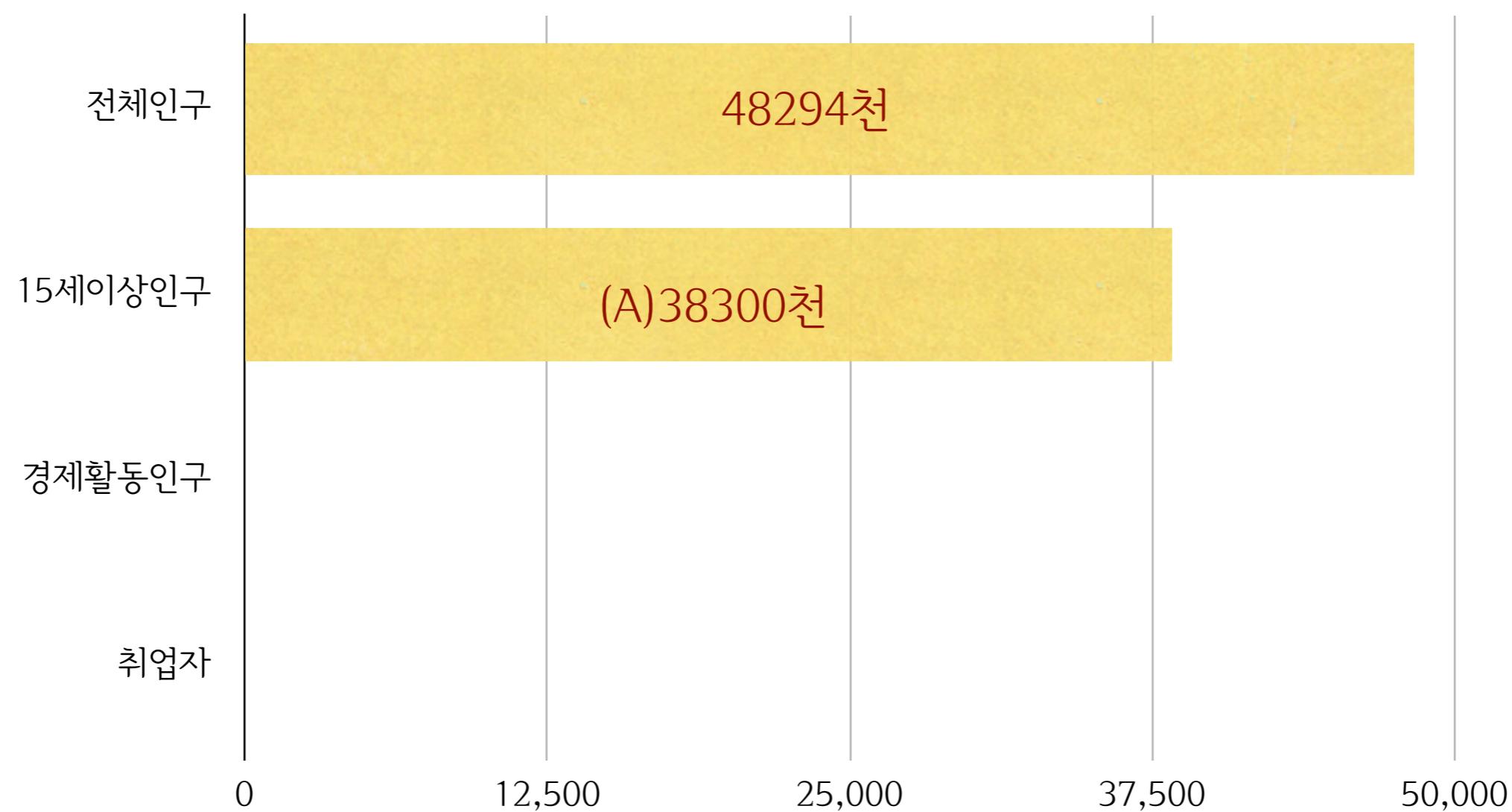
# 한국의 2005년 실업률



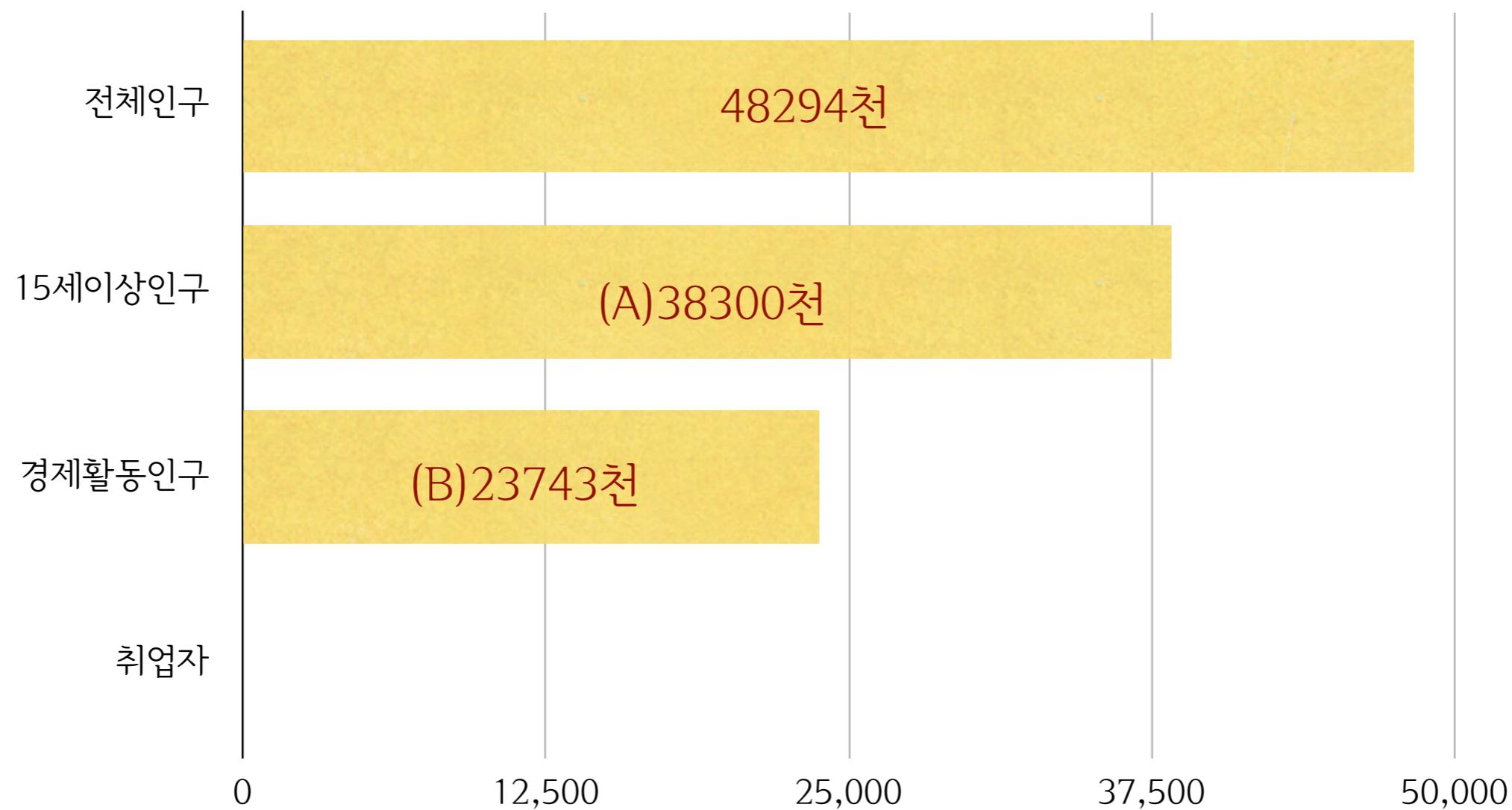
# 한국의 2005년 실업률



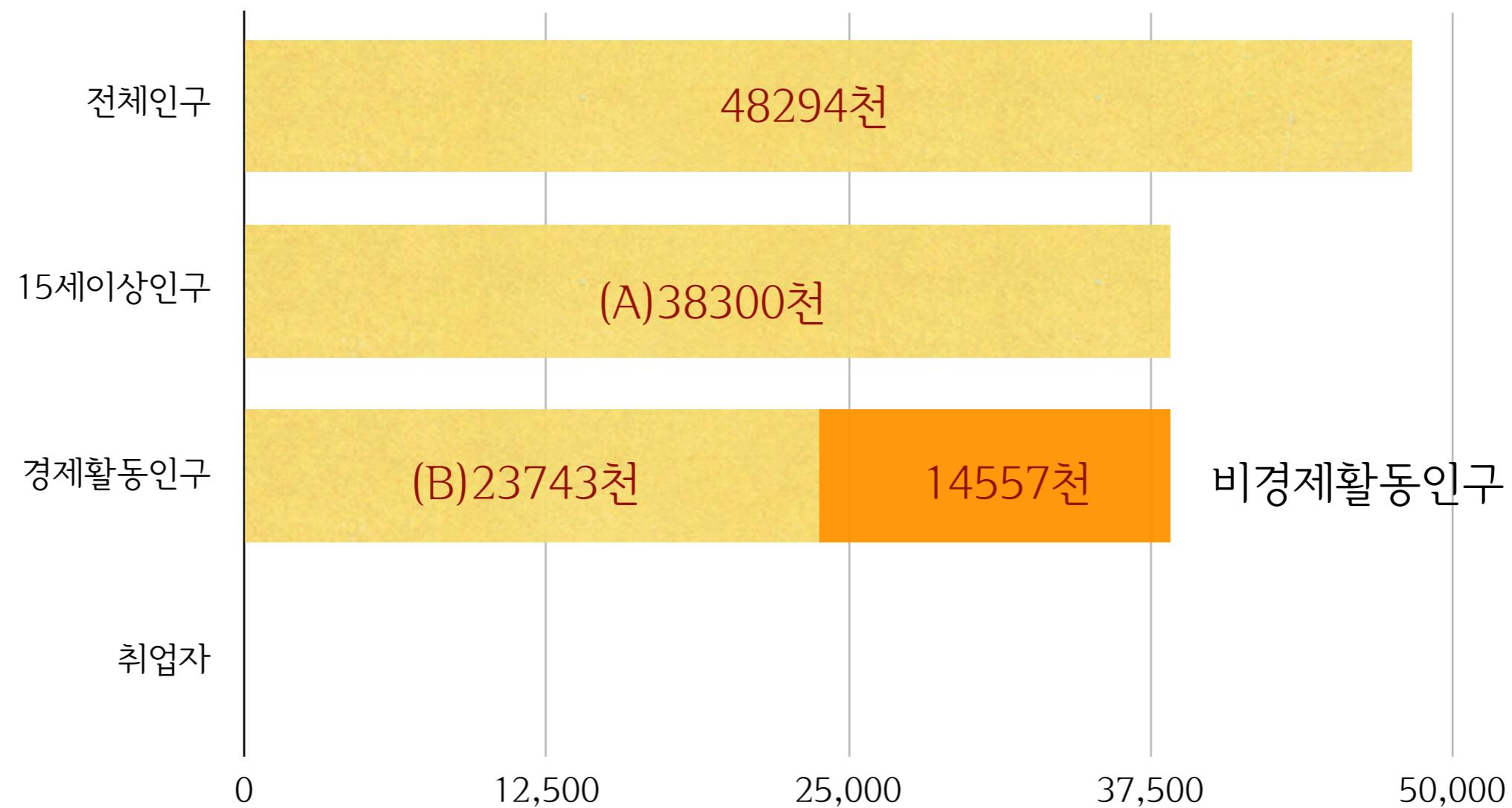
# 한국의 2005년 실업률



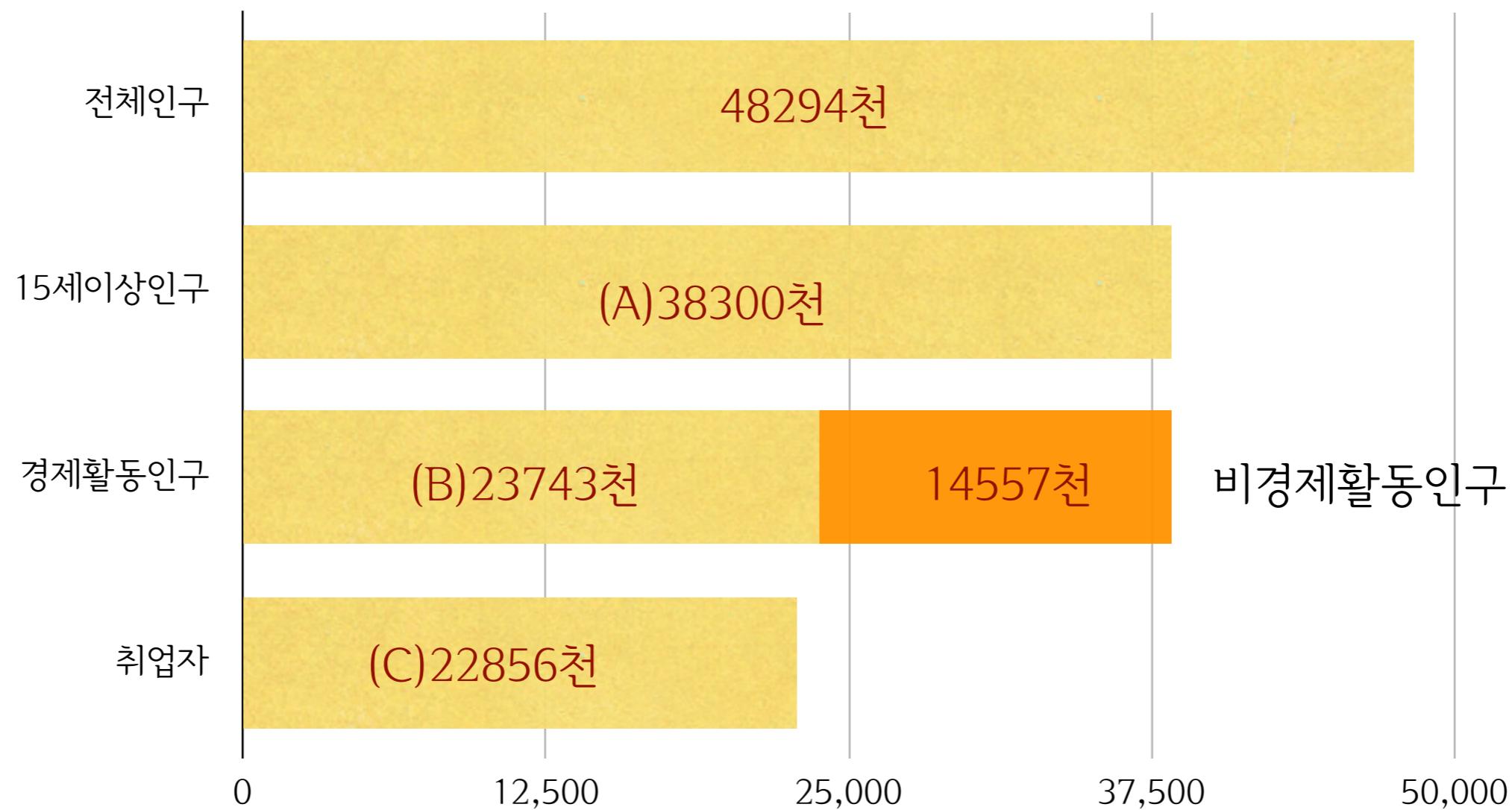
# 한국의 2005년 실업률



# 한국의 2005년 실업률



# 한국의 2005년 실업률

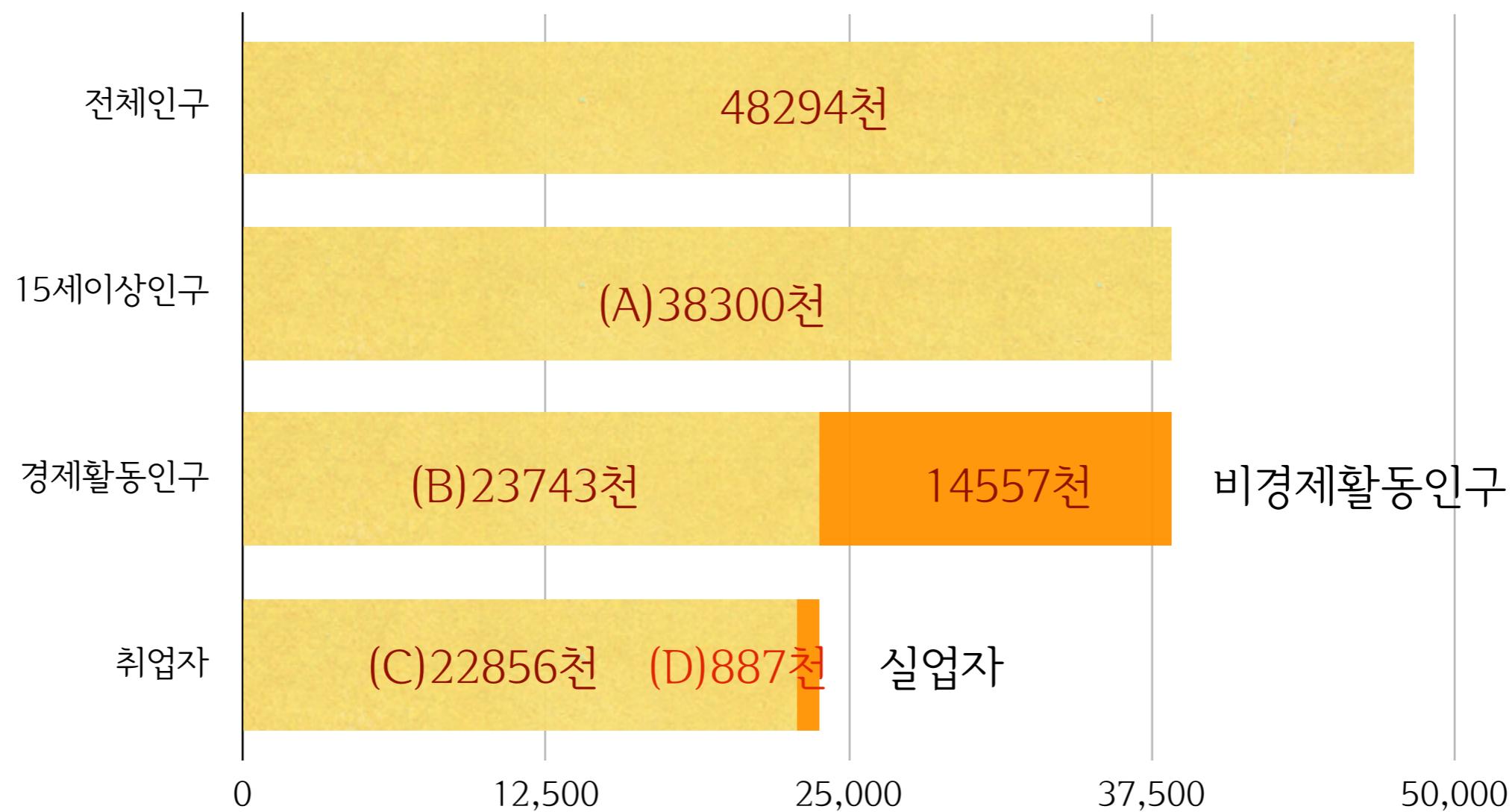


# 한국의 2005년 실업률



# 한국의 2005년 실업률

경제활동참가율:  $B/A \times 100 = 62.0\%$



# 한국의 2005년 실업률

고용률: C/A\*100=59.7%

경제활동참가율: B/A\*100=62.0%



# 한국의 2005년 실업률

실업률:  $D/B * 100 = 3.7\%$

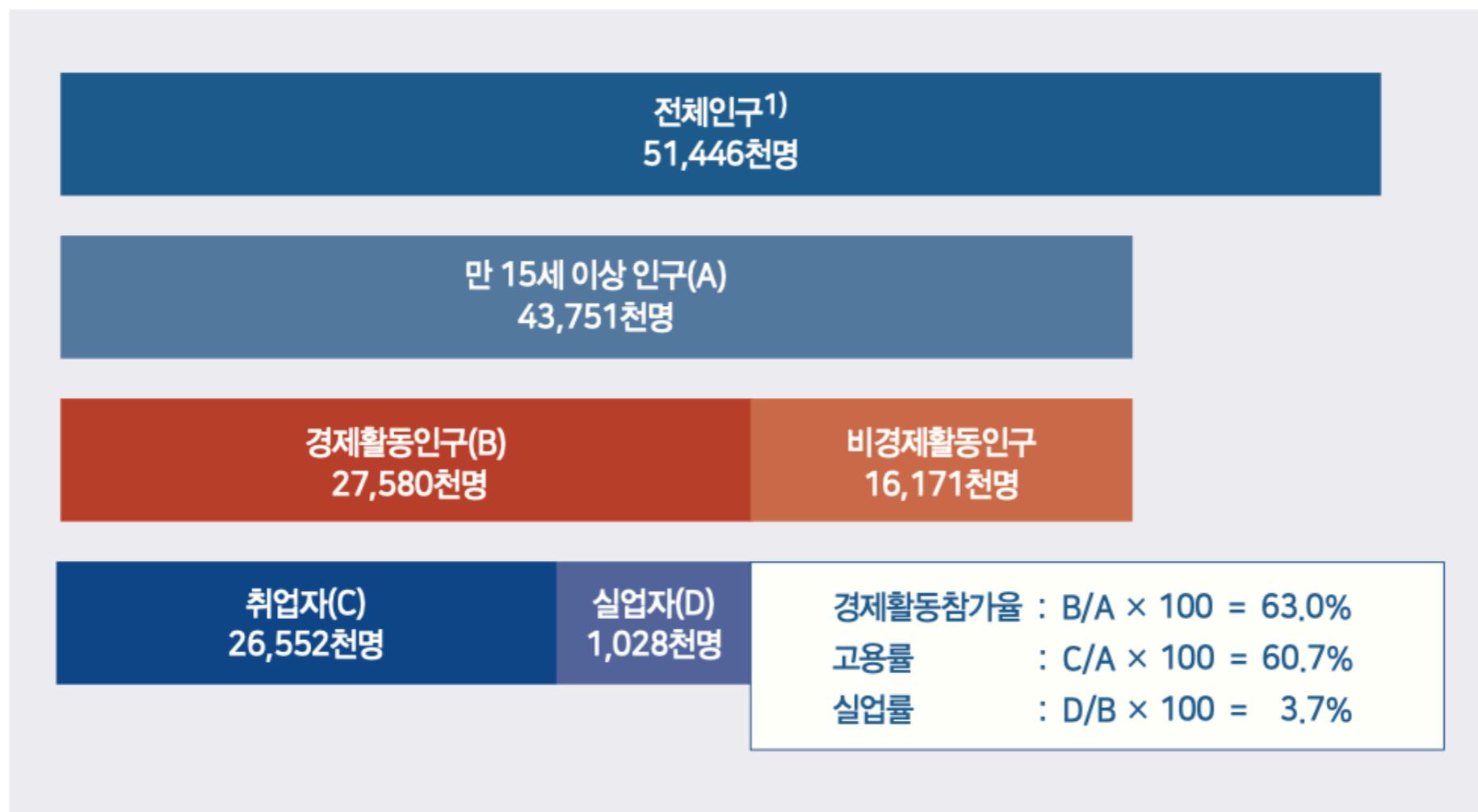
고용률:  $C/A * 100 = 59.7\%$

경제활동참가율:  $B/A * 100 = 62.0\%$



# 2017년 대한민국 실업률

[그림 5-2] 우리나라의 경제활동인구 현황(2017년 기준)



# 구직활동기간

## Searching job period

- 실업자와 비경제활동인구의 구별이 모호하다는 것  
이 가장 큰 문제
  - 실업자의 기준: 최근 4주간 구직활동을 했는가?
  - 1주기준을 2005년부터 4주로 완화채택
- 이전 데이터와의 일관성을 위해 두 가지 기준 모  
두 측정중

# 실업률의 사각

Dead zone of unemployment rate

- 실망실업자(discouraged worker, 구직포기자)가 포착되지 않음: 실질적인 실업률보다 낮게 측정됨
- 과소노동인구(underemployed, 사실상 실업이지만 취업상태로 분류되는 인구)가 과잉포착됨: 실질적인 실업률보다 낮게 측정됨
- 보조지표 사용: 경제활동참가율, 고용률
  - 경제활동참가율: 경제활동인구/15세이상
  - 고용률: 취업자/15세이상

# 실업의 종류

Kinds of unemployment

- 경기적 실업(cyclical unemployment)
- 마찰적 실업(frictional unemployment)
- 구조적 실업(structural unemployment)

# 경기적 실업

## Cyclical unemployment

- 일반적 실업
- 불경기가 될 때 늘어남
- 대책: 단기안정화정책(short-run stabilizing policy)
- 일반적으로 실업이라고 하면 경기적 실업을 의미

# 마찰적실업

## Frictional unemployment

- 직장을 옮기는 사이에 발생하는 일시적 실업
- 대책: 직업알선장치, 고용정보관리

# 구조적실업

## Structural unemployment

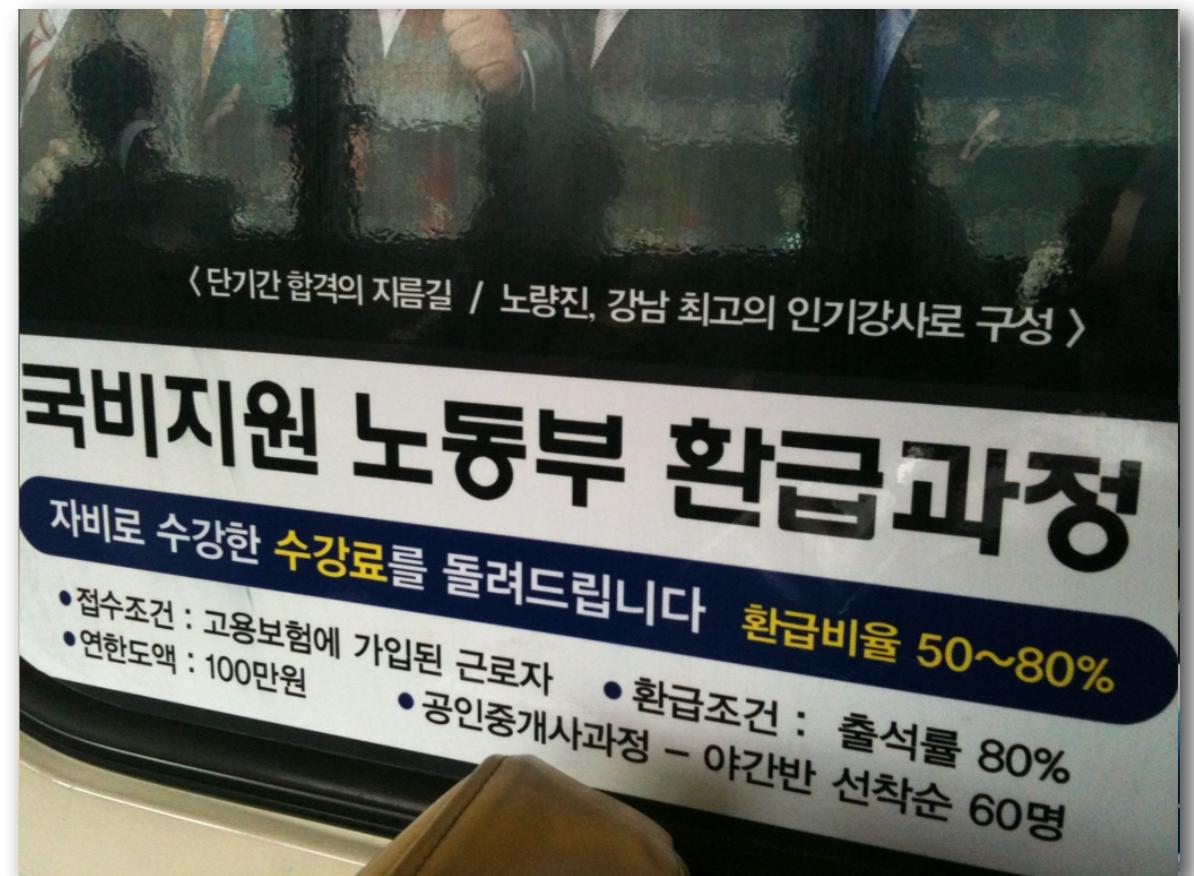
- 경제 구조 변화로 나타나는 실업
- 대책: 인력 재훈련, 장기적 구조변동 대비



# 구조적실업

## Structural unemployment

- 경제 구조 변화로 나타나는 실업
- 대책: 인력 재훈련, 장기적 구조변동 대비



# 완전고용의 의미

Meaning of full employment

- 실업률 0%를 의미하지 않음
- 통상 완전고용은 경기적 실업이 0%인 경우를 의미:
- 완전고용실업률 = 마찰적실업률+구조적실업률

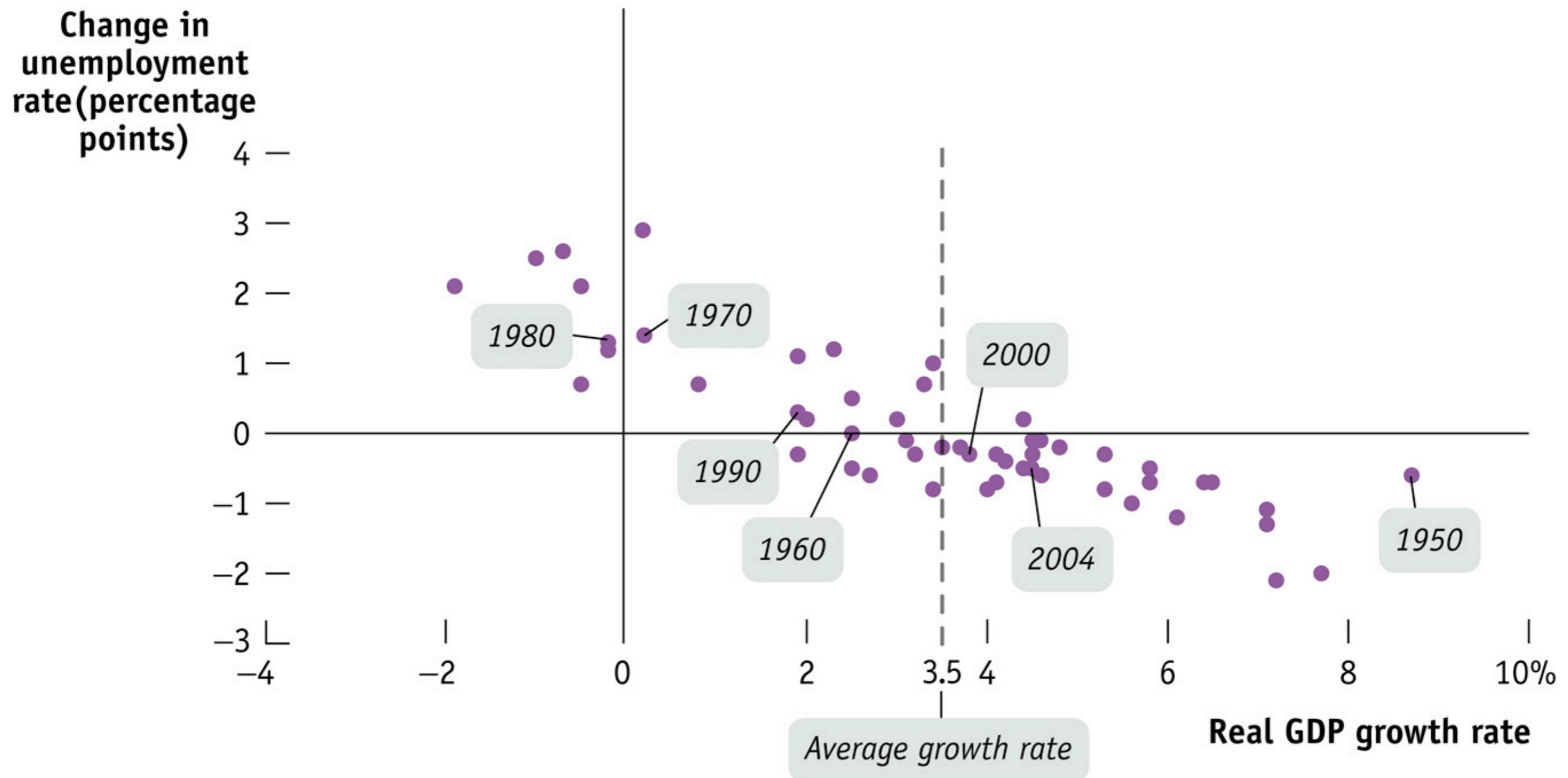
# 경제성장률과 실업률

Relation b/w growth rate and unemployment rate

- 역(-)관계에 있음
- 그렇지 않은 경우: 고용없는성장(혹은 고용없는 경기회복)
- 여러 가지 요인이 있음
- 예) 성장 원천인 기술발전의 방향이 노동력 절감으로 이어지는 경우

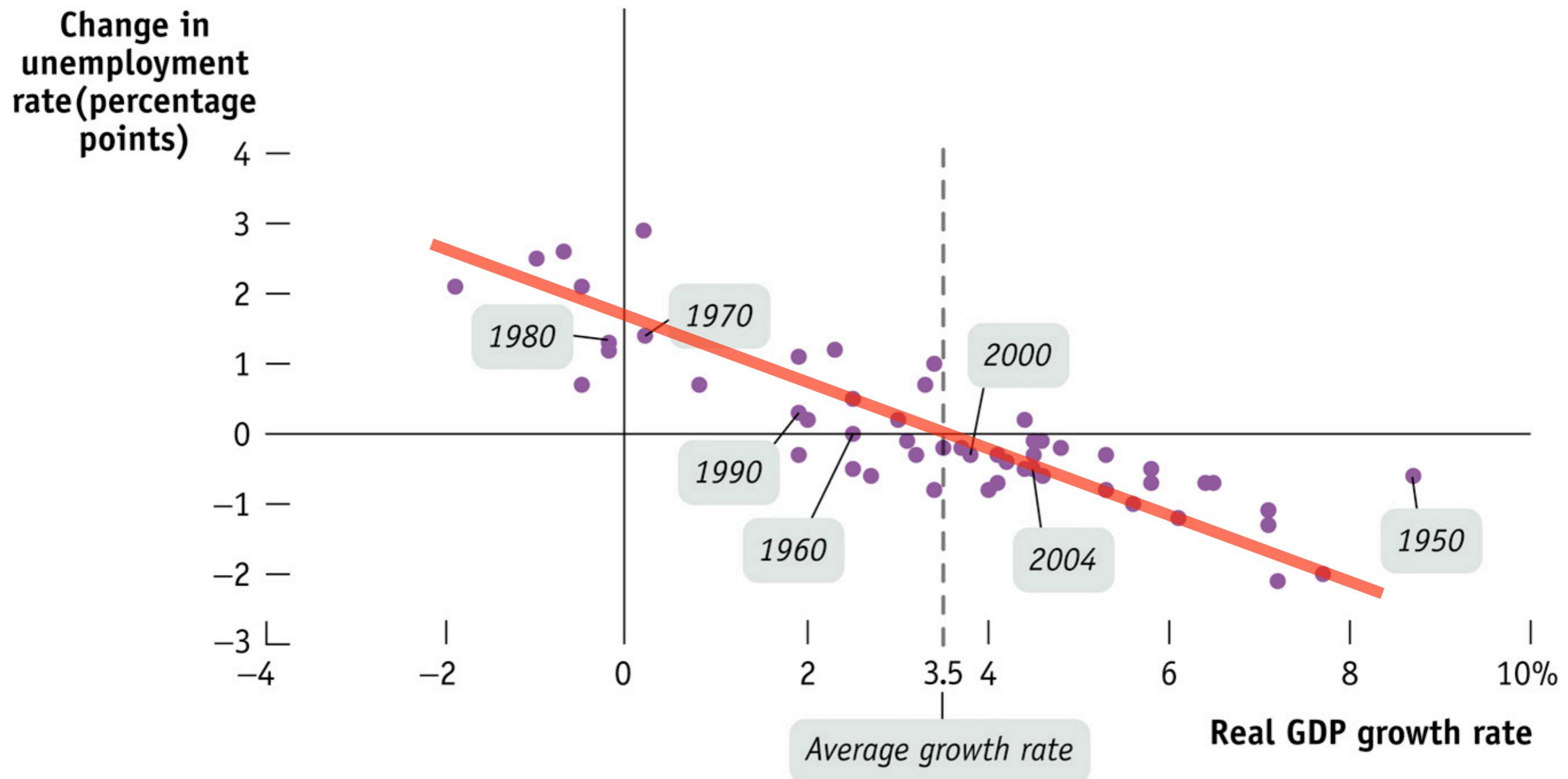
# 경제성장률과 실업률

Relation b/w growth rate and unemployment rate



# 경제성장률과 실업률

Relation b/w growth rate and unemployment rate



# 고용없는 성장

## Growth without Employment

- 일반적으로 경제성장률과 실업은 음(-)의 상관관계
- 고용없는 성장: 높은 경제성장률과 높은 실업의 조합
- 성장 주도 산업의 고용유발효과가 크지 않을때 발생

# 물가와 인플레이션

## Price level and Inflation

### 경제지표(2019) 10장

# 물가란?

What is price level?

- 물가(price level): 상품들의 가격 수준
- 가격(price): 상품의 가치를 화폐단위로 나타낸 것
- 측정단위로서의 화폐의 문제
  - 문제점1: 화폐단위는 항상 변동한다 (인플레이션)
  - 문제점2: 상품마다 가격은 다른 양상으로 변화 한다

# 가격변동은 어떻게 측정?

## How can measure price fluctuation?







짜장면 : 3000원 ➔ 4000원



짜장면 : 3000원 ➔ 4000원





짜장면 : 3000원 ➔ 4000원



하드디스크 : 20만원 ➔ 15만원

# 가격변동은 어떻게 측정?

How can measure price fluctuation?



짜장면 : 3000원 ➔ 4000원



하드디스크 : 20만원 ➔ 15만원

# 물가지수

# Price Level Index

- 가격 변동의 측정을 포괄적으로 파악하는 것의 문제: 상품마다 가격변동의 방향과 크기가 다르다는 사정에서 기인
- 이를 위해 상이한 상품의 가격 변동을 집계하여 물가지수를 계산

# Calculation

- 상품의 총거래가치량을 가중치로 평균

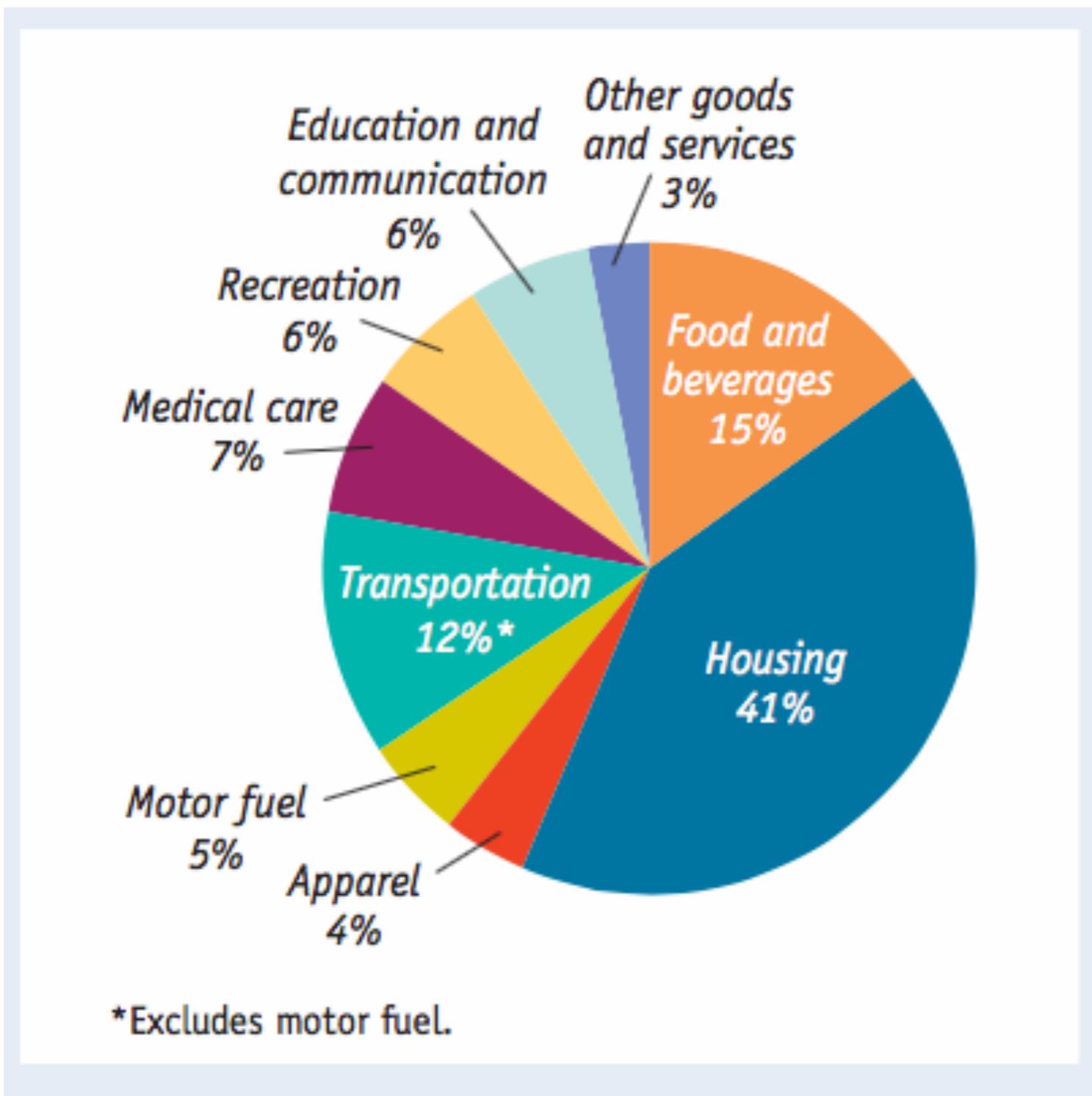
[표 10-1] 소비자물가지수 기본분류 가중치 및 연평균 지수<sup>1)</sup> 2)

(2015=100)

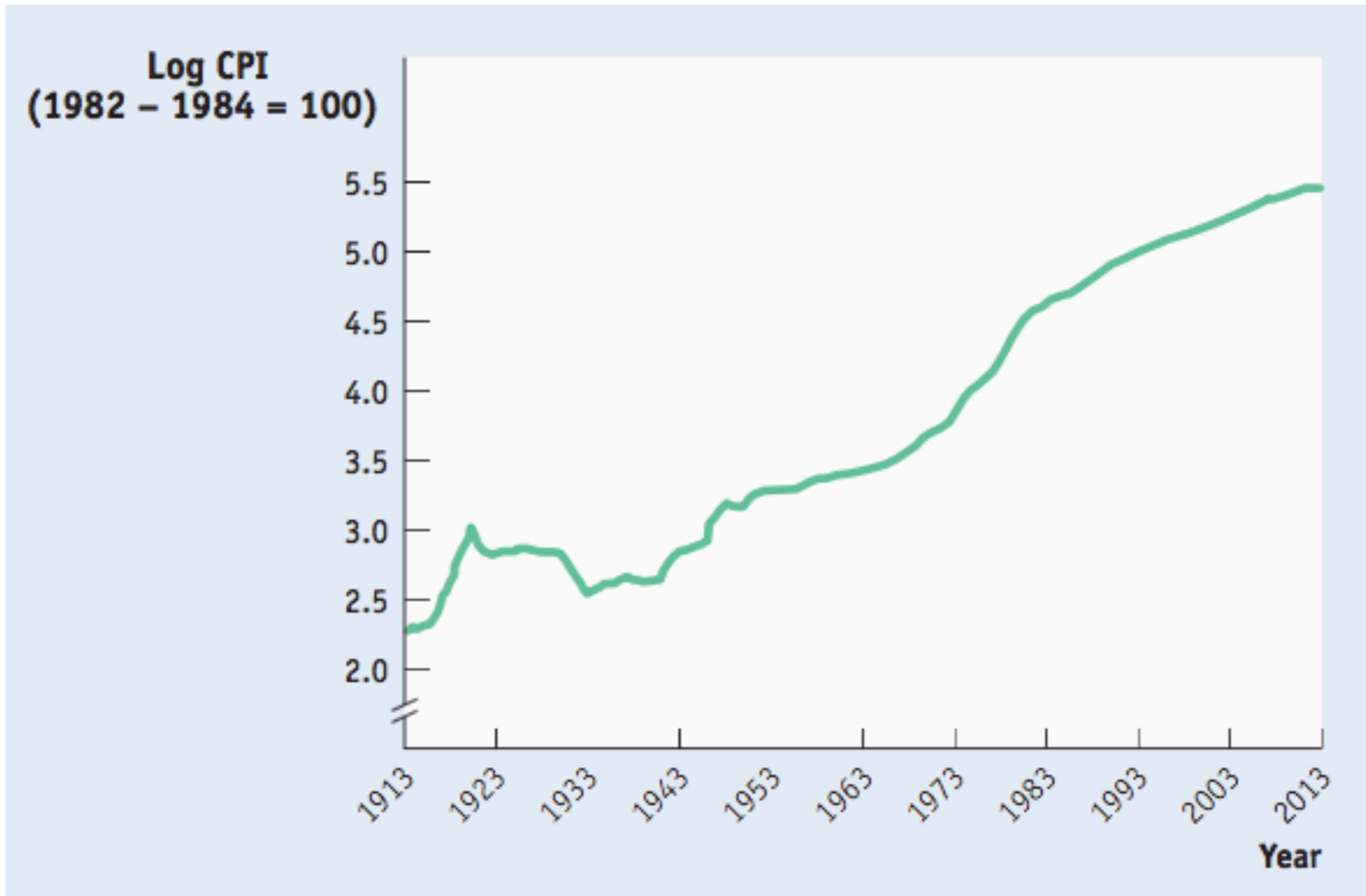
분류	가중치	2014	2015	2016	2017
총지수	1,000.0	99.298	100.00	100.97	102.93
식료품 및 비주류음료	137.7	98.377	100.00	102.31	105.78
주택, 수도, 전기 및 연료	170.2	100.645	100.00	99.19	100.87
교통	111.0	108.508	100.00	97.79	101.29
교육	97.0	98.312	100.00	101.64	102.80
음식 및 숙박	129.4	97.722	100.00	102.51	104.97

주 : 1) 소수점 표시는 통계청 기준을 따르며(2014년 이전 지수는 3자리, 2015년 이후 지수는 2자리로 작성) 가중치는 2015년 기준  
가중치를 표기하였음  
2) 가중치가 큰 다섯 개 분류를 기준으로 작성되었음

# 품목별 거래량 US 2010



# CPI: US 1913-2013



# Calculation

- 기준년: 기준이 되는 해: 100
- 2000년 기준으로 2003년 물가지수가 110이라면  
2003년 물가는 2000년에 비해 몇% 상승한 것인  
가?

# 가중평균

# Weighted Average

# 가중평균

# Weighted Average

	a	b	c	d	e
가중치	5	7	2	3	0.5
값	120	100	124	153	201

# 가중평균

# Weighted Average

	a	b	c	d	e
가중치	5	7	2	3	0.5
값	120	100	124	153	201

Normal  
Average

$$\frac{120 + 100 + 124 + 153 + 201}{5} = 139.6$$

# 가중평균

# Weighted Average

	a	b	c	d	e
가중치	5	7	2	3	0.5
값	120	100	124	153	201

Normal  
Average

$$\frac{120 + 100 + 124 + 153 + 201}{5} = 139.6$$

Weighted  
Average

$$\frac{120 * 5 + 100 * 7 + 124 * 2 + 153 * 3 + 201 * 0.5}{5 + 7 + 2 + 3 + 0.5} =$$

# Comparing Price Indices

- 두 국가의 물가지수가 같을 경우 물가는 같은가?
- No

# 인플레이션율

## inflation rate

- 인플레이션(inflation): 물가가 지속적으로 오르는 현상
- 인플레이션율(inflation rate): 물가지수의 연간 상승률

$$n\text{년의 인플레이션율} = \frac{n\text{년의 물가지수} - n-1\text{년의 물가지수}}{n-1\text{년의 물가지수}} \times 100$$

# Prices Indices

- 물가지수 산정의 기준에 따라 다양한 물가지수 존재
- 소비자물가지수, 생산자물가지수, GDP deflator, 생활물가지수, 신선식품지수, 수출입물가지수, 가공 단계별 물가지수, 근원인플레이션 등

# 소비자물가지수

## CPI: Consumer Price Index

- 대표적 인플레지표
- 일상적 소비자의 가격변동을 조사
- 도시가계의 생계비, 화폐 구매력 측정(노사 임금조정 기초자료)
- 대표적 481 품목으로 구성(상품327, 서비스 154) (2014현재)

[표 10-1] 소비자물가지수 기본분류 가중치 및 연평균 지수<sup>1) 2)</sup>

(2015=100)

분류	가중치	2014	2015	2016	2017
총지수	1,000.0	99.298	100.00	100.97	102.93
식료품 및 비주류음료	137.7	98.377	100.00	102.31	105.78
주택, 수도, 전기 및 연료	170.2	100.645	100.00	99.19	100.87
교통	111.0	108.508	100.00	97.79	101.29
교육	97.0	98.312	100.00	101.64	102.80
음식 및 숙박	129.4	97.722	100.00	102.51	104.97

주 : 1) 소수점 표시는 통계청 기준을 따르며(2014년 이전 지수는 3자리, 2015년 이후 지수는 2자리로 작성) 가중치는 2015년 기준  
가중치를 표기하였음

2) 가중치가 큰 다섯 개 분류를 기준으로 작성되었음

# 생산자물가지수

## PPI: Producer Price Index

- 국내 생산 상품, 기업서비스가 기업 사이에 1차적으로 거래되는 가격 변동을 측정
- 1992년이전: 도매물가지수
- 867개 품목의 공장도가격을 조사 (2019)
- 인플레, 디플레 압력에 신속하게 반응하는 경향

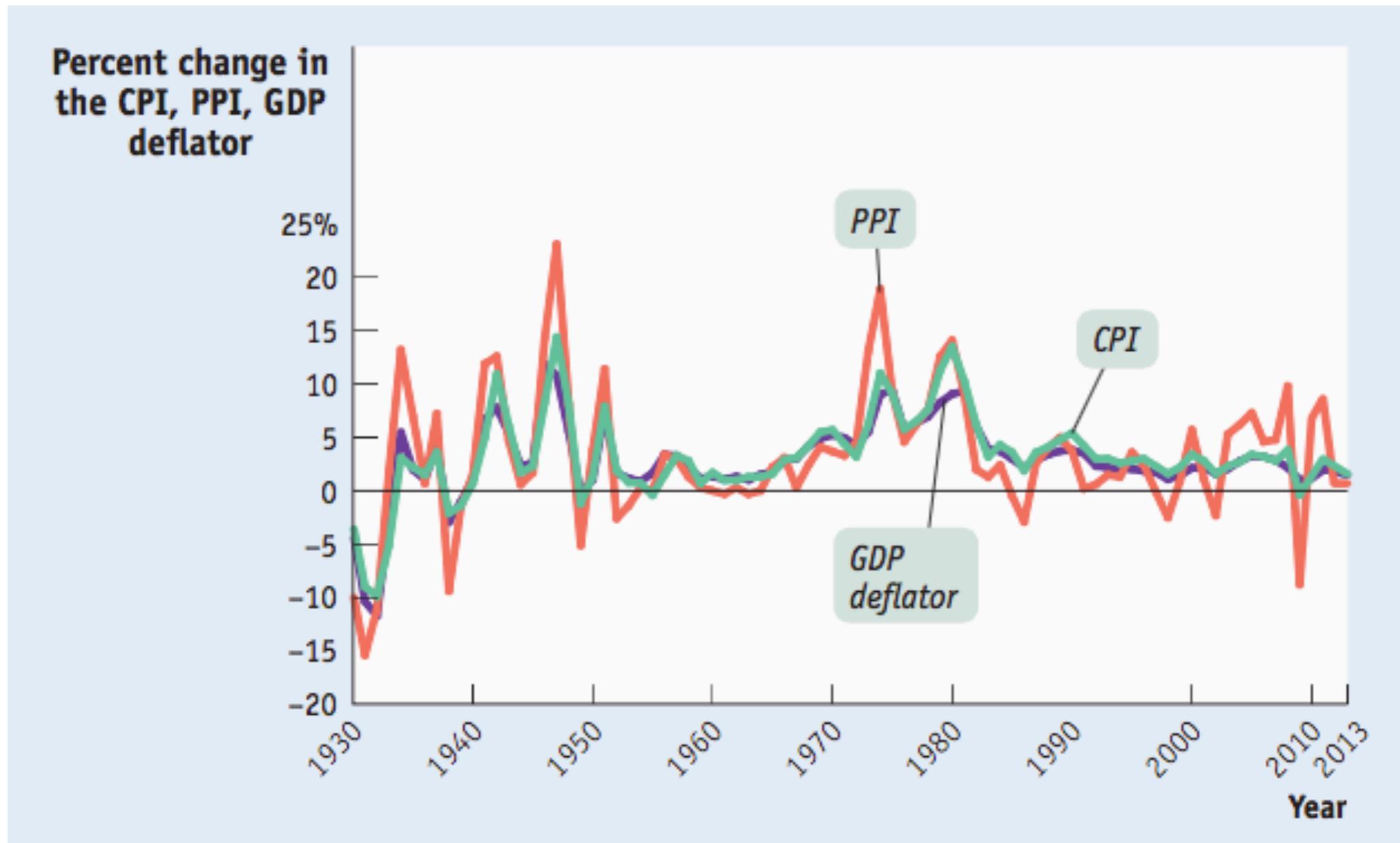
[표 10-2] 생산자물가지수 기본분류 가중치 및 연평균 지수

(2010=100)

분류	가중치	2014	2015	2016	2017
총지수	1,000.0	105.17	100.95	99.11	102.54
농림수산품	36.5	102.53	104.91	111.03	118.16
광산품	2.6	110.48	110.87	115.27	120.98
공산품	560.4	103.09	96.15	92.77	97.20
전력, 가스 및 수도	50.9	126.58	116.55	106.87	107.98
서비스	349.6	106.14	107.46	108.79	110.45

주 : 가중치는 매년 변경되며 2018년 적용되는 가중치를 표기하였음

# CPI, PPI, GDP Deflator



# 국내공급물가지수 (DSPI)

- 재화를 원자료/중간재/최종재로 구분하여 가격변동을 조사
- 물가 파급과정 분석에 효과적
- 수입품도 조사대상
- 구: 가공단계별지수

[표 10-3] 국내공급물가지수 및 총산출물가지수의 기증치 및 연평균 지수

(2010=100)

분류		기증치	2014	2015	2016	2017
국내공급 물가지수	총지수	1,000.00	103.04	96.46	93.90	97.80
	원자료	75.07	111.71	79.12	67.03	82.29
	중간재	623.34	101.00	94.47	91.44	95.29
	최종재	301.59	104.75	104.64	105.27	106.11
총산출 물가지수	총지수	1,000.00	101.42	97.16	94.91	98.81
	농림수산품	27.69	101.38	103.64	109.82	116.95
	광산품	1.99	110.48	110.87	115.27	120.98
	공산품	666.11	98.49	92.48	89.11	93.79
	전력, 가스 및 수도	38.64	126.58	116.55	106.87	107.98
	서비스	265.57	106.14	107.46	108.79	110.45

주 : 기증치는 매년 변경되며 2018년 적용되는 기증치를 표기하였음

# 수출입물가지수(XMPI)

- 수출물가지수(205품목)와 수입물가지수(235품목)로 나뉨 (2019)
- 선박, 항공기, 예술품, 귀중품, 무기류 등 가격조사가 어려운 품목은 제외
- 수출입계약시점이 조사시점기준

[표 10-4] 수출입물가지수(원화기준)의 가중치 및 연평균 지수

(2010=100)

분류		가중치	2014	2015	2016	2017
수출 물가지수	총지수	1,000.0	88.10	83.51	80.75	85.71
	농림수산품	4.0	91.81	91.57	101.91	109.47
	공산품	996.0	88.06	83.45	80.65	85.59
수입 물가지수	총지수	1,000.0	94.92	80.36	76.96	82.00
	원자료	274.3	106.55	70.37	60.55	75.21
	중간재	509.3	87.96	80.47	78.85	81.48
	최종재	216.4	92.73	93.92	95.71	93.54
	자본재	92.9	89.11	90.37	94.49	92.25
	소비재	123.5	96.07	97.27	97.40	95.28

주: 가중치는 매년 변경되며 2018년 적용되는 가중치를 표기하였음

# 기타 물가지수

## Price level index; etc

- 근원인플레이션(fundamental inflation)
  - 소비자물가품목 중 석유, 농산물 등 49여개 품목을 제외한 품목의 가격변동집계
  - 가격변동이 심한 상품을 배제

# 한국의 물가지수: 종합

[표 10-5] 우리나라 주요 물가지수 비교

구분	소비자물가지수	생산자물가지수	수출입물가지수
작성기관	통계청	한국은행	한국은행
작성 목적	가계가 소비하는 상품 및 서비스의 가격수준 측정	국내생산자가 국내시장에 출하하는 상품 및 서비스의 가격수준 측정	수출 및 수입 상품의 가격수준 측정
대상 품목 <sup>1)</sup>	가계소비지출 비중이 큰 소비재와 개인서비스 460개 품목	국내 거래규모가 큰 상품 및 서비스 867개 품목	수출 및 수입 규모가 큰 수출 205개, 수입 235개 품목
대상 품목 선정 기준	가계동향조사 소비지출액이 총소비 지출액의 1/10,000 이상인 품목	국내출하액의 1/10,000 이상인 상품 및 1/2,000 이상인 서비스 품목	전체 수출액 및 수입액의 1/2,000 이상인 품목
지수 기준연도	2015년	2010년	2010년
조사가격	소비자구입가격	기초가격	수출입계약가격
지수산식 <sup>2)</sup>	연쇄가중 라스파이레스식	연쇄가중 로우식	연쇄가중 로우식
이용 범위	생계비 또는 화폐가치 비교, 국민 연금 수령액 및 노사 간 임금 조정 등을 위한 기초자료 등	상품 및 서비스의 전반적인 수급 파악, 실질국내총생산 산출 등	수출 채산성 및 수입원가 변동 측정, 교역조건 계산, 실질 국내 총생산 산출 등

주 : 1) 소비자물가지수는 2015=100 기준지수에 사용되는 품목수 기준이며, 생산자물가지수와 수출입물가지수는 2018년 연환지수 산출에 사용된 품목 기준임

2) 연쇄가중방식, 라스파이레스식 및 로우식에 대해서는 물가지수 작성 과정에 대한 본문의 내용과 V. 부록의 「2.5.3 지수산식」부분을 참고하기 바람

# GDP deflator

- GDP deflator
  - $\text{GDP deflator} := (\text{명목GDP}) / (\text{실질GDP})$
  - $\text{실질GDP}/100 = \text{명목GDP}/\text{당해년물가지수}$
  - $\text{당해년물가지수}/100 = \text{명목GDP}/\text{실질GDP} = \text{GDP deflator}$
- 거시모형에서 주로 사용하는 지표
- 물가지수 기준: 100
- GDP deflator 기준: 1

# GDP deflator, KR 2016-2017

[표 1-1] 2017년중 우리나라의 명목GDP<sup>1)</sup>와 실질GDP<sup>1)</sup>

(단위 : 조원)

	2016	2017 <sup>P</sup>	증가율(%)
명목GDP(A)	1,641.8	1,730.4	5.4
실질GDP(B)	1,509.8	1,556.0	3.1
GDP디플레이터 (A/B × 100, 2010=100)	108.7	111.2	2.3

주 : 1) 2010 기준연도 계열, p는 잠정치

# 물가지수 작성

## making Price Index

- 품목별지수 산출 : 단순평균
- 산업별지수(세분류, 소분류, 중분류, 대분류) : 가중평균
- 총지수 : 가중평균
- 품질조정 : 새로운 제품들의 출시시 동일 품질의 상품으로 환산하여 가격계산
- 자세한 내용은 경제지표 참고

# Next Class

- 장기경제성장 (Long-Run Economic Growth)

과제 #1

HW#1

# 과제 #1

## HW#1

- 경제 기사 데이터 검증하기

# 과제 #1

## HW#1

- 경제 기사 데이터 검증하기
- 주요 언론의 경제 기사중 실업률, 인플레이션율, 국민 소득 통계중 최소한 하나를 사용한 기사를 찾아 스크랩하고, KOSIS, ECOS, OECD, WorldBank등의 사이트에서 실제 데이터를 받아 가공하여 정확성을 비교할 것

# 과제 #1

## HW#1

- 경제 기사 데이터 검증하기
- 주요 언론의 경제 기사중 실업률, 인플레이션율, 국민 소득 통계중 최소한 하나를 사용한 기사를 찾아 스크랩하고, KOSIS, ECOS, OECD, WorldBank등의 사이트에서 실제 데이터를 받아 가공하여 정확성을 비교할 것
- 이미 가공된 보도 자료나 보고서 자료(2차 자료)를 단순인용하면 감점됨

# 과제 #1

## HW#1

- 경제 기사 데이터 검증하기
- 주요 언론의 경제 기사중 실업률, 인플레이션율, 국민 소득 통계중 최소한 하나를 사용한 기사를 찾아 스크랩하고, KOSIS, ECOS, OECD, WorldBank등의 사이트에서 실제 데이터를 받아 가공하여 정확성을 비교할 것
- 이미 가공된 보도 자료나 보고서 자료(2차 자료)를 단순인용하면 감점됨
- 데이터베이스로부터 직접 데이터를 추출할 것

# 과제제출기한

## info. about HW#1

# 과제제출기한

## info. about HW#1

- 중간고사일까지 [kulms.korea.ac.kr](http://kulms.korea.ac.kr) 의 과제란에 제출할것

# 과제제출기한

## info. about HW#1

- 중간고사일까지 [kulms.korea.ac.kr](http://kulms.korea.ac.kr) 의 과제란에 제출할것
- 제출파일양식: 자유(할 줄 안다면 pdf변환 권장)

# 수고하셨습니다!



# 수고하셨습니다!

