

Chapter 1 What is Econometrics?

남준우·허인(2018), 제1장

Gujarati/Porter(2018), 제1장

(1) What is Econometrics?

(2) Examples

(3) Types of Data

(1) What is Econometrics?

© Econometrics: to study (analyze, predict) the economic behavior (relationship between economic variables) with given data using statistical method.

(2) Examples

① Household debt

② Political voting

③ (Correlation analysis) Advertisement expenditure vs. Sales

④ (Regression analysis) Consumption function

- Population regression vs. Sample regression

(More Examples)

- ▶ (beer consumption) demand elastic?
 - ▶ Δ monetary policy \Rightarrow Δ interest rate
 - ▶ Δ studying effort \Rightarrow Δ grade
- ; marginal behavior

◎ Population parameter vs. sample statistics

▶ constant vs. random variable

⑤ (Multiple regression) Wealth effect in consumption

- ▶ Control other factor?

⑥ Gender or Regional effect

- Quantitative variable(정량적 변수) vs. Qualitative variable(정성적 변수)
 - ▶ Dummy variable

- What is Econometrics?
 - ▶ Economic relationship
 - ▶ Estimation, Testing hypothesis
 - ▶ Forecasting
 - ▶ Policy evaluation

- ▶ Economics + Statistics

(3) Types of data

① Time series data: a set of observations on the values taking at different times.

- ▶ y_t ($t=1,2,\dots,T$)
- ▶ fixed ordering in time

(Examples) 대표적인 거시 금융 자료

예1: 1990년이후 우리나라 이자율, 물가수준, 성장률

예2: 주식가격, 통화량

예3: 최근 20~30년간의 출생률 추이, 이혼율, 취학률, 평균수명

▶ 시간에 따른 변화의 추이, 미래 수준에 대한 예측이 주요 분석 대상

- dependence, autocorrelation

- frequency, periodicity

(예) 실업률은 졸업시즌에 상승, 에어컨/빙과류 매출은 여름철에 상승

▶ Graphical analysis: time series plot이 중요.

② Cross-section data: one or more variables collected at the same point of time.

▶ y_i ($i=1,2,\dots,n$)

(Examples)

예1: 신입생들의 수능성적, 학습시간, 부모님 소득,

예2: 우리나라 200대기업의 광고비, 매출액, 종업원수

예3: OECD 국가들의 인구, GDP, 문맹률, 평균수명, 이혼율

- random sampling: independent and identically distributed
- independence, heterogeneity

③ Pooled data(혼합자료): events of both time series and cross-sectional data

④ Panel data(패널자료): same cross-section unit is summing over time

▶ y_{it}

• 혼합자료 vs. 패널자료:

(예) 혼합자료: 도시가계를 대상으로 매년 조사한 소득, 소비, 저축, 가족구성

▶ 관찰치의 시계열 관계를 무시

(예) 패널자료: 동일가구가 매년 관찰된 소득, 소비, 저축, 가족구성

▶ Dynamics of individual observation