



# 환율 데이터 분석으로 이루는 편리성

## 「데이터분석 기초 강좌」과 「국제금융론 강좌」강의페어링

### 경제학과, 아슬벡/Asilbek Gapparov, 202022215, 이진희 교수님 지도

#### 목적

강의페어링에서 연구한 목적은 두 강의의 내용과 관련해서 페어링 함으로 경제학과 학생들이 대부분 이론으로 배우는 국제금융론의 외환시장 분야의 환율 거래를 데이터분석을 통해 관측하기입니다. 이 과목들의 운영방법을 융합하면서 유용성을 극대화되기를 보여주는 것이 이번 연구의 목표입니다. 주제로 외환시장의 환율을 골랐고 시계열 그리고 패널 데이터를 이용할 겁니다. 이 페어링 내용을 이용하시는 분은 환율 관련해서 편리함이란 커다란 도움이 될 것이라고 생각합니다. 즉 통계에 따르면 다만 이론적인 사례를 배우는 것보다 더욱 한 눈으로 보고 쉽게 이해하기 위해 표와 그래프로 배우는게 효과적이라고 합니다.

주제로 외환시장을 제시한 이유는 현재 사회에는 국내에서만 삶을 살지 않고 외국에 다니는 외국이랑 거래하는 적어도 외국으로 자주 여행하는 분들이 많습니다. 그럼으로 외국 통화의 환율을 확인하고 환율에 맞게 거래할 때 이용합니다. 환율은 경제학에서 “범세계적” 그리고 “24시간 시장”이란 특징이 있습니다. 환율은 한 나라 화폐와 다른 나라 화폐의 교환비율로서 그 나라 통화의 대외가치를 나타내며 기본적으로 그 통화에 대한 수요와 공급에 따라 결정됩니다. 보통 환율변동을 나타낼 때는 ‘환율이 상승했다/하락했다 혹은 가치가 절상됐다/절하됐다’라고 표현을 합니다. 환율은 한 나라의 경제적, 정치적, 기술적 요인에 의해 서 변할 뿐만 아니라, 중앙은행의 시장개입이나 시장참가자들의 예측에 의해서도 변하게 됩니다. 통화환율은 그러한 원인으로 연속적으로 쌓이는 데이터가 생깁니다. 그래서 변동사항이 계속되는 데이터를 관람하기 위해 그래프가 단순하고 편리한 방식입니다. 국제금융론 교과서에 있는 정보만으로 환율의 현재 상황을 판단하기 어렵고 대충적 또 새로운 데이터를 가지고 공부하면 더 좋습니다

#### ‘외환시장의 변동환율제’에서의 강의페어링

환율은 외환시장에서 서로 다른 통화 간의 교환비용이다. 환율제도의 일종으로서 통화 가치가 외국환시장에 따라 변화하는 체계를 말한다. 변동환율제를 택하는 통화를 변동 환율이라고 부른다. 반대는 고정 환율제이다. 환율을 결정하는 가장 근본적인 요인으로는 해당국가와 상대국의 물가수준 변동을 들 수 있다. 통화 가치는 재화, 서비스, 자본 등에 대한 구매력의 척도이므로 결국 환율은 상대 물가수준으로 가는 되는 상대적 구매력에 의해 결정되기 때문이다. 장기적으로 환율에 영향을 미치는 또 다른 요소로 생산성의 변화를 들 수 있다. 예를 들어 한 나라의 생산성이 다른 나라보다 더 빠른 속도로 향상(악화)될 경우 자국통화는 절상(절하)된다. 이는 생산성이 개선될 경우 재화생산에 필요한 비용이 절감되어 더 싼 값에 재화를 공급할 수 있게 되어 물가가 하락하고 통화가치는 올라가게 된다.

#### ‘시계열 데이터와 패널 데이터’에서의 강의페어링

우리가 주로 생산하는 시간의 흐름에 따라 생성된 데이터이거나 특정 시점에서 모은 데이터일 것이다. 시간이 흐름에 따라 관측된 데이터를 시계열 데이터 (Time-series Data)라고 한다. 시계열 분석은 정상적 (Stationary) 을 만족해야 하는데 시점에 상관없이 시계열의 특성이 일정하다는 것을 의미하여 정상성을 만족하기 위해 평균 일정하거나 분산이 시점에 의존하지 않거나 공분산은 단지 시차에만 의존하고 시점 자체에는 의존하지 않는 조건들이 필요하다. 이 조건들을 만족하지 못하면 시계열 이라고 하며 대부분의 시계열 자료는 비정상 시계열자료이다. 이 때는 정상 시계열 자료로 만든 후에 시계열 분석을 수행한다.

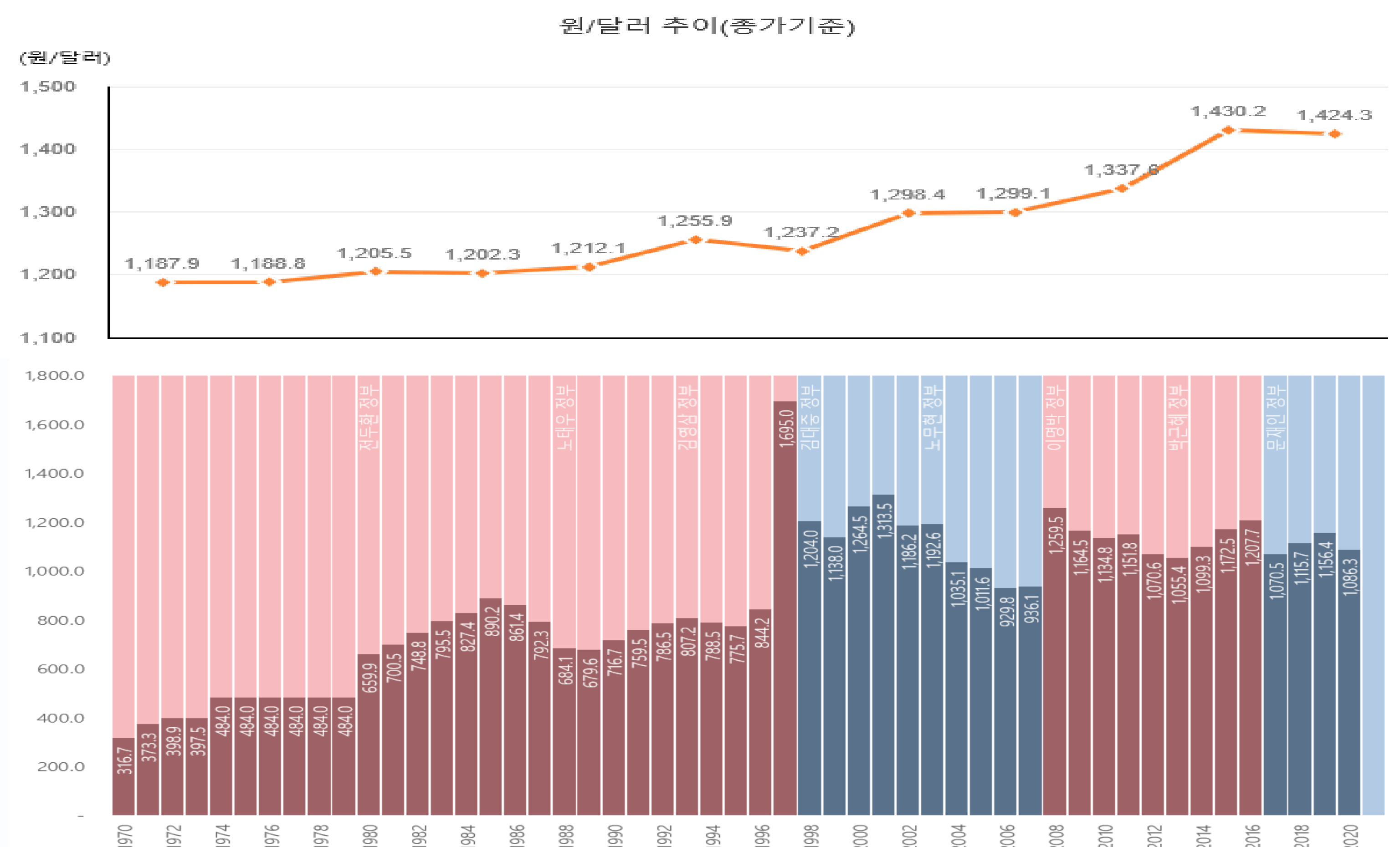
패널 (Panel analysis)은 패널데이터를 이용한 계량경제분석으로서 시계열 분석과 횡단면 분석을 동시에 수행하는 회귀분석의 분석 방법 중의 하나이다. 특히 패널분석에서 다루는 패널데이터는 다차원적인 정보를 제공한다. 패널데이터는 횡단면적 데이터 정보만 아니라 시계열 데이터 정보를 보유하고 있어 시계열 분석 내지 횡단면 분석만으로 파악할 수 없는 추가적 정보를 얻을 수 있다.

#### 강의페어링 융합 사례

그래프 그리기  
#plot() 함수  
#plot(x,y, main=sub=,xlab=,ylab=,type=, axes="col=",pch="")  
#x: X축의 자료 y:Y축의 자료  
#main : plot의 전체 제목  
#sub : plot의 부 제목  
#xlab : x축 제목, ylab : y축의 제목.  
#type :plot의 형태를 결정  
#axes : plot의 테두리 관련  
#col : plot의 색

그래프 그리기  
Hight\_x <- c(xxx)  
Barplot(hight\_x)  
Barplot(hight\_x, main = "xxx", names.arg = c( a, b, c, d, ...), ylab = xxx

시계열 형식 -&gt;



#### 강의페어링 적용 가능 사례

[https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_2KAA811&conn\\_path=l2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_2KAA811&conn_path=l2)  
[https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_2CBA2&conn\\_path=l2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_2CBA2&conn_path=l2)  
[https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_2CBA1&conn\\_path=l2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_2CBA1&conn_path=l2)  
[https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_2CBA4&conn\\_path=l2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_2CBA4&conn_path=l2)  
[https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_2CBA5&conn\\_path=l2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_2CBA5&conn_path=l2)

#### 결론

- 데이터 불러오기  
mydata <- read.csv("si\_data.csv") attach(mydata) head(mydata)
- plm 패키지 설치  
library(plm)## Warning: package 'plm' was built under R version 3.3.1## Loading required package: Formula
- 종속변수, 독립변수 설정  
Y <- cbind(sum\_closed) X <- cbind(X0\_4, X5\_14, X15\_19, X20\_29, X30\_49, X50\_64, X65up) pdata <- plm.data(mydata, index=c("code", "year")) summary(Y)
- plm을 통한 분석  
fixed <- plm(Y ~ log(X), data=pdata, model="within") summary(fixed)
- 하우스만 검정  
phtest(random, fixed)

#### 참고자료

주석 참조(자료관리 :통계서비스정책관 통계서비스기획과), 2021, 2022.11.25, 환율  
 IMF, 2022.10, 2022.11.25, 환율(아메리카)  
 IMF, 2022.10, 2022.11.25, 환율(아프리카)  
 IMF, 2022.10, 2022.11.25, 환율(유럽)  
 IMF, 2022.10, 2022.11.25, 환율(오세아니아)