

인플레이션 예측 모형 만들기

I. 목적

1960년 1분기~1999년 4분기 Customer Price Index 자료를 이용하여 인플레이션 예측 모형만들기

II. 방법

AR(4), ADL(4,1), ADL(4,4) 모형을 이용한 예측

데이터

- $\text{Inf}_t = \frac{CPI_t - CPI_{t-1}}{CPI_{t-1}} \times 100 \times 4$
- $y_t = \Delta \text{Inf}_t = \text{Inf}_t - \text{Inf}_{t-1}$
- x_t : unemployment

예측모형

- AR(4)
$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \beta_3 y_{t-3} + \beta_4 y_{t-4} + u_t$$
- ADL(4,1)
$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \beta_3 y_{t-3} + \beta_4 y_{t-4} + \beta_5 x_{t-1} + u_t$$
- ADL(4,4)
$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \beta_3 y_{t-3} + \beta_4 y_{t-4} + \beta_5 x_{t-1} + \beta_6 x_{t-2} + \beta_7 x_{t-3} + \beta_8 x_{t-4} + u_t$$

Ⅲ. 분석

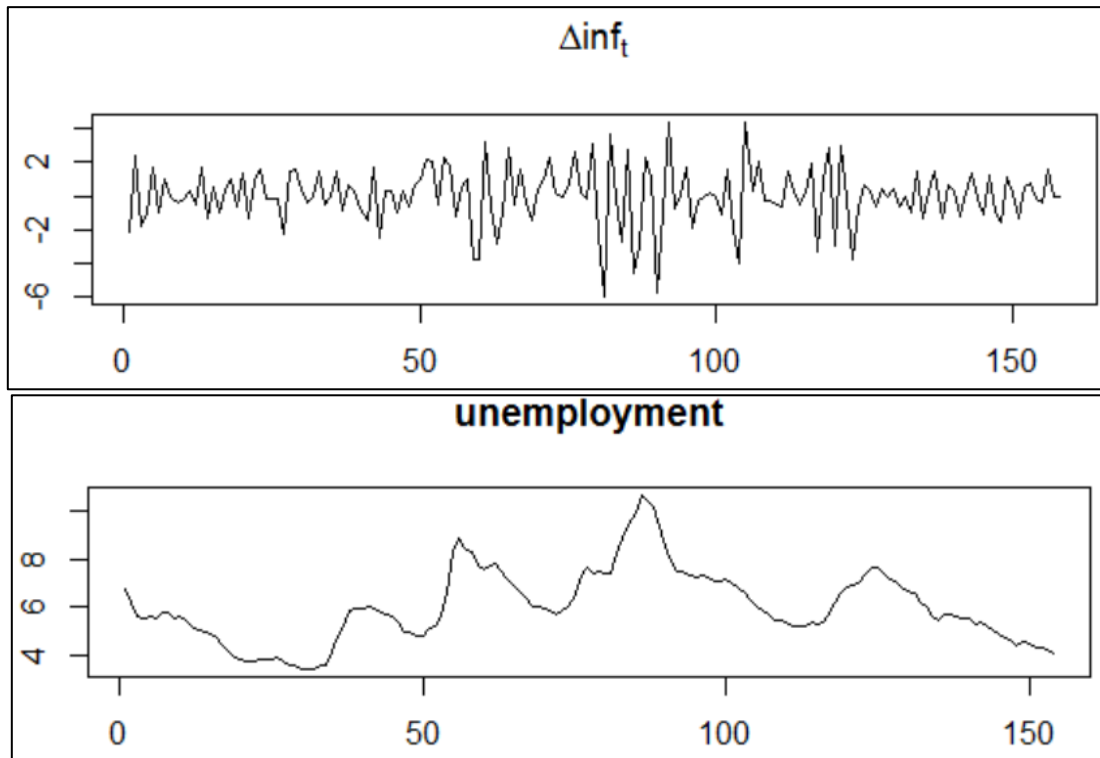
1. 분석방법

- ① CPI(Customer Price Index)자료를 이용하여 ΔInf_t 데이터 만든다.
- ② 1960 년 1 분기~1990 년 2 분기 자료를 이용하여 AR(4), ADL(4,1), ADL(4,4)모형을 추정
- ③ 추정한 모형으로 1990 년 3 분기 ΔInf_t 예측
- ④ 1960 년 1 분기~1990 년 3 분기 자료를 이용하여 AR(4), ADL(4,1), ADL(4,4)모형을 추정하고 추정한 모형으로 1990 년 4 분기 ΔInf_t 예측
- ⑤ ②-④ 과정을 반복하여 1990 년 3 분기부터 1999 년 4 분기 ΔInf_t 예측
- ⑥ MAE, MSE 를 계산하여 어떠한 모형이 가장 예측력이 좋은지 비교

$$\begin{aligned}\text{MAE}(\text{Mean absolute error}) &= \frac{\sum |e_t|}{38} = \frac{\sum |y_t - \hat{y}_t|}{38} \\ \text{MSE}(\text{Mean squared error}) &= \frac{\sum e_t^2}{38} = \frac{\sum (y_t - \hat{y}_t)^2}{38}\end{aligned}$$

2. 분석결과

(1) $\Delta \ln f_t$ 과 실업률 시도표 (1960년 1분기~ 1999년 4분기)



(2). 예측모형 비교

	AR(4)	ADL(4,1)	ADL(4,4)
MAE	0.7817	0.7815	0.7464
RMSE	1.0230	0.9815	0.8838