

BÖLÜM 12

ZAMAN SERİSİ REGRESYONLARINDA SERİSEL KORELASYON VE DEĞİŞEN VARYANS

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 12: ZAMAN SERİSİ REGRESYONLARINDA SERİSEL KORELASYON VE DEĞİŞEN VARYANS

1. SERİSEL KORELASYONLU HATA TERİMLERİYLE SEKK'NİN ÖZELLİKLERİ
2. SERİSEL KORELASYONUN TEST EDİLMESİ
3. KESİN DIŞSAL AÇIKLAYICILARLA SERİSEL KORELASYONUN DÜZELTİLMESİ
4. SERİSEL KORELASYON VE FARK ALMA
5. SEKK SONRASI SERİSEL KORELASYON-ROBUST ÇIKARIM
6. ZAMAN SERİSİ REGRESYONLARINDA DEĞİŞEN VARYANS

1. SERİSEL KORELASYONLU HATA TERİMLERİYLE SEKK'NİN ÖZELLİKLERİ

- Tutarlılık ve sapmasızlık
- Etkinlik ve çıkarım
- Uyum iyiliği
- Gecikmeli bağımlı değişkenler olduğunda serisel korelasyon

2. SERİSEL KORELASYONUN TEST EDİLMESİ

- KESİN DIŞSAL AÇIKLAYICILARLA AR(1) SERİSEL KORELASYON İÇİN T TESTİ
- KLASİK VARSAYIMLAR ALTINDA DURBİN-WATSON TESTİ
- KESİN DIŞSAL AÇIKLAYICILAR OLMADIĞINDA AR(1) SERİSEL KORELASYONUNUN TEST EDİLMESİ
- YÜKSEK MERTEBEDEN SERİSEL KORELASYONUN TEST TEST EDİLMESİ

3. KESİN DIŞSAL AÇIKLAYICILARLA SERİSEL KORELASYONUN DÜZELTİLMESİ

- AR(1) MODELİNDE EN İYİ DOĐRUSAL SAPMASIZ TAHMİNCİNİN ELDE EDİLMESİ
- AR(1) HATALARLA UYGUN GEKK TAHMİNİ
- SEKK VE UGEKK'İN KARŐILAŐTIRILMASI
- YÜKSEK MERTEBE İÇİN SERİSEL KORELASYONUN DÜZELTİLMESİ

TABLO 12.1

Bağımlı Değişken: $\log(\text{chnimp})$

Katsayı	SEKK	Prais-Winsten
$\log(\text{chempi})$	3,12 (0,48)	2,94 (0,63)
$\log(\text{gas})$	0,196 (0,907)	1,05 (0,98)
$\log(\text{rtwex})$	0,983 (0,400)	1,13 (0,51)
bfile6	0,060 (0,261)	- 0,016 (0,322)
affile6	-0,032 (0,264)	-0,033 (0,322)
afdec6	-0,565 (0,286)	-0,577 (0,342)
sabit	-17,80 (21,05)	-37,08 (22,78)
$\hat{\rho}$	—	0,293
Gözlemler R -kare	131 0,305	131 0,202

Örnek 12.5

[Statik Phillips Eğrisi]

Tablo 12.2, 1996'ya kadar olan gözlemleri kullanarak Örnek 1.1'deki statik Phillips Eğrisinin SEKK ve tekrarlanmış Prais-Winsten tahminlerini sunmaktadır.

TABLO 12.2

Bağımlı Değişken: *inf*

Katsayı	SEKK	Prais-Winsten
<i>unem</i>	0,468 (0,289)	-0,716 (0,313)
<i>kesim</i>	1,424 (1,719)	8,296 (2,231)
$\hat{\rho}$	—	0,781
Gözlemler	49	49
R-kare	0,053	0,136

İlgilenilen *unem* katsayısıdır ve PW ile SEKK arasında önemli ölçüde fark etmektedir. PW tahmini enflasyon-işsizlik dengesiyle tutarlı olduğu için PW tahminleri üzerine yoğunlaşma eğilimindedir. Aslında bu tahminler, *inf* ve *unem*'in ilk farklarını alarak elde edilene oldukça yakındır (Bilgisayar Alıştırması B11.4'e bakınız.) ve bu mantıklıdır, çünkü PW'de $\hat{\rho} = 0,781$ ile yapılan sözde fark alma, ilk farkı almaya benzerdir. *inf* ve *unem* normal değerlerde ilişkili olmayabilir, ama ilk farklarda negatif bir ilişkileri vardır.

4. SERİSEL KORELASYON VE FARK ALMA

Sürekli veriyle uğraşırken fark almanın faydalarını görmenin başka bir yolu daha vardır. Basit regresyon modeliyle başladığımızı varsayalım:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + u_t, t = 1, 2, \dots \quad \mathbf{12.37}$$

Burada u_t , (12.26)'daki AR(1) sürecini izlemektedir.

5. SEKK SONRASI SERİSEL KORELASYON-ROBUST ÇIKARIM

Son yıllarda modelleri SEKK ile tahmin etmek ancak standart hataları oldukça keyfî serisel korelasyon (ve değişen varyans) formları için düzeltmek git gide daha popüler olmuştur.

SEKK'nin etkin olmayacağını bilsek bile bu yaklaşımı izlemek için bazı iyi nedenler vardır. İlk olarak açıklayıcı değişkenler kesin dışsal olmayabilir.

6. ZAMAN SERİSİ REGRESYONLARINDA DEĞİŞEN VARYANS

Değişen varyans zaman serisi modellerinde de meydana gelebilir ve değişen varyansın varlığı, $\hat{\beta}_j$ 'da sapma veya tutarsızlığa neden olmazken bilindik standart hatalar, t istatistikleri ve F istatistiklerini geçersiz kılar.

Bu, aynen yatay kesit durumundaki gibidir. Zaman serisi regresyon uygulamalarında değişen varyans sıklıkla az dikkat çeker: Serisel korelasyonlu hatalar sorunu genellikle daha acildir.

- **DEĞİŞEN VARYANS-ROBUST İSTATİSTİKLER**
- **DEĞİŞEN VARYANSIN TEST EDİLMESİ**
- **OTOREGRESİF KOŞULLU DEĞİŞEN VARYANS**
- **REGRESYON MODELLERİNDE DEĞİŞEN VARYANS VE SERİSEL KORELASYON**