

BÖLÜM 8

DEĞİŞEN VARYANS

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 8: DEĞİŞEN VARYANS

1. SEKK İÇİN DEĞİŞEN VARYANSIN SONUÇLARI
2. DEĞİŞEN VARYANS - SEKK TAHMİNİ SONRASI ROBUST SONUÇLAR
3. DEĞİŞEN VARYANSIN TESTİ
4. AĞIRLIKLANDIRILMIŞ EN KÜÇÜK KARELER TAHMİNİ
5. GÖZDEN GEÇİRİLMİŞ DOĞRUSAL OLASILIK MODELİ

1. SEKK İÇİN DEĞİŞEN VARYANSIN SONUÇLARI

SEKK'nin en iyi doğrusal sapmasız olduğunu ifade eden Gauss-Markov Teoremi için sabit varyans varsayımının da önemli olduğunu biliyoruz.

$\text{Var}(u|\mathbf{x})$ sabit değilse, SEKK artık EİDST değildir.

2. DEĐIŐEN VARYANS-SEKK TAHMİNİ SONRASI ROBUST SONUÇLAR

Hipotezlerin test edilmesinin ekonometrik analizlerin önemli bir parçası olması ve klasik SEKK sonuçlarının değişen varyans durumunda genelde yanlış olması nedenleriyle, SEKK'den tamamen vazgeçip geçmeyeceğimize karar vermeliyiz.

Őanslıyız ki SEKK hâlâ kullanışlıdır. Son yirmi yılda ekonometrisyenler değişen varyansın bilinmeyen şeklinin varlığında, standart hataların, t , F ve LM istatistiklerinin geçerli olması için nasıl düzeltildeğini öğrendiler.

3. DEĞİŞEN VARYANSIN TESTİ

Değişen varyans olsun veya olmasın, değişen varyans-robust standart hatalar asimtotik olarak dağılan t istatistiğini hesaplamak iÇin basit bir yol sağlamaktadır. Değişen varyans-robust F ve LM istatistiklerini de g3rd3k.

Bu testleri değişen varyans olup olmadığını bilmeye gerek duymadan uyguladık. Bununla birlikte, testler kullanarak değişen varyansın varlığını araŐtırmak iÇin bazı nedenler vardır.

4. AĞIRLIKLANDIRILMIŞ EN KÜÇÜK KARELER TAHMİNİ

Değişen varyans-robust istatistiklerin gelişmesinden önce, değişen varyans belirlendiyse bir yol değişen varyansın şeklini belirlemek ve bu kısımda tartışacağımız ağırlıklandırılmış en küçük kareler yöntemi kullanmaktı.

Varyansın şeklini doğru belirlersek ağırlıklandırılmış en küçük kareler SEKK'den daha etkin olmaktadır ve AEKK t ve F dağılımına sahip yeni t ve F istatistikleri elde etmektedir.

- **ÇARPIMSAL SABİTE BAĞLI DEĞİŞEN VARYANS**
- **DEĞİŞEN VARYANS FONKSİYONU TAHMİN EDİLMELİDİR: UYGULANABİLİR GEKK**
- **VARSAYILAN DEĞİŞEN VARYANS FONKSİYONU YANLIŞ İSE NE OLUR?**
- **DEĞİŞEN VARYANS İLE ÖNGÖRÜ VE ÖNGÖRÜ ARALIĞI**

TABLO 8.1

Bağımlı Değişken: *netfa*

Bağımsız Değişkenler	(1) SEKK	(2) AEKK	(3) SEKK	(4) AEKK
<i>inc</i>	0,821 (0,104)	0,787 (0,063)	0,771 (0,100)	0,740 (0,064)
$(age - 25)^2$	—	—	0,0251 (0,0043)	0,0175 (0,0019)
<i>male</i>	—	—	2,48 (2,06)	1,84 (1,56)
<i>e401k</i>	—	—	6,89 (2,29)	5,19 (1,70)
<i>sabit</i>	-10,57 (2,53)	-9,58 (1,65)	-20,98 (3,50)	-16,70 (1,96)
Gözlem sayısı	2.017	2.017	2.017	2.017
<i>R-kare</i>	0,0827	0,0709	0,1279	0,1115

TABLO 8.2

nettfa Denkleminin AEKK Tahmini

Bağımsız Değişkenler	Robust Olmayan Standart Hatalarla	Robust Standart Hatalarla
<i>inc</i>	0,740 (0,064)	0,740 (0,075)
$(age - 25)^2$	0,0175 (0,0019)	0,0175 (0,0026)
<i>male</i>	1,84 (1,56)	1,84 (1,31)
<i>e401k</i>	5,19 (1,70)	5,19 (1,57)
<i>sabit</i>	-16,70 (1,96)	-16,70 (2,24)
Gözlem Sayısı	2.017	2.017
<i>R</i> -kare	0,1115	0,1115

5. GÖZDEN GEÇİRİLMİŞ DOĞRUSAL OLASILIK MODELİ

Doğrusal olasılık modelinde değişen varyans ile başa çıkmanın en kolay yolu, SEKK tahminlerini kullanmak, fakat test istatistiklerinde robust standart hataları hesaplamaktır.

Bu, DOM için değişen varyansın şeklini bildiğimiz gerçeğini göz ardı etmektedir. Bu nedenle, DOM'un SEKK tahmini basittir ve genellikle tatmin edici sonuçlar vermektedir.