

Eviews 8 ile Regresyon Analizi

A. Burça KIZILIRMAK, Selçuk GEMİCİOĞLU

Selçuk GEMİCİOĞLU

24.12.2018

Ankara Üniversitesi SBF

Yeni Bir Dosya (Workfile) Yaratma

- 1.Adım → Ana Menüden **File/New/Workfile**'ı seçin.
- 2.Adım → “**Workfile structure type**” ne tür veri kullandığınızı gösterir.
- 3.Adım → Sağ tarafta ortaya çıkan bölüme veri aralığı belirtilmelidir.
- 4.Adım → **OK**'e basın.
- 5.Adım → Dosyanızı kaydetmek için Workfile menüsünde **Save** tuşuna basın.

Veri Girişi

- 1.Adım → Workfile menüsünde (veya ana menüde) **Objects/New Object/Series**'i seçin ve **“Name for Object”** kısmına verinizin adını yazın (ÖR. Y) ve **OK**'ye basın.
- 2.Adım → Yeni seriye veri girmek için y isimli nesneyi iki kez tıklayın. Seri ekranındaki **edit+/-** tuşuna basın. Her bir NA yerine gerekli değeri yazın ve her değeri girdikten sonra **Enter**'a basın.
- 2.Adım → Tüm değerler girildikten sonra değişiklikleri kaydetmek için seri ekranındaki **edit+/-** tuşuna tekrar basın. Seri ekranından çıkmak için sağ üst köşedeki **X** tuşuna basın.

- Verileri elle girmek yerine bir Excel dosyasından aktarmak da mümkündür.
- 1.Adım → Workfile menüsünde **Proc/Import/Import from file**'i seçin.
- 2.Adım → Excel dosyasının konumunu ve adını belirleyerek seçin.
- 3.Adım → Çıkan pencerede **“İleri” (“Next”)** tuşlarına ve en son **“Finish”** tuşuna basın. Çıkan Workfile penceresinde verilerinizin adları görünecektir.

Veri İthalı

- Verilerinizi görmek için Workfile penceresinde değişken isimlerine çift tıklayın.
- **Önemli Not:** Verilerinizin düzgün aktarılabilmesi için EViews ile Excel'in sayı biçimlendirmesi aynı olmalıdır. EViews ondalık simgesi olarak “.” kullanmaktadır. Eğer bilgisayarınızda Excel “,” kullanıyorsa veriler düzgün aktarılmayacaktır. Bu durumda Windows Başlat menüsünden **Denetim Masası/Bölge/Tarih, Saat veya sayı biçimlerini değiştir**'i açıp **Ek Ayarlar** tuşuna basın. Çıkan menüde “ondalık simgesi”ni . “basamak gruplandırma simgesi”ni , olarak değiştirin.

EKK Yöntemi ile Tahmin

- 1.Adım → ders_2.wf1 isimli dosyanızı açmak için ana menüde **File/Open/EViews Workfile**'ı seçin ve dosyanın adının üzerine tıklayın.
- 2.Adım → Workfile menüsünde **Object/New Object/Equation**'ı seçin.
- 3.Adım → **“Name for Object”** kısmına denklemin adını yazın (ÖR. EQ01) ve **OK**'ye basın.
- 4.Adım → Equation Specification penceresinde açıklanan değişken, (altin_fiyati), sabit terim (C) ve açıklayıcı değişkenin (tufe) adını yazın. Açıklanan değişken mutlaka ilk önce yazılmalıdır.

EKK Yöntemi ile Tahmin

- 5.Adım → “**Method**” kısmında {**LS - Least Squares (NLS and ARMA)**} seçilmelidir.
- 6.Adım → “**Sample**” kısmında örnek seti (1982-2001) otomatik olarak yazılı olacaktır. Farklı bir altörnek ile tahmin yapmak istenirse farklı bir aralık da buraya yazılabilir (ÖR. 1982-1989). OK’ye basın.Tahmin sonuçları ekrana gelecektir.
- 7.Adım → Sonuçlarınızı kaydedin.

Denklem (Equation) Penceresinin İçeriği

- **Genel Bilgiler:** Tahminle ilgili genel bilgiler denklem çıktısı penceresinin ilk 5 veya 6 satırında yer alır.
- **Katsayı tahminleri:** Regresyon katsayıları ile ilgili temel bilgiler denklem çıktısı penceresinin orta bölgesinde yer alır. **İlk sütun (Variable) değişkenlerin isimlerini, ikinci sütun (Coefficient) katsayı tahmin değerlerini, diğer sütunlar (Std. Error, t-Statistic ve Prob.) katsayıların sırasıyla standart hatalarını, t istatistiklerini ve olasılıkları verir.** Son üç sütun hipotez testlerinde kullanılır.

Denklem (Equation) Penceresinin İçeriği

- **Özet İstatistikler:** Temel özet istatistikler en altta yer alan dört sütunda yer alır.
 - 1. R^2 değeri,
 - 2. düzeltilmiş R^2 değeri,
 - 3. **S.E. of regression** (hata terimlerinin standart hatasının tahmini =)
 - 4. **Sum of squared resid** ($KKT = \hat{u}'\hat{u}$)
 - 5. **Log likelihood**

Denklem (Equation) Penceresinin İçeriği

- 6. **F-statistic**
- 7. **Prob(F-statistic)**
- 8. **Mean dependent var**
- 9. **S.D. dependent var**
- 10. **Akaike info criterion**
- 11. **Schwarz criterion**
- 12. **Durbin-Watson stat:** DW değeri

Katsayıların Doğrusal Bileşimi İçin F Testleri

- 1.Adım → (Açık değilse) Workfile penceresinde denklemin adını (**EQ01**) çift tıklayın.
- 2.Adım → Denklem menüsünde **View/Coefficient Diagnostics/Wald Test-Coefficient Restrictions'** seçin. "**Coefficient restrictions separated by commas**" bölümüne boş hipotezinizi yazın (ÖR. tufe ve nyse'nin katsayıları toplamının bire eşit olduğu hipotezi için $C(2)+C(3)=1$) ve **OK**'e basın.
- 2.Adım → Çıkan ekranda **t, F ve χ^2 değerleri ile olasılıkları (probability)** yer almaktadır. (t değeri, tek bir kısıt olması durumu için verilmektedir.)

Modelin Açıklama Gücüne İlişkin F Testi

- F testinde kullanılacak **F değeri**, tahmin çıktısı tablosunda özet istatistikler bölümünde yer almaktadır. Test için bu değerler **Tablo değerleri** ile karşılaştırılmalıdır.
- Alternatif Olarak tahmin çıktısı tablosunda özet istatistikler bölümünde yer alan olasılık değerleri (**Prob(F-statistic)**) de kullanılabilir. Bu değer, daha önce olduğu gibi F testinin marjinal anlamlılık düzeyini gösterir.

Yapısal Farklılaşma İçin Chow testi

- 1.Adım → (Açık değilse) Workfile penceresinde denklemin adını **(EQ01)** çift tıklayın.
- 2.Adım → Denklem menüsünde **View/Stability Diagnostics/Chow Breakpoint Test**'i seçin. Yapısal değişiklik yılını (veya kesit verisinde gözlem numarasını yazın) ve **OK**'e basın.
- **ÖR** 1982-2001 verisiyle tahmin yapılıyor ve 1989 sonrası yapısal farklılaşma araştırılıyorsa test ekranına 1989 yazın. Böylece 1982-1988 ve 1989-2001 alt dönemleri karşılaştırılacaktır.
- Çıkan ekranda verilen F değerini tablo değeri ile karşılaştırın. Olasılık değeri, F testinin marjinal anlamlılık düzeyini verir.

Hata Teriminin Normal Dağılımı İçin χ^2 Testi

- 1.Adım → (Açık değilse) Workfile penceresinde denklemin adını **(EQ01)** çift tıklayın.
- 2.Adım → Denklem menüsünde **View/Residual Diagnostics/Histogram-Normality Test**'i seçin.
- Çıkan ekranda hata terimlerinin histogramı, ortalaması (Mean), medyanı (Median), en yüksek (Maximum) ve en düşük (Minimum) değerlerini, standart sapmasını (Std. Dev.), çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) katsayılarını, Jarque-Bera istatistiğini ve olasılığını (Probability) verir.

Hata Teriminin Normal Dağılımı İçin χ^2 Testi

- Hata terimleri normal dağılmışsa histogram çan şeklinde olacaktır.
- Test için **Jarque-Bera istatistiği tablo değeri** ile karşılaştırılmalıdır. Olasılık değeri, boş hipotezinin reddedilmesi sonucunu doğuracak hata olasılığını verir.

Çoklu Doğrusallık

- İki veya daha fazla açıklayıcı değişken arasındaki ilişkinin (kolerasyonun) önemli derecede yüksek olmasıdır.

Tam Çoklu Doğrusallık

- Kolerasyon katsayısının 1' e eşit olması durumudur.
- İki veya daha fazla açıklayıcı değişken arasında tam çoklu bağıntı varsa EViews regresyon katsayılarının tahminlerini yapamaz.
- Bu durumda **“Near singular matrix error. Regressors may be perfectly collinear”** şeklinde bir hata mesajı verecektir.

Kolerasyon Katsayılarının İncelenmesi

- 1.Adım → Tahmin edilen denklemi (ÖR. EQ01) açın.
- 2.Adım → Denklemden yer alan değişkenlerden oluşan bir grup oluşturmak için equation menüsünde **Proc/Make Regressor** Group'u seçin.
- 3.Adım → Grup menüsünde **View/Covariance Analysis**'i tıklayın. Çıkan ekranda Statistics bölümünde sadece **“correlation”** seçili olmalı. OK'e basın.

Grafik İnceleme

- 1.Adım → Tahmin edilen denklemi (ÖR. EQ01) açın ve bu denklem tahmininden **E** isimli hata terimi serisi oluşturun: **Proc/Make Residual Series**'i seçin.
- 2.Adım → EViews ana menüsünde **Quick/Graph**'ı seçin. Çıkan dialog kutusunda önce yatay eksen, sonra dikey eksen yer almasını istediğiniz değişkenleri yazın ve OK'e basın. Çıkan ekranda **"Specific"** bölümünde **Scatter**'ı seçin, OK'e basın.

Sınamalar

- 1.Adım → Tahmin edilen denklemini (ÖR. EQ01) açın.
- 2.Adım → Equation menüsünde **View/Residual Diagnostics/Heteroskedasticity** Tests'i seçin. **“Test Type”** bölümünde Glejser sınaması için **“Glejser”**i seçip ilgili bölümleri doldurarak OK'e basın
- **Breusch-Pagan-Godfrey** sınaması için **“Breusch-Pagan-Godfrey”**i seçin. **Scaled Explained SS**'i tablo değeri ile karşılaştırın.
- **White** sınaması için **“White”**ı seçin. Duruma göre **“Include White Cross Terms”** seçili olabilir. **ObsxRsquared** değerini χ^2 tablosu ile karşılaştırın.

GEKK Yöntemi

- 1.Adım → Eviews ana menüsünden **Object/New Object/Equation**'ı seçin, Equation Specification bölümüne tahmin edeceğiniz denklemi yazın (ÖR. $Y = C + XZ$)
- 2.Adım → Options bölümünü seçin ve **“weights”** kısmında **“Type”** bölümünde Inverse st dev, **“Scaling”** bölümünde Eviews default seçili olmalı.
- 2.Adım → **“Weight series”** bölümünde her bir değişkenin çarpılacağı değişken yazılmalıdır (ÖR1. $p = X^2$ ise weight $1/X$, ÖR2. $p = X$ ise weight $X^{-0.5}$ olmalıdır).

Ardışık Bağımlılık

- Workfile penceresinde denklemin adını (EQ01) çift tıklayın.

Grafik İnceleme

- Equation menüsünde **View/Actual, Fitted, Residual/Residual Graph**'ı seçin.

Birinci Sıra Ardışık Bağımlılık İçin DW Testi

- Tahmin sonuçlarını gösteren menüde yer alan **“Durbin-Watson stat”** değerini tablo değeri ile karşılaştırın.

Ardışık Bağımlılık

Ardışık Bağımlılık için LM Testi (χ^2)

- Bu test, 1 den m. Sıraya kadar ardışık bağımlılığı test etmektedir.
- 1.Adım $\longrightarrow$ Equation menüsünde **View/Residual Diagnostics/Serial Correlation LM Test**'i seçin.
- 2.Adım $\longrightarrow$ Çıkan menüde gecikme sayısı p yi (2. yardımcı denklemde yer alacak hata terimi gecikme sayısı) yazın.
- 3.Adım $\longrightarrow$ **ObsxR-squared** değerini χ^2 tablosu ile karşılaştırın.

ARCH - LM Testi (χ^2)

- Bu test ARCH (p) sürecini test etmektedir.
- 1.Adım → Equation menüsünde **View/Residual Diagnostics/Heteroskedasticity Tests**'i seçin.
- 2.Adım → Adım 2. **“Test Type”** bölümünde **“ARCH”**ı seçin, **“number of lags”** bölümüne gecikme sayısı p yi (yardımcı denklemde yer alacak hata terimi gecikme sayısı) yazın ve OK'e basın.
- 3.Adım → **ObsxR-squared** değerini χ^2 **tablosu** ile karşılaştırın.