

Ödev 3: Tarımsal Desteklerin Analizi Uygulaması

Bir bölgede uygulanan tarımsal desteklerin analizi için sizin yardımınız istenmektedir. Kamu kuruluşu tarafından size hazır bir şekilde veri seti temin edilmiştir ve yapmanız gereken bu veri setini kullanarak desteklerin analizini gerçekleştirmektedir. Konu ile ilgili ayrıntılar maddeler halinde aşağıda yer almaktadır:

- Her bir öğrenciden kura ile çekilen farklı bir ürünü analiz etmesi beklenmektedir,
- Bölgede ürün özelinde üretim desteği uygulanmaktadır ve rekabetçi ürün ilişkisi söz konusudur,

- Analizde kurulması istenilen denklem şudur:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \varepsilon$$

Y : ekim alanıdır ve istenilen etki bu değişken üzerinedir,

X_1 : etki analizi yapılan ürüne yönelik verilen üretim desteğidir. Bu destek üretim desteği olduğu için ekim alanı üzerinde dolayısıyla üretim üzerinde pozitif etki yaratması beklenmektedir,

X_2 : rakip ürüne yönelik verilen üretim desteğidir. Bu desteğin artırılması sonucu etki analizi yapılan ürünün ekiminin azalması beklenmektedir,

X_3 : etki analizi yapılan ürünün fiyatıdır. Ürün fiyatları yükseldikçe üreticiler daha fazla üretim gerçekleştirmek isteyeceğinden, bu değişkenin etkisinin pozitif olması beklenmektedir,

X_4 : rakip ürün fiyatıdır. Bu fiyatın yükselmesi sonucu üreticiler bu ürüne yönelecekleri için etki analizi yapılan ürün ekim alanı üzerinde negatif bir etki yaratması beklenmektedir,

X_5 : etki analizi yapılan ürünü üretmek için kullanılan girdilerin fiyatlarıdır. Bu fiyatların yükselmesi üreticinin üretim kararını olumsuz etkileyecektir. Böylelikle bu değişkenin ekim alanı üzerindeki etkisinin negatif olması beklenmektedir,

X_6 : bir önceki yıl ekim alanıdır. Geçmiş yıllarda ilgili ürünü yetiştiren üreticinin yeni üretim döneminde aynı ürünü yetiştirmeye daha çok eğilimli olacağı varsayılmaktadır. Etkisinin pozitif olması beklenmektedir,

X_7 : kukla değişkendir. Belirli bir yıldaki keskin bir değişimi (ekonomik kriz gibi) ifade etmektedir.

- Size verilen veri setinde yer alan değişkenler şu anlama gelmektedir:

Q_{ekim} : Q ürünü ekim alanı

Q_{destek} : Q ürünü için dekara verilen üretim desteğini

rQ_{destek} : Q ürünü rakip ürün için dekara verilen üretim desteğini

Q_{fiyat} : Q ürünü fiyatı

rQ_{fiyat} : Q ürünü rakip ürün fiyatını

$Q_{girdifiyat}$: Q ürünü için kullanılan girdi fiyatı

$lagQ_{ekim}$: Q ürünü geçen yıl ekim alanı

$kukla$: belirli bir yıldaki değişimi gösteren kukla değişken

$sabit$: sabit terim

t : zaman dönemleri

- Regresyon analizinden önce istenilen değişkenlerin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerlerini içeren Q ürünü için tanımlayıcı istatistikler tablosu oluşturulmalıdır,

	Tanımlayıcı İstatistikler			
	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Q Ekim Alanı				
Q Desteği				
Q Rakip Desteği				
Q Fiyatı				
Q Rakip Fiyatı				
Q Girdi Fiyat				

Excel programında üstteki değerleri hesaplamak basittir. Tek yapılması gereken ilgili formülleri kullanarak ilgili değişken sütununun seçilmesidir. Excelde ortalama için =ORTALAMA() yazıp parantez içerisine ilgili değişken veri aralığı seçilmelidir. Standart sapma, minimum ve maksimum uygulaması da aynı ortalama gibidir. Bu hesaplamaların formülleri ise şöyledir: =STDSAPMA.S(), =MİN(), =MAK()

- Tanımlayıcı istatistikler tablosundan sonra destek etkisini gösteren regresyon hesabı yapılmalıdır,

	Katsayılar
Kesişim	
lagQekim	
Qgirdifiyat	
kukla	
Qfiyat	
rQfiyat	
rQdestek	
Qdestek	

Excelde regresyon hesabını yapmak için öncelikle Excel içerisinde hazır regresyon hesabını yapan bölümün etkin hale getirilmesi gerekir. Bunun için "Dosya" bölümünden "Seçenekler" kısmına ardından "Eklentiler" bölümüne gelinmelidir. "Eklentiler" kısmında etkin olmayan Excel eklentilerinin etkin hale getirilmesi gerekmektedir. Bunun için alt kısımda yer alan yönet bölümünden "Excel eklentileri" kısmı seçili iken "Git" tuşuna basılmalı ve çıkan eklentiler penceresinden "Çözümleme Araç Takımı - VBA" seçeneği seçilmeli ve tamam denilerek sayfa kapatılmalıdır. Şimdi Excel'in üst pencereleri içerisinde yer alan "Veri" kısmına gelinmeli ve buradan sağ köşede yer alan "Veri Çözümleme" bağlantısına basılmalıdır. Açılan pencereden "Regresyon" seçeneği seçilmeli ve tamam denilmelidir. Burada Excel bizden ilgili verilerimizi seçmemizi istemektedir. Bizim Y değerimiz ekim alanını oluşturmaktadır. X değerlerimiz ise veri setinde yer alan sabit ve t değerleri hariç diğer değerlerdir. Veriler başlıkları dâhil seçilmelidir. Bu başlıkları seçtiğimiz için etiketler kısmı işaretlenmeli ve tamam denilerek sayfa kapatılmalıdır. Yeni bir sayfada regresyon sonuçlarımız hazırdır.

- Ortalama değerler ve regresyon parametre değerleri Q ürünü için aşağı tablodaki esneklikler hesaplanmalıdır:

	Esneklikler
Q Desteği	
Q Rakip Desteği	
Q Fiyatı	
Q Rakip Fiyatı	
Q Girdi Fiyat	

Bu değerlerde Excel dosyası içerisinde kolaylıkla hesaplanabilir. Eğer ortalamalar üzerinden bir esneklik hesabı yapılıyor ise kullanılması gereken formül şudur:

$$e_1 = \beta_1 \frac{\bar{X}_1}{\bar{Y}}$$

e_1 : ürün desteğinin etkisinin gösteren esneklik değeri,

β_1 : regresyonda ürün desteği için hesaplanan parametre değeri,

\bar{X}_1 : veri setinde yer alan ürün desteğinin ortalama değeri,

\bar{Y} : veri setinde yer alan ekim alanının ortalama değeri,

Ardından bu işlemler üst tabloda yer alan diğer değişkenler için yapılmalıdır.

- Analiz için gerekli veriler <http://www.alperdemirdogen.com/tpuygulama2017> adresindedir.

Not:

- 1- *Ödev tesliminde herhangi bir çıktı alınmasına gerek yoktur. Üst kısımda belirtilen üç tabloyu hesaplama formülleri ile birlikte içeren Excel dosyasının demirdogen@ankara.edu.tr adresine gönderilmesi yeterlidir.*