

Giriş

İktisadî; bireylerin, firmaların, kurumların ve devletin yani iktisadî karar birimlerinin karar verme süreçlerini ve bu kararların sonuçlarını inceleyen sosyal bir bilim dalı olarak tanımlayabiliriz. İktisat bilimin kurucularından olan 19. yy. iktisatçısı A. Marshall iktisadî “insanoğlunun normal yaşamındaki sıradan ilişkilerini inceleyen bir bilim dalı” olarak tanımlamıştır. İktisat bu incelemesini iktisadî teori, model ve verileri kullanarak yapar.

Temel Kavramlar

İnsanoğlunun günlük hayatının sıradan ilişkileri ya da iktisadî dünyanın nasıl işlediği iktisadî modeller oluşturularak anlaşılabilir. Ekonomik model, ekonomik değişkenler ve bu değişkenler arasındaki ilişkilerin matematiksel ifadesidir. Ekonomik model aslında gerçek dünyadaki ilişkilerin daha basit bir şekilde tanımlanmasıdır.

Teori varsayım ve hipotezlerden oluşur. Hipotezler çeşitli varsayımlar altında modellenerek iktisadî olaylar ile ilgili sonuçlar çıkarılabilir. Aslında teoriler mantıksal ifadelerden başka bir şey değildir. Eğer hipotezler doğruysa, çıkarılan sonuçlar da doğru olacaktır. İktisatçılar geleceği tahmin etmek için kurdukları modellerde teorileri kullanırlar. Çünkü iktisadî hayatta geleceği tahmin edebilmek her şeydir. Bir iktisatçı eğer ekonomi sürekli cari açık veriyorsa yabancı paraların Türk Lirası karşısında er ya da geç değer kazanacağını tahmin eder.

Pozitif-Normatif İktisat

İktisatçıların hemen hemen hepsinin farklı görüşlere sahip olduklarına hepimiz şahit olmuşuzdur. Bu, bir sosyal bilim ve politika aracı olarak iktisadın pozitif ve normatif özelliğinden kaynaklanmaktadır.

Pozitif iktisat bir iktisadî olayın ne olduğu, normatif iktisat ise ne olması gerektiği ile ilgilidir. Pozitif iktisat, mevcut durumu açıklayan iktisattır. “Türkiye’nin 2011 yılı dış ticaret açığı yüksektir” ifadesi bir pozitif iktisat ifadesidir.

Normatif iktisat ise daha çok görüş ve değer yargıları içerir. “Türkiye’nin dış ticaret açığı azaltmak için bazı ithal mallar Türkiye’de üretilmelidir” ifadesi ise bir normatif ifadedir.

Mikroiktisat-Makroiktisat

İktisat en temel olarak *mikroiktisat* ve *makroiktisat* olmak üzere iki ana bilim dalına ayrılır.

Mikro iktisat bireylerin yani tüketicilerin ve firmaların davranışlarını ve bu iki grubun karşılıklı etkileşimini inceler. Bir mal ya da hizmetin fiyatı ve ne kadar arz edileceğinin belirlenmesi ya da bir bireyin çalışma boş zaman tercihi, firmanın faaliyetleri ile ilgili aldığı kararlar mikro iktisadın konuları arasındadır.

Makro iktisat ise ulusal ya da küresel iktisadî olay ve değişkenleri inceler. Bir ekonomideki enflasyon, işsizlik, dış ticaret, döviz kurları, uluslararası sermaye hareketleri vb. konular, makro iktisadın inceleme alanına girmektedir.

Piyasalar

Günlük kullanımda *piyasa* ile belli bir mal ya da hizmetin alınıp satıldığı yer kastedilir; Otomobil piyasası, altın piyasası, balık piyasası, vb. İktisatta kullanılan piyasanın çok daha geniş bir anlamı vardır: “Piyasa, bir iktisadî malın alıcı ve satıcılarının bir araya geldiği yer” olarak tanımlanabilir. Alıcı ve satıcıların bir araya geldiği yerin sebze hali gibi fiziksel bir mekan olması gerekmemektedir. Örneğin İstanbul Menkul Kıymetler Piyasası’nda (İMKB) hisse senedi alıcı ve satıcıları fiziksel olarak bir araya gelmek zorunda değildirler. İşlemler internet üzerinden ya da telefonla işlemler yapılabilir. Piyasalar *mal piyasaları* ve *faktör piyasaları* olmak üzere ikiye ayrılırlar.

Kıtlık ve Tercih

Ekonomik sorunlar, isteklerin (ihtiyaçların) sahip olduklarımızdan (kaynaklardan) daha fazla olmasından kaynaklanmaktadır. İhtiyaçların kaynaklardan fazla olması durumuna iktisatta *kıtlık* diyoruz. İktisatta kıtlık mutlaka su, ekmek gibi temel ihtiyaçlardan mahrum olmak anlamına gelmez; yani 1 liralık bir dondurma almak isteyen fakat cebinde 50 kuruşu olan bir çocuğun karşı karşıya kaldığı durum da, Kanarya Adaları’nda tatil yapmak isteyen fakat bu tatile gitmesini sağlayacak kadar parası olmayan orta gelir düzeyine sahip bir kişinin karşı karşıya kaldığı durum da *kıtlık* olarak tanımlanabilir.

İnsan ihtiyaçlarının giderilmesinde kullanılan ve çoğu zaman ihtiyaç duyulan miktardan daha az bulunan ve dolayısıyla iktisadın inceleme alanına giren mallara *iktisadî mallar* diyoruz.

Sonsuz olan ihtiyaçlar karşısında ihtiyaçları karşılayacak olan kaynaklar kıt olması bir *tercih* (seçim) yapma zorunluğu doğurur. İktisat bilimi, hem bu seçimin nasıl yapılacağı hem de bu seçimin sonuçları ile ilgilenir.

Rasyonel Davranış

Kendi çıkarının peşinde koşan *iktisadî insanın* (*homo economicus*) en önemli özelliği rasyonel (akılcı) davranış sergilemesidir.

İktisatta amaçlarına ulaşmak üzere sistematik ve bilinçli olarak mevcut alternatifler arasında yapabileceğinin en iyisini yapmayı rasyonel davranış olarak tanımlayabiliriz. Rasyonel davranış, davranışı sergileyen açısından tüm yarar ve zararları düşünülmüş, kendi içerisinde tutarlı ve karar alıcının amacına en iyi şekilde ulaşmasını sağlayan davranış biçimidir.

Fırsat Maliyeti-Parasal Maliyet

Tercih bir şeyi elde etmemizi sağlarken başka bir şeyden vazgeçmeyi zorunlu kılar. Buna *ödünleşme* (trade-off) diyoruz.

Herhangi bir şeyi elde etmek için vazgeçtiğimiz en değerli alternatif, o tercihin *fırsat maliyeti*dir.

Fırsat maliyeti ile parasal maliyeti birbirinden ayırmak gerekmektedir. Ekonomistler, bir kararın daha çok fırsat maliyetini göz önünde bulundurulur. Çünkü bir şeyin

maliyeti onu elde etmek için nelerden vazgeçtiğinizdir. Saatte 10₺ kazanan bir taksi şoförünün mesai saatleri içerisinde toplam süresi 2 saat olan ve bilet fiyatının 10₺ olduğu bir sinemada yeni çıkan bir filme gittiğini düşünelim. Taksicinin sinemaya gitmesinin fırsat maliyeti kaç liradır? Cevap 30₺. Çünkü taksici sinemaya gitmek için öncelikle sinema biletini satın alarak 10₺ parasal maliyete katlanmıştır. Filmi izlemek için ise 2 saatini harcamıştır. Taksici saatte 10₺ kazandığına göre, taksicinin çalışmadığı 2 saatin fırsat maliyeti 20₺'dir. taksicinin sinemaya giderek vazgeçtiği 30₺'den sağladığı fayda, gitmeyerek kazanacağı 20₺'nin sağlayacağı faydadan daha yüksek olabilir.

Üretim İmkanları Sınırı

Toplumun ihtiyaçlarını karşılayacak olan kaynakların kıt olması, onları bir tercih yapmaya zorlayacaktır.

Ekonomilerin tercihlerini, dolayısıyla kararlarının fırsat maliyetini, üretim imkanları sınırı (eğrisi) ile gösterebiliyoruz. Üretim imkanları sınırı bir ekonominin tüm kaynaklarını ve sahip olduğu teknolojiyi kullanarak gerçekleştirebileceği üretimin sınırlarını gösterir. Bu eğrinin negatif eğimli olması her tercihin bir fırsat maliyeti olduğunu, dolayısıyla iki seçenek arasında bir ödünleşmenin olduğunu gösterir.

Marjinal Maliyet-Marjinal Fayda

Aslında bir kararın ya da eylemin doğrudan parasal maliyeti ya da fırsat maliyeti o kararı almak için yeterli değildir. İktisatçıların daha çok üzerinde durduğu bir eylemin doğurduğu ilave maliyet ile ilave yarardır. Bir şeyi yapmanın yarattığı ilave maliyete **marjinal maliyet**, o eylemden elde edilen ilave yarara ise **marjinal fayda** denir. Bir kararın ya da eylemin marjinal fayda ve maliyetini göz önünde bulundurarak karar vermeye ise marjinal analiz denir. Marjinal analiz, sadece iktisadın değil günlük yaşamın karar alma süreçlerinin temel yöntemlerindendir. Örneğin, bir firma “reklam versem mi”den çok, “ne kadar versem” diye düşünür. Bu tür seçim problemlerinde optimal karar **marjinal analiz** ile alınabilir. Örneğin, bir firma reklam bütçesini 10.000₺ daha artırdığında, kârının ne kadar arttığına bakar. Eğer reklamın yarattığı **marjinal kâr** (ilave kâr) reklamın marjinal maliyetinden (10.000₺) daha büyükse, o zaman reklam bütçesini 10.000₺ artırmak doğru bir karardır.

Kıt kaynakların en etkin şekilde kullanımının yolu bir kararın marjinal fayda ve maliyetini göz önünde bulundurmaktır. Eğer bir eylemin yarattığı marjinal fayda onun marjinal maliyetinden fazla ise, bu eylemi gerçekleştirmek mantıklıdır. Bu şekilde alınan kararlar **optimal (en iyi) karar** olarak adlandırılabilir.

İkame ve Teşvik

Ekonomik birimlerin kararlarını etkileyen, değişmesine neden olan iki temel faktör vardır. Birincisi hemen hemen birçok eylemin bir **ikamesinin** var olmasıdır. İkame bir

şeyin başka bir şeyin yerine geçmesidir. Eğer bir eylemin, bir kararın fırsat maliyeti artarsa ekonomik birimler bu eylemi başka bir eylem ile ikame edebilir. Örneğin Eskişehir’den Ankara’ya toplu taşıma aracı kullanarak gitmenin iki yolu olabilir. Bunlar tren ve şehirlerarası otobüstür. Dolayısıyla Eskişehir’den Ankara’ya otobüs ile gitmenin ikamesi trenle gitmektir.

Bir davranışın fırsat maliyetinin değişmesi sonucu başka bir davranış ile ikame edilmesinin nedeni ortaya çıkan **teşviktir**. Teşvik bir davranışın ortaya çıkmasını özendirir. Teşvik bazen bir ödül olabileceği gibi bazen de bir ceza olabilir. Her iki durumda da, amaç bir davranışın ortaya çıkmasını ya da çıkmamasını sağlamaktır. Ekonomik birimler teşviklere tepki verirler. O yüzden doğrudan bir davranışı düzenlemek yerine onu etkileyecek teşvikler sunmak daha etkili olacaktır. İnsanlara daha az elektrik kullanın demek yerine, elektriği daha pahalı hale getirecek bir vergi düzenlemesi, insanları daha az elektrik kullanmaya teşvik edecektir. Davranışların fırsat maliyetinin, ya da marjinal yarar ve maliyetlerinin, değişmesi bir teşviktir.

İktisadın Temel Soruları

Kıtlık ve tercih sorunu ile ilgili olarak iktisat biliminin cevaplandırması gereken dört soru bulunmaktadır:

- Ne üretilecek
- Ne kadar üretilecek
- Nasıl üretilecek
- Kim üretecek

Ne Üretilcek?

Serbest piyasa ekonomilerinde ne üretileceğinin kararının verilmesinde en önemli rolü **fiyatlar** üstlenir. Firmalar fiyatı maliyetine göre daha yüksek, dolayısıyla kâr oranı yüksek olan mal ya da hizmetleri üretirken, fiyatı maliyetinden daha düşük olan malları üretmezler. Bazı durumlarda ne üretilecek sorusunun cevabını devlet de verebilir.

Ne Kadar Üretilcek?

“Bir ekonomide ne kadar mal ya da hizmet üretileceği” sorusu mevcut ekonomik sisteme göre değişiklik gösterecektir. Serbest piyasa ekonomilerinde, yani ürün fiyatının arz ve talep tarafından belirlendiği ekonomilerde, bir ürünün ne kadar üretileceği fiyatlar tarafından belirlenecektir. Eğer ürün arz miktarı talep miktarından fazla ise, bu ürünün fiyatının düşmesine neden olacak, bu fiyat düşüşü de bir taraftan bazı firmaların üretim miktarını azaltmasına neden olacak, diğer taraftan da düşük fiyat talebin artmasına neden olacak ve piyasada arz ve talebi eşitleyen bir fiyat ortaya çıkacaktır. Fiyatlar devlet müdahalesinin olduğu durumlarda ise, bu fonksiyonunu yerine getiremeyecektir.

Nasıl Üretilcek?

Bireylerin ihtiyaçlarını karşılayan mal ve hizmetlerin üretimi için gerekli olan kaynaklara üretim faktörleri denir. Temel olarak dört üretim faktörü vardır:

- Emek
- Sermaye
- Toprak
- Girişimcilik

Hangi üretim faktörü ekonomide bol ise, o üretim faktörünün fiyatı düşük olacaktır. O yüzden ürünlerin nasıl üretileceğini üretim faktörlerinin miktarı belirleyecektir.

Teknolojinin ileri olduğu ekonomilerde daha ileri teknoloji kullanan üretim süreçlerine rastlanırken, teknolojinin daha az geliştiği ekonomilerle daha düşük teknoloji yoğun üretim süreçleri göze çarpacaktır.

Kim Üretecek?

Merkezi planlama ekonomilerinde (kumanda ekonomileri) ne, ne kadar ve nasıl üretileceği sorularının cevabını devlet verir. Merkezi planlama ekonomilerine günümüzde sayıca oldukça az olan sosyalist ekonomiler örnek gösterilebilir.

Serbest piyasa ekonomilerinde neyin, ne kadar ve nasıl üretilmesine kendi çıkarlarının maksimizasyonunu amaçlayan bireyler (tüketiciler) ve firmalar (üreticiler) tarafından karar verilir. Piyasa ekonomilerinde, bireyler gelir kısıtları altında faydalarını maksimize eden tüketim tercihlerini yaparken, firmalarda kârlarını maksimize eden üretim kararlarını alıyor olacaklardır.

Dünyadaki birçok ekonomide her ne kadar derecesi farklı olsa da, devletin piyasalara çeşitli mekanizmalarla müdahale ettiği karma ekonomik sistem uygulanmaktadır. Ekonomilerin temel amacı hem üretimde hem de tüketimde etkinliği sağlamaktır.

Serbest piyasa ekonomilerinde ekonomik birimlerin kendi çıkarlarını maksimize etmek üzere, verdikleri rasyonel kararlar yukarıdaki dört temel sorunun (ne, ne kadar, nasıl ve kim tarafından üretilcek) cevabını otomatik olarak verir. Bunu, A. Smith **görünmez el** olarak adlandırmıştır. Smith'e göre bireylerin, firmaların yani ekonomik birimlerin kendi çıkarları peşinde koşması toplumun çıkarları ile doğrudan ilişkilidir ve eğer her birey ya da ekonomik birim kendi çıkarını en çoğa çıkarmaya çabalarsa toplum çıkarı da en çoğa çıkabilir.

Tüketici Davranışları ve Fayda

İnsanlar tercihlerini elde edecekleri faydayı göz önünde bulundurarak yaparlar. Bireylerin mal ve hizmetlerin tüketimi sonucu elde ettikleri tatmin duygusuna **fayda** diyoruz. Bireyler, tüketecekleri mal ve hizmetlerle ilgili tercihlerini yaparlarken, o mal ve hizmetin sağlayacağı faydayı göz önünde bulundururlar. Tüketiciler sadece bir mal ya da hizmetten sağlayacakları faydayı göz önünde bulundurarak tüketim kararlarını veremezler. Çünkü hiçbir iktisadi mal ücretsiz değil ve hiçbir tüketicinin geliri sonsuz değildir.

Toplam ve Marjinal Fayda

Mal ve hizmetlerin tüketimi ile sağlanan faydayı ölçmek mümkün değildir. Fakat konunun anlaşılması bakımından şimdilik faydayı ölçebildiğimizi varsayalım. Bir tane mal tüketen bir tüketicinin bu tüketimden elde ettiği toplam tatmine **toplam fayda** (U) diyoruz.

Bir malın en son tüketilen biriminden elde edilen ilave faydaya **marjinal fayda** (MU) denir. Marjinal fayda faydadaki değişimin tüketim miktarındaki değişime oranı olarak formüle edilir. O zaman X malının marjinal faydasını (MU_x) şöyle yazabiliriz:

$$MU_x = \frac{\text{Toplam faydadaki değişim}}{X \text{ tüketimindeki değişim}} = \frac{\Delta U}{\Delta X}$$

Marjinal fayda genelde azalan bir seyir izler. Yani bir malın tüketim miktarı arttıkça tüketicinin elde ettiği toplam fayda artarken, marjinal fayda azalır. Buna iktisat biliminde **azalan marjinal fayda** diyoruz. Örneğin 10 gün için deniz kıyısında tatile giden bir tatilcinin, tatilinin birinci gününde elde ettiği fayda ile beşinci gününde elde ettiği fayda aynı olmayacaktır. Onuncu günün tatilciye sağladığı fayda birinci günün faydasından çok daha düşük olacaktır.

Tüketicinin Fayda Maksimizasyonu

Tüketiciler, kendi çıkarlarını, yani faydalarını, en çoğa çıkarmayı hedefleyecektir. Peki, bunu nasıl yapacaklar? Eğer tüketicinin tükettiği malların fiyatları aynı olsa idi, o zaman bu çok kolay olabilirdi. Çünkü o durumda tüketici faydasını maksimize etmek için tükettiği tüm malların marjinal faydalarını birbirine eşitlemesi yeterli olurdu. Böylece tüketici tükettiği tüm mallardan elde ettiği toplam faydayı maksimize etmiş olurdu. Fakat biliyoruz ki hemen hemen her mal ve hizmetin bir fiyatı var ve bu fiyatlar farklı. O zaman tüketicinin faydasını maksimize edebilmesi için yapması gereken şey tükettiği mallara harcadığı son liralara marjinal faydalarını birbirine eşitlemektir. Bunu yaparak tüketici kısıtlı parasal olanaklarını farklı mal ve hizmetler arasında kendisine en yüksek faydayı sağlayacak şekilde dağıtmış olur.

X ve Y gibi iki mal tüketen bir tüketici düşünelim. Bu malların fiyatlarını sırasıyla P_x ve P_y ile gösterelim. Böyle iki mal tüketen bir tüketicinin faydasını maksimize edebilmesi için yapması gereken şey X ve Y mallarına harcadığı son liralara marjinal faydalarını birbirine eşitlemektir. Eğer X ve Y mallarının marjinal faydalarını MU_x ve MU_y ile gösterirsek, tüketicinin fayda maksimizasyonu sağlayan denge koşulu şöyle olacaktır:

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y}$$

Marjinal fayda teorisinin temel denkliği olan yukarıdaki eşitlik, iki tane mal tüketen bir tüketicinin faydasını maksimize edebilmesi için tükettiği mallara harcadığı son liralara marjinal faydalarını eşitlemesi gerektiğini söyler. Buna **eş-marjinal fayda ilkesi** denir.

Denge koşulu şöyle de yazılabilir:

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y}$$

Eşitliğin sol tarafı X ve Y mallarının marjinal faydalarının birbirine oranı, sağ tarafı tüketicinin tükettiği malların fiyatlarının oranıdır. Eşitliğin sağ tarafı, yani fiyat oranı, tüketicinin kontrolü dışındadır. Çünkü mal fiyatları piyasada belirlenir.

Tüketici olarak yüzlerce hatta binlerce mal ve hizmet tüketiyoruz. O zaman n tane mal tüketen bir tüketicinin faydasını maksimize eden denge koşulu şöyle yazılabilir:

$$\frac{MU_1}{P_1} = \frac{MU_2}{P_2} = \dots = \frac{MU_n}{P_n}$$

Bireysel Talep Eğrisi

Tüketicinin tükettiği mallardan birinin fiyatı değişirse ne olur? O zaman tüketici değişen fiyatlar karşısında bozulan dengesini yeniden sağlayabilmek için ancak malların marjinal faydalarını değiştirebilir. Malların marjinal faydaları ise tüketim miktarı değiştirilerek değiştirilebilir.

Varsayalım ki X ve Y gibi iki mal tüketen bir tüketicinin tükettiği Y malının fiyatı değişmezken, X malının fiyatı düşsün. O zaman tüketicinin dengesi bozularak aşağıdaki gibi olacaktır:

$$\frac{MU_x}{P_x} > \frac{MU_y}{P_y}$$

Bu eşitlikte X malı için harcanan son liranın marjinal faydası, Y malına harcanan son liranın marjinal faydasından daha büyüktür. Tüketici, tükettiği malların fiyatını değiştirmedikçe göre, yeniden dengeye ulaşabilmesi için tükettiği malların marjinal faydalarını değiştirmesi gerekecektir. Tüketicinin Y malı tüketimini de değiştirmedikçe varsayarsak, geriye tüketicinin değiştirebileceği tek şey kalmaktadır: X malının marjinal faydası. X malının tüketim miktarı değişirse o zaman marjinal faydası da değişecektir. Azalan marjinal fayda ilkesi gereği, tüketici eğer X malının tüketim miktarını artırırsa, malın marjinal faydası düşer. Böylelikle tüketici dengesi yeniden kurulabilir.

Tüketicinin tükettiği mallardan birinin fiyatının değişmesi sonucu tüketicinin dengesini yeniden kurabilmesini sağlayan süreç, yani malın fiyatı düştüğünde tüketicinin dengesini yeniden kurabilmesi için tüketim miktarını artırması, malın fiyatı arttığında da tüketim miktarını azaltması, talep yasası ile son derece tutarlıdır. Çünkü talep yasası normal bir malın talebinin fiyatı arttığında düştüğünü, malın fiyatı düştüğünde ise talebin artacağını söyler. Bu kuraldan faydalanarak tüketicinin **bireysel talep eğrisini** elde edebiliriz.

Talep eğrisi, bir tüketicinin herhangi bir malı farklı fiyat düzeylerinde ne kadar satın almak istediğini gösterir. Bireysel talep eğrisi normal mallar için negatif eğimlidir. Yani malın fiyatı ile talep miktarı arasında ters yönlü bir

ilişki vardır. Yani, tüketicinin tükettiği malın fiyatı artarsa talep miktarını azaltır, fiyatı düşerse talep miktarını artırır.

Değer Paradoksu

İlk kez A. Smith'in tartışmaya açtığı **değer paradoksu** (elmas-su paradoksu) uzun bir süre iktisatçıların incelemesine konu olmuştur. Marjinal fayda teorisi ortaya çıktığında, bu paradoksa bir açıklama getirilebilmiştir. Çünkü bir malın değerini ne A. Smith'in dediği gibi malın kullanım ve değişim (mübadele) değeri arasındaki fark ile, ne de emek-değer kuramının ileri sürdüğü gibi malın üretimde kullanılan emeğin değeri ile, ne de tüketiciye sağladığı toplam fayda açıklayabiliriz.

Bir malın değerini belirleyen asıl şey sağladığı **marjinal faydadır**. Su tüketimi ile elde ettiğimiz faydanın çok büyük olduğu doğrudur. Fakat tüketim arttıkça toplam fayda artarken, marjinal faydanın azaldığıdır (azalan marjinal fayda ilkesi). O yüzden çok tükettiğimiz hayati öneme sahip suyun marjinal faydası düşüken, çok az tükettiğimiz elmasın toplam faydası düşük olmakla birlikte marjinal faydası yüksektir.

Grafikleri Anlamak

İki ya da daha fazla iktisadi değişken arasındaki ilişkiyi ve/veya zaman içerisindeki değişimini görmeyi ve yorumlamanın en kolay yolu grafiklerdir. Dört farklı grafik türünden bahsedilebilir:

- Zaman serisi grafiği
- Kesit veri grafiği
- Serpme diyagramı
- Pasta grafiği

Zaman Serisi

Bir değişkenin farklı zamanlardaki değerlerini içeren veriye **zaman serisi** diyoruz. Mesela Türkiye'nin belirli yıllar arasındaki kişi başına GSMH değerleri bir zaman serisidir. Bu tür bir veri kullanılarak çizilen grafik de **zaman serisi grafiği** olarak adlandırılır. Böyle bir serinin grafiğini çizmek için yapılması gereken iki eksenli bir düzlemde, zamanı bir eksene ve değişkenin değerlerini diğer eksene yerleştirmektir (kitabınızın 16. sayfasındaki Şekil 1.5'i inceleyiniz).

Kesit Veri Grafiği

Kesit veri grafiği belirli bir zamandaki bir değişkenin farklı kategorilerinin grafiğidir. Örneğin Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkelerin GSMH değerleri veya dünyanın en zengin insanların servetleri bir kesit veridir ve bu verilerle oluşturulacak grafik **kesit veri grafiği** olacaktır (kitabınızın 17. sayfasındaki Şekil 1.6'yı inceleyiniz).

Serpme Diyagramı

İki değişkenin değerlerini Kartezyen koordinat düzlemi kullanarak birlikte göstermek mümkündür. Bu tür grafiğe **serpme diyagramı** denir; iki değişken arasındaki ilişkiler açısından önemli bilgiler verir. Serpme diyagramları her ne kadar değişkenler arasındaki ilişkiler hakkında bilgi verseler de, değişkenler arasındaki nedensellik ilgili bilgi

vermezler. Değişkenler arasındaki nedensellikler için daha ileri analizler yapmak gerekecektir. Örneğin ülkelerin insani gelişme sıralaması ile ortalama eğitim süreleri en etkin şekilde bir serpiye diyagramında gösterilebilir (kitabınızın 18. sayfasındaki Şekil 1.7'yi inceleyiniz).

Pasta Grafiği

Bir bütünün paylarını göstermenin en etkin yolu **pasta grafiği** kullanmaktır. Toplam nüfusun farklı yaş gruplarına dağılımı, ekonomi içerisindeki farklı sektörlerin toplam içerisindeki payları, ihracatın sektörlerarası dağılımı, partilerin oy dağılımı, gelir dağılımı vb. birçok konu pasta grafiği ile gösterilebilir (kitabınızın 18. sayfasındaki Şekil 1.8'i inceleyiniz).

Bir Ekonomik Model Olarak Grafikler

Grafikler sadece ekonomik ve sosyal durumun resmini yansıtmazlar; aynı zamanda basit birer ekonomik model olarak algılanabilirler. Zira grafikler, değişkenler arasındaki ilişkileri yansıtır.

Örneğin kitabınızın 16. sayfasındaki Şekil 1.5'deki kişi başına düşen GSMH grafiği, aslında kişi başına düşen GSMH ile zaman arasındaki ilişkiyi gösteren basit bir modeldir. Bu modeli matematiksel olarak göstermek istersek, y kişi başına düşen GSMH'yı ve t zamanı temsil etmek üzere, şöyle yazılabilir:

$$y = f(t)$$

Benzer şekilde kitabınızın 18. sayfasındaki Şekil 1.7'deki Eğitim-İnsani Gelişme İlişkisi, bir matematiksel model olarak şöyle yazılabilir:

$$HD = f(E) \text{ ya da } E = f(HD)$$

Modeli iki farklı şekilde yazdık: Soldaki formülde insani gelişme (HD) eğitim (E) tarafından belirlenirken, yani HD bağımlı değişken ve E bağımsız değişken iken; sağdaki modelde tam tersidir. Bunun nedeni bu iki değişken arasındaki nedenselliği bilmiyor olmamızdır. Grafikler her ne kadar değişkenler arasındaki ilişkiyi (korelasyon) gösterse de, nedenselliği göstermez.

İktisadi olayları modellerken yapılması gereken en önemli şeylerden bir tanesi iktisadi değişkenler arasındaki ilişki ile nedenselliği birbirinden ayırabilmektir.

Eğim

İki değişken arasındaki marjinal ilişkiyi gösteren **eğim** iktisatçı için çok önemlidir. Eğim bağımsız değişkenden bir değişimin bağımlı değişkene etkisini gösterir ve şöyle hesaplanır:

$$y = f(t) \text{ ise,}$$

$$\text{eğim} = \frac{\text{bağımlı değişkendenki değişim}}{\text{bağımsız değişkendenki değişim}}$$

$$\text{eğim} = \frac{y' \text{deki değişim}}{x' \text{deki değişim}}$$

$$\text{eğim} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

İki değişken arasındaki ilişkiyi gösteren bir ekonomik modelde, eğimin işareti değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü gösterirken, eğimin büyüklüğü ilişkinin şiddetini gösterir. Dolayısıyla eğer hesaplanan eğim katsayısı negatif ise, değişkenler arasında ters yönlü (negatif) bir ilişki, pozitif ise değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) bir ilişki olduğunu gösterir. Yani;

- eğim > 0 ise **pozitif ilişki**, değişkenler aynı yönde değişiyor
- eğim < 0 ise **negatif ilişki**, değişkenler ters yönde değişiyor

demektir (kitabınızın 20. sayfasındaki Şekil 1.9 ve 1.10'u inceleyiniz).

Bir Eğri ya da Doğrunun Eğiminin Hesaplanması

Bir doğrunun eğimi hesaplanırken doğrunun hangi noktasında eğim hesaplandığının bir önemi yoktur. Zira doğru üzerindeki tüm noktalarda eğim aynı olacaktır. Fakat bir eğri için eğim hesaplanırken aynı şeyi söyleyemeyiz. Çünkü eğri üzerindeki her farklı noktada eğim de farklı olacaktır. Eğri üzerindeki herhangi bir noktada hesaplanan eğim, aslında o noktaya tanjant olan doğrunun eğimidir (kitabınızın 20. sayfasındaki Şekil 1.9 ve 1.10'yu inceleyiniz).

Değişkenler Arasında Pozitif ve Negatif İlişkiler ve Eğim

Değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren eğri ya da doğruların şekilleri, bu değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve büyüklüğü belirleyen eğim katsayısı tarafından belirlenecektir. Eğer değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve büyüklüğü değişmiyorsa (yani eğim sabitse), bu ilişki bir doğru ile gösterilirken; eğer ilişkinin yönü ve büyüklüğü değişiyorsa o zaman bir eğri ile karşı karşıya kalacağız. Eğer değişkenler arasında pozitif bir ilişki var ise, eğim sıfırdan büyük, fakat negatif bir ilişki var ise eğim sıfırdan küçük olacaktır (kitabınızın 21. sayfasındaki Şekil 1.11 ve 1.12'yi inceleyiniz).

Bir Fonksiyonun Maksimum veya Minimum Noktası ve Eğim

Ekonomik birimler çoğu zaman amaçlarını optimize etmeye çalışırlar. Bu aslında amacı maksimize ya da minimize etmekten başka bir şey değildir. Tüketiciler faydasını maksimize etmeyi, firmalar maliyetlerini minimize etmeyi ya da karlarını maksimize etmeyi amaçlarlar. O yüzden bir fonksiyonun minimum ya da maksimum değeri iktisadi analizde çok önemlidir. Bir fonksiyon minimum ya da maksimuma ulaştığında eğimi sıfıra eşit olur. Bu noktanın öncesinde ve sonrasında eğim farklı olabilir (kitabınızın 21. sayfasındaki Şekil 1.13'yi inceleyiniz).

İlişkisiz Değişkenler

İki değişken arasında bir ilişki yok ise, yani değişkenler birbirinden bağımsız ise, o zaman değişkenlerden birinde bir değişim olsa bile diğeri sabit kalacaktır. Türkiye'ye gelen göçmen kuşlarla Türkiye'nin enflasyon oranı arasında bir ilişki olmasa gerek (kitabınızın 22. sayfasındaki Şekil 1.14'yi inceleyiniz).