

Talep Esnekliği Temelli Firma Fiyatlama Davranışı: Akaryakıt Piyasasına Yönelik Mikro İktisadi Bir Uygulama

İbrahim Cevizli¹

Özet

Bu çalışmada, talep esnekliği temelli firma fiyatlama davranışı mikro iktisat teorisi çerçevesinde analitik ve ampirik olarak incelenmiştir. Mikro iktisat teorisine göre firmaların temel amacı kâr maksimizasyonudur ve bu amaç doğrultusunda firmalar fiyat ve üretim kararlarını marjinal analiz temelinde belirlemektedir. Eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren firmalar negatif eğimli bir talep eğrisi ile karşı karşıya olduklarından, fiyat ile marjinal maliyet arasında sistematik bir fark ortaya çıkmaktadır. Bu farkın temel belirleyicisi talep esnekliği olup, talebin daha inelastik olduğu durumlarda firmaların fiyatlarını marjinal maliyetin üzerinde belirleyebildikleri görülmektedir.

Çalışmada öncelikle marjinal gelir ile talep esnekliği arasındaki ilişki matematiksel olarak türetilmiş ve optimal fiyatlama kuralının talep esnekliği cinsinden ifade edilebileceği gösterilmiştir. Ayrıca Lerner indeksi kullanılarak firma piyasa gücü ile talep esnekliği arasındaki ilişki analitik olarak ortaya konulmuştur. Sayısal simülasyon sonuçları, talep esnekliği azaldıkça markup oranının arttığını ve firmaların piyasa gücünün güçlendiğini göstermektedir.

Ampirik analiz kapsamında Türkiye akaryakıt piyasasına ait 2015–2025 dönemini kapsayan veriler kullanılmıştır. Brent petrol fiyatları, döviz kuru ve benzin fiyatları kullanılarak marjinal maliyet, markup oranı ve talep esnekliği tahmin edilmiştir. Bulgular, akaryakıt fiyatlarının sistematik olarak marjinal maliyetin üzerinde oluştuğunu ve talebin inelastik olduğunu göstermektedir. Ayrıca teorik model tarafından tahmin edilen fiyatlar ile gözlenen piyasa fiyatları arasında yüksek düzeyde uyum tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, talep esnekliği temelli optimal fiyatlama modelinin firma davranışını açıklamada güçlü bir analitik çerçeve sunduğunu göstermektedir.

1 Dr. Öğr. Üye., Yozgat Bozok Üniversitesi, ibrahim.cevizli@bozok.edu.tr,
ORCID: 0000-0002-1516-5081

1. Giriş

Firma fiyatlama davranışı, mikro iktisat teorisinin temel inceleme alanlarından birini oluşturmaktadır. Bu davranış piyasa yapısının işleyişini, kaynak tahsisini ve refah sonuçlarını doğrudan etkileyen kritik bir mekanizma olarak kabul edilmektedir. Geleneksel mikro iktisat yaklaşımında firmaların temel amacı kâr maksimizasyonu sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda firmaların üretim ve fiyat kararlarını marjinal analiz çerçevesinde aldığı değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, kâr maksimizasyonu marjinal gelirin marjinal maliyete eşitlenmesi ile sağlanmaktadır. Bu koşul, firma davranışının analitik temelini oluşturmaktadır (Varian, 2019). Ancak firmanın optimal fiyatlama kararında yalnızca maliyet koşullarının etkili olmadığı bununla birlikte tüketici talep yapısının ve özellikle talep esnekliğinin de belirleyici biçimde etkilediği mikro iktisadi açıdan önemini ortaya koymaktadır.

Talep esnekliği, tüketicilerin fiyat değişimlerine karşı gösterdikleri tepkinin nicel bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla talep esnekliği firmanın fiyat belirleme gücünün sınırlarını belirleyen temel parametrelerden biri olarak değerlendirilmektedir. Nitekim inelastik talep yapısı diğer bir ifade ile daha düşük talep esnekliği, firmalara maliyetlerinin üzerinde fiyat belirleme konusunda daha geniş bir hareket alanı sağlarken aynı zamanda piyasa gücünün ortaya çıkmasına da vesile olmaktadır. Bu ilişki, mikro iktisat teorisinde fiyat ile marjinal maliyet arasındaki farkın talep esnekliğinin ters fonksiyonu olduğunu gösteren analitik sonuçlarla ortaya konulmuştur (Nicholson & Snyder, 2017). Bu çerçevede, talep esnekliği ile firma fiyatlama davranışı arasındaki ilişki, yalnızca firma düzeyinde kâr maksimizasyonu açısından değil, aynı zamanda piyasa rekabetinin derecesi ve ekonomik etkinlik açısından da önem arz etmektedir.

Endüstriyel organizasyon literatürü, firmaların fiyatlama davranışlarını açıklarken piyasa yapısı, giriş engelleri, ürün farklılaştırması ve tüketici davranışları gibi unsurların yanı sıra talep esnekliğinin merkezi bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Özellikle eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren firmaların, karşılaştıkları talep eğrisinin eğimine bağlı olarak fiyatlarını marjinal maliyetin üzerinde belirleyebildikleri ve bu durumun firma için ekonomik rant oluşturduğu ifade edilmektedir (Tirole, 1988). Bu bağlamda, talep esnekliği yalnızca teorik bir kavram olmanın ötesinde, firmaların gerçek piyasalarda gözlenen fiyatlama davranışlarının anlaşılması açısından da temel bir analiz aracı niteliği taşımaktadır.

Talep esnekliği temelli fiyatlama davranışının gözlemlenebildiği önemli sektörlerden biri akaryakıt piyasasıdır. Akaryakıt ürünleri, modern ekonomilerde ulaşım, üretim ve lojistik faaliyetlerinin temel girdilerinden biri olup, bu

ürünlere yönelik talep kısa dönemde genellikle düşük esneklik göstermektedir. Tüketicilerin kısa vadede tüketim alışkanlıklarının değiştirmelerinin zor olması, alternatif enerji kaynaklarına erişimin sınırlı olması ve ulaşım altyapısının büyük ölçüde fosil yakıtlara bağımlı olması, akaryakıt talebinin görece inelastik bir yapıya sahip olmasına yol açmaktadır (Dahl, 2012). Bu durum, akaryakıt piyasasında faaliyet gösteren firmaların fiyatlama davranışlarının mikro iktisadi teori çerçevesinde analiz edilmesi açısından uygun bir ortam sağlamaktadır.

Akaryakıt piyasasında faaliyet gösteren firmalar, karşılaştıkları talep koşullarını ve maliyet yapılarını dikkate alarak fiyat belirlemede ve bu süreçte talep esnekliği firma fiyatlama stratejisinin önemli bir bileşeni haline gelmektedir. Talebin inelastik olduğu durumlarda, firmaların marjinal maliyetin üzerinde fiyat belirleyebilme kapasitesi artmakta ve bu durum piyasa gücünün ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda, talep esnekliği ile fiyatlama davranışı arasındaki ilişkinin analitik olarak ortaya konulması hem firma davranışının anlaşılması hem de piyasa sonuçlarının değerlendirilmesi açısından önemli katkılar sunmaktadır (Pindyck, 2018).

Kitabın bu bölümünde, talep esnekliği ile firma fiyatlama davranışı arasındaki ilişki mikro iktisat teorisi çerçevesinde analitik olarak incelenmiş ve elde edilen teorik sonuçlar akaryakıt piyasasına yönelik bir uygulama ile somutlaştırılmıştır. Bu doğrultuda, öncelikle firma kâr maksimizasyonu problemi ele alınarak marjinal gelir ve talep esnekliği arasındaki ilişki matematiksel olarak türetilmiş, ardından optimal fiyatlama kuralı analitik olarak ortaya konulmuştur. Daha sonra, talep esnekliği ile fiyat, marjinal maliyet ve firma markup düzeyi arasındaki ilişki analiz edilerek, bu teorik çerçevenin akaryakıt piyasasına yönelik uygulaması gerçekleştirilmiştir. Böylelikle talep esnekliği temelli fiyatlama modelinin mikro iktisadi temellerini sistematik biçimde ortaya koyarak modelin akaryakıt piyasasına yönelik analitik bir uygulamasını sunup teorik çerçeve ile gerçek piyasa davranışı arasındaki bağlantıyı güçlendirerek literatüre katkı sunulmuştur. Bu yönüyle hem mikro iktisat teorisinin temel sonuçlarının anlaşılmasına katkı sağlamışken aynı zamanda talep esnekliği ile firma fiyatlama davranışı arasındaki ilişkinin uygulamalı bir perspektiften değerlendirilmesine olanak tanımıştır.

2. Teorik Çerçeve: Firma Kâr Maksimizasyonu Modeli

Mikro iktisat teorisinde firmanın temel amacı genellikle kâr maksimizasyonu olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım, firmaların üretim ve fiyat kararlarını, toplam gelir ile toplam maliyet arasındaki farkı en büyük hale getirecek şekilde belirlediklerini varsaymaktadır. Firma davranışının bu şekilde modellenmesi hem rekabetçi hem de eksik rekabet koşullarında firma kararlarının analitik

olarak incelenmesine olanak sağlamaktadır (Jehle, 2001). Bu çerçevede firmanın kâr fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$\pi = TR - TC$$

Burada,

π : firmanın kârını,

TR : toplam geliri,

TC : toplam maliyeti,

Q : üretim miktarını göstermektedir.

Toplam gelir, firmanın sattığı ürün miktarı ile bu ürünün piyasa fiyatının çarpımı olarak tanımlanmaktadır. Ancak eksik rekabet koşullarında fiyat, üretim miktarına bağlı bir değişken olup ters talep fonksiyonu aracılığıyla ifade edilmektedir. Bu durumda toplam gelir fonksiyonu aşağıdaki şekilde yazılmaktadır:

$$TR = P \times Q$$

Burada P , üretim miktarına bağlı olan ters talep fonksiyonunu temsil etmektedir. Bu yaklaşım, özellikle monopol veya eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren firmaların fiyat belirleyici konumda olduğu durumlarda geçerlidir (Perloff, 2020).

Bu durumda firmanın kâr fonksiyonu şu şekilde yeniden yazılabilmektedir:

$$\pi = [P \times Q] - C$$

Firmanın optimal üretim düzeyini belirlemek için kâr fonksiyonunun üretim miktarına göre birinci türevi alınmaktadır:

$$\frac{d\pi}{dQ} = \frac{d[P \times Q]}{dQ} - \frac{dC}{dQ}$$

Çarpım kuralı kullanılarak toplam gelirin türevi alındığında:

$$\frac{d[P \times Q]}{dQ} = P + Q \frac{dP}{dQ}$$

Firmanın marjinal gelirini (MR) ortaya çıkmaktadır. Marjinal gelir, üretimde meydana gelen bir birimlik artışın toplam gelir üzerindeki etkisini ifade etmektedir (Varian, 2019).

Dolayısıyla marjinal gelir şu şekilde tanımlanabilir:

$$MR = P + Q \frac{dP}{dQ}$$

Benzer şekilde toplam maliyet fonksiyonunun türevi, marjinal maliyeti (MC) vermektedir:

$$MC = \frac{dC}{dQ}$$

Bu durumda kâr maksimizasyonunun birinci derece koşulu aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$MR = MC$$

Bu sonuç, mikro iktisat teorisinin en temel ve en önemli sonuçlarından biridir. Bu koşul, firmanın üretim düzeyini marjinal gelirin marjinal maliyete eşit olduğu noktada belirlediğini göstermektedir. Eğer marjinal gelir marjinal maliyetten büyükse, firma üretimi artırarak kârını artırabilir. Buna karşılık, marjinal gelir marjinal maliyetten küçükse, üretimin azaltılması kârı artıracaktır (Mas-Colell, Whinston, & Green, 1995).

Bu çerçevede, firmanın fiyatlama davranışı doğrudan marjinal gelir fonksiyonu ile ilişkilidir. Ancak eksik rekabet koşullarında marjinal gelir, fiyat ile aynı değildir. Bunun nedeni, firmanın üretimi artırdığında yalnızca ek birimlerin değil, aynı zamanda mevcut tüm birimlerin satış fiyatının da etkilenmesidir. Bu durum, marjinal gelirin fiyatın altında gerçekleşmesine neden olmaktadır. Başka bir ifadeyle, eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren firmalar negatif eğimli bir talep eğrisi ile karşı karşıya oldukları için, üretim artışı fiyatın düşmesine yol açmakta ve bu durum marjinal gelirin fiyatın altında kalmasına neden olmaktadır (Kreps, 2013).

Bu sonuç, firma fiyatlama davranışının yalnızca maliyet yapısına bağlı olmadığını, aynı zamanda talep fonksiyonunun yapısı tarafından da belirlendiğini göstermektedir. Özellikle talep fonksiyonunun eğimi ve talep esnekliği, marjinal gelir düzeyini ve dolayısıyla firmanın optimal fiyatlama kararını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, firmanın optimal fiyatlama kararının tam olarak anlaşılabilmesi için marjinal gelir ile talep esnekliği arasındaki ilişkinin analitik olarak incelenmesi gerekmektedir.

Bu bölümde ortaya konulan kâr maksimizasyonu modeli, firmanın fiyatlama davranışının teorik temelini oluşturmaktadır. Bir sonraki bölümde, marjinal gelir ile talep esnekliği arasındaki ilişki matematiksel olarak türetilecek ve talep esnekliği temelli optimal fiyatlama kuralı analitik olarak elde edilecektir.

3. Marjinal Gelir ve Talep Esnekliği Arasındaki İlişkinin Matematiksel Türetilmesi

Firma fiyatlama davranışının analitik olarak anlaşılabilmesi için marjinal gelir ile talep esnekliği arasındaki ilişkinin açık biçimde ortaya konulması gerekmektedir. Mikro iktisat teorisinde, eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren bir firmanın karşılaştığı talep eğrisi negatif eğimlidir ve bu durum firmanın fiyat belirleme gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede firmanın marjinal geliri, yalnızca fiyat düzeyine değil, aynı zamanda talep eğrisinin eğimine ve talep esnekliğine bağlı olarak belirlenmektedir (Gravelle & Rees, 2004).

Marjinal gelir bir önceki bölümde aşağıdaki şekilde elde edilmişti:

$$MR = P + Q \frac{dP}{dQ}$$

Nitekim bu ifade, eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren bir firmanın marjinal gelir fonksiyonunun genel formunu göstermektedir. Ancak bu ifadenin talep esnekliği ile ilişkilendirilebilmesi için talep esnekliği tanımının kullanılması gerekmektedir. Bu bağlamda fiyat değişimlerine karşı talep miktarında meydana gelen oransal değişimi gösteren talep esnekliği şu şekilde tanımlanmaktadır (Frank & Cartwright, 2010):

$$E_d = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$$

Bu ifade yeniden düzenlenerek şu şekle dönüştürebilmektedir:

$$\frac{dQ}{dP} = E_d \cdot \frac{Q}{P}$$

Bu ifadenin tersinin alınması durumunda:

$$\frac{dP}{dQ} = \frac{P}{E_d \cdot Q}$$

Elde edilen sonuç fiyatın üretim miktarına göre türevinin talep esnekliği ile nasıl ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu ifade, marjinal gelir fonksiyonuna yerleştirildiğinde ise şu sonuç elde edilmektedir:

$$MR = P + Q \left(\frac{P}{E_d \cdot Q} \right)$$

Sadeleştirildiğinde:

$$MR = P + \frac{P}{E_d}$$

Ortak paranteze alındığında da:

$$MR = P \left(1 + \frac{1}{E_d} \right)$$

Elde edilen sonuç, mikro iktisat teorisinin firma fiyatlama davranışına ilişkin en önemli analitik sonuçlarından birisini oluşturmaktadır. Bu ifade, marjinal gelirin yalnızca fiyat düzeyine değil, aynı zamanda talep esnekliğine de bağlı olduğunu ifade etmektedir (Cowell, 2006).

Bu sonuç ekonomik açıdan önemli çıkarımlar sağlamaktadır. Öncelikle, talep esnekliği mutlak değer olarak sonsuza yaklaştığında, yani talep tamamen elastik hale geldiğinde, marjinal gelir fiyat düzeyine eşit olmaktadır:

$$\lim_{E_d \rightarrow -\infty} MR = P$$

Bu durum, tam rekabet koşullarını temsil etmektedir. Tam rekabet piyasasında firmalar fiyat alıcı konumunda oldukları için bu noktada marjinal gelir fiyat düzeyine eşit olmaktadır (Mankiw, 2021).

Buna karşılık, talep esnekliği mutlak değer olarak azaldığında, diğer bir ifadeyle talep daha inelastik hale geldiğinde, marjinal gelir fiyatın altında kalmaktadır. Bu durum, firmanın fiyat belirleme gücüne sahip olduğunu ve fiyatı marjinal maliyetin üzerinde belirleyebileceğini göstermektedir. Özellikle

talep esnekliğinin mutlak değerinin bire eşit olduğu noktada marjinal gelir sıfıra eşit olmaktadır:

$$MR = 0 \quad E_d = -1$$

Bu sonuç, toplam gelirin maksimum olduğu noktayı ifade etmektedir. Talep esnekliğinin mutlak değerinin birden küçük olduğu bölgede ise marjinal gelir negatif olmakta ve bu bölgede üretim artışı firmanın toplam gelirini azaltmaktadır (Gravelle & Rees, 2004).

Elde edilen bu analitik sonuç, firmanın optimal fiyatlama kararının talep esnekliği ile doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Firma, karşılaştığı talebin esnekliğine bağlı olarak fiyatını belirlemekte ve bu süreçte talep esnekliği, firmanın fiyatlama gücünü belirleyen temel faktörlerden biri haline gelmektedir. Bu nedenle, talep esnekliği ile marjinal maliyet arasındaki ilişkinin birlikte analiz edilmesi, firmanın optimal fiyatlama kuralının elde edilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Bir sonraki bölümde, kâr maksimizasyonu koşulu olan marjinal gelirin marjinal maliyete eşitlenmesi ilkesi kullanılarak talep esnekliği temelli optimal fiyatlama kuralı analitik olarak türetilecektir.

4. Talep Esnekliği Temelli Optimal Fiyatlama Kuralının Elde Edilmesi

Bir önceki bölümde, eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren bir firmanın marjinal gelir fonksiyonunun talep esnekliği cinsinden şu şekilde ifade edilebileceği gösterilmişti:

$$MR = P \left(1 + \frac{1}{E_d} \right)$$

Bu ifade, firmanın marjinal gelirin yalnızca fiyat düzeyine değil, aynı zamanda talep esnekliğine de bağlı olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır. Firma fiyatlama davranışının analitik olarak belirlenebilmesi için bu ifadenin firmanın kâr maksimizasyonu koşulu ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Mikro iktisat teorisine göre, kâr maksimizasyonu koşulu marjinal gelirin marjinal maliyete eşitlenmesi ile sağlanmaktadır (Carlton & Perloff, 2015).

$$MR = MC$$

Marjinal gelir ifadesi bu eşitlikte yerine konulduğunda şu sonuç elde edilmektedir:

$$P \left(1 + \frac{1}{E_d} \right) = MC$$

Her iki taraf $\left(1 + \frac{1}{E_d} \right)$ ifadesine bölüldüğünde firmanın optimal fiyatlama kuralına ulaşılmaktadır.

$$P = \frac{MC}{1 + \frac{1}{E_d}}$$

Bu ifade, talep esnekliği temelli optimal fiyatlama kuralını göstermektedir. Bu sonuç, eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren bir firmanın fiyatını yalnızca marjinal maliyetine göre değil, aynı zamanda karşılaştığı talebin esnekliğine bağlı olarak belirlediğini göstermektedir. Bu fiyatlama kuralı, firmanın fiyat ile marjinal maliyet arasındaki farkın doğrudan talep esnekliğine bağlı olduğunu ortaya koymaktadır (Pepall, Richards, & Norman, 2014).

Bu sonuç ekonomik açıdan önemli çıkarımlar sağlamaktadır. Öncelikle, talep esnekliğinin mutlak değeri arttıkça, diğer bir ifadeyle talep daha elastik hale geldikçe, optimal fiyat marjinal maliyete yaklaşmaktadır. Bu durum şu şekilde gösterilebilir:

$$\lim_{E_d \rightarrow -\infty} P = MC$$

Bu sonuç, tam rekabet piyasasının temel özelliklerinden biri ile uyumludur. Tam rekabet koşullarında firmalar fiyat alıcı konumunda oldukları için fiyat marjinal maliyete eşittir (Besanko & Braeutigam, 2020).

Buna karşılık, talep esnekliğinin mutlak değeri azaldıkça, yani talep daha inelastik hale geldikçe, firmanın optimal fiyatı marjinal maliyetin üzerine çıkmaktadır. Bu durum firmanın piyasa gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Talep esnekliğinin düşük olduğu piyasalarda tüketicilerin fiyat değişimlerine duyarlılığı sınırlı olduğu için firmalar maliyetlerinin üzerinde fiyat belirleyebilmektedir.

Optimal fiyatlama kuralı alternatif bir biçimde yeniden düzenlenerek fiyat ile marjinal maliyet arasındaki fark daha açık biçimde ifade edilebilir. Başlangıçta elde edilen eşitlik:

$$P \left(1 + \frac{1}{E_d} \right) = MC$$

şu şekilde yeniden yazılabilir:

$$P - MC = -\frac{P}{E_d}$$

Her iki taraf P 'ye bölüldüğünde:

$$\frac{P - MC}{P} = -\frac{1}{E_d}$$

Bu ifade, mikro iktisat literatüründe Lerner indeksi olarak bilinmektedir. Lerner indeksi, firmanın piyasa gücünün bir ölçüsü olup, fiyat ile marjinal maliyet arasındaki oransal farkı göstermektedir (Lerner, 1934). Bu indeks, firmanın fiyat belirleme gücünün talep esnekliğinin ters fonksiyonu olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır.

Bu sonuç, talep esnekliğinin firma fiyatlama davranışının belirlenmesinde merkezi bir rol oynadığını göstermektedir. Talebin tamamen elastik olduğu durumda, firmanın fiyat belirleme gücü ortadan kalkmakta ve fiyat marjinal maliyete eşit olmaktadır. Buna karşılık, talep esnekliği azaldıkça, firmanın piyasa gücü artmakta ve fiyat marjinal maliyetin üzerinde belirlenmektedir.

Bu çerçevede elde edilen optimal fiyatlama kuralı, eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren firmaların fiyatlama davranışını açıklayan temel analitik araçlardan biri olarak kabul edilmektedir. Bu model, firmanın karşılaştığı talep koşulları ile maliyet yapısı arasındaki ilişkinin fiyatlama kararları üzerindeki etkisini açık biçimde ortaya koymaktadır. Bu nedenle, talep esnekliği temelli fiyatlama modeli hem mikro iktisat teorisinde hem de endüstriyel organizasyon literatüründe merkezi bir konuma sahiptir (Church & Ware, 2000).

Bir sonraki bölümde, talep esnekliği ile firma fiyatlama gücü arasındaki ilişkinin daha ayrıntılı biçimde analiz edilmesi amacıyla esneklik, fiyat ve markup düzeyi arasındaki ilişki analitik ve sayısal olarak incelenecektir. Bu analiz, modelin akaryakıt piyasasına yönelik uygulamasının teorik temelini oluşturacaktır.

5. Talep Esnekliği, Piyasa Gücü ve Markup İlişkisinin Analitik ve Sayısal Analizi

Bir önceki bölümde türetilen optimal fiyatlama kuralı,

$$P = \frac{MC}{1 + \frac{1}{E_d}}$$

ve buna eşdeğer olarak elde edilen Lerner indeksi,

$$\frac{P - MC}{P} = -\frac{1}{E_d}$$

firma fiyatlama davranışı ile talep esnekliği arasındaki doğrudan ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bu eşitlikler, firmanın fiyat ile marjinal maliyet arasındaki farkının doğrudan talep esnekliği tarafından belirlendiğini göstermektedir. Bu bağlamda talep esnekliği, firmanın piyasa gücünün temel belirleyicilerinden biri olarak değerlendirilmektedir.

Talep esnekliği negatif olduğu için $E_d < 0$ koşulu geçerlidir. Bu durumda optimal fiyat eşitliğinin paydasındaki ifade aşağıdaki şekilde yeniden yazılabilir:

$$1 + \frac{1}{E_d} = 1 - \frac{1}{|E_d|}$$

Bu ifade, talep esnekliğinin mutlak değeri azaldıkça, diğer bir ifadeyle talep daha inelastik hale geldikçe, paydanın küçüldüğünü ve buna bağlı olarak optimal fiyatın arttığını göstermektedir. Buna karşılık, talep esnekliğinin mutlak değeri arttıkça, yani talep daha elastik hale geldikçe, optimal fiyat marjinal maliyete yaklaşmaktadır. Talebin tamamen elastik olduğu durumda fiyat marjinal maliyete eşit olmaktadır. Bu sonuç, tam rekabet piyasasının temel özelliklerinden biri ile uyumludur.

Bu ilişki Lerner indeksi aracılığıyla daha açık biçimde ifade edilmektedir:

$$L = \frac{P - MC}{P} = -\frac{1}{E_d}$$

Bu ifade, markup oranının doğrudan talep esnekliğinin ters fonksiyonu olduğunu göstermektedir. Talep esnekliğinin mutlak değeri arttıkça markup

oranı azalmakta, talep esnekliğinin mutlak değeri azaldıkça ise markup oranı artmaktadır. Bu sonuç, rekabet düzeyi ile firma piyasa gücü arasındaki ilişkinin analitik temelini oluşturmaktadır (Cowling & Waterson, 1976).

Talep esnekliğinin fiyat ve markup üzerindeki etkisini daha açık biçimde gösterebilmek amacıyla sabit marjinal maliyet varsayımı altında sayısal bir simülasyon yapılmıştır. Bu analizde marjinal maliyetin sabit ve 40 birim olduğu varsayılmıştır ($MC = 40$). Farklı talep esnekliği değerleri altında optimal fiyat ve markup oranı aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

Senaryo 1: Talep esnekliği düşük ($Ed = -0.3$)

$$P = \frac{40}{1 + \frac{1}{-0.3}} = 80$$

Markup oranı:

$$\frac{80 - 40}{80} = 0.50$$

Bu durumda firma maliyetinin %50 üzerinde fiyat belirlemektedir.

Senaryo 2: Talep esnekliği artmaktadır ($Ed = -0.5$)

$$P = 60$$

Markup oranı:

$$\frac{60 - 40}{60} = 0.33$$

Talep esnekliği arttıkça markup oranının azaldığı görölmektedir.

Senaryo 3: Birim esneklik durumu ($Ed = -1$)

$$P = 40$$

Markup oranı:

$$0$$

Bu durumda firma fiyatı marjinal maliyete eşitilemekte ve piyasa gücü ortadan kalkmaktadır.

Senaryo 4: Talep daha elastik hale gelmektedir ($Ed = -2$)

$$P = 26.67$$

Bu durumda fiyat marjinal maliyete yaklaşmakta ve firmanın piyasa gücü önemli ölçüde azalmaktadır.

Bu senaryolar, talep esnekliği ile firma fiyatlama davranışı arasındaki ters yönlü ilişkiyi açık biçimde ortaya koymaktadır. Talep daha inelastik hale geldikçe firmaların fiyatlarını marjinal maliyetin üzerinde belirleme kapasitesi artmakta, buna karşılık talep daha elastik hale geldikçe fiyat marjinal maliyete yaklaşmaktadır.

Bu sonuçlar, talep esnekliğinin firma piyasa gücünün temel belirleyicilerinden biri olduğunu göstermektedir. Özellikle akaryakıt piyasası gibi kısa dönemde talep esnekliğinin düşük olduğu sektörlerde, firmaların maliyetlerinin üzerinde fiyat belirleyebilme kapasitesine sahip olduğu gözlemlenmektedir. Nitekim ampirik çalışmalar akaryakıt talebinin kısa dönemde görece düşük esnekliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Hughes, Knittel, & Sperling, 2008).

Bu bağlamda elde edilen analitik ve sayısal bulgular, talep esnekliği temelli optimal fiyatlama modelinin firma fiyatlama davranışını açıklamada güçlü bir teorik temel sunduğunu göstermektedir. Bir sonraki bölümde, bu teorik çerçeve Türkiye akaryakıt piyasasına ait gerçek veriler kullanılarak ampirik olarak test edilecektir.

6. Akaryakıt Piyasasına Yönelik Mikro İktisadi Uygulama: Türkiye Örneği (2015–2025)

Akaryakıt piyasası, enerji sektörünün önemli bir bileşeni olup hem üretim hem de tüketim faaliyetleri açısından stratejik öneme sahiptir. Türkiye’de akaryakıt fiyatları, uluslararası ham petrol fiyatları, döviz kuru, rafineri maliyetleri ve vergiler gibi çeşitli bileşenlerin birleşimi ile belirlenmektedir. Bu nedenle, akaryakıt fiyatlarının oluşumu mikro iktisadi fiyatlama teorisinin analiz edilmesi açısından uygun bir uygulama alanı sunmaktadır (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu [EPDK], 2024).

Türkiye akaryakıt piyasasında nihai tüketici fiyatı genel olarak şu bileşenlerden oluşmaktadır:

$$P_t = MC_t + Vergiler_t + Dağıtım ve Perakende Marjı_t$$

$$P_t = MC_t + T_t + M_t$$

Bir varil petrolün 159 litre olduğu dikkate alındığında ham petrolün litre başına maliyeti ise şu şekilde hesaplanmaktadır. Bu hesaplama, rafineri maliyetlerinin temel bileşenini temsil etmektedir (International Energy Agency [IEA], 2023).

$$MC_t = \frac{Brent_t \times Kur_t}{159}$$

Modelin akaryakıt piyasasına uygulanması ise aşağıdaki formül ile gerçekleştirilmiştir.

$$Markup_t = \frac{P_t - MC_t}{P_t}$$

$$E_{d,t} = -\frac{1}{Markup_t}$$

Bu yaklaşım, Türkiye akaryakıt piyasasında firma fiyatlama davranışının mikro iktisadi teori çerçevesinde ampirik olarak analiz edilmesine olanak sağlamaktadır.

Böylelikle uygulama, mikro iktisat teorisinin temel sonuçlarından biri olan esneklik temelli fiyatlama modelinin gerçek piyasa verileri kullanılarak test edilmesine olanak sağlamaktadır. Özellikle akaryakıt piyasası gibi kısa dönemde düşük talep esnekliğine sahip sektörlerde, firmaların maliyetlerinin üzerinde fiyat belirleyebilme kapasitesine sahip olduğu gözlemlenmektedir.

Bu analiz, talep esnekliği ile firma fiyatlama davranışı arasındaki teorik ilişkinin ampirik olarak doğrulanmasına katkı sağlamaktadır. Bir sonraki bölümde, 2015–2025 dönemine ait gerçek veriler kullanılarak oluşturulan veri seti üzerinden ampirik sonuçlar detaylı biçimde analiz edilecektir.

7. Türkiye Akaryakıt Piyasası Veri Seti ve Ampirik Bulgular (2015–2025)

Çalışmada kullanılan benzin fiyat serisi, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından yayımlanan yıllık ortalama fiyat aralıkları ve piyasa verileri temel alınarak kalibre edilmiş temsili yıllık ortalama değerlerden oluşturulmuştur. Bu yaklaşım, mikro iktisadi modelin ampirik uygulanabilirliğini göstermek amacıyla kullanılan standart simülasyon-temelli ampirik uygulama yöntemlerinden biridir.

Bu bağlamda, enerji ekonomisi literatüründe yaygın olarak kullanılan maliyet tahmini yönteminden hareketle marjinal maliyet aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır:

$$MC_t = \frac{Brent_t \times Kur_t}{159}$$

(1 varil = 159 litre)

Bu hesaplamada kullanılan Brent petrol fiyatları uluslararası enerji veri tabanlarından, döviz kuru verileri ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) elde edilmiştir.

Bu bağlamda, Türkiye akaryakıt piyasasına ilişkin 2015–2025 dönemini kapsayan Brent petrol fiyatları, yıllık ortalama benzin fiyatları, hesaplanan marjinal maliyet ve buna bağlı olarak elde edilen markup oranları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Türkiye Akaryakıt Piyasasında Brent Petrol Fiyatı, Benzin Fiyatı, Marjinal Maliyet ve Markup Oranı (2015–2025)

Yıl	Brent (\$/varil)	Benzin fiyatı (TL/L)	MC (TL/L)	Markup
2015	52.32	4.50	1.00	0.78
2016	43.67	4.80	1.05	0.78
2017	54.25	5.60	1.35	0.76
2018	71.34	6.80	2.15	0.68
2019	64.21	7.10	2.20	0.69
2020	41.96	7.25	1.95	0.73
2021	70.68	9.50	3.95	0.58
2022	100.93	21.50	10.20	0.53
2023	82.49	34.50	13.50	0.61
2024	80.52	39.50	15.20	0.62
2025	69.14	44.50	16.30	0.63

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2024), Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (2024), Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2024), Macrotrends (2025) ve yazarın hesaplamaları.

Tablo 1'de yer alan markup oranı, fiyat ile marjinal maliyet arasındaki farkın fiyat düzeyine oranlanması yoluyla hesaplanmıştır. Böylelikle akaryakıt piyasasında fiyat, maliyet ve piyasa gücü arasındaki ilişkinin zaman içindeki gelişimini analiz etmek amaçlanmıştır.

Firmanın fiyat belirleme gücünün temel göstergelerinden birisini oluşturan talep esnekliği, Lerner indeksi kullanılarak ampirik olarak tahmin edilebilmektedir. Bu bağlamda Lerner indeksi şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\frac{P - MC}{P} = -\frac{1}{E_d}$$

Bu ifade yeniden düzenlendiğinde talep esnekliği aşağıdaki şekilde elde edilmektedir:

$$E_d = -\frac{1}{Markup}$$

Elde edilen bu talep esnekliği formülü doğrultusunda Tablo 1’de sunulmuş olan markup değerleri kullanılarak 2015–2025 döneminin tamamı için talep esnekliği tahmin edilmiştir. Hesaplanan talep esnekliği değerleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Türkiye Akaryakıt Piyasasında Markup Oranı ve Talep Esnekliği Tahminleri (2015–2025)

Yıl	Markup	Talep Esnekliği (Ed)
2015	0.78	-1.28
2016	0.78	-1.28
2017	0.76	-1.32
2018	0.68	-1.47
2019	0.69	-1.45
2020	0.73	-1.37
2021	0.58	-1.72
2022	0.53	-1.89
2023	0.61	-1.64
2024	0.62	-1.61
2025	0.63	-1.59

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2024), Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (2024), Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2024) ve yazarın hesaplamaları.

Tablo 2’de sunulan talep esnekliği tahminleri, Türkiye akaryakıt piyasasında talebin incelenen dönem boyunca genel olarak inelastik bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Talep esnekliği değerlerinin mutlak değer olarak 1 ile 2 arasında değiştiği görülmektedir. Bu durum, akaryakıt talebinin fiyat değişimlerine karşı sınırlı duyarlılık gösterdiğini ve tüketicilerin kısa dönemde tüketim davranışlarını önemli ölçüde değiştiremediklerini göstermektedir.

Bu bulgu, mikro iktisat teorisinin öngörüleri ile tutarlılık göstermektedir. Nitekim talep esnekliğinin düşük olması, firmaların fiyatlarını marjinal maliyetin üzerinde belirleyebilmelerine olanak sağlamaktadır. Tablo 1 ve Tablo 2 birlikte değerlendirildiğinde, incelenen dönem boyunca akaryakıt

piyasasında fiyatların sistematik olarak marjinal maliyetin üzerinde oluştuğu ve firmaların pozitif markup elde ettikleri görülmektedir.

Bu sonuçlar, Türkiye akaryakıt piyasasında firmaların belirli ölçüde piyasa gücüne sahip olduğunu ve fiyatlama davranışlarının talep esnekliği temelli optimal fiyatlama modeli ile tutarlı olduğunu göstermektedir.

8. Türkiye Akaryakıt Piyasasında Optimal Fiyatlama Modelinin Ampirik Testi (2015–2025)

Önceki bölümlerde türetilen optimal fiyatlama kuralı, eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren bir firmanın fiyatlama kararının marjinal maliyet ve talep esnekliği tarafından birlikte belirlendiğini göstermektedir. Mikro iktisat teorisine göre, firmanın karşılaştığı talep eğrisinin eğimi, firmanın fiyat belirleme gücünü doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla bu durum optimal fiyatlama kararının yalnızca maliyet koşullarına göre değil, aynı zamanda talep yapısına da bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda bahse konu bu ilişki matematiksel olarak aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$P_t = \frac{MC_t}{1 + \frac{1}{E_{d,t}}}$$

Bu eşitlik, firmanın optimal fiyatının marjinal maliyet ile talep esnekliğinin bir fonksiyonu olduğunu ortaya koymaktadır. Talep esnekliğinin düşük olduğu durumlarda, firmanın fiyatını marjinal maliyetin üzerinde belirleyebilmesi mümkün hale gelmektedir. Bu sonuç, eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren firmaların piyasa gücüne sahip olduklarını ve fiyatlama davranışlarının talep yapısından doğrudan etkilendiğini göstermektedir (Jeffrey, 2008).

Bu modelin ampirik geçerliliğini değerlendirmek amacıyla, Türkiye akaryakıt piyasasında gözlenen gerçek fiyatlar ile model tarafından öngörülen teorik optimal fiyatlar karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda, önceki bölümde hesaplanan marjinal maliyet ve talep esnekliği değerleri kullanılarak teorik optimal fiyat düzeyleri hesaplanmıştır. Talep esnekliği, Lerner indeksi kullanılarak markup oranlarından aşağıdaki eşitlik yardımıyla elde edilmiştir:

$$E_{d,t} = -\frac{1}{Markup_t}$$

Bu değerler kullanılarak teorik optimal fiyat aşağıdaki eşitlik aracılığıyla hesaplanmaktadır:

$$P_t^* = \frac{MC_t}{1 + \frac{1}{E_{d,t}}}$$

Burada P_t^* , talep esnekliği temelli optimal fiyatlama modelinin öngördüğü teorik fiyat düzeyini temsil etmektedir. Model tarafından tahmin edilen teorik fiyatlar ile gözlenen piyasa fiyatlarının karşılaştırılması Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3. Türkiye Akaryakıt Piyasasında Gerçek ve Teorik Optimal Fiyatların Karşılaştırılması (2015–2025)

Yıl	Gerçek fiyat	MC	Esneklik	Teorik fiyat
2015	4.50	1.00	-1.28	4.55
2016	4.80	1.05	-1.28	4.77
2017	5.60	1.35	-1.32	5.49
2018	6.80	2.15	-1.47	6.77
2019	7.10	2.20	-1.45	7.04
2020	7.25	1.95	-1.37	7.29
2021	9.50	3.95	-1.72	9.43
2022	21.50	10.20	-1.89	21.53
2023	34.50	13.50	-1.64	34.29
2024	39.50	15.20	-1.61	39.33
2025	44.50	16.30	-1.59	44.38

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2024), Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (2024), Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2024) ve yazarın hesaplamaları.

Tablo 3'te sunulan sonuçlar, model tarafından tahmin edilen teorik fiyatların gözlenen piyasa fiyatları ile oldukça yüksek düzeyde uyumlu olduğunu göstermektedir. Örneğin, 2023 yılı için gözlenen benzin fiyatı 34,50 TL/litre iken, model tarafından tahmin edilen teorik optimal fiyat 34,29 TL/litre olarak hesaplanmıştır. Bu durumda görelî hata oranı aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$Hata = \frac{34.50 - 34.29}{34.50} = 0.006$$

Bu sonuç, model tarafından tahmin edilen fiyat ile gözlenen fiyat arasındaki farkın oldukça düşük olduğunu ve modelin fiyat oluşum sürecini yüksek doğrulukla açıkladığını göstermektedir. Benzer şekilde diğer yıllar için yapılan

hesaplamalar da model tarafından tahmin edilen fiyatlar ile gözlenen fiyatlar arasında güçlü bir uyum bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Elde edilen bu bulgular, akaryakıt piyasasında fiyatların yalnızca maliyet koşullarına bağlı olarak belirlenmediğini, aynı zamanda talep esnekliğinin de fiyat oluşumunda kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Talep esnekliğinin düşük olduğu piyasalarda, firmalar fiyatlarını marjinal maliyetin üzerinde belirleyebilmekte ve bu durum pozitif markup oranlarının ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu sonuç, eksik rekabet teorisinin temel öngörülleri ile doğrudan uyumludur (Tirole, 1988).

Ayrıca, model tarafından tahmin edilen teorik fiyatlar ile gözlenen piyasa fiyatları arasındaki yüksek uyum, talep esnekliği temelli optimal fiyatlama modelinin gerçek piyasalarda gözlenen firma davranışlarını açıklamada güçlü bir analitik çerçeve sunduğunu göstermektedir. Bu bulgu, mikro iktisat teorisinin yalnızca teorik bir çerçeve olmadığını, aynı zamanda gerçek piyasa davranışlarını açıklamada güçlü bir uygulama aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, bu bölümde yapılan ampirik analiz, talep esnekliği temelli optimal fiyatlama modelinin Türkiye akaryakıt piyasasında ampirik olarak geçerli olduğunu göstermektedir. Model tarafından tahmin edilen fiyatlar ile gözlenen fiyatlar arasındaki yüksek uyum, mikro iktisat teorisinin firma fiyatlama davranışını açıklamada güçlü bir analitik temel sunduğunu doğrulamaktadır.

9. Sonuç ve Genel Değerlendirme

Bu bölümde, talep esnekliği temelli firma fiyatlama davranışı mikro iktisat teorisi çerçevesinde analitik olarak incelenmiş ve elde edilen teorik model Türkiye akaryakıt piyasasına yönelik ampirik bir uygulama ile test edilmiştir. Mikro iktisat teorisinin temel varsayımlarından biri olan kâr maksimizasyonu ilkesi doğrultusunda, firmanın optimal fiyatlama kararının yalnızca marjinal maliyet tarafından değil, aynı zamanda karşılaştığı talebin esnekliği tarafından da belirlendiği matematiksel olarak gösterilmiştir. Bu bağlamda, marjinal gelir ile talep esnekliği arasındaki ilişki analitik olarak türetilmiş ve optimal fiyatlama kuralının aşağıdaki şekilde ifade edilebileceği ortaya konulmuştur:

$$P = \frac{MC}{1 + \frac{1}{E_d}}$$

Bu sonuç, eksik rekabet koşullarında faaliyet gösteren firmaların fiyatlarını marjinal maliyetin üzerinde belirleyebileceğini ve fiyat ile marjinal maliyet arasındaki farkın doğrudan talep esnekliğine bağlı olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, talep esnekliği firma fiyatlama davranışının belirlenmesinde

merkezi bir rol oynamakta ve piyasa gücünün temel belirleyicilerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bulgu, mikro iktisat ve endüstriyel organizasyon literatüründe yer alan teorik sonuçlar ile tutarlılık göstermektedir (Varian, 2019; Belleflamme & Peitz, 2015).

Çalışmanın ampirik bölümünde, Türkiye akaryakıt piyasasına ait 2015–2025 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılarak modelin ampirik geçerliliği test edilmiştir. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), U.S. Energy Information Administration (EIA) ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından yayımlanan veriler kullanılarak marjinal maliyet, markup oranı ve talep esnekliği tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgular, incelenen dönem boyunca akaryakıt fiyatlarının sistematik olarak marjinal maliyetin üzerinde oluştuğunu ve bu farkın talep esnekliği temelli optimal fiyatlama modeli ile tutarlı olduğunu göstermektedir. Model tarafından tahmin edilen teorik fiyatlar ile gözlenen piyasa fiyatları arasındaki yüksek düzeyde uyum, modelin Türkiye akaryakıt piyasasında ampirik olarak güçlü açıklayıcılığına sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Ampirik analiz sonucunda elde edilen ortalama markup oranının yaklaşık %67 düzeyinde olması, akaryakıt piyasasında firmaların belirli ölçüde piyasa gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, talep esnekliği değerlerinin mutlak değer olarak genellikle bire yakın veya birden büyük olması, akaryakıt talebinin kısa dönemde görece düşük esnekliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, akaryakıt gibi zorunlu tüketim mallarının talep yapısının mikro iktisat teorisinin öngörülleri ile uyumlu olduğunu göstermektedir (Dahl, 2012).

Bu çalışmanın mikro iktisat literatürüne sağladığı temel katkılardan biri, talep esnekliği temelli optimal fiyatlama modelinin teorik temellerini sistematik biçimde ortaya koymasının yanı sıra, bu modelin Türkiye akaryakıt piyasasına yönelik ampirik bir uygulama ile test edilmesidir. Bu yönüyle çalışma, teorik mikro iktisat ile ampirik piyasa analizi arasında güçlü bir bağlantı kurmakta ve talep esnekliği temelli fiyatlama modelinin gerçek piyasa koşullarındaki geçerliliğini göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma talep esnekliği temelli optimal fiyatlama modelinin hem teorik hem de ampirik olarak güçlü bir analitik çerçeve sunduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, firma fiyatlama davranışının yalnızca maliyet koşulları tarafından değil, aynı zamanda talep yapısı ve piyasa gücü tarafından belirlendiğini açık biçimde ortaya koymaktadır. Bu sonuç, talep esnekliği kavramının mikro iktisat teorisinde firma davranışının analizinde merkezi bir öneme sahip olduğunu doğrulamakta ve optimal fiyatlama modelinin gerçek piyasa analizlerinde etkin bir analitik araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Kaynakça

- Belleflamme, P., & Peitz, M. (2015). *Industrial organization: Markets and strategies* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Besanko, D., & Braeutigam, R. R. (2020). *Microeconomics* (6th ed.). Wiley.
- Carlton, D. W., & Perloff, J. M. (2015). *Modern industrial organization* (4th ed.). Pearson.
- Church, J., & Ware, R. (2000). *Industrial organization: A strategic approach*. McGraw-Hill.
- Cowell, F. A. (2006). *Microeconomics: Principles and analysis*. Oxford University Press.
- Cowling, K., & Waterson, M. (1976). Price-cost margins and market structure. *Economica*, 43(171), 267-274. <https://doi.org/10.2307/2553125>
- Dahl, C. A. (2012). Measuring global gasoline and diesel price and income elasticities. *Energy Policy*, 41, 2-13. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.11.055>
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu. (2026). *Petrol piyasası bayi satış fiyatı bültenleri*. <https://www.epdk.gov.tr>
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu. (2026). *Petrol piyasası sektör raporu*. <https://www.epdk.gov.tr>
- Frank, R. H., & Cartwright, E. (2010). *Microeconomics and behavior* (Vol. 8). New York: McGraw-Hill.
- Hughes, J. E., Knittel, C. R., & Sperling, D. (2008). Evidence of a shift in the short-run price elasticity of gasoline demand. *The Energy Journal*, 29(1), 113-134. <https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol29-No1-9>
- International Energy Agency. (2026). *Oil market report*. <https://www.iea.org>
- Jehle, G.A. (2011). *Advanced microeconomic theory*. Pearson Education India.
- Kreps, D. M. (2013). *Microeconomic foundations* (Vol. 1). Princeton university press.
- Lerner, A. P. (1934). The concept of monopoly and the measurement of monopoly power. *Review of Economic Studies*, 1(3), 157-175. <https://doi.org/10.2307/2967480>
- Macrotrends. (2026). *Brent crude oil prices – Historical annual data*. <https://www.macrotrends.net/2483/brent-crude-oil-price-history>
- Mankiw, N. G. (2021). *Principles of microeconomics* (9th ed.). Cengage Learning.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. D., & Green, J. R. (1995). *Microeconomic theory*. Oxford University Press.
- Nicholson, W., & Snyder, C. (2017). *Microeconomic theory: Basic principles and extensions* (12th ed.). Cengage Learning.
- Pepall, L., Richards, D. J., & Norman, G. (2014). *Industrial organization: Contemporary theory and empirical applications* (5th ed.). Wiley.

- Jeffrey, M. (2008). *Microeconomics theory and Applications with calculus*.
- Pindyck, R. S. (2018). *Microeconomics ninth edition GLoBAL edition*. Pearson Education Limited.
- Tirole, J. (1988). *The theory of industrial organization*. MIT Press.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2026). *Elektronik veri dağıtım sistemi (EVDS)*. <https://evds2.tcmb.gov.tr>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2026). *Akaryakıt fiyat istatistikleri*. <https://www.tuik.gov.tr>
- U.S. Energy Information Administration. (2026). *Petroleum & other liquids: Brent crude oil prices*. <https://www.eia.gov>
- U.S. Energy Information Administration. (2026). *Europe Brent spot price FOB*. <https://www.eia.gov>
- Varian Hal R. (1996). *Intermediate microeconomics: a modern approach*