MİKRO İKTİSAT

OMÜ
Ali Fuad Başgil Hukuk Fakültesi
Öğrencilerim İçin

Doç.Dr.Murat BATI

BÖLÜM I
TANIMLAR

Ekonomiye Giriş

Bir sosyal bilim dalı olarak iktisat toplumların refah sorunlarına değinir. Günümüz dil kullanımında iktisat ve ekonomi kavramaları aynı anlama gelmektedir. İktisat Osmanlıca'dan, Ekonomi ise Fransızca'dan dilimize yerleşmiştir. Ancak bu kavramı karşılayacak herhangi bir kelime olmadığından bu iki kelimeyi kullanmamızın balıca sebebidir. Buna göre **İktisat *(Economy),*** insan ihtiyaçlarını karşılamada kıt kaynakların alternatif kullanım yollarını irdeleyen ve inceleyen sosyal bir bilimdir. Bu tanıma özellik yükleyen iki temel unsur vardır. Bunlardan biri insan ihtiyaçlarının sınırsız olması, ikincisi ise kıtlıktır. Kıtlık; bir mal veya hizmetin insan ihtiyaçlarına yetmeyecek kadar az olmasıdır. Ortaya çıkan bu sorun-kaynakların sınırlı oluşu-bunları kullanarak üretilecek mal ve hizmetler in de sınırlı olması anlamındadır. Bu sorunun varlığı durumunda, iktisadın cevaplandırması gereken 3 soru ortaya çıkmaktadır.

- **Ne ve Ne Kadar Üretilecektir**?
- **Üretimde Hangi Yol İzlenecektir?**
- **Kim İçin Üretilecek?**

İktisat kavramı; toplam üretim, istihdam, genel fiyat düzeyi, büyüme gibi ekonomiye bir bütün olarak bakan **Makro İktisat** ve serbest girişim sistemindeki tüketiciler, kaynak sahipleri ve işletmeler gibi bireysel karar birimlerinin davranışlarını inceleyen **Mikro İktisat** olarak ikiye ayrılır.

İhtiyaç (gereksinim) ise, karşılandığı zaman haz, tatmin, doygunluk veren, karşılanmadığı, giderilmediğinde ise acı, üzüntü veren duygudur. İnsanlar, bedensel ve ruhsal varlıklarını idame ettirmek için bir takım mal ve hizmetlere gereksinim duyarlar. İnsan doğası gereği, ihtiyaçların karşılanması sonucu yeni ihtiyaçlar oluşur ve bu, sonu gelmez bir durum alır. Sonuç itibariyle insan ihtiyaçları sonsuz olacaktır. Mal ve hizmetleri kullanarak karşılanabilen ihtiyaçlara **iktisadi ihtiyaçlar** denir. Bunları örneklersek; giyinme, barınma vb. Mal ve hizmetleri kullanarak karşılanamayan ihtiyaçlara ise **iktisadi olmayan ihtiyaçlar** adı verilir. Buna örnek vermek gerekirse; akıllı olmak, cesur olmak, yetenekli olmak gibi. Burada dikkat edilmesi geren önemli bir unsur ise, iktisat sadece iktisadi ihtiyaçlarla ilgilenir. Diğer ihtiyaçlar iktisadın konusuna girmez. İhtiyacı başka bir ayrıma tabi tutarsak; ihtiyacın karşılanmaması sonucu bireyin hayati bir tehlike ile karşı karşıya kalması durumunda ortaya çıkan **zaruri (zorunlu, hayati, biyolojik) ihtiyaç** türüdür. Giyinme, yemek yeme, barınma gibi. Ancak ihtiyacın karşılanmaması sonucu, bireyin hayati bir tehlike ile karşı karşıya kalmaması durumunda ortaya çıkan ihtiyaç türü ise **zorunlu olmayan (kültürel) ihtiyaç**lar diye tanımlanacaktır. Örneğin; sinemaya gitmek, dolaşmak gibi…

Buna göre ihtiyaçların özelliklerine bakarsak;

- Tekrarlanır; akşam susayıp su içen bir kişinin, ertesi gün tekrar su içmemesi yani susamaması mümkün değildir.
- Sonsuzdur.
- Bazı ihtiyaçlar karşılandığı zaman şiddeti o an azalır. Örneğin acıkan birinin yemek yiyip ihtiyacını o an gidermesi gibi.
- Bazı ihtiyaçların ise karşılandığı zaman şiddeti artacaktır. Örneğin, uyuşturucu bağımlısı bir gencin başlangıçta az dozda uyuşturucu alıp ihtiyacını gidermesi, zaman içinde daha fazla dozda uyuşturucuya gereksinim duyacağı anlamına gelecektir.
- İhtiyaçlar birbirinin yerine ikame edilebilirler; örneğin, sinemaya gitmek isteyen bir kişi, sinema ihtiyacını tiyatroya giderek karşılayabilir.
- Sübjektif, yani özneldir. İhtiyaçlar, şiddet bakımından farklılık gösterir. Örneğin sigara tiryakisi bir kişi ile sigara içmeyen bir kişinin, sigaraya olan istekleri farklılık arz edecektir. Bu, bir şeye olan tiryakilik ya da bağımlılık derecesine, ait olunan meslek grubuna, cinsiyete, eğitim durumuna veya maddi güç gibi ölçütlere bağlı olarak değişecektir.

> ***NOT**: Türkçe iktisat kitaplarında **istekler (wants)** yerine ihtiyaçlar **(needs)** ifadesi kullanılır. Türkçede böyle bir kullanımın tercih edilmesinin nedeni isteklerin sonsuz olma özelliğidir. **İstekler**, gelir sonsuz iken karşılanmak istenen şeylerken; **ihtiyaçlar**, bireylerin sınırlı geliri ile karşılamak istedikleri şeyleri gösterir.*

Diğer taraftan ihtiyaçları gidermek için kullanılacak mal ve hizmetler üretileceği için, kıt yani insan ihtiyaçlarına yetmeyecek kadar az olacaktır.

O zaman **iktisat** kavramını yeniden tanımlarsak; insanların, sonsuz ihtiyaçlarının kıt kaynaklarla (insan ihtiyaçlarına yetmeyecek kadar az olması) karşılanmasında etkin seçeneklerin neler olduğunu inceleyen bir sosyal bilimdir ya da diğer bir deyişle, **iktisat**, kıt kaynaklarla, sınırsız insan ihtiyaçlarını karşılamaya yani oranlamaya yarayan sosyal bir bilimdir.

Sonsuz ve sınırsız olan insan ihtiyaçlarını gidermeye yarayan nesnelere **mal *(goods)*** veya **hizmet *(services)*** denir. Üretildikleri anda tüketilen şeyler **hizmet**, üretildikleri anda tüketilmeyen şeyler ise **mallardır**. Ancak aksi belirtilmedikçe ikisine de **mal** denilecektir.

İktisatta beli başlı mal tanımlamaları şunlardır.

- **Serbest mal *(Free Goods):*** İnsan ihtiyacını karşılarken herhangi bir çaba sarf edilmeyen ve insan ihtiyaçlarına oranla doğada kıt olmayan mallardır. Hava ve su gibi…
- **Ekonomik mallar *(Economic Goods):*** İnsan ihtiyacını karşılarken herhangi bir çaba sarf edilen ve insan ihtiyaçlarına oranla doğada kıt olan mallara iktisadi ya da ekonomik mallar denir. Ya da gereksinimi gidermek için belli bir bedel ödenen mallardır. Ekmek, ayakkabı, otomobil vs.
- **Tamamlayıcı mallar *(Complemantary Goods):*** Bir ihtiyacı giderme özelliğine beraber sahip olunabilen mallardır. Araba- benzin, çay- şeker vs.
- **İkame (rakip) mallar *(Substitute Goods):*** Aynı ihtiyacı giderme özelliğine sahip olan mallardır. Çay-kahve, dolmuş-otobüs vs.
- **Tüketim malları *(Consumer Goods):*** Bazı nesneler, insan ihtiyaçlarını doğrudan ya da kendi başlarına karşılayabilir. Bu tür mallara tüketim malları denir. Örneğin radyo, fırın vs.
- **Dayanıklı mallar *(Consumer Durables Goods):*** İnsan ihtiyacını karşılarken bir kereden fazla kullanma ihtimali olan mallardır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta, nitelik itibariyle birden fazla kullanma ihtimali olmalıdır. Örneğin evinize aldığınız müzik setinin ilk kullanımda bozulması ya da yeni aldığınız otomobilinizi aldığınız anda bir yere çarpıp kullanılamaz hale gelmesi gibi… Müzik seti ve otomobil nasıl mallardır? Bu durumda bu mallar nitelik olarak birden fazla kullanılma ihtimali olan mallardır ve ikinci defa kullanma ihtimali olmasa da dayanıklı mallar olacaklardır.
- **Dayanıksız mallar *(Consumer Nondurables Goods):*** ihtiyaçları giderirken bir defa kullanılmaları sonucu yok olan mallardır. Ekmek, su vs.
- **Üretim malları (Producer Goods):** İnsan ihtiyaçlarını dolaylı yönden, yani bir şey üreterek karşılayan mallara denir. Elektrik, üretim atölyeleri vs.
- **Yatırım malları (Investment Goods):** Üretim sürecinde başka mallara dönüşmeyen, yok olmayan mallardır. Örneğin, ekmek üretiminde kullanılan fırın gibi…
- **Ara mallar (Intermediate Goods):** Üretim sürecinde başka mallara dönüşen mallara denir. Örneğin, ekmek üretiminde kullanılan un, su, maya gibi.
- **Bağımsız (ilişkisiz) mallar:** Çapraz esneklik analizine göre tamamlayıcılık ve ikame durumunu içermeyen mallardır. Örneğin, peynir ile ayakkabı gibi.
- **Normal mallar (Normal Goods):** Tüketim miktarı, bireyin geliri ile doğru yönlü değişen mallardır. Örneğin, kişinin geliri artınca bazı malların tüketimini artırır. Otomobil gibi.
- **Düşük (adi, bayağı Inferiour Goods)) mallar:** Tüketim miktarı, bireyin geliri ile ters yönlü değişen mallardır. Örneğin, kişinin geliri artınca bazı malların tüketimini azaltır. Tüketicinin geliri artınca; daha önce kahvaltı için aldığı margarin yerine; artık, tereyağı alacaktır. Bu durumda margarin düşük, tereyağı ise normal maldır.

Tüketim *(Consumption);* insan ihtiyaçlarının dolaysız olarak karşılanması amacıyla mal ve hizmetlerin kullanılmasına tüketim denir. Doktora gitmek, meyve yemek ya da seyahat etmek tüketim sayılır. Ancak bir taksicinin benzin kullanması, bir fırıncının satmak için ekmek üretiminde un kullanması ya da bir lokantacının satış için yemek yapımında domates kullanması tüketim sayılmaz. Mal veya hizmetleri doğrudan doğruya kullanarak ihtiyaçlarını tatmin eden bireye **tüketici *(consumer)*** denir. Ancak tüketici tanımı açısından, yapılan bu tanım yanlış bir tanım olacaktır. Çünkü ekonomide tüketici, birden fazla kişiyi kapsayan bir ifadedir. Bu anlamda bahsi geçen tüketici ifadesi gerçekte **hane halkını** ya da **aileyi** ifade etmektedir.

Üretim *(Production)*: İnsan etkinliklerini veya nesneleri, bir dizi işlem sonucunda faydalı hale getirme ya da faydalı şeyler ise bunları daha da faydalı hale getirme işlemine üretim denir. Başka bir tanım ise, fayda yaratma girişimidir. Bu anlamda fayda yaratma üç türde olabilir:

- **Şekil faydası**; Örneğin bir domatesi, yemeğe dönüştürerek onun şeklini ve yapısını değiştirip daha faydalı hale getirme işlemidir.
- **Mekân (yer) faydası**; Bir malın, fazla bulunan yerden az bulunan yere taşınmasıyla daha faydalı hale getirme işlemidir. Örneğin; Brezilya'da üretimi fazla olan kahvenin Türkiye ye getirilmesi gibi.
- **Zaman faydası**; bir malın bol olduğu dönemde saklanıp az olduğu dönemde bulundurulmasıdır. Örneğin konservecilik gibi…

Üretimi gerçekleştiren birime ekonomide **üretici** denir. Ancak ekonomide üretici yerine çoğu zaman **firma** ya da **işletme** kavramları da kullanılır. Ara malların faydalılıklarını artırma amacıyla yapılan işlemler bütününe **Üretim Süreci** denir.

Üretim faktörleri: Üretim sürecinde mutlaka kullanılması gereken unsurlara **üretim faktörleri** ya da **kaynak** adı verilir. Üretim faktörleri, üretim sürecinin vazgeçilmez, olmazsa olmaz unsurlarıdır. Üretim faktörleri dörde ayrılır.

a) **Emek (İşgücü):** Bedensel veya zihinsel insan gücünün, üretim sürecine dahil edilmesidir. Bu anlamda emeğiyle üretim sürecine katılan bireye **işçi** adı verilir. Emek kavramını; belli bir eğitim sürecini tamamlamış işçilere **vasıflı** ya da **nitelikli emek *(skilled labour),*** bu tür bir eğitim sürecinden geçmemiş bireye ise **vasıfsız** ya da **niteliksiz emek *(unskilled labour)*** adı verilir. Emeğin üretim sürecinden aldığı paya **ücret *(wage)*** denir.

b) **Sermaye *(Capital):*** Üretim sürecine giren mal demetini gösterir. Ya da bireyler tarafından fayda yaratılmış, yani üretim mallarını ifade eder. Sermaye, her şeyden önce üretilmiş bir maldır. Bir toplumun, herhangi bir zaman diliminde sahip olduğu sermaye malları toplamına **sermaye stoku** adı verilir. Burada kullanılan sermaye kavramı günlük kullanımdaki para, tahvil gibi sermaye diye nitelenen şeylerden farklıdır. Ekonomide bu tür şeylere **mali sermaye** adı verilir. Üretim sürecinde uzun süre kullanılan sermayeye **sabit sermaye *(fixed capital)*** denir. Ancak, ara mal olarak kullanılan, yani üretim sürecinde bir kez kullanılıp yok olan mallara ise **değişken sermaye *(variable capital)*** adı verilir. Kapitalin üretim sürecinden aldığı paya **faiz *(interest)*** denir.

c) **Doğal kaynaklar (Doğa, Toprak) *(Naturel resources, Land):*** Üretim sürecinin içinde yer aldığı fiziki çevredir. Başka bir tanımla, toprağın kendisi ve üstünde/içinde oluşan her türlü şeydir. Ormanlar, petrol, kömür ve diğer madenler vs. Toprağı sermayeden ayıran unsur doğada kendiliğinden yetişmesi ya da oluşması ve kullanım sürecinde ilk elden yapılmasıdır. Örneğin denizde yakalanan balık ilk etapta doğa sayılırken, yakalandıktan sonra balık pazarında satılması halinde ise sermaye olarak düşünülmelidir. Toprağın üretim sürecinden aldığı paya **rant** (***rent****;* İngilizcede kira anlamındadır) denir.

d) **Teşebbüs (Girişim) *(Entreprenuer):*** Toprak, emek ve sermayeyi toplayıp bir araya getirme, üretim sürecini gerçekleştirme ve üretimin riskini üstlenme faaliyetidir. Teşebbüsü yapana **müteşebbis** ya da **girişimci** denir. Üretim sürecinden aldığı paya ise **kâr *(profit)*** denir.

Fiyat: Bir birim mal ya da üretim faktörü ile satın alınabilecek para miktarıdır. **Para** ise, mal ve hizmeti satın almakta kullanılacak bir araç ve değer birimidir. Bir malın para cinsinden fiyatına **mutlak fiyat**, bir malın öteki mallar cinsinden değerine ise **nisbi fiyat yada göreli fiyat** adı verilir.

Değer: İnsan ihtiyacını gidermek için kullanılan mal ve hizmete verilen önemi göstermektedir. İnsanlar bu mal ve hizmete iki şekilde önem verirler. Yani iki tür değer söz konusudur.

- **Kullanım değeri:** Bir mal ya da hizmete, onun faydası için verilen önem derecesidir. Örneğin karnımızı doyurmak için, yani açlık ihtiyacımızı giderme özelliğine sahip olan bir mal, ki bu ekmek olsun verilen önem ondan karnımızı doyurması için verilen önemden başka bir şey olamaz.
- **Değişim (Piyasa) Değeri:** Bir mal ya da hizmete, fiyatı için verilen önemdir. Örneğin; altın, elmas gibi…

Piyasa: Alıcılarla satıcıların bir araya geldiği ortamdır. Ancak İngilizce iktisat terminolojisinde piyasa kavramının karşılığı olarak **market** kavramı kullanılır. Bu kavram, İngilizce iktisatta pazar ve piyasanın birlikte karşılığını gösterir. Yani İngilizce iktisatta pazar ve piyasa aynı şeydir ve karşılığı markettir. Ancak Türkçe iktisatta **pazar** alıcılarla satıcıları bir araya getiren yerken; **piyasa**, pazarda fiyatı belirleyen soyut mekanizmadır. Ancak bu kar-maşayı kaldırmak için biz de pazar ve piyasayı aynı anlamda kullanıp, alıcıları ile satıcıları bir araya getiren yer olarak tanımlayacağız. Piyasada alım satıma konu olan şey mal ise, buna **mal piyasası** denir. Piyasaya konu olan şey üretim faktörleri ise buna **faktör piyasası** denir.

Pozitif İktisat: Ekonomik analizde olan durumu, yani mevcut yapıyı gösteren yaklaşımdır. Değer yargıları içermeyen sonuçlara ulaşmaya çalışır.

Normatif İktisat: Ekonomik analizde olması gereken durumu gösteren anlayıştır. Yani değer yargılarını içeren sonuçlara varmaya çalışır.

Kısmi Denge Analizi: Bir malın veya faktörün fiyatının piyasada nasıl belirlendiğini ve değiştiğini, piyasalar arasındaki karşılıklı bağımlılığı dikkate almadan inceleyen analizdir. Örneğin bir malın fiyatı incelenirken sadece o malın piyasası incelenir, diğer malların piyasaları konu olmaz. Bu analiz yöntemi Alfred Marshall'a aittir.

Genel Denge Analizi: Bir malın veya faktörün fiyatının piyasada nasıl belirlendiğini ve değiştiğini, piyasalar arasındaki karşılıklı bağımlılığı dikkate alarak inceleyen analizdir. Yani daha çok makro iktisadi analiz çerçevesinde değerlendirilecek ve *ceteris paribus* varsayımının dikkate alınmayacağı analiz türü olacaktır. Bu analiz yöntemi Leon Walras'a aittir.

Statik Analiz; Gerçekleşen bir denge durumunun o duruma nasıl gelindiği incelenmeden durağan bir şekilde ele alınması sonucu oluşan iktisadi analiz yöntemidir.

Dinamik Analiz; Durağan denge durumlar arasındaki geçişi inceleyen analiz yöntemidir.

Bağımsız Değişken: Fonksiyonel ilişkide diğer değişkenleri belirleyen değişkendir.

Bağımlı Değişken: Değeri bir fonksiyonel ilişki dışında belirlenen değişkene bağlı değişkendir. Yada fonksiyonel ilişkide diğer değişkenlerce belirlenen değişkendir. Örneğin; X = f (Y) fonksiyonunda X bağımlı, Y ise bağımsız değişkendir.

Stok Değişken; Değeri belli bir zamanda ölçülebilen değişkendir. Para gibi.....

Akım Değişken:; değeri ancak belli bir zaman diliminde ölçülebilen değişkendir. Milli Gelir....

İçsel Değişken; Değeri bir ekonomik model içinde belirlenen değişkendir.

Dışsal Değişken; Değeri bir ekonomik model dışında belirlenen değişkendir.

Fırsat Maliyeti (Opportunity Cost) Üretim faktörlerini kullanarak üretilen bir şeyden daha fazla elde etmek için en iyi alternatiften giderek artan miktarlarda vazgeçmek gerektiğini ifade eden kanuna fırsat maliyeti yasası adı verilir.

Dönüşüm Eğrisi (Üretim İmkanları Eğrisi): Üretim kaynakları ve teknoloji veri iken üretilebilecek maksimum diğer bir ifade ile, potansiyel mal bileşimlerinin geometrik yeri bileşimidir. **Marjinal Dönüşüm Oranı (Marginal Rate Of Translation)** bir maldan bir birim daha fazla üretmek için diğer malın üretiminin ne kadar azaltılması gerektiğini ifade eder. Dönüşüm eğrisinin sağa kayması iktisadi büyüme olarak nitelendirilir. Dönüşüm eğrisi negatif eğimli bir doğru iken, sabit fırsat maliyeti yasası geçerli olacaktır. Diğer taraftan dönüşüm eğrisi orijine göre dışbükey iken azalan, orijine göre içbükey iken ise artan fırsat maliyeti yasası geçerli olacaktır.

BÖLÜM II
ARZ VE TALEP ANALİZİ

A- TALEP *(DEMAND)*

Satın alma gücü ile desteklenmiş talep, efektif taleptir. Ancak bir mal ya da hizmeti isteme işlemine ise **istek** denir. İstek ile talep farklı şeylerdir. Bir isteğin talep olarak değerlendirilebilmesi için, onun satın alma gücü ile desteklenmiş olması gerekmektedir. Yani sadece bir mal ya da hizmeti istemek yetmez. Buna karşın, iktisat literatüründe aksi belirtilmedikçe, talep denildiğinde efektif talebin anlaşılması gerekmektedir. Yani aslında talep ile efektif talep aynı anlama gelmemektedir.

a- Bireysel (Ferdi) Talep Fonksiyonu

Fiyat, bir malın bir birimine sahip olmak için tüketicinin satın almak istediği mal miktarına ödemeyi düşündüğü değerdir. Buna göre bireysel talep fonksiyonu, tüketicinin bir maldan talep ettiği miktar ile onu etkileyen tüm değişkenler arasındaki bütün ilişkiyi ifade eder. Bireysel talep fonksiyonu, mala ait olan fiyat dışında tüm değişkenlerin sabit olması varsayımı ile hareket eder. Yani, bireysel talep fonksiyonu, fiyata bağlı bir değişkendir. Bireysel talep fonksiyonunda iki değişken bulunur. Bunlardan birincisi bağımsız değişken olan malın fiyatı ***(price)*** (**P** harfi ile sembolize edilecek), ikincisi ise o mala ilişkin ve fiyata bağlı olarak değişen talep edilen miktar ***(Quantity)*** (**Q** harfi ile sembolize edilecek)'dır. İki kavram arasında ters yönlü ***(trade off)*** bir ilişki mevcuttur. Bu ters yönlü

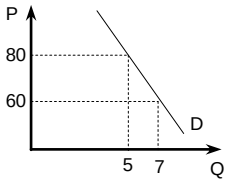
ilişki ise **Talep Kanunu *(Law of Demand)*** olarak ifade edilecektir. Bir tüketicinin, bir malın fiyatı azalınca *ceteris paribus* aynı maldan daha fazla tüketmesi ya da malın fiyatının artması durumunda tüketicinin aynı maldan daha az tüketmesi söz konusudur. Bu duruma, gerçek hayatta aksine rastlanılmamasına ilişkin olarak Talep Kanunu denecektir. Görüldüğü gibi burada ve diğer örneklerde, tüketim ile talep aynı anlamda kullanılmıştır. Bunun nedeni ise talebin efektif talep, yani satın alma gücü ile desteklenmiş olmasıdır.

Şimdi bireysel talep fonksiyonuna bir örnek verelim.

Birinci tüketici, X malının fiyatı 80 TL iken 5 adet talep etsin. Aynı tüketici, malın fiyatı 60 TL'ye düşerse ceteris paribus talep kanunu gereği talep edilen miktarı artıracak, varsayalım 7 adede çıkarsın. Görüldüğü gibi malın fiyatı ile talep edilen miktar arasında ters yönlü bir ilişki söz konusudur. Bu duruma tablo şeklinde gösterirsek

Malın fiyatı (P) / TL	Talep edilen miktar (Q) / adet
80	5
60	7

Bireysel talep fonksiyonunu yukarıdaki gibi tablo şeklinde gösterilmesine **bireysel talep tablosu** ya da **bireysel talep şedülü *(Individual Demand Schedule)*** denir. Bu verileri grafiğe aktarırsak;



Şekil 1

> ***NOT**: Matematikte bağımlı değişken dikey eksende (Y), bağımsız değişken ise yatay eksendedir (X). Ancak ekonomide bu durum ters bir hal almıştır. Yani bağımlı değişken yatay eksende (X), bağımsız değişken dikey eksendedir (Y). Bunun nedeni, 1890 yılında talep kanunu kavramını ilk kullanan ve arz talep analizinin öncülüğünü yapan* **Alfred Marshall** *tarafından yayınlanan* ***İktisadın Prensipleri*** *adlı eserde, bu durum, tam ters olarak kullanılmış ve bu artık iktisatta bir gelenek halini almasıdır.*

Talep eğrisi üzerinde her noktadaki fiyat seviyesi bize, tüketicinin aynı noktanın kapsadığı ek birim malı satın almak için ödemeye razı olduğu en üst fiyatı yansıtır. Bu en üst fiyat ise **talep fiyatıdır *(demand price).*** Bu durumu denklem şeklinde de inceleyebiliriz.

$Q_d = a\text{-}bP$

Buradaki **a** parametresi, malın fiyatı sıfır iken tüketicinin talep edeceği maksimum miktarı göstermektedir. Yani talep eğrisinin yatay ekseni kesen noktasına eş olan değerdir. Bu parametre, pozitif bölgede olduğundan sıfırdan büyük, yani pozitif olacaktır. **b** parametresi ise; talep edilen miktardaki değişmeyi, fiyattaki değişme ile ilişkilendiren bir parametredir.

Şöyle ki, malın fiyatında bir azalma olursa ($-\Delta P$), talep edilen miktar artacağı (ΔQ) için, fonksiyona bu yeni değerleri dahil edersek;

$Q = a - bP$

$\Delta Q + Q = a - b\,(P + \Delta P)$

$\Delta Q + Q = a - bP - b\Delta P \Rightarrow a - bP = Q$'ya eşit idi. Bu nedenle,

$\Delta Q + \cancel{Q} = \cancel{Q} - b\Delta P$

$\Delta Q = -b\Delta P$

$-b = \dfrac{\Delta Q}{\Delta P}$ olacaktır.

Yani $-b = \Delta Q_d / \Delta P$'dir. **Eksi olmasının nedeni ise,** fiyattaki değişmenin talep edilen miktarı ters yönde etkilemesi, yani talep kanunundan kaynaklanmaktadır. **b** parametresi ise, doğrusal bir talep eğrisinin eğiminin tersine eşittir. **b = 1/eğim.** Bunu ispatlarsak,

$Q_d = a - bP \Rightarrow bP = a - Q_d$

$$P = \frac{a - Q_d}{b} \Rightarrow P = \frac{a}{b} - \frac{Q_d}{b} \Rightarrow P = \frac{a}{b} - \frac{1}{b} \cdot Q_d$$ olur.

b- Piyasa Talep Eğrisi

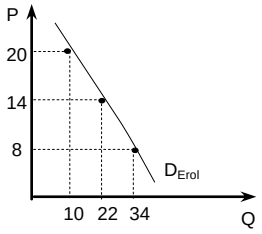
Belli bir dönemde ki bu ay, yıl, gün hatta hafta olabilir, tüketicilerin tamamının bir mala ilişkin satın almak istedikleri mal miktarına **piyasa talebi *(market demand),*** bir malın piyasa talebini o malın fiyatı ile ilişkilendiren eğriye de **piyasa talep eğrisi *(market demand curve)*** denir. Piyasa talep eğrisi, o mala ilişkin ferdi talep eğrilerinin **yatay** olarak toplanması sonucu bulunur. Yatay toplama şu anlama gelmektedir; mala ilişkin tek bir piyasa fiyatı, ancak birden fazla ve farklı talep miktarları söz konusudur. Yatay eksende, talep edilen mal miktarı olduğundan aynı fiyat düzeyinde talep edilen mal miktarlarının toplamı, yani yatay toplamı olacaktır. Basit bir örnek verirsek; bir piyasada iki kişi bulunsun ve bunların adları Erol ve Akif olsun. X malının fiyatı 20 TL iken Erol bundan 10 birim talep etsin, ki bu da Erol'un bireysel talebidir. Ancak aynı fiyat düzeyinde (20 TL) Akif 4 birim talep ederse bu da Akif'in bireysel talebi olacaktır. Piyasa talebini bulmak için aynı fiyat düzeyinde, yani 20 TL'de kaç birim mal talep edilmiştir? Bu sorunun cevabı, piyasa talebini bulduğumuzda çözülecektir. Piyasa talebi 20 TL'de 14 birim (Akif= 4 + Erol= 10) olacaktır.

Bu örneği biraz daha geliştirirsek;

Erol'a Ait Bireysel Talep Şedülü

X malının Fiyatı (P) / TL	X malının talep miktarı (Q) / birim
20	10
14	22
8	34

Yukarıdaki verilere bağlı olunarak oluşturulan **Erol'a ait bireysel talep eğrisi;**

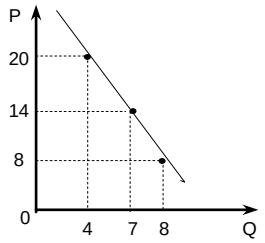


Şekil 2

Akif'e Ait Bireysel Talep Şedülü

X malının Fiyatı (P) / TL	X malının talep miktarı (Q) / birim
20	4
14	7
8	8

Yukarıdaki verilere bağlı olunarak oluşturulan **Akif'e ait bireysel talep eğrisi ise**

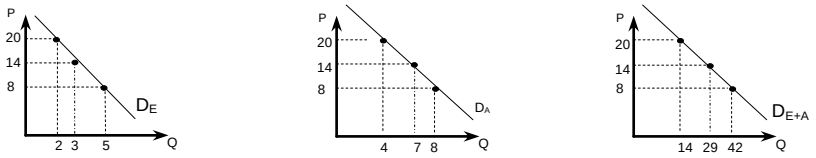


Şekil 3

Dikkat edilirse fiyat düzeyleri aynı, ancak talep miktarları farklıdır. Piyasa talep eğrilerini çıkarmak istersek aynı fiyat düzeylerinde talep ettikleri mal miktarlarını yani yatay olarak toplamamız gerekmektedir.

Piyasa Talep Şedülü (Akif +Erol)

X malının Fiyatı (P)/TL	X malının miktarı (Q)/birim
20	(4 + 10) = 14
14	(7 + 22) = 29
8	(8 + 34) = 42



Şekil 4: Piyasa Talep Grafiği

Tüketicilerin bir maldan talep ettikleri mal miktarının o malı kullanan tüketici sayısının artmasına bağlı olarak artmasına **gösteriş etkisi *(bandwagon effect)*** denir. Ancak tüketicilerin bir maldan talep ettikleri miktarın, o maldan kullanan tüketici sayısının artmasına bağlı olarak azalmasına **züppe etkisi *(snob effect)*** denir.

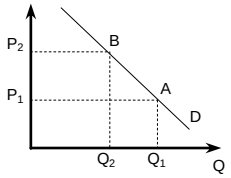
Piyasa talep eğrisi, ferdi talep eğrisi gibi denklem şeklinde gösterilebilinir. Bu durumda,

Q_d = A-BP olacaktır.

Piyasa talep eğrisinde belirtilen parametreler, aynı bireysel talep eğrisinde gösterilen sembollerin tanımlarıyla aynı ifadelere sahip olacaktır. Ancak harflerin büyük gösterilmesinin nedeni, piyasa talep eğrisine ilişkin denklemin ayrılmasıdır.

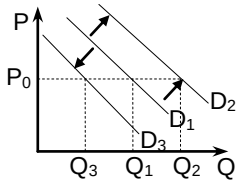
c- Talep Ve Talep Edilen Miktarın Değişmesi

Malın fiyatındaki bir değişme sonucunda mevcut talep eğrisi sağa veya sola kaymıyorsa bu durum **talep edilen miktardaki değişme *(change in quantity demanded)*** olarak nitelendirilir. Mala ilişkin fiyatta bir değişme olması durumunda; örneğin, öncekine göre artması durumunda Şekil 5'te görüldüğü gibi, tüketici A noktasından B noktasına geçerek, eğri üzerinde hareket edecektir. Başlangıçta Q_1 kadar mal talep eden tüketici şimdi Q_2 kadar talep edecektir. Şekil 5'te görüldüğü gibi negatif eğimli talep eğrisi üzerinde bir hareket söz konusudur ve bunun nedeni ise fiyattaki değişmedir. Bu durumu fonksiyonel şekilde ifade edersek $Q_d = f(P)$ olacaktır. Q_d talep edilen miktar, P ise fiyatı simgeleyecektir.



Şekil 5

Talep eğrisinin tamamıyla sağa veya sola doğru kayması ise **talebin değişmesi *(change in demand)*** olarak adlandırılır. Talebin değişmesi, talep edilen miktarın aksine fiyat dışındaki unsurlar tarafından etkilenir. Ceteris paribus, aynı fiyat düzeyinde daha fazla mal talep edilmesine ya da daha az mal talep edilmesine, talebin değişmesi denecektir. Şekil 6'da görüldüğü gibi başlangıçta D_1 konumunda olan talep eğrisi, D_2 konumuna gelmesine **talebin artması *(increase demand)*** denecektir. Ancak tüketici, aşağıda açıklandığı üzere çeşitli nedenlerden ötürü aynı fiyat düzeyinde daha az mal talep edebilir ki, bu duruma da **talebin azalması *(decrease in demand)*** denir. Başlangıçta D_1 konumunda olan talep eğrisi D_3 konumuna gelmesi talebin azalmasıdır.



Şekil 6

Talebi artıran ve azaltan unsurlar;

- Talebe konu olan mal normal bir mal ise, tüketicinin parasal gelirinin artması durumunda D_1 konumunda olan talep eğrisi D_2 konumuna gelecektir ya da talebe konu olan mal düşük bir mal ise tüketicinin gelirinin azalması durumunda D_1 konumunda olan talep eğrisi D_2 konumuna gelecektir. Tersi durumda ise, talebe konu olan mal normal bir mal ise, tüketicinin parasal gelirinin azalması durumunda D_1 konumunda olan talep eğrisi D_3 konumuna gelecektir ya da talebe konu olan mal düşük bir mal ise tüketicinin gelirinin artması durumunda D_1 konumunda olan talep eğrisi D_3 konumuna gelecektir. Kısacası normal mallarda parasal gelirin artması talebi sağa, parasal gelirin azalması ise talebi sola, düşük mallarda ise parasal gelirde bir artış talebi sola, parasal gelirde bir azalma ise talebi sağa kaydıracaktır.
- Bir mala ilişkin alıcı sayısında bir artış talebi sağa (D_1'den D_2'ye) ancak alıcı yani nüfus sayısında bir azalma ise talebi sola (D_1'den D_3'e) kaydıracaktır**.**
- Tüketicinin zevk ve tercihleri o malın lehine değişirse talep eğrisi sağa (D_1'den D_2'ye) kayar, ancak tüketicinin zevk ve tercihleri o malın aleyhine değişirse talep eğrisi sola (D_1'den D_3'e) kayacaktır**.**
- Talebe konu olan malı ikame eden diğer malların fiyatında bir azalma tüketicileri ikamesi olan malları tüketmeye itecektir ve bu durumda talebi sola (D_1'den D_3'e) kaydıracaktır**.**. Ancak talebe konu olan malı ikame eden diğer malların fiyatında bir artma durumunda ise, tüketicileri ikamesi olan malları tüketmekten vazgeçirecektir ve bu durumda talep eğrisi sağa (D_1'den D_2'ye) kayacaktır.
- Talebe konu olan mala ait tamamlayıcı malların fiyatında bir azalma tüketicileri tamamlayıcısı olan malları tüketmeye itecektir ve bu durumda talep eğrisini sağa (D_1'den D_2'ye) kaydıracaktır. Ancak, talebe konu olan mala ait tamamlayıcı malların fiyatında bir artma, tüketicileri tamamlayıcısı olan malların pahalı olmasından dolayı tüketmemeye itecektir ve bu durumda talep eğrisini sola (D_1'den D_3'e) kaydıracaktır.

Bu durumu fonksiyonel ifadeyle gösterirsek,

Q= f (parasal gelir, alıcı sayısı, zevk ve tercihler, diğer malların fiyatı)

Burada, Q, talep edilen miktarı değil, **TALEBİ** göstermektedir.

Talebin azalması veya artması denklemde ifade edilen a/A (bireysel talep denkleminde verilen a parametresi ve piyasa talep denkleminde verilen A parametresi) parametrelerinin değişim değerlerine bağlıdır.

a/A daha büyük ise talep artmıştır.

a/A daha küçük ise talep azalmıştır.

Bunu matematiksel bir örnekle gösterirsek başlangıçta talep denklemi $Q_{d1} = 150\text{-}3P$ olsun.

$Q_{d1} = 150–3P$ iken $Q_{d2} = 200–3P \Rightarrow 200 > 150$ talep artmıştır

$Q_{d1} = 150–3P$ iken $Q_{d2} = 130–3P \Rightarrow 130 < 150$ talep azalmıştır.

d- Ters Talep Eğrisi *(Inverse Demand Curve)*

Normal şartlarda talep analizinde ifade edilen bağımsız değişken, fiyat ve bağımlı değişken, miktarın yer değiştirmesidir. Yani bağımlı değişkenin, fiyat ve bağımsız değişkenin ise miktar olduğu durumda oluşan talep eğrisine **ters talep eğrisi** denecektir. Fonksiyonel ifadeyle gösterirsek, normal durumda talep fonksiyonu $Q_d= f(P)$'dir. Ancak ters talep fonksiyonunda ise $P= f(Q_d)$'dir. Bu durumda, eğrinin eğimi negatiftir ve değişmeyecektir. Normal şartlarda çizilen talep eğrisinde olduğu gibi, ters talep eğrisinde de dikey eksende malın fiyatı, yatay eksende ise talep edilen miktar gösterilecektir.

e- Tazmin (Telafi, Hicks'gil) Edilmiş Talep Fonksiyonu

Fiyat değişmelerinin doğurduğu gelir etkilerini içermez. Fiyat değişmeleri sonucunda belirli bir faydayı en az harcamayla gerçekleştirmek için satın alınması gereken mal miktarlarını gösterir. Telafi edilmiş talep fonksiyonları,

tüketicinin dönem faydası sabitken, mal fiyatlarında aynı anda, aynı oranda ve aynı yönde ortaya çıkacak değişmelere karşı duyarlı değildir. Malın fiyatında oluşan değişmeler tüketicinin dönem harcamasını değiştirirken faydada bir değişme yaratmadığından, tüketicinin her bir mal talebinde de değişme oluşmayacaktır. Yani, telafi edilmiş talep fonksiyonu, mal fiyatlarına karşı sıfır dereceden homojendir.

B- ARZ (SUPPLY)

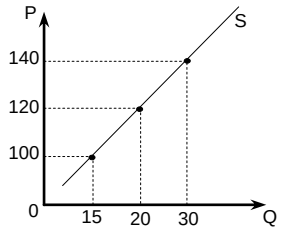
Bireysel üretici arz şedülü, belli bir dönemde, üreticinin çeşitli farklı fiyatlarda arz etmek (satmak) istediği mal miktarını gösterir. Başka bir tanımla ise**, bireysel arz fonksiyonu** bir işletmenin bir maldan arz etmek (satmak) istediği miktar ile onu etkileyen tüm değişkenler arasındaki ilişkidir. Bu **eğrinin eğimi** üreticinin daha fazla mal satmak istemesinden kaynaklı olarak yukarıya doğru, yani **pozitif eğimlidir**. Bir üreticinin alternatif fiyat düzeylerinde satmak istediği mal miktarlarının geometrik yerleri bileşimine **arz eğrisi** denir. Bireysel arz analizinde, talep analizinde olduğu gibi iki değişken vardır. Bunlar malın fiyatı *(price)* ve malın miktarıdır *(quantity)*. Malın fiyatı (P) ve malın miktarı arasında (Q), üreticinin daha yüksek fiyatlarda daha fazla mal satıp kârını artırmak istemesinden dolayı pozitif eğimli olacaktır. Fiyat ile miktar arasındaki bu doğru yönlü ilişkiye **Arz Kanunu *(Law of Supply)*** denir. Malın fiyatı bağımsız değişken, malın miktarı ise bağımlı değişkendir. Fonksiyonel şekilde ifade edersek $\mathbf{Q_S = f\,(P)}$ dir.

Bireysel arz şedülü *(Individual Supply Schedule):* Bir üreticinin belirli bir dönemde arz ettiği mal miktarı ile fiyatı arasındaki aynı yönlü ilişkiyi tablo şeklinde gösterilmiş durumudur. Bunu bir örnekle ifade edersek; X firması K malını 100 TL'den 80 birim üretmiştir. K malının fiyatı 120 TL'ye çıkınca, X firması daha fazla kâr sağlamak için üretim miktarını artıracaktır, ki biz de buna 100'e çıkmış diyelim. Aynı şekilde malın fiyatı 140'a çıkınca da, varsayalım K malının miktarı da 120'ye yükselsin. Bu verileri tabloya aktarırsak;

X Firmasına Ait Bireysel Arz Şedülü

K malının Fiyatı (P) / TL	K malının arz miktarı (Q) / birim
100	80
120	100
140	120

Yukarıdaki verilere bağlı olunarak oluşturulan **X firmasına ait bireysel arz eğrisi**



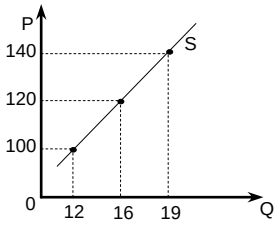
Şekil 7

Diğer taraftan Y firması da bu fiyatlar karşısında üretimini yaptığı K malının üretim miktarını değiştirecektir. Y firması K malını 100 TL'den 12 birim üretmiştir. Y firması K malının fiyatı 120 TL'ye çıkınca daha fazla kâr sağlamak için üretim miktarını o da artıracaktır, ki biz de buna 16'ya çıkarmış diyelim. Aynı şekilde malın fiyatı 140 a çıkınca da varsayalım K malının miktarını da 19'a artırmış olsun. Y firması için bireysel arz şedülünü yaparsak,

Y Firmasına Ait Bireysel Arz Şedülü

K malının Fiyatı (P) / TL	K malının arz miktarı (Q) / birim
100	12
120	16
140	19

Yukarıdaki verilere bağlı olunarak oluşturulan **X firmasına ait bireysel arz eğrisi ise**



Şekil 8

Bireysel Arz fonksiyonunu denklem şeklinde ifade edersek

$Q_S = g+hP$ olacaktır.

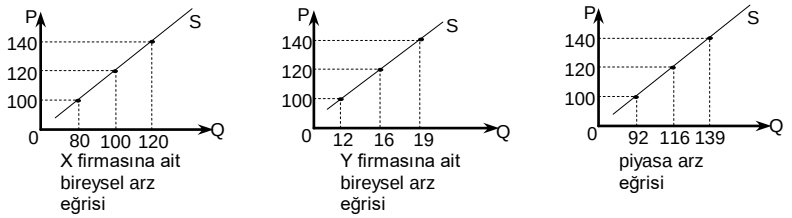
Denklemde **g** parametresi, işletmenin, fiyatın sıfır olduğunda arz ettiği mal miktarını gösterir. Arz eğrisi yatay ekseni keserse **g>0**, düşey ekseni keserse **g<0** ve orijinden geçerse **g=0** olacaktır. Arz edilen miktardaki değişmenin, fiyattaki değişmeye oranı ise **h** parametresi ile gösterilir. h parametresi doğrusal bir arz eğrisinin eğiminin tersine eşit (h = 1/eğim) olacaktır.

Tüm işletmelerin (üreticilerin) belirli bir dönemde, üretmek (satmak) istedikleri mal miktarına **piyasa arzı *(market supply)*** denir. Tüm işletmelerin (üreticilerin) belirli bir dönemde, üretmek (satmak) istedikleri mal miktarlarını gösteren şedüllerin aynı fiyat düzeylerinde miktar toplamlarına ise **piyasa arz şedülü *(market supply schedule)*** denir. Bir malın piyasa arzını aynı malın fiyatı ile ilişkilendiren ve bireysel arz eğrilerinin yatay olarak toplamlarına ise **piyasa arz eğrisi *(market supply curve)*** denir. Aşağıda X ve Y firmalarının oluşturduğu K malına ait piyasa arz şedülü ve eğrisi oluşturulmuştur.

X ve Y Firmalarına Ait Piyasa Arz Şedülü

K malının Fiyatı (P) / TL	K malının arz miktarı (Q) / birim
100	(12 + 80) = 92
120	(16 + 100) = 116
140	(19 + 120) = 139

Görüldüğü gibi piyasa arz şedülü (tablosu), aynı fiyattan piyasada ki tüm üreticilerin (bizim oluşturduğumuz piyasada iki firma olduğunu varsayalım) satış miktarlarının toplamıdır. Bu verileri grafikle gösterirsek oluşacak olan eğri ise piyasa arz eğrisi olacaktır. Aşağıda bu piyasaya ait piyasa arz eğrisi çizilmiştir. Nasıl çizildiğini dikkatle inceleyin.

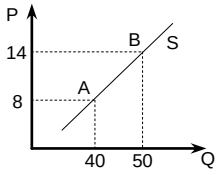


Şekil 9

Şekilde görüldüğü gibi piyasa arz eğrisi piyasada ki tüm firmaların **bireysel arz eğrilerinin yatay toplamıdır.**

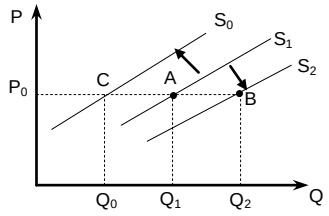
Arz Edilen Miktarın ve Arzın Değişmesi

Doğrusal bir arz eğrisi üzerinde bir noktadan diğer bir noktaya geçilmesi yani malın fiyatına (arz fonksiyonunda düşey eksende yer alan bağımsız değişken) bağlı olarak eğri üzerinde bir hareket neticesinde miktarda meydana gelen değişmeye **arz edilen miktarda değişme *(change in quantity supplied)*** denir. Başka bir değişle, arz eğrisi üzerinde malın fiyatı bağlı olarak meydana gelen değişme sonucunda miktarda oluşan değişme, arz edilen miktarda değişme olarak adlandırılır. Şekil 10'da üretici malın fiyatı 8 TL iken 40 birim mal satmaktadır ve A noktasındadır. Aynı üretici malın fiyatı artınca (azalınca) varsayalım 14 TL olursa, üretim miktarını artıracaktır (azaltacaktır) ki bu da 50 birim olsun. Üretici bu kez B noktasına gelecektir. Görüldüğü gibi üretim miktarı fiyatın 8 TL'den 14 TL'ye artması sonucu buna bağlı olarak üretim miktarını da 40 birimden 50 birime çıkaracaktır. Bu durum yani, üretim miktarında ki fiyata bağlı değişmeye **arz edilen miktarda değişme *(change in quantity supplied)* denir.**



Şekil 10

Arz eğrisinin tamamıyla dışarıya (sağa) veya İçeriye (sola) kaymasına ise **arz değişmesi *(change in supply)*** denir. Arzın değişmesi, aynı fiyat düzeyinde üreticinin daha fazla ya da daha az mal üretmesi anlamına gelmektedir. Şekil 11'de arzdaki değişme gösterilmiştir.



Şekil 11

Arz Eğrisini Sağa ya da Sola Kaydıran (Arzı Değiştiren) Etmenler

- **Üretim faktörlerinin maliyeti azalınca** üreticinin maliyeti de azalacağından, aynı fiyat düzeyinde daha fazla mal satmak isteyecektir. Bu durumda Şekil 11'de görüldüğü gibi başlangıçta S_1 konumunda olan arz eğrisi sağa kayarak, S_2 konumuna gelecektir. Tersi durumda ise, yani **üretim faktörlerinin maliyeti artınca**, (işçi ücretlerinde oluşan bir artış gibi) üreticinin maliyeti de artacağından aynı fiyat düzeyinden daha az mal satmak isteyecektir. Ve bu durumda başlangıçta S_1 konumunda olan arz eğrisi sola kayarak, S_0 konumuna gelecektir.
- Üretimde meydana gelen olumlu bir **teknolojik bir değişme**, üreticinin aynı fiyat düzeyinde daha fazla mal üretmek istemesinden dolayı, üretimini artırarak başlangıçta S_1 konumunda olan arz eğrisi sağa kayarak, S_2 konumuna gelecektir. Tersi durumda ise, **olumsuz bir teknolojik değişme** sonucunda üreticinin aynı fiyat düzeyinden daha az mal üretmek istemesinden dolayı, üretimini azaltarak başlangıçta S_1 konumunda olan arz eğrisi sola kayarak, S_0 konumuna gelecektir.
- Üretim sürecinde kullanılan girdilere yani bir **vergi *(tax)*** konulması ya da mevcut vergi oranlarının artırılması sonucunda, üreticinin maliyeti de artacağından, aynı fiyat düzeyinde daha az mal satmak isteyecektir. Ve bu durumda, başlangıçta S_1 konumunda olan arz eğrisi sola kayarak S_0 konumuna gelecektir. Tersi bir durumda, mevcut **vergilerden birinin** ya da **birkaçının kaldırılması** ya da **oranlarının azaltılması** durumunda ise üreticinin maliyeti azalacağından, aynı fiyat düzeyinde daha fazla mal satmak isteyecektir. Bu durumda Şekil 11'de görüldüğü gibi başlangıçta S_1 konumunda olan arz eğrisi, sağa kayarak S_2 konumuna gelecektir.
- Devletin işletmelere muhtelif şekillerde yaptığı tek taraflı ödemeler olan **sübvansiyonların *(subsidies)*** varlığı halinde aynı fiyat düzeyinde üretim düzeyini artırarak S_1 konumunda olan arz eğrisi, sağa kayarak S_2 konumuna getirecektir. Tersi durumda, o malın üretimine konu olan mevcut **sübvansiyonlardan birinin kaldırılması** sonucunda başlangıçta S_1 konumunda olan arz eğrisi, sola kayarak S_0 konumuna gelecektir.
- Bir malın üretimine getirilen **yasaklamalar** ise (haşhaş üretimi gibi) üretimi azaltacağından S_1 konumunda olan arz eğrisini sola kaydırarak, S_0 konumuna getirecektir. Tersi durumda ise, **yasaklamaların kaldırılması** sonucunda üretim artacağından S_1 konumunda olan arz eğrisi sağa kayarak, S_2 konumuna gelecektir.

Ters arz eğrisi; fiyatın bağımlı, miktarın ise bağımsız değişken olduğu yaklaşımdır. Fonksiyonel şekilde ifade edersek **$P = f(Q_S)$** olacaktır.

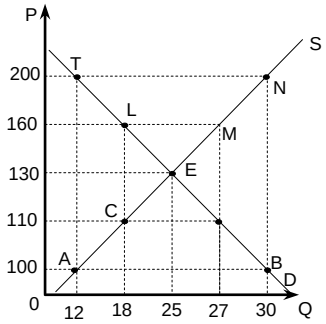
C- PİYASA DENGESİ

Talep analizini hatırlarsak, tüketici, bir mal ile ilgili olarak fiyatta oluşan her azalma karşısında, *ceteris paribus;* tüketim, yani talep edilen miktarı artıracaktır. Ancak arz analizinde ise, üretici aynı mal için azalan her fiyat düzeyinde daha az mal arz (üretecektir) edecektir. Daha düşük fiyat düzeyinde tüketiciler, daha fazla mal talep edecek, üreticiler ise arz kanunu gereği daha az mal arz edeceklerdir. Bu karmaşayı çözmek için ekonomistler, bir maldan talep edilen miktarın, aynı maldan arz edilen miktara eşit olduğu noktaya **piyasa dengesi *(market equilibrium)*** derler. Başka bir değişle, arz ve talep eğrilerinin kesiştiği noktaya **piyasa dengesi** derler. Piyasa dengesinin oluştuğu noktada gerçekleşen fiyat düzeyine **denge fiyatı *(equilibrium price)*** ve piyasa dengesinin gerçekleştiği noktaya ise **denge miktarı *(equilibrium quantity)*** denir.

Bu durumu daha iyi anlayabilmek için bir örnek yapalım: Aşağıda muhtelif fiyat düzeylerinde arz ve talep miktarları verilmiştir. Biz bu verilerden hem arz hem de talep eğrilerini bulup, sonra da ikisini tek bir grafikte göstermeye çalışacağız.

X malının **fiyatı** (P) / TL	X malının **arz** edilen miktarı (Q) / birim	X malının **talep** edilen miktarı (Q) / birim
200	30	12
160	27	18
130	25	25
110	18	27
100	12	30

Görüldüğü gibi 130 TL fiyat düzeyinde, arz ve talep miktarları birbirlerine eşitlenerek denge noktasının oluşması sağlanmıştır. Burada denge miktarı 25 birim ve denge fiyatı ise 130 TL'dir. Bu durumu aşağıda grafik üzerinde gösterirsek daha iyi anlayacaksınızdır.



Şekil 12

Şekilde **E noktası,** denge noktası yani piyasa dengesidir. Şekil 12'de fiyat düzeyi 100 TL olursa, bu fiyat düzeyinde üreticiler 12 birim mal üretecekler. Buna karşın tüketiciler ise 30 birim talep edeceklerdir. Görüldüğü gibi bu fiyat düzeyinde bir talep fazlası (30 > 12) söz konusudur. O zaman denge fiyatının altında bir fiyat düzeyinde talep fazlasından söz etmek yanlış olmayacaktır. 100 TL düzeyinde A–B kadar bir talep fazlası söz konusudur. Aynı aralığa miktar ekseninde karşılık gelen değer ise 18 birim (30–12) talep fazlasıdır. Şayet fiyat düzeyi 110 TL olması durumunda ne olacaktır? Yine aynı durumda, tüketiciler 27 birim mal talep ederken, üreticiler ise 18 birim mal arz (üreteceklerdir) edeceklerdir. Görüldüğü gibi yine bir talep fazlası vardır. Ancak bu kez, bu fiyat düzeyinde C – K kadar (27 – 18 = 9 birim) bir talep fazlası söz konusudur. Fiyat düzeyinin 200 TL olduğu durumda, üreticiler daha çok kâr etmek istedikleri için 30 birim üretecekler, ancak tüketiciler için bu mal fiyatı yüksek gelmiş olmalı ki 12 birim talep edeceklerdir. Bu kez arz miktarı, talep miktarını aşmış olmakta ve T–N kadar (30 – 12 = 18 birim) bir arz fazlası söz konusu olmaktadır.

Denklem şeklinde verilen arz ve talep değerlerinde de denge noktasını saptamamız kolay olacaktır. Bu durumda verilen denklemleri özdeş hale getirip eşitlemek gerekmektedir. Bunu bir örnekle açıklayalım:

Arz talep fonksiyonuna ilişkin denklem $Q_S = 100 + 2P$ olsun. Talep fonksiyonuna ilişkin denklem ise $Q_D = 150 – 3P$ olsun. Buna göre iki fonksiyonda miktar eşitliğinde gerçekleşmiş olduğunda birbirine eşitleyip denge miktarını saptayabiliriz. Şöyle ki;

Denge düzeyi $Q_S = Q_D$ şartıyla sağlanır. Buna göre,

$100 + 2P = 150 – 3P$

$5P = 50$

$P = 10$ olacaktır.

Denge fiyatını bulduktan sonra verilen arz ya da talep denklemlerinden birinin içinde bulduğumuz fiyat değerini ilgili yere yazarsak, denge miktarını bulabiliriz. İki denklemde miktar değerini aynı vermek zorundadır, aksi takdirde yaptığınız işlemi bir daha gözden geçirmeniz gerekecektir. Önce, arz denkleminde yerine koyalım:

$Q_S = 100 + 2P$ malın fiyatı yani P'yi 10 bulmuştuk. Buna göre;

$Q_S = 100 + 2.10$

$Q_S = 120$ olacaktır.

Talep denkleminde yerine koyarsak P = 10

$Q_D = 150 – 3P$

$Q_D = 150 – 3 . 10$

Q_D = 120 olacaktır.

Soru; X malının talep denklemi P = 10 – 0,2Q ve arz denklemi P = 2 + 0,2Q şeklinde ise denge fiyatı kaçtır?
A- 2 B- 4 C- 6 D- 7 E- 9

Çözüm: Arz ve talep denklemlerinin eşitlendiği noktada, hem denge fiyatı hem de denge noktası bulunur. Buna göre,

10 – 0.2Q = 2 + 0,2Q
8 = 0.4Q
Q = 8 / 0.4
Q = 20

Yani denge miktarı 20'dir. Ancak soru köküne geri dönersek, bize denge fiyatının sorulduğunu görebiliriz. Bu yüzden denklemlerden birine Q yerine 20 yazıp P eşitliğinde oluşan denklemlerde denge fiyatını kolayca bulabiliriz.

X malının talep denklemi P = 10 – 0,2Q
P = 10 – 0,2 . 20 $\Rightarrow$ P = 6 olacaktır.

Daha önce söylediğim gibi, arz denkleminde de Q değerini koyarsak aynı sonucu almamız gerekecektir. Buna göre;

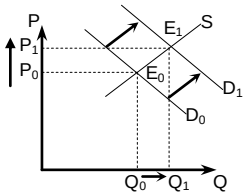
X malının arz denklemi P = 2 + 0,2Q
P = 2 + 0,2 . 20 $\Rightarrow$ P = 6 olacaktır.

D- PİYASA DENGESİNİN DEĞİŞMESİ

a- Talebin Değişmesi

Piyasa dengesi, daha önce yazıldığı gibi arz ve talep eğrilerinin kesiştikleri noktada gerçekleşir. Ancak arz ya da talebin daha önceki kısımlarda anlatıldığı üzere sağa/sola kaymaları sonucunda yeni denge noktaları oluşacaktır. Bu kısımda, kaymalar sonucunda yeni oluşan denge noktası, fiyatı ve miktarını inceleyeceğiz. Bunları örneklerle açıklamak daha anlaşılır olacaktır.

1 inci analiz; arz sabitken talebin arttığı (sağa kaydığı) durumu inceleyelim.

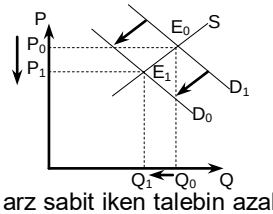


Şekil 13

Şekil 13'te görüldüğü gibi, arz sabit iken talebin artması durumunda, başlangıçta E_0 olan denge noktası E_1 olmaktadır. Artık yeni denge noktası yani yeni talep eğrisiyle arz eğrisinin kesiştiği nokta E_1 noktasıdır. Buna karşın denge miktarı, başlangıçta Q_0 iken Q_1'e yükselmiştir. Başlangıçta ise denge fiyatı P_0 iken P_1'e yükselmiştir.

***NOT:** Dikkat edilmesi gereken çok önemli bir nokta, grafik üzerinde aynı isimli iki eğri asla gösterilmez. Yani iki talep eğrisi ya da iki arz eğrisi gibi. Ancak Şekil 13'te daha önceki talep eğrisinin varlığını ve hangi konumda olduğunu belirtmek amacıyla D_0 konumunda talep eğrisi grafik içinde silinmeyip bırakılmıştır. Aksi takdirde iki farklı denge noktası bulunacak ve yaptığımız analizler çözümsüz kalacaktır. Bu nedenle şimdi ve daha sonraları grafik analizlerinde bu noktaya dikkat etmeniz gerekmektedir.*

2 inci analiz; arz sabitken talebin azaldığı (sola kayması) durum,

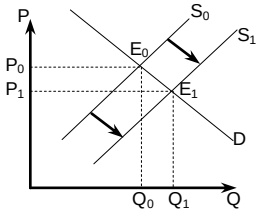


Şekil 14

Şekil 14'te görüldüğü gibi, arz sabit iken talebin azalması durumunda, başlangıçta E_0 olan denge noktası E_1 olmaktadır. Artık yeni denge noktası, yani yeni talep eğrisiyle arz eğrisinin kesiştiği nokta E_1 noktasıdır. Buna karşın denge miktarı başlangıçta Q_0 iken Q_1'e düşmüş ve başlangıçta denge fiyatı P_0 iken P_1'e düşmüştür.

b- Arzın Değişmesi

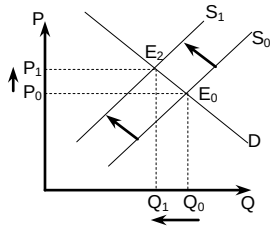
3 üncü analiz; talep sabitken arzın artması (sağa kayması)



Şekil 15

Şekil 15'te görüldüğü gibi arzın sağa kaymasıyla başlangıçta denge noktası E_0 iken, denge noktası E_1 olmuştur. Buna karşın arz eğrisi S_0'dan S_1 konumuna gelmiş, denge fiyatı Q_0'dan Q_1'e yükselirken, denge fiyatı P_0'dan P_1'e düşmüştür.

4 üncü analiz; talep sabitken arzın azalması (sola kayması)

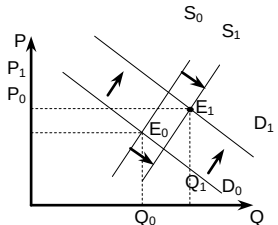


Şekil 16

Şekil 16'da görüldüğü gibi, arzın sola kaymasıyla başlangıçta denge noktası E_0 iken, denge noktası E_2 olmuştur. Buna karşın arz eğrisi S_0'dan S_1 konumuna gelmiş, denge miktarı Q_0'dan Q_1'e düşerken, denge fiyatı P_0'dan P_1'e yükselmiştir.

c- Arzın ve Talebin Birlikte Değişmesi

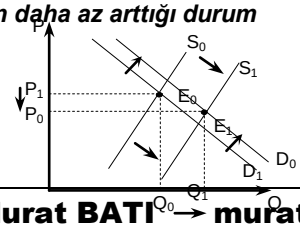
5 inci analiz, arz artarken, talebin daha fazla arttığı durum



Şekil 17

Şekil 17'de görüldüğü gibi, arz eğrisi belli bir oranda sağa kaydırıldı, ancak soruya göre, talep eğrisinde kayma, arza oranla daha fazla olmak zorunda ve başlangıçta E_0 noktası denge noktası iken yeni durum E_1 olmuştur. Buna karşın arz eğrisi S_0'dan S_1 konumuna gelirken, talep eğrisi D_0'dan D_1 konumuna gelmiştir. Denge miktarı Q_0'dan Q_1'e, denge fiyatı ise P_0'dan P_1'e yükselmiştir.

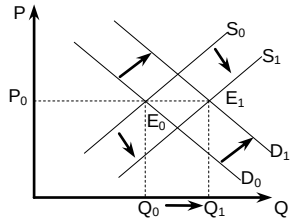
6 ncı analiz, arz artarken, talebin daha az arttığı durum



Şekil 18

Şekil 18'de görüldüğü gibi arz eğrisi belli bir oranda sağa kaydırıldı, ancak soruya göre, talep eğrisinde kayma, arza oranla daha az olmak zorunda ve başlangıçta E_0 noktası denge noktası iken, yeni durum E_1 olmuştur. Buna karşın arz eğrisi S_0'dan S_1 konumuna gelirken, talep eğrisi D_0'dan D_1 konumuna gelmiştir. Denge miktarı Q_0'dan Q_1'e yükselirken, denge fiyatı P_0'dan P_1'e düşmüştür.

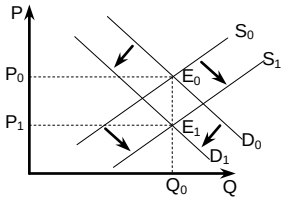
7 nci analiz; arz ve talebin aynı oranda arttığı durum



Şekil 19

Şekil 19'da görüldüğü gibi, arz eğrisi belli bir oranda sağa kaydırıldı, ancak soruya göre talep eğrisinde kayma, arzın kayma oranına eşit olmak zorunda ve başlangıçta E_0 noktası denge noktası iken, yeni durum E_1 olmuştur. Buna karşın arz eğrisi S_0'dan S_1 konumuna gelirken, talep eğrisi D_0'dan D_1 konumuna gelmiştir. Denge miktarı Q_0'dan Q_1'e yükselirken, denge fiyatı arz ve talebin aynı oranda kaymaları sebebiyle P_0'da kalıp değişmemiştir.

8 inci analiz arzın arttığı ancak talebin aynı oranda azaldığı durum



Şekil 20

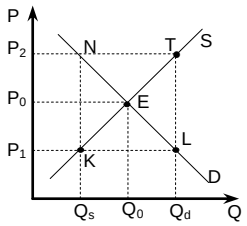
Şekil 20'de görüldüğü gibi, arz eğrisi belli bir oranda sağa kaydırıldı, ancak soruya göre talep eğrisinde azalma yönünde, yani sola doğru bir kayma, arzın kayma oranına eşit olmak zorunda ve başlangıçta E_0 noktası denge noktası iken, yeni durum E_1 olmuştur. Buna karşın arz eğrisi S_0'dan S_1 konumuna gelirken, talep eğrisi D_0'dan D_1 konumuna gelmiştir. Denge fiyatı P_0'dan P_1'e düşerken, denge miktarı arz ve talebin aynı oranda kaymaları sebebiyle Q_0 miktarında, değişme olmamıştır.

e- Hükümetlerin Piyasa Yapısına Müdahale Durumları ve Teknikleri

e.1- Tavan Fiyat

Bir malın ilgili piyasada işlem göreceği yani alınıp satılacağı en yüksek fiyatlama düzeyinin işleyişine **fiyat tavanı (price ceiling),** bu durumda oluşan fiyat düzeyine ise **tavan fiyat** denir. Yani kısaca hükümetlerin bir malın alınıp satılması için getirdiği en yüksek fiyat düzeyidir. Bu uygulama daha çok tüketicileri korumak amaçlı oluşturulur. Bir örnek ile konuyu daha iyi anlayalım.

Hatırlanacağı gibi 2000'li dönemlerde bir taşınmazın (ev ya da işyeri) kullanma amacıyla kiralanması ve 1 yıllık oturma süresinin ardından aynı kiracı, aynı taşınmazı ikinci yıl için tekrar kullanmak isterse, taşınmazın sahibi tarafından ikinci yıl için yeni bir kira bedeli tayin etmekteydi. O dönemki hükümet ise, bu ikinci kez oturma amacıyla kiralanan taşınmazın bedelinin önceki yıla göre artırımını % 20 olarak belirlemişti. İşte bu uygulama bir tür tavan fiyat uygulamasıdır. Ancak 2003 yılında bu uygulama yürürlükten kaldırılmıştır. Örneğimizi geliştirip daha anlaşılır hale getirirsek;



Şekil 21

Şekil 21'de görüldüğü gibi, Y malı arz ve talebin eşitlendiği E noktasında dengededir. Buna göre, P_0 denge fiyatı, Q_0 ise denge miktarıdır. Hükümet Y malı için, P_1 seviyesinde tavan fiyat tayin etmiştir. Ancak hükümet Y

malını P_1 fiyatın üstünde başka bir fiyattan satılmasını yasaklamıştır. Bu durumda her şartta **talep fazlası** ortaya çıkacaktır. Yani P_1 fiyat düzeyinde arz ve talep eğrileri arasında kalan kısım kadar ki şeklimize göre K–L kadar ya da miktar eksenine yansımasıyla bulunacak $Q_s - Q_d$ kadar bir talep fazlası söz konusudur. Bunun doğal sonucunda bir arz kıtlığı ve dolayısıyla malın piyasada tavan fiyatın üstünde bir fiyattan işlem görmesi olan **karaborsaya** neden olacaktır.

e.2- Taban Fiyat

Bir malın ilgili piyasada işlem göreceği, yani alınıp satılacağı en düşük fiyatlama düzeyinin işleyişine **fiyat tabanı *(price floor),*** bu durumda oluşan fiyat düzeyine ise **taban fiyat** denir. Taban fiyat uygulaması ise genellikle üreticilerin lehine olan bir uygulamadır. Basit bir örnek verirsek, Şekil 22'de, tarımsal faaliyette bulunan çiftçiler için hükümet, ürettikleri ürünü P_1 fiyatın altında başka bir fiyattan satılmasını yasaklamıştır. Ancak bu ürün için, piyasa fiyatının P_0 olması, arz fazlasının ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Şekil 22'de N–T kadar ya da miktar eksenine yansımasıyla bulunacak $Q_s - Q_d$ kadar bir arz fazlası söz konusudur.

ESNEKLİKLER

A- Talebin Fiyat Esnekliği

Herhangi bir maldan talep edilen miktarın, aynı malın fiyatındaki değişmeye olan duyarlılık derecesine **talebin fiyat esnekliği *(price elasticity of demand)*** denir. Talebin fiyat esnekliğini $\mathbf{e_d}$ ile sembolize edebiliriz. Talebin fiyat esnekliği; talep edilen miktardaki yüzdesel değişmenin (% ΔQ), aynı malın fiyatında meydana gelen yüzdesel değişmeye (% ΔP), oranıdır.

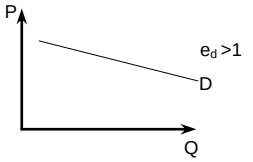
Yani; $e_d = \%\Delta Q / \%\Delta P$'dir.

Bu durumu daha açıkça yazarsak:

Talebin fiyat esnekliği = $(\Delta Q / Q_1) / (\Delta P / P_1)$

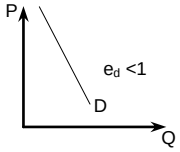
Bir maldan talep edilen miktar, talep kanunu gereği aynı malın fiyatıyla ters yönde olacağı için talebin fiyat esnekliği her zaman sıfırdan küçük, yani negatif olacaktır. Ancak, talebin fiyat esnekliği hesaplanırken, her zaman negatif olma özelliği bir tarafa bırakılarak, mutlak değer içinde yorumlanır. Talebin fiyat esnekliği ile neticede bir değer çıkmak zorunda ve çıkacak değerleri şöyle yorumlamamız gerekecektir:

I. ***Talebin fiyat esnekliği birden büyük ise, yani , $e_d > 1$ ise esnek talep (Elastic Demand)***; bu durumda miktardaki yüzdesel değişme, fiyattaki yüzdesel değişmeden büyük olacaktır. Yani % ΔQ > % ΔP



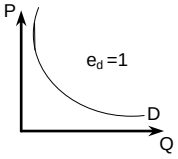
Şekil 22

II. ***Talebin fiyat esnekliği birden küçük ise yani şöyle $e_d < 1$ ise esnek olmayan talep (Inelastic Demand):*** Bu durumda, miktardaki yüzdesel değişme, fiyattaki yüzdesel değişmeden küçük olacaktır % ΔQ < % ΔP



Şekil 23

III. ***Talebin fiyat esnekliği bire eşit ise yani şöyle $e_d = 1$ ise birim esnek talep (Unit Elastic Demand):*** Bu durumda, miktardaki yüzdesel değişme, fiyattaki yüzdesel değişmeye eşit olacaktır % ΔQ = % ΔP

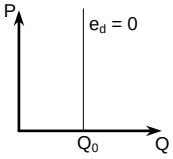


Şekil 24

IV. ***Talep edilen miktarın malın fiyatına hiç duyarlı olmaması durumunda ise tam esnek olmayan talep (perfectly inelastic demand)*** ya da **sıfır esnek talep** denir. Örneğin, malın fiyatı % 15 artarken malın talep edilen miktarında hiçbir değişiklik olmaması gibi. Bu durumda talebin fiyat esnekliği sıfıra eşit olur.

$e_d = \% \Delta Q / \% \Delta P \Rightarrow 0 / + = 0$

Yani, $e_d = 0$

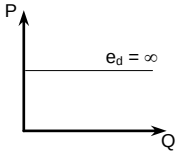


Şekil 25

V. ***Bir maldan talep edilen miktarın aynı malın fiyatına sonsuz duyarlı olması durumunda ise yani malın çok fazla tüketirken, aynı malın fiyatında küçük bir artma olduğu anda malın talep edilen miktarının sıfır olması durumunda geçerlidir.***

$e_d = \% \Delta Q / \% \Delta P \Rightarrow + / 0 = \infty$

Yani; $e_d = \infty$



Şekil 26

Talebin nokta esnekliği; talep eğrisi üzerinde bir noktadaki esnekliğe ***talebin nokta esnekliği (point elasticity of demand)*** denir.

Formülü ise;

Talebin nokta esnekliği = $(\Delta Q / Q_1) / (\Delta P / P_1)$

Nokta esnekliği formülündeki dQ / dP, talep fonksiyonunun denklem şeklinde gösterilmiş halini hatırlarsınız, Q = A – BP denklemin türevine eşittir. Bu fonksiyonun türevi ise B olduğuna göre;

B= dQ / dP'dir. Buna göre doğrusal bir talep denklemindeki B parametresini, P/Q değeriyle çarparsak, nokta esnekliği hesaplanabilir. Buna göre **B. P/Q** bize denklemde nokta esnekliğini verir.

Formülün gidişatına dikkat edin!

$e_d = \% \Delta Q / \% \Delta P$ ise, buna göre bunun açılımı ***$(\Delta Q / Q_1) / (\Delta P / P_1)$'dır.***

Çarpım halinde olduğu için paydaları değiştirmem sonucu etkilemez. Buna göre;

$(\Delta Q / Q_1) / (\Delta P / P_1) = (\Delta Q / \Delta P) . (P_1 / Q_1)$

Yeni oluşan formülünün ilk kısmı ($\Delta Q / \Delta P$) hatırlanacağı üzere talep denklemindeki ($Q_d = a – bP$) -b parametresine eşittir. Yani aslında formül $e_d = b. P/Q$'dür. b parametresinin ise 1/eğim 'e eşit olduğu hatırlanırsa aslında talebin nokta esnekliği formülü;

$$e_d = \frac{1}{eğim} \cdot \frac{P}{Q} \quad \text{ya da} \quad e_d = b \cdot \frac{P}{Q}$$ ***olacaktır.***

Örneğin KMS 2001 yılında çıkan bir soru ve çözümü şöyleydi;

Bir malın talep denklemi Q = 120 – 2P olarak verildiğinde, malın fiyatı 10 TL ise, talebin nokta esnekliği kaç olacaktır?

A) –0.1 B) –0.2 C) 1 D) 2 E) 0.2

Çözüm: b. P/Q ise, b yani 1/eğim $\Rightarrow$ eğim 0.5 $\Rightarrow$ 1/05 = 2 ve b katsayısının eksi değeri $\Rightarrow$ – 2, fiyat yerine 10 TL koyarak denklemde miktarı yani Q'yu bulabiliriz. Q = 120 – 2P $\Rightarrow$ Q = 120 – 2.10 $\Rightarrow$ Q = 100. Buna göre;

b = –2, P = 10 ve Q = 100 ise,

$e_d = –b. P/Q \Rightarrow – 2 . 10 / 100 = –0,2$ olacaktır.

Talebin yay esnekliği; talep eğrisi üzerinde iki nokta arasındaki esnekliğe ***talebin yay esnekliği (arc elasticity of demand)*** denir.

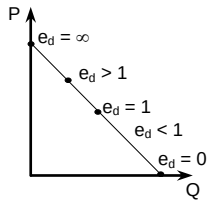
Formülü ise;

$$\frac{\frac{\Delta Q}{Q_1+Q_2}}{\frac{\Delta P}{P_1+P_2}}$$

NOT: Esneklik eğim ilişkisine değinirsek; Eğim *(Slope),* iki değişkende meydana gelen mutlak değişmeler arasındaki orandır. Yani, $\Delta P / \Delta Q$'dur. Buna göre bu terim, yay esnekliğinin formülündeki ilk terimdir. Öyleyse yay esnekliğinin formülü, talep eğrisinin ters eğimi ile P/Q'nün çarpımıdır. Yay esnekliğini hatırlayalım:

$$e_d = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_1+P_2}{Q_1+Q_2} = \frac{1}{\text{eğim}} \cdot \frac{P_1+P_2}{Q_1+Q_2}$$

Doğrusal bir talep eğrisinin her noktasında eğim farklıdır, ki eğimin tersi olan esneklikte farklıdır. Şekil 28'de bu durum gösterilmiştir. Buna karşılık birbirine paralel olan iki talep eğrisinin orijine daha uzak olan her fiyat düzeyinde daha az esnektir.



Şekil 28

Esneklik Harcama İlişkisi

Malın fiyatı (P) ile satın almak istediği (talep ettiği) mal miktarının (Q) çarpımına **toplam harcama *(total expenditure)*** denir. Toplam harcama ***AE*** ile sembole edilir. Buna göre;

- Talep esnekliği birden büyükse, yani esnek talep durumunda, fiyat artınca toplam harcama azalır. Esnek talep durumunda, fiyat ile toplam harcama ters yönlüdür. ***P↑→AE↓ ya da P↓→AE↑***'dir.
- Talep esnekliği birden küçükse, yani inelastik talep durumunda, fiyat artınca toplam harcama artar. İnelastik talep durumunda, fiyat ile toplam harcama doğru yönlüdür. ***P↓→AE↓ ya da P↑→AE↑***'dir.
- Talep esnekliği bire eşitse, yani birim esnek talep durumunda, fiyat artınca toplam harcama değişmez. Birim Esnek talep durumunda, fiyattaki değişme toplam harcama etkilemez. ***P↑→AE*** *ya da* ***P↓→AE'***dir.

Talebin Fiyat Esnekliğini Etkileyen Unsurlar

- Malın bütçedeki payı; bir tüketicinin mal için yaptığı harcamanın bütçesindeki payı ne kadar yüksek olursa, talebin fiyat esnekliği o kadar büyük olur. Oysa bir tüketicinin mal için yaptığı harcamanın bütçesindeki payı ne kadar az olursa, talebin fiyat esnekliği o kadar küçük olur
- Malın ikame edilebilirliği; malın ikamesi ne kadar fazla ise talebin fiyat esnekliği o kadar büyük olur. Tersi durumda ise, malın ikamesi ne kadar az ise talebin fiyat esnekliği o kadar küçük olur
- Normal ya da lüks mal olması; lüks mallarda esneklik yüksek, zorunlu ve normal mallarda ise esneklik düşüktür.
- Zaman uzadıkça talebin fiyat esnekliği de artacaktır.

King Kanunu; tarım ürünleri için geçerli olan bu kanuna göre, ürünün kıt olduğu dönemlerde, üreticilerin hasılaları göreli olarak daha fazla olduğu yıllarda ise nispeten daha azdır. Bunun nedeni ise tarım ürünlerinin talep esnekliğinin birden küçük olmasıdır.

B- Arz Esnekliği

Arz edilen miktarın, aynı malın fiyatındaki değişmelere duyarlılık derecesine **arzın fiyat esnekliği *(price elasticity of supply)*** denir. Arzın fiyat esnekliğini $\mathbf{e_s}$ ile sembolize edebiliriz. Arzın fiyat esnekliği; arz edilen miktardaki yüzdesel değişmenin (%ΔQ), aynı malın fiyatında meydana gelen yüzdesel değişmeye (%ΔP), oranıdır.

Yani; $e_s = \% \Delta Q / \% \Delta P$'dir.

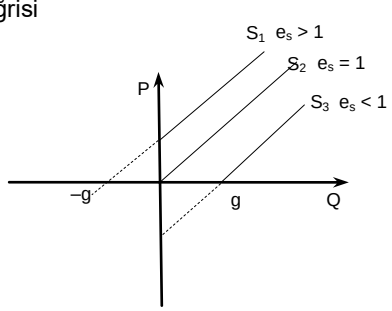
Bu durumu daha açıkça yazarsak,

Arzın fiyat esnekliği = $(\Delta Q / Q_1) / (\Delta P / P_1)$

Bir maldan arz edilen miktar, arz kanunu gereği aynı malın fiyatıyla doğru yönde olacağı için, arzın fiyat esnekliği ya da kısaca arz esnekliği her zaman pozitif olacaktır. Arzın fiyat esnekliği ile neticede bir değer çıkmak zorunda ve çıkacak değerleri şöyle yorumlamamız gerekecektir.

➢ ***Arzın fiyat esnekliği birden büyük ise, yani şöyle $e_s > 1$ ise Esnek Arz (Elastic Supply)***; bu durumda miktardaki yüzdesel değişme, fiyattaki yüzdesel değişmeden büyük olacaktır. Yani; **% ΔQ > % ΔP**

Şekil 29'da S_1 no.lu arz eğrisi



Şekil 29

➢ ***Arzın fiyat esnekliği birden küçük ise, yani $e_s < 1$ ise Esnek olmayan arz (Inelastic Supply);*** bu durumda miktardaki yüzdesel değişme, fiyattaki yüzdesel değişmeden küçük olacaktır ***%ΔQ < %ΔP***

S_1 için arz denklemi $Q_s = g + hp$'dir.

g parametresi $\Rightarrow$ p = 0 iken Q_s'in olacağı yani yatay ekseni keseceği noktayı gösterecek. Buna göre bir arz eğrisi dikey ekseni keserse, şekilde de görüldüğü gibi g parametresi eksi değer olacaktır. Buna göre arz denklemi (arz eğrisi dikey ekseni keserse) $Q_s = –g + hp$ olacaktır.

Buna göre arz esnekliği;

$e_s = h \cdot \frac{p}{Q_s}$ ise,

$e_s = h \cdot \frac{p}{-g + hp}$ (Q_s yerine yukarıdaki fonksiyonu yazarsak)

$e_s = h \cdot \frac{p}{h\left(\frac{-g}{h} + \frac{p}{h}\right)}$ olabilir.

$e_s = \frac{p}{p - g}$ böyle bir ifadede 1'den büyük olacaktır.

Şekil 29'da S_3 no.lu arz eğrisi $e_s = h \cdot \frac{P}{Q}$ S_3 no.lu arz eğrisinde denklemde P_2'nin sıfır olduğu noktada Q_S = g'ye eşit olacaktır. Eğer arz eğrisi orijinden çıkıyorsa, P sıfır iken Q da sıfır olacak, böylece orijinde $Q_S = hp$ olacaktır. Buna göre;

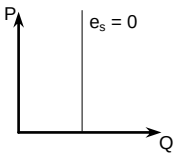
$e_s = h \cdot \frac{P}{Q}$ ise $e_s = h \cdot \frac{P}{hP} = \frac{P}{P} = 1$ olacaktır.

➢ ***Arzın fiyat esnekliği bire eşitse, yani $e_s = 1$ ise Birim Esnek Arz (Unit Elastic Supply)*** bu durumda miktardaki yüzdesel değişme, fiyattaki yüzdesel değişmeye eşit olacaktır **% ΔQ = % ΔP.** Şekil 29'da S_2 no.lu arz eğrisi.

➢ Arz edilen miktarın malın fiyatına hiç duyarlı olmaması durumunda ise **tam esnek olmayan arz *(perfectly inelastic supply)*** ya da **sıfır esnek arz** denir. Örneğin, malın fiyatı % 15 artarken, malın arz edilen miktarında hiçbir değişiklik olmaması gibi. Bu durumda arzın fiyat esnekliği sıfıra eşit olur.

E_s = % ΔQ / % ΔP $\Rightarrow$ 0/+ = 0

Yani; $e_s = 0$



Şekil 30

Arz esnekliğini ifade ederken dönemlere de değinmek gerekir; belirtelim ki iktisatta zaman kavramı, takvimsel zaman kavramından farklıdır. İktisatta dönem ya da zaman, üretim aşamasında malın fiyattaki değişmesine tepki göstermek için gerekli zamanı ifade etmektedir. Buna göre üç tip zaman söz konusudur:

- ***Piyasa (pazar ya da çok kısa dönem (Market Period)) Dönemi;*** üreticilerin ürettikleri malın fiyatındaki değişmelere tepki göstermelerinin imkân dahilinde olmadığı dönemdir. Tanım gereği, bu durumda, arzın fiyat esnekliği ***piyasa döneminde sıfırdır.***
- ***Kısa Dönem (Short Run)***; üretim sürecinde, üreticilerin kullandıkları tüm girdileri değil de bir kısım girdileri değiştirerek, fiyattaki değişmelere tepki gösterdiği dönemdir.
- ***Uzun Dönem (Long Run);*** üretim sürecinde, üreticilerin kullandıkları tüm girdileri değiştirerek fiyattaki değişmelere tepki gösterdiği dönemdir. Tanım gereği, bu durumda, arzın fiyat esnekliği **uzun döneminde birden büyüktür.**

*** Buna göre arz esnekliğinde zaman uzadıkça esneklik büyümektedir**.

Örümcek Ağı Teoremi; Daha çok tarım ürünleri için geçerlidir. Buna göre üretici cari yıldaki fiyatları gelecek yıl için baz alacaktır. Diğer adı **Cobweb teoremi** olan bu kurama göre; arz, talepten dha esnekse, istikrarsız denge vardır. Ancak, talep arzdan daha esnek, istikrarlı denge vardır.

C- Talebin Gelir Esnekliği

Bir maldan talep edilen miktarın, gelirdeki değişmeye oranı, yani duyarlılık derecesine **talebin gelir esnekliği *(income elasticity of demand)*** adı verilir. Talebin gelir esnekliği e_Y ile sembolize edilir. Bir malın talep edilen yüzdesel değişmenin, talep edenin gelirindeki yüzde değişmeye oranıdır. Buna göre formüle edersek,

$e_Y = \% \Delta Q / \% \Delta Y$'dir.

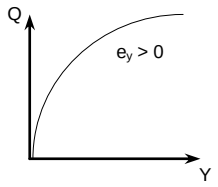
$$\text{Ya da; } e_y = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta Y}{Y_1}}$$

K malı için talebin gelir esnekliği, bir tüketicinin K malından talep ettiği miktarın, tüketicinin gelirindeki her %1'lik değişmeye karşılık, talebin % kaç değişime uğradığını gösterir. Alınacak esneklik kriterleri, arz ve talep esnekliklerinden farklıdır. Şöyle ki;

- $e_Y > 0$ durumunda, yani talebin gelir esnekliği pozitif olma durumunda, gelir artınca daha fazla mal ya da gelir azalınca daha az mal talep edeceği anlamındadır. Bu tür mallara **Üstün Mal** ya da **Normal Mal** denir.
- $e_Y < 0$ durumunda, yani talebin gelir esnekliği negatif olma durumunda, gelir artınca daha az mal ya da gelir azalınca daha fazla mal talep edeceği anlamındadır. Bu tür mallara **Düşük Mal** denir.
- $1 > e_Y > 0$ durumunda, yani talebin gelir esnekliği pozitif ama 0'dan büyük ve 1'den küçük olma durumunda, bu mallara **Zorunlu Mallar *(Necassary Goods)*** veya **Zayıf Üstün Mallar** denir.
- $e_Y > 1$ durumunda, yani talebin gelir esnekliği 1'den büyük olma durumunda ise, bu tür mallara **Kuvvetli Üstün Mallar** veya **Lüks Mallar *(Luxury Goods)*** denir.

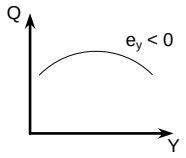
Engel Eğrisi *(Engel Curve*); Alman kökenli Ernest ENGEL'e atfen yapılan analizde, talebin gelir esnekliği grafiksel olarak gösterilmektedir. Buna göre;

- Talep miktarının gelir ile aynı yönde değişen mallar üstün mallardır ve Şekil 31'de gösterildiği gibi pozitif eğimlidir.



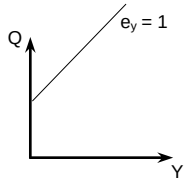
Şekil 31

- Talep miktarının, gelir ile ters yönde değişen mallar düşük mallardır ve Şekil 32'de gösterildiği gibi negatif eğimlidir.



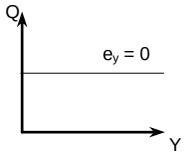
Şekil 32

- Tüketicinin bir maldan talep ettiği miktarın gelirdeki her %1'lik artış için %1 artması ve sonuçta da gelir esnekliğinin pozitif ve bire eşit olması sonucunda orijinden çıkan bir doğru olacaktır.



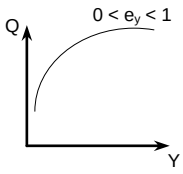
Şekil 33

- Tüketicinin bir maldan talep ettiği miktarın gelirdeki değişmeye hiç duyarlı olmaması sonucunda talebin gelir esnekliği sıfıra eşit olacak ve şekil 34 deki gibi bir eğri olacaktır.



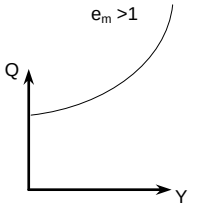
Şekil 34

- Lüks mal olması durumunda engel eğrisi Şekil 35 teki gibidir.



Şekil 35

- Zorunlu mal olması durumunda engel eğrisi Şekil 36'daki gibidir



Şekil 36

D- Talebin Çapraz Esnekliği

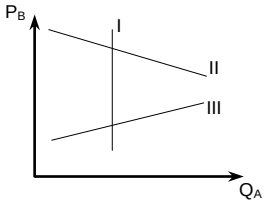
Bir maldan talep edilen miktarın başka bir maldan talep edilen malın fiyatındaki değişmeye oranına **talebin çapraz esnekliği *(cross price elasticity of demand)*** adı verilir. Buna göre, A malından talep edilen miktardaki yüzde değişmenin B malında meydana gelen yüzde değişmeye oranıdır. Formüle edersek;

$E_ç$ = % ΔQ_A / % ΔP_B'dir.

Ya da; $e_ç = \frac{\Delta Q_A}{Q_{A_1}} / \frac{\Delta P_B}{P_{B_1}}$

Alınacak esneklik kriterleri arz, talep ve gelir esnekliliklerinden farklıdır. Şöyle ki;

- $e_Ç$ > 0 ise, yani pozitif ise A ve B **ikame** mallardır. A ve B birbirlerini ne kadar ikame ederlerse talebin çapraz esnekliği o kadar yüksek olur. Şekil 37'de III no.lu doğru.
- $e_Ç$ < 0 ise, yani negatif ise A ve B **tamamlayıcı** mallardır. A ve B birbirlerini ne kadar yakın tamamlayıcı iseler, talebin negatif çapraz esnekliği o kadar yüksek olur. Şekil 37'de II no.lu doğru.
- $e_Ç$ = 0 ise, A ve B **ilişkisiz** veya **bağımsız** ***(unrelated or independent goods)*** mallardır. Şekil 37'de I no.lu doğru.



Şekil 37

VERGİ YANSIMASI VE ESNEKLİK İLİŞKİSİ

Ödenmesi gereken bir verginin başka biri tarafından ödenmesine **verginin yansıması (Tax Incidence)** adı verilir. Bu durumda devletin üretimi etkileyecek yeni bir vergi koyması üretim düzeyini etkileyecek ve arz eğrisini sola doğru kaydıracaktır. Bu durumda arz esnekse, verginin üreticiye yansıması daha az olur. Arz esnek değilse, verginin üreticiye yansıması daha fazla olur. Sonuçta hangi eğrinin esnekliği daha düşük ise o eğriye ait karar birimi verginin çoğunu öder. Örneğin;

Bir ekonomide vergi öncesi talep fonksiyonu $P=400-8Q_D$ ve arz fonksiyonu $P=100+12Q_S$ dür. Hükümet üretim aşamasında birim maldan 40 TL vergi almaya başlarsa bu verginin ne kadarı üretici tarafından ödenir?

A. 8
B. 16
C. 20
D. **24**
E. 30

Cevap D
Talep fonksiyonu, P=400-8Q
Arz fonksiyonu, **P=100+12Q** ise denge fiyatı ve miktarını bulmak için ikisini eşitlemek yeterli olacaktır. Şöyleki 400-8Q=100+12Q → Q=15 olacaktır. Herhangi bir fonksiyonda Q yerine 15 yazarsak denge fiyatını da bulabiliriz. 400-8.15=P → P=280 olacaktır.
Ancak devletin üretimi etkileyen bir vergi koyması arz fonksiyonuna verginin eklenmesiyle mümkün olacaktır. Bu durumda P=100+12Q+40 olacaktır. Yeni arz fonksiyonu ise P_T=140+12Q olacaktır.
Yeni denge noktası ise P_T=P→140+12Q=400-8Q →Q=13,Yeni denge fiyatı ise 296 olacaktır. Bu durumda 16 TL (296-280=16) tüketici tarafından kalan 24 (40-16=24) TL ise üretici tarafından ödenmektedir.

BÖLÜM III
FAYDA TEORİSİ

A. TOPLAM FAYDA *(TU),* MARJİNAL FAYDA *(MU)*

Fayda *(Utility)*, insanların ihtiyaçlarını gidermeye yaradığı mal ve hizmetleri kullanmaları sonucunda elde ettikleri doyumluluk düzeyidir. Bu düzey normal şartlarda ölçülebilecek bir değer alamaz, ancak iktisat kuramlarında bu konuda doğru ve yaklaşık tespit yapılması için fayda kavramını iki farklı şekilde incelenmiştir. Bunlardan birincisi **Ordinal Fayda Kavramı**, faydanın belirli bir birimle ölçülebilmesi imkânsızdır. Fayda ancak karşılaştırılabilir. Yani, mallar ve hizmetler faydaları açısından sadece sıralanabilirler. Hatta belirli bir tüketici birimi veya grubu için iki maldan hangisinin faydasının daha çok olduğu bilinebilir. Ancak, aradaki farkın ne kadar olduğu söylenemez. İkincisi **Kardinal Fayda** kavramı ise, çeşitli mal ve hizmetlerin faydaların teorik bir birimle ölçülebildiği fayda kuramıdır. Buna göre çeşitli mal ve hizmetlerin faydaları **"util"** adını verdikleri bir birimle ölçülebilir.

Kardinal teoriye göre bir tüketici faydasını maksimum kılacak miktarı bulabilmek için o malın tüketiminden sağlanan faydadan o mala ilişkin yapılan harcama farkının Q'ya göre türevi alınıp sıfıra eşitlenince refahı maksimum kılınacak tüketim miktarı bulunabilecektir. Formüle edersek W=U-C dir. C=P.Q olacaktır. Konuyu anlamak için aşağıdaki örneği dikkatli inceleyiniz.

- Murat'ın, piyasa fiyatı(P) olan bir (Q) malına ilişkin fayda fonksiyonu $U=-Q^2+120Q$ dur. Buna göre Murat'ın toplam refahını maksimum kılacak 20 TL fiyat düzeyinde tüketim miktarı ne kadardır?

A. 10
B. 20
C. 30
D. 40
E. 50

W=U-C ise $W=-Q^2+120Q-20.Q \rightarrow dW/dQ = -2Q+120-20=0 \rightarrow Q=50$

Kardinal fayda teorisinin varsayımları

- Tüketicinin rasyonelliği varsayımı: Tüketici mantıklı davranır. Tüketicinin amacı tükettiği mal ve hizmetten sağlayacağı faydayı maksimize etmektir.
- Kardinal fayda varsayımı: Buna göre fayda ölçülebilmelidir. Ölçmede kullanılan birimin ne olduğu önem taşımaz, asıl önemli olan bu birimin değerinin sabit olmasıdır.
- Azalan marjinal fayda varsayımı,
- Toplanabilir fayda varsayımı.

Bir bireyin belli bir dönemde tükettiği malın bütün birimlerinden sağladığı faydaların toplamına **toplam fayda *(total utility)*** denir ve ***TU*** şeklinde sembolize edilir. Ancak, bir bireyin belli bir dönemde tükettiği malın, her ilave (ek) biriminden sağladığı faydaya, **marjinal fayda *(marginal utility)*** denir ve ***MU*** şeklinde sembolize edilir.

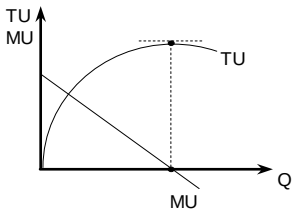
Buna göre toplam fayda fonksiyonun birinci türevi, bize marjinal faydayı verecektir. Bir örnek verirsek, toplam fayda fonksiyonu $TU = 15Q - Q_2$ ise marjinal fayda, yani $MU = 15 - Q$ olacaktır. Formüle edersek, bir tüketicinin X malı tüketimi sonucu toplam faydada sağlanan değişmenin, X malının tüketim miktarındaki değişmesine oranıdır. Şöyle ki;

$MU = \frac{\Delta TU}{\Delta Q}$ şeklindedir.

Basit bir örnek verelim ve aşağıdaki tabloyu, bu yazı dizini ile birlikte dikkatli inceleyin. Bu olayda karhamanımız, Evrim adında bir tüketici olsun. Evrim'in bir günlük çikolata tüketimine inceleyelim. Birinci satırda Evrim'in hiç çikolata tüketmediğini görüyoruz ve dolayısıyla da sağladığı toplam ve marjinal fayda da sıfır olacaktır. 2. satırda, 1 birim çikolata tüketmesi sonucu sağlayacağı toplam fayda 10 birim olsun. Buna karşın 2. satırda marjinal fayda ise (hatırlanacağı üzere; bir bireyin belli bir dönemde tükettiği malın her ilave (ek) biriminden sağladığı faydaya, **marjinal fayda *(marjinal utility)*** denir ve ***MU*** şeklinde sembolize edilir. ***MU = ΔTU / Δ Q*** şeklindeydi) 10 birim olacaktır. 3. satırda ise kahramanımız Evrim, aynı gün içinde çikolata tüketimini 2'ye çıkarmaktadır ve bundan sağladığı toplam fayda ise 16 birim (dikkat edilmesi gereken nokta, toplam fayda her malın tüketiminden sağlanan faydaların toplamıdır. Aslında Evrim'in 3. satırda ikinci çikolatayı tüketmesi sonucu sağlayacağı fayda 6 birimdir ve önceki fayda düzeyi, yani 10 birim fayda ile toplayıp 16'yı buluyoruz, marjinal fayda ise 6 birimdir. Kahramanımız 4. satırda, aynı gün içinde çikolata tüketimini 3'e çıkarmakta ve bu durumda sağladığı toplam fayda 18, marjinal fayda ise 2'dir. 5. satırda, aynı gün içinde çikolata tüketimini 4'e çıkarmakta ve bu durumda sağladığı toplam fayda yine 18, marjinal fayda ise 0 olmaktadır. Bu, tüketicinin artık belli doyum noktasına geldiğini göstermekte, artık tüketicinin aynı gün içinde tüketeceği her çikolatanın ona fayda sağlamayacağı, aksine zarar vereceğini göstermekte. Bu duruma, yani marjinal faydanın sıfır olduğu noktaya aynı zamanda **doyum noktası *(saturation point)*** denir. Evrim, uslanmamış olacak ki, 6. satırda çikolata tüketimini 5'e çıkarmaktadır. Bu durumda kahramanımızın bu birim çikolatadan sağlayacağı toplam fayda artık azalmaya, yani fayda vermemeye başlamaktadır. Toplam faydası 15 birim ve dolayısıyla marjinal faydası ise –3 olmaktadır.

Günlük Çikolata Miktarı	Toplam Fayda (TU)	Marjinal Fayda (MU)
0	0	0
1	10	10
2	16	6
3	18	2
4	18	0
5	15	–3

Tüketicinin, tükettiği bir malın tüketim miktarının sonucu, o maldan sağlayacağı faydayı azaltacaktır, yani kısaca marjinal faydası azalacaktır, ki bu duruma kısaca **Azalan Marjinal Fayda İlkesi *(Principle of Diminishing Marginal Utility)*** adı verilir. Azalan marjinal fayda ilkesi, marjinal fayda eğrisinin negatif eğimli olmasının da nedenidir. Yukarıdaki tabloya dikkat edilirse marjinal faydanın sıfır olduğu noktada toplam fayda maksimum düzeydedir. Aşağıda bu durumu grafikle ifade edelim:



Şekil 38

B- TÜKETİCİ DENGESİ

Bir tüketicinin tüm gelirini harcayarak faydasını maksimum kıldığı duruma **tüketici dengesi *(consumer equilibrium)*** adı verilir. Bir tüketicinin nasıl davrandığında faydasınıençoklaştıracağını, yani tüketici denge koşulunun ne olduğunu açıklamak tüketici dengesi analizinin amacıdır.

Tüketici dengesi analizindeki varsayımlar

- Malların fiyatları sabittir
- Tüketicinin parasal geliri sabittir
- Azalan marjinal fayda yasası geçerlidir.
- Tüketici satın alacağı malların fiyatlarını ve faydalarını bilmektedir

Kardinal fayda yaklaşımında tüketici dengesini sağlayan iki husus vardır:

Bunlardan birincisi; gelirinin tamamının harcanmasıdır. İkincisi ise; her mal için harcanan son paranın tüketiciye sağladığı marjinal faydaların eşit olmasıdır. Bu iki husus, birlikte, kardinal fayda kuramında şu tanımı doğurur; tüm gelir harcanırsa, her mal için harcanan son paranın tüketiciye sağladığı marjinal faydaların eşit olmasıdır. Bu denge koşuluna **eşmarjinallik ilkesi *(equal marginal principle)*** adı verilir. Bir mal için harcanan son paranın tüketiciye sağladığı marjinal fayda, malın satın alınan son birimin marjinal faydası ile malın fiyatı arasındaki orana eşittir. Bir tüketicinin geliri Y, X ve K şeklinde iki mal olsun ve bunların fiyatları sırasıyla P_X ve P_K olsun. Tüketim miktarları ise sırasıyla Q_X ve Q_K olsun, buna göre tüketicinin geliri,

$$\mathbf{Y = P_X \,.\, Q_X + P_K \,.\, Q_K}$$

olacaktır.

Tüketici dengesi ise;

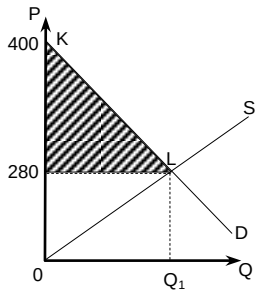
$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_K}{P_K}$$

C- TÜKETİCİ FAZLASI

Tüketicinin bir mal için ödemeye razı olduğu fiyat ile ödediği fiyat arasındaki fark **tüketici fazlası *(consumer surplus)*** ya da **tüketici rantı** veya **tüketici artığı** adı verilir. Örneğin bir tüketici, X malına 120 TL ödemeye razı olduğu halde, X malını satan mağazanın indirime gitmesi ya da başka nedenlerle indirime gitmesi nedeniyle aynı tüketicinin X malını 80 TL'ye alması durumunda 40 TL tüketici fazlası vardır denir. Tüketici fazlası kavramını iktisada kazandıran Alfred Marshall'dır. Bunu grafik ile örneklendirelim;

Bir tüketici Y malına 400 TL ödemeye hazırken, satış yerine gittiğinde Y malını fiyatında % 30'luk bir indirim olmuştur. Yani 280 TL olmuştur. Buna göre malın piyasa, yani denge fiyatı artık 280 TL'dir. Buna göre Şekil 39'da da görüldüğü gibi, tüketicinin tüketici fazlası (400 – 280) 120 TL'dir.

Tüketici fazlası alanı ise 400 – 280 –K – L taralı alanıdır. Alanı bulmak için ise $\frac{\Delta P \,.\, Q}{2}$ formülünü kullanırız.



Şekil 39

D- FARKSIZLIK (KAYITSIZLIK, EŞFAYDA) EĞRİLERİ

Tüketici Tercihlerinin Özellikleri Belirlenmesindeki Varsayımlar:

- ***Tercihlerin Bütünlüğü Varsayımı:*** Bir tüketicinin iki mal türü (bunlar X ve Y malı olsun) ile karşı karşıya kaldığı durumda, ya X malını Y malına, ya Y malını X malına ya da X ve Y malları arasında kayıtsız kalması durumunda bu mallar arasında sıralama yapması varsayımıdır.
- ***Tercihlerin Geçişliliği Varsayımı:*** Buna göre X, Y ve K gibi üç mal olsun. Bu tüketici, X malını Y malına ve Y malını K malına tercih ederse, X malını da K malına tercih eder.
- ***Tercihlerin Doymazlığı Varsayımı:*** Bu varsayımda hiçbir maldan doyuma ulaşılmaz varsayımı geçerlidir. Doymazlık varsayımının geçerli olduğu mallara **İyi Mallar *(Goods),*** doymazlık varsayımını geçersiz olduğu mallara ise **Kötü Mallar *(Bads***) denir.
- ***Tercihlerin Sürekliliği Varsayımı***.

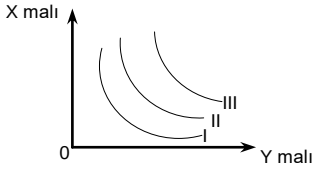
➢ ***Tercihlerin Kesinlikle Dışbükeyliği Varsayımı:*** Tüketici, X ve Y malları arasında tercih yapamaz ve kayıtsız kalırsa, X ve Y sepetlerinin ağırlıklı ortalamasından oluşan başka bir mal K malını her iki mala tercih eder.

Farksızlık eğrisi *(Indifference Curve), (eş fayda, kayıtsızlık eğrisi)* tüketiciye belli bir toplam faydayı sağlayan tüketim bileşimlerini ifade eden noktaların geometrik yeridir. Orijinden uzaklaştıkça tüketiciye daha fazla fayda sağlayan birden fazla farksızlık eğrisinin gösterildiği diyagrama **farksızlık paftası *(indifference map)*** denir.

Farksızlık Eğrilerinin Özellikleri

➢ Farksızlık eğrilerinde, bir tüketicinin iki malın bulunduğu durumda (bu iki maldan biri düşey eksende, diğeri ise yatay eksende olsun) tüketicinin bir malın tüketimini artırmak için diğer malın tüketimini azaltmak ya da bir malın tüketimini azaltmak için diğer malın tüketimini artırmak zorundadır. Bu yüzden farksızlık eğrileri **doymazlık varsayımı gereği negatif eğimlidir.** Yani sol yukarıdan, sağ aşağıya doğru inerler.

➢ Farksızlık eğrileri **doymazlık varsayımı gereği, orijinden uzaklaştıkça fayda düzeyi artmaktadır. Yani orijinden uzaklaştıkça tatmin düzeyi yükselmektedir.** Bu durumu grafikle incelersek, Şekil 40'ta, I, II, III adet farksızlık eğrisinin bulunduğu bir farksızlık paftası verilmiştir. Buna göre, en yüksek tatmin düzeyinin yani faydanın sağlandığı faksızlık eğrisi III no.lu farksızlık eğrisidir. En düşük tatmin düzeyinin yani faydanın sağlandığı faksızlık eğrisi ise I no.lu farksızlık eğrisidir. Görüldüğü gibi üç farksızlık eğrisini fayda düzeylerinde sıralamaya koyarsak, en yüksek faydaya sahip eğriden en düşük eğriye şöyle olacaktır; III > II > I. Başka bir değişle orijine yaklaştıkça tatmin düzeyi azalmaktadır.



Şekil 40

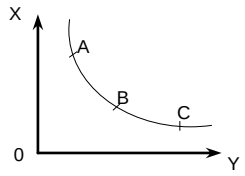
➢ Farksızlık eğrileri geçişlilik ve Doymazlık Varsayımı gereği kesişmezler.

➢ Farksızlık eğrileri Tercihlerin Kesinlikle Dışbükeyliği Varsayımı ve Doymazlık Varsayımı gereği orijine göre dışbükeydirler.

➢ Eksenleri kesmezler.

➢ Sonsuz sayıda çizilebilir.

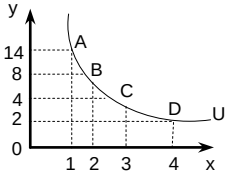
➢ Bir farksızlık eğrisi üzerinde her noktada fayda düzeyi birbirine eşittir. Şöyle ki, Şekil 41'de A, B ve C noktalarında sağlanan fayda düzeyleri birbirine eşittir.



Şekil 41

Marjinal İkame Oranı (Marginal Rate of Substitution)

Farksızlık ya da diğer adıyla kayıtsızlık eğrisi üzerinde her noktada fayda düzeyi aynıdır. Yine hatırlanacağı üzere farksızlık eğrilerine ait grafiklerde düşey eksende tüketicinin tüketmek istediği bir mal, diğer eksende ise diğer mal bulunmaktadır. Tüketici bu iki maldan birini daha az diğerini ise daha fazla kullanarak ya da tersi durumda, eğri üzerinde aynı fayda düzeyini korumaya çalışır. Bunu aşağıda ki şekil ile açıklamaya çalışalım.



Şekil 42

Şekil 42'de görüldüğü gibi, tüketici A noktasında tükettiği 14Y ve 1X mal bileşiminden B noktasına yani, 8Y ve 2X mal bileşimine geçtiğinde Y malından kullandığı miktarı 6 birim azaltırken (başlangıçta 14 birim Y malı

kullanırken B noktasında 8 Y malı olmuş, buna göre Y malı kullanımında azaltılan miktar 14 – 8 = 6 birim), X malının kullanım miktarını ise 1 birimden 2 birime çıkarmıştır. Yani tüketici 1 birim X malını 6 birim Y malına ikame ederek fayda düzeyini korumuştur (unutmayınız ki kayıtsızlık eğrisi üzerinde her noktada fayda düzeyi aynıdır). Tüketicinin Y ve X malları arasında oluşturduğu değişim ya da ikame oranına (haddine) yani 6/1 = 6'ya, tüketicinin aynı farksızlık eğrisi üzerinde bir birim fazla X malı sağlamak için kaç birim Y malından vazgeçmeye razı olduğu duruma **marjinal ikame haddi** ya da **oranı *(marginal rate of substitution)*** denir. Türkçe iktisat kitaplarında **MİO**, İngilizce kaynaklı iktisap kitaplarında ise **MRS** şeklinde sembolize edilir. Marjinal ikame haddi, dikey eksende gerçekleşen değişim miktarının yatay eksende gerçekleşen değişim miktarına oranıdır.

$$MRS = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

Şekil 42'de tüketici, A noktasından B noktasına geçerken 6 birim Y malından vazgeçip 1 birim X malını bunun yerine ikame etmektedir. Buna göre;

$$MRS = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \text{ A noktasından B noktasına} \Rightarrow MRS = \frac{6}{1} = 6$$

$$\text{B noktasından C noktasına} \Rightarrow MRS = \frac{8-4}{3-2} = \frac{4}{1} = 4$$

$$\text{C noktasından D noktasına} \Rightarrow MRS = \frac{4-2}{4-3} = \frac{2}{1} = 2$$

Görüldüğü gibi marjinal ikame haddi negatif eğimli bir farksızlık eğrisi üzerinden yukarıdan aşağıya inildikçe azalmaktadır. Bu duruma **azalan marjinal ikame haddi ilkesi *(principle of diminishing of marginal rate of substitution)*** adı verilir. **Azalan marjinal ikame haddi ilkesi** farksızlık eğrisinin orijine göre dış bükey olmasının sonucudur.

Farksızlık Eğrisinin Eğimi: Farksızlık eğrisinin bir noktadaki eğimi, o noktaya çizilen teğetin eğimine eşittir. Farksızlık eğrisinin herhangi bir noktasındaki marjinal ikame oranı (MRS) ile her bir malın bu noktada tüketilen miktarlarının marjinal faydaları arasında bir ilişki mevcuttur. Değerler arasında fark küçük ise türev yerine diferansiyel alınır ve buna göre iki mallı bir modelde fayda fonksiyonu:

$U = f(x, y)$

$$du = \left(\frac{du}{dx}\right) . du + \left(\frac{du}{dy}\right) . dy$$

$du = mu_x . dx + mu_y . dy$

$du = mu_x . dx + mu_y . dy \Rightarrow$ Aynı farksızlık eğrisi üzerindeki faydalar aynı olduğundan fayda değişimi O

$O = mu_x . dx + mu_y . dy$ olacaktır.

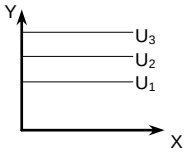
$– mu_x . dx = mu_y . dy \Rightarrow$ İki tarafı iki çarpana bölersek,

$$\frac{- mu_x . \cancel{dx}}{mu_x . \cancel{dx}} = \frac{\cancel{mu_y} . dy}{\cancel{mu_y} . dx} \Rightarrow \frac{- mu_x}{mu_y} = \frac{d_y}{d_x} = MRS$$

Özel Farksızlık Eğrileri

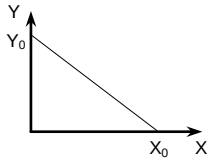
Bunlara tipik olmayan farksızlık eğrileri de denilir.

Düz Çizgi Farksızlık Eğrileri; bu iki şekilde açıklanır. Bunlardan birincisi düz çizgi farksızlık eğrileri, yatay eksene paralel olduklarında Şekil 43'teki gibi Y malı miktarı veri iken yani sabit, değişmez iken, X malının miktarının yükselmesi tüketicinin fayda düzeyini artırmaz. Sonuçta; tüketici aynı farksızlık eğrisi üstünde kalmaya devam eder.



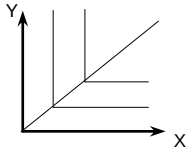
Şekil 43

***Tam İkame Durumunda Çizilen Farksızlık Eğrileri**:* Bu durumda çizilen farksızlık eğrilerinde, eksenlerde bulunan mallar birbirlerini tam ikame ediyor demektir ve sabit **negatif** eğimli bir doğrudur. Şekil 44'te gösterildiği gibi…



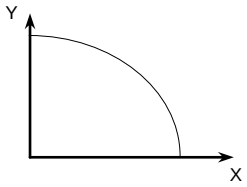
Şekil 44

***Dik Açı Biçiminde Çizilen Farksızlık Eğrileri**:* Y ve X mallarının sabit bir bileşimde kullanıldıkları ve Y ve X mallarından sadece bir tanesinin miktarındaki artış, tüketicinin fayda seviyesinin yükselmesi için yeterli olmadığını gösterir. Yani tüketicinin fayda seviyesinin artması için her iki mal miktarında artış olacağı anlamına gelmektedir. Şekil 45'te olduğu gibi Y ve X malı için **tam tamamlayıcı mallardır** demek yanlış olmayacaktır. Bu durumda farksızlık eğrisi 90 derecelik bir açıyla çizilecektir. Yani ikame derecesi sıfır olacaktır.



Şekil 45

Orijine göre İç Bükey Olduğu Durum: Bu durumun en tipik açıklaması marjinal ikame oranı (MRS) dış bükey farksızlık eğrisinde olduğu gibi eğri üzerinde aşağıya inildikçe azalmaz, aksine artar. Yani marjinal ikame oranı (MRS) *artan* oranlıdır. Şekil 46'da görüldüğü üzere eğri üzerinde aşağıya doğru inildikçe MRS artmaktadır.

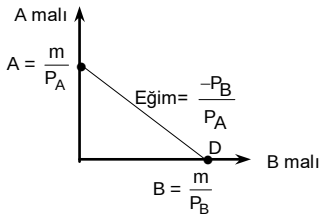


Şekil 46

Bütçe Doğrusu

Bir tüketicinin, malların fiyatları ve tüketicinin geliri sabit iken; tüm gelirini harcayarak satın alabileceği mal demetlerini gösteren noktaların geometrik yeri bileşimine **Bütçe Doğrusu *(Budget Line)*** adı verilir. Bütçe doğrusunda iki malın, ki bunlar A ve B malı olsun, satın alınması durumunda cebirsel olarak şöyle ifade edilir.

$$P_A\,A + P_B\,B = m$$



Şekil 47

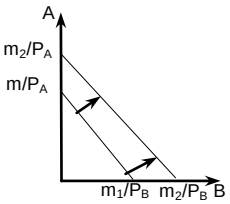
Şekil 47'de bu durumu ifade etmeye çalışalım. Şekle göre bütçe doğrusunun yatay ekseni kestiği noktada (D noktası) gelir ve A, B mallarının fiyatları sabit (veri) iken, tüm gelirini harcayarak satın alabileceği maksimum B malını ifade eder. Diğer taraftan; bütçe doğrusunun düşey ekseni kestiği noktada (C noktası) gelir ve A, B mallarının fiyatları sabit (veri) iken, tüm gelirini harcayarak satın alabileceği maksimum A malını ifade eder. Neticede bütçe doğrusunun eğimi, malların fiyatları arasındaki orana eşittir. Buna göre;

$$\text{Bütçe Doğrusunun Eğimi} = \frac{OC}{OD} = \frac{m}{P_A} / \frac{m}{P_B} = \frac{P_B}{P_A}$$

Bütçe Doğrusunun Eğiminin Değişmesi

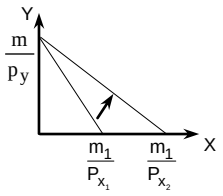
İki durum söz konusudur.

➢ ***Gelirin Değişmesi***; malların fiyatları sabit iken, **tüketicinin parasal gelirinde bir artış,** tüketicinin tüm geliri ile satın alabileceği A ve B malı da artacaktır. Buna göre Şekil 48'de gösterildiği gibi, tüketiciye ait ve başlangıçta $M / P_A - M / P_B$ konumunda olan bütçe doğrusu parasal gelir ile birlikte tüketicinin tüm geliri ile satın alabileceği A ve B malı da artmasıyla bütçe doğrusu $M_1 / P_A - M_1 / P_B$ konumuna gelecektir. Görüldüğü gibi tüketicinin parasal gelirinde bir artış, bütçe doğrusunu paralel bir şekilde sağa kaydırmakta, tersi durumunda tüketicinin parasal gelirinde bir azalış, bütçe doğrusunu paralel bir şekilde sola kaydıracaktır. Dikkat edilmesi gereken nokta, bu durumda, bütçe doğrusunun eğiminin değişmemesidir.



Şekil 48

➢ ***Mallardan birinin fiyatındaki değişme:*** Bu kez tüketicinin parasal geliri sabit iken mallardan birinin fiyatındaki değişme durumudur. Şekil 49'da görüldüğü gibi başlangıçta tüketici m_1 bütçe doğrusuna sahipken mallardan birinin, varsayalım X malı olsun, fiyatında düşme X malından daha fazla tüketilmesine neden olur. Dikey eksende aynı noktayı kesmesinin nedeni ise, tüketici dikey eksendeki noktada tüm parasıyla alabileceği Y malını gösterir. Buna göre X malının fiyatında bir değişme Y malının fiyatını etkilemediği için dikey eksende yeni bütçe doğrusu aynı noktadan çıkacaktır. Fark edildiği üzere yeni **bütçe doğrusunun eğimi öncekine göre daha azdır yani daha yatıktır.**

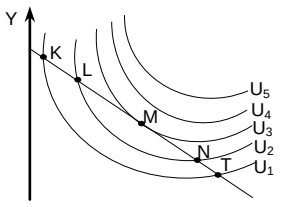


Şekil 49

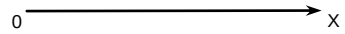
➢ ***Tüketicinin hem geliri hem de malların fiyatları aynı oranda artarsa***, bütçe doğrusu değişmeyecek aynı durumda kalacaktır. Bütçe doğrusu analizinde hem gelir hem de fiyatların arttığı duruma **Saf Enflasyon *(Pure Inflation)*** adı verilir.

Tüketici Dengesi

Şekil 50'ye göre; dış bükey bir farksızlık eğrisinin bütçe doğrusuna teğet olduğu nokta M noktası tüketici dengesi olarak adlandırılır. Tüketici en yüksek faydayı, orijine göre en uzak farksızlık eğrisinden (grafiğe göre U_4 no.lu farksızlık eğrisi) sağlayacağı halde, bütçe doğrusu buna izin vermemektedir. Tüketici birde neden K, L, N ve T noktalarında, bütçe doğrusunu kestiği halde, dengede olamaz. Bunun cevabı bütçe ***farksızlık eğrisinin eğiminin marjinal ikame haddine, $MRS_{X,Y}$ ve bütçe doğrusunun eğiminin de malların arasında ki hadde (P_X / P_Y) eşit olduğunu düşünürsek U_3 no.lu farksızlık eğrisinin bütçe doğrusuna teğet olduğu M noktası, marjinal ikame oranının fiyatlar oranına eşit olduğu mal bileşimini ifade eder.***



Şekil 50



Tüketici dengesinin fayda analizini kardinal fayda teorisiyle analiz etmeye çalışırsak; A ve B mallarından oluşan bir mal bileşiminin içindeki malların miktarın çok az bir değişme olunca, tüketicinin o mal bileşiminden sağladığı fayda düzeyi de çok az değişecektir. Bu durumu marjinal fayda analiziyle analiz etmeye çalışılalım.

A malından sağlanan marjinal fayda (MU_A) + B malından sağlanan marjinal fayda (MU_B) = toplam faydada değişen toplam fayda

Yani, $\Delta A MU_A + \Delta B MU_B = \Delta U$

Ya da kayıtsızlık eğrisi üstünde her noktada tatmin seviyesi (fayda) sabit ise yani ***$\Delta U = 0$.***

$$\text{Yani} \rightarrow \Delta A MU_A = \Delta B MU_B \rightarrow \frac{-\Delta B}{\Delta A} = MRS_{A.B} = \frac{MU_B}{MU_A}$$

Sonuçta A'nın yerine marjinal ikame oranı gerçekte A malının marjinal faydası ile B malının marjinal faydası arasında ki orana eşittir. Aslında marjinal ikame haddinin, fiyatlar arasındaki orana eşit olmasının, her mal için harcanan son liraların tüketiciye sağladığı faydaların eşit olması şarttı da katılırsa, tüketici dengesi aşağıdaki gibi olacaktır.

$$\frac{MU_A}{MU_B} = \frac{P_A}{P_B} \rightarrow \frac{MU_A}{P_A} = \frac{MU_B}{P_B}$$

TÜKETİCİ DENGESİNİN DEĞİŞMESİ

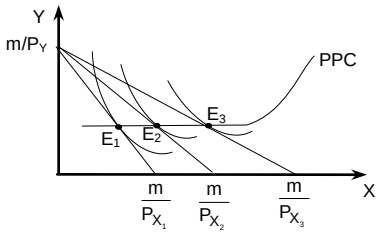
Bütçe doğrusunun biçimsel durumu tüketicinin gelir düzeyine (Y_d), malların fiyatlarına (P_A, P_B), farksızlık paftasının biçimi ise tüketicinin tercihlerine (T) bağlıdır. Bu nedenle; tüketici dengesinde aslında ulaşılan sonuç şöyledir:

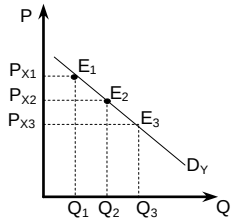
A malından talep edilen miktar (Q_D) = f (Y_d, P_A, P_B, T)

Tüketici, fiyatların ve gelirin nisbi (oransal) seviyesine değil de, mutlak kararlar vermesine bağlı kalarak kararlar vermesine **Para Hayali *(Money Illision***) denir. Para hayalinin olmadığı duruma ise **Talep Fonksiyonun Sıfırıncı Dereceden** olması anlamına gelir.

I- Mallardan Birinin Fiyatında Değişme

Tüketicinin geliri veri iken, mallardan birinin fiyatında bir artma (Düşüş) bütçe doğrusunun eğimini azaltarak (artırarak) dışa (içe) doğru kaydırır. Tüketici, yeni bütçe doğrusunun teğet olduğu farksızlık eğrisine teğet olduğu yeni bir mal sepeti alarak dengeye ulaşır. Şekil 51'de, X malının fiyatında bir azalma olduğunu varsayarsak, X malının fiyatı P_1 iken Q_1 mal satın alarak (E_1 nokrasına denk gelen kadar Y ve X mal bileşimlerinden) dengeye gelmiştir. Ancak; X malının fiyatında bir azalma olduğunda, tüketiciye ait bütçe doğrusu m / P_{x_2} konumuna eğimi azalarak gelecektir. Tüketici bu kez P_2 fiyat düzeyinde E_2 noktasında bulunan mal bileşimlerinin kullanarak dengeye gelecektir. Aynı durum tekrarlanınca, tüketici bu kez P_3 fiyat düzeyinde E_3 yeni denge noktasında mal bileşimlerinin kullanarak dengeye gelecektir. İşte malın fiyatındaki değişim nedeniyle oluşan yeni tüketici denge noktalarının geometrik yeri bileşimlerine **Fiyat Tüketim Eğrisi *(Price-Consumption Curve)*** adı verilecektir. **PCC** şeklinde sembolize edilecektir. Fiyat tüketim eğrisinin Şekil 51'de olduğu gibi talep kanunun geçerli olduğu mallara **Normal Mal** adı verilmektedir.





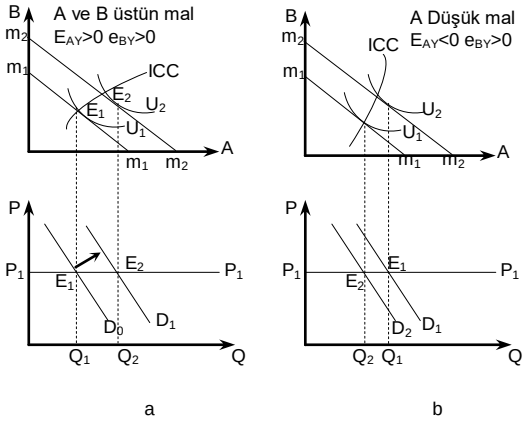
Şekil 51

Fiyat Tüketim Eğrisi *(Price-Consumption Curve)* ve Talebin Fiyat Esnekliği İlişkisi: Fiyat Tüketim Eğrisinin biçimi, talebin fiyat esnekliğini yansıtır. Buna göre;

- **Esnek olmayan talep durumunda, $e_d < 1 \Rightarrow$ fiyat tüketim eğrisi pozitif eğimlidir**.
- Tam esnek talep durumunda, malın fiyatında oluşan bir artış sonucunda, tüketicinin talep ettiği mal miktarı sıfıra düşer sonuçta; mal açısından yeni bir denge durumu ortaya çıkmaz. Bu yüzden fiyat tüketim eğrisinin varlığından söz edilemez. Aslında bu durum, yani talep esnekliğinin tam olması, farksızlık eğrisi teorisinin dış bükeylik varsayımı gereği ile çelişen bir durumdur.
- **$E_d = 1$ durumunda; fiyat tüketim eğrisi yatay eksene paralel bir durum sergiler**
- **Esnek talep durumunda, $e_d > 1 \Rightarrow$ fiyat tüketim eğrisi negatif eğimlidir.**

II- TÜKETİCİNİN GELİRİNDE DEĞİŞME

Bu kez, A ve B gibi iki malın bulunduğu analizde, malların fiyatları veri yani sabit kabul edilip, tüketicinin gelirinde ki bir değişme sonucunda oluşacak denge noktaları ile faydasını maksimize edeceği durumu yansıtır. Şekil 52'de tüketici ilk etapta m_1 gelir düzeyinde E_1 mal sepetini satın alarak dengeye gelir. Tüketici m_2 gelir seviyesinde E_2 mal sepetini satın alarak dengeyi sağlamaktadır. Tüketicinin gelirinin değişmesi sonucu şekilde görüldüğü gibi, ulaşabileceği yeni denge noktalarının geometrik yeri bileşimine **Gelir Tüketim Eğrisi *(Income Consumption Curve)*** adı verilir. **ICC** ile sembole edilir.

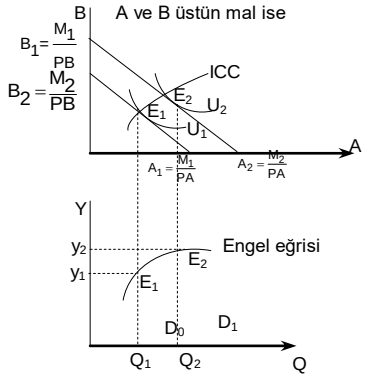


Şekil 52

Şekilde görüldüğü gibi, talebin gelir esnekliği üstün mallarda pozitif, düşük mallarda ise negatiftir. Şekil 52 (a)'da gelir tüketim eğrisinin pozitif eğimli olması durumunda, talebin gelir esnekliği A ve B malları için de pozitif, yani birden büyüktür. Gelir esnekliğini hatırlarsak talebin gelir esnekliğinin birden büyük olması durumunda bu mallar üstün mallar demiştik. Bu durumda her iki mal da üstün maldır. Ancak Şekil 52 (b)'de gelir tüketim eğrisinin önce pozitif daha sonra da negatif eğimli olması, gelir esnekliği açısından A malı için önce pozitif sonra negatif olduğunu gösterir. Bu durumda A malı Şekil 52 (b)'ye göre düşük mal, B malı ise normal maldır.

NOT: Gelir Tüketim Eğrisi, yukarıdaki şekilde olduğu gibi, hangi eksene yakın ise o mal üstün yani normal mal, hangi eksenden uzaklaşıyor ise o eksendeki mal ise düşük (Bayağı, Adi) maldır.

Gelir Tüketim Eğrisi ve ***Engel Eğrisi ilişkisi:*** Hatırlanacağı üzere, iki malın bulunduğu durumda, bu malların fiyatları ve tüketicilerin tercihleri veri iken, tüketicinin her faklı gelir düzeyinde talep ettiği mal miktarlarının geometrik yerinin bileşimlerini gösteren eğriye ***Engel Eğrisi*** denir. Bu durumda engel eğrisi, gelir tüketim eğrisine konu mallardan yalnızca biri, yalnızca tek bir mal için ifade edilmiş halidir. Engel eğrisi, gelir tüketim eğrisinden türetilir. Şekil 53, bu durumu göstermektedir. Şekli dikkatli inceleyin. Y gelir düzeyini, U farksızlık eğrilerini, A ve B malları, E denge noktalarını, ICC gelir tüketim eğrisini göstermektedir.

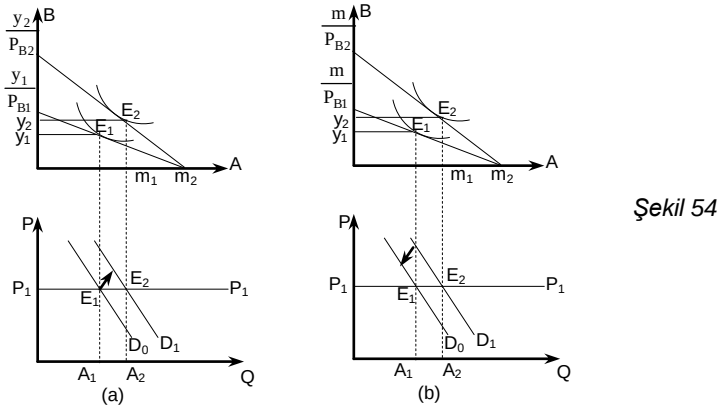


Şekil 53

NOT: A malı üstün mal iken, talebin gelir esnekliği sıfırdan büyük ise, fiyat tüketim eğrisi gibi Engel Eğrisi de pozitif eğimli olur. Gelir esnekliği belli bir gelir düzeyine kadar pozitif sonra negatif eğimli ise, (yani A malı düşük mal olduğunda) Engel Eğrisi de önce pozitif sonra negatif eğimli olacaktır. Talebin gelir esnekliği bire eşit olduğunda; fiyat tüketim eğrisi de Engel Eğrisi de orijinden geçen bir doğru olacaktır. Talebin gelir esnekliği sıfıra eşit olduğunda; fiyat tüketim eğrisi de engel Eğrisi de düşey eksene paralel bir doğru olacaktır. Gelir esnekliği birden küçük ise; Engel Eğrisine herhangi bir noktadan çizilen teğet düşey ekseni keser. Gelir esnekliği birden büyük ise; Engel Eğrisine herhangi bir noktadan çizilen teğet, yatay ekseni keser.

III- DİĞER MALLARIN FİYATLARINDA DEĞİŞME

Burada ki diğer mallar denilen mal grubu; ikame ve tamamlayıcı mallardır. Buna göre, diğer malların fiyatlarında gerçekleşen bir değişme de tüketici dengesi üzerinde etkili olabilmektedir. Şekil 54'te bu durum analiz edilmiştir. Dikkatlice analiz ediniz.



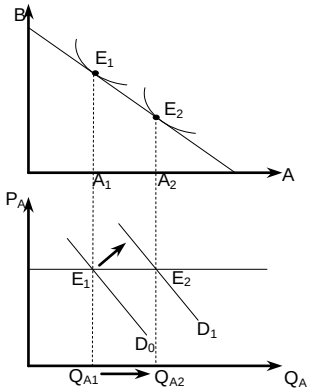
Şekil 54

Bu analizde dikkat edildiği üzere; tüketicinin geliri, A malının fiyatı ve tüketicinin zevk ve tercihleri veri kabul edilerek yalnızca B malının fiyatında oluşan bir azalma sonucu denge noktalarının değişmesi ve akabinde talepte

oluşan bir kayma gösterilmiştir. Şekil 54 (a)'da, tüketilen malın fiyatında oluşan bir azalma tamamlayıcısı olan malın miktarında yani talebinde bir artış yaratarak, sağa kaydırmıştır. Buna bağlı olarak; A malının tüketim miktarı da artmıştır. Ancak Şekil (b)'de ise A malının ikamesi olan fiyatında bir azalma, ikamesi olan malın talep miktarını azaltarak talep eğrisini sola kaydırmıştır. Bu şekilde oluşan talep eğrilerine dikkat ederek, oluşan fiyat tüketim eğrilerinin şekillerini dikkatli incelemek gerekmektedir.

IV- TERCİHLERİN DEĞİŞMESİ

Bu analizde bu kez; tüketicinin geliri, malların fiyatları ve diğer malların fiyatları veri kabul edilerek yalnızca tüketicinin zevk ve tercihlerinde oluşan değişme dikkate alınarak analiz yapılmıştır. Buna göre Şekil 55'te görüldüğü gibi; tüketicinin tercihleri A malı lehine değiştiği varsayılarak çizilmiştir. Şekilde E_1 denge noktası tüketicinin başlangıçta ki tercihini göstermektedir. Ancak tüketici tercihlerini A malı lehine kullanarak değiştirdiği takdirde, bütçe doğrusunun yeni denge noktasına E_2 gelerek yeni mal bileşimlerini tercih edecektir. Sonuç itibariyle, tüketicinin A malı lehine değişen tercihi sonucunda A malının tüketim miktarını Q_{A1}'den Q_{A2}'ye yükseltmesine neden olmaktadır.



Şekil 55

NOT: Hatırlanacağı üzere, aynı farksızlık eğrisi üzerinde her noktada fayda düzeyleri birbirine eşitti. Fayda düzeylerinde bir artış ancak farksızlık eğrisinin sağa doğru yani orijinden uzaklaşmasıyla mümkündü. Buna göre; zevk ve tercihlerdeki değişme farksızlık eğrisi üzerinde bir noktadan başka bir noktaya hareketi ile sağlanmaktadır. Yani, farksızlık eğrisinde herhangi bir değişme (sağa/sola kayma) olmadığından, tüketicinin fayda düzeyi de değişmemektedir. Aynı farksızlık eğrisi üzerinde kalmakta, ancak hangi eksene yakın olan noktayı tercih ederse (yukarıda ki şekilde E_2 noktası gibi) tüketicinin tercihi o malın lehine değişmiştir demek yanlış olmayacaktır. Tersi durumda yani uzaklaşılan eksende ki mal ise tercihi azalmış demek olacaktır.

V- GELİR VE İKAME ETKİLERİ

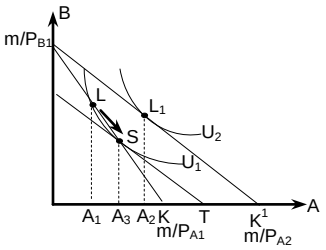
A malının fiyatında oluşan bir artma, A malını ikamesi olan diğer mallara oranla daha pahalı hale getirecektir. Bu durumda tüketicinin sabit nominal (parasal) geliri ile satın alabileceği en çok A malı miktarı da azalmış olacaktır. Yani tüketicinin reel geliri (Y/P_A) de azalmış olacaktır. İşte, bir malın fiyatında oluşan böylesine bir değişim sonucunda, talep edilen miktarın değişmesine nasıl yol açtığını tartışmak üzere, üç etki oluşturulmuştur;

- ***Toplam Etki (Total Effect)***; A malından talep edilen miktarda, oransal (nispi) fiyat yapısında reel gelirinde (Y/P_A) oluşan değişikler sebebiyle gerçekleşen değişmeye toplam etki adı verilir. Toplam aşağıda bahsedilecek olan gelir ve ikame etkilerinin toplamına eşittir.
- ***İkame Etkisi (Substitution Effect)***; A malından talep edilen miktarda, oransal (nispi) fiyat yapısında oluşan değişiklik nedeniyle gerçekleşen değişmeye ikame etkisi adı verilir.
- ***Gelir Etkisi***; A malından talep edilen miktarda, reel gelirde oluşan değişme sebebiyle gerçekleşen değişime gelir etkisi adı verilir.

NOT: Gelir ve ikame etkileri mal türleri itibariyle üstünlük gösterebilmektedirler. Bunlar;
Normal mallarda; gelir etkisi, reel gelirin değişimine neden olan fiyat değişmesi ile reel gelirdeki değişmenin yol açtığı talep değişmesinin ters yönlü olması dolayısıyla negatif eğimlidir. İkame etkisi normal mallarda negatiftir. Düşük mallarda; gelir etkisi pozitiftir. İkame etkisi düşük mallarda negatiftir.

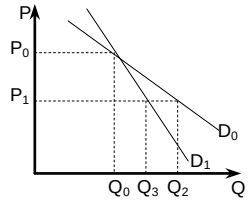
VI- HICKS ANALİZİ

Bir malın fiyatında oluşan değişim nedeniyle, aynı malın talep miktarını değiştiren bir tüketici, ne kadarını ikame ne kadarını da gelir etkisiyle değiştirdiğini bulmak için gelir ve ikame ve gelir etkilerini ayrıştırmak gerekmektedir. Ancak böyle bir analiz için bazı varsayımlar gereklidir. Bunlar***; A malının fiyatında bir azalmanın tüketicinin reel gelirinde oluşturduğu artışın tüketiciden biran için geri alındığını ve yani reel gelirde oluşan artışın telafi edildiği, tüketicinin reel gelir düzeyinin başlangıç seviyesinde sabit olduğudur. Tüketicinin reel gelir düzeyinin başlangıç seviyesinde sabit olduğunu varsaymanın yöntemlerinden biri; fayda düzeyini başlangıç düzeyinde tutmaktır.*** Bu yöntem **Hicks** tarafından geliştirilmiştir. Bu durumu Şekil 56 yardımıyla analiz edelim;



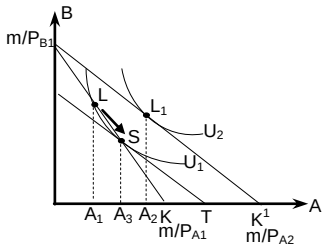
Şekil 56

Yukarıdaki şekilde; A malının fiyatı m / P_{A1} durumundayken tüketici U_1 farksızlık eğrisini kullanmaktadır. Buna karşın, A malının fiyatı m / P_{A2} durumundayken tüketici U_2 farksızlık eğrisini kullanmaktadır. Ancak A malının fiyatında oluşan düşme sonucu bütçe doğrusu yatıklaşarak L_1 noktasındaki mal bileşimini alarak dengeye ulaşacaktır. Yani A malının fiyatında değişmenin toplam etkisi, $A_1 – A_2$ mesafesine eşittir. Hicks analizinde, toplam etkinin ne kadarını ikame ne kadarını da gelir etkisiyle değiştirdiğini bulmak için yeni bütçe doğrusuna paralel olan hem de ilk U_1 farksızlık eğrisine teğet olan **bir telafi edilmiş bütçe doğrusu *(compensated budget line)*** çizilir. Şekil T ile gösterilen bu doğrunun kapsadığı reel gelir, daha önce çizilen bütçe doğrusunun kapsadığı reel gelir ile aynıdır. Şeklide gelir etkisi negatif etkiye sahiptir ve bu nedenle A malı üstün bir maldır. Şekil 57'de fiyat-talep ilişkisini gelir ve ikame etkileri ile temsil eden D_0 eğrisine **alışılmış talep eğrisi *(ordinary demand curve)*** adı verilir. Oysa fiyat-talep ilişkisini, yalnızca ikame etkisiyle temsil eden D talep eğrisine ise **telafi edilmiş talep eğrisi *(compensated demand curve)*** adı verilir. Telafi edilmiş talep eğrisi, fiyat-talep ilişkisini hem nominal gelirin, B malının fiyatının ve tercihlerin hem de reel gelirin veri kabul edildiği varsayımları altında temsil eden bir eğridir. **İkame etkisi daima negatif eğimli olduğundan, telafi edilmiş talep eğrisi de her zaman negatif eğimlidir**. **Üstün mallarda gelir etkisi negatif olduğundan alışılmış talep eğrisi, telafi edilmiş talep eğrisinden daha yatıktır.**



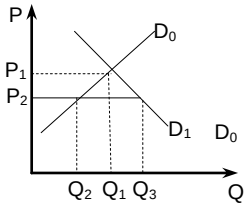
Şekil 57

Şekil 58'de ise, A malının düşük bir mal olduğu varsayımı altında tüketici başlangıçta U_1 farksızlık eğrisinin K_1 bütçe doğrusuna teğet olduğu E_1 mal bileşimini kullanmakta. Ancak A malının fiyatı düştüğünde ise U_2 farksızlık eğrisinin yeni bütçe doğrusuna (K_2) teğet olduğu E_2 mal bileşimini kullanmaktadır. A malının fiyatı Şekil 59'da görüldüğü gibi, P_1'den P_2'ye düşünce, A malının talep edilen miktarı negatif ikame etkisi nedeniyle Q_1, Q_3 kadar artmıştır. Ancak pozitif gelir etkisi nedeniyle de Q_3, Q_2 kadar azalmıştır. Şekil 58'de negatif ikame etkisi pozitif gelir etkisinden Q_1, Q_2 kadar küçüktür. Bu nedenle Şekil 58'de toplam etki pozitiftir.



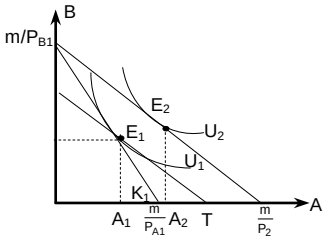
Şekil 58

Şekil 58'de A malı talep kanununun geçersiz olduğu, yani pozitif eğimli talep eğrisine sahip olan düşük bir maldır. Bu tür düşük mallara **Giffen Mal** adı verilir. **Giffen mallara ait talep eğrisi, alışılmış talep eğrisinin pozitif eğimli olması, gelir etkisinin pozitif olması ve de negatif ikame etkisinden büyük olmasından dolayı pozitif eğimlidir.**



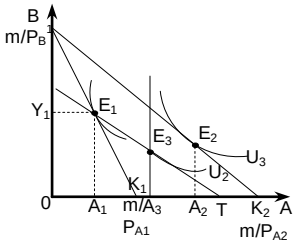
Şekil 59

VII- SLUTSKY ANALİZİ



Şekil 60

Şekil 60'ta görüldüğü gibi, A malını fiyatının düşmesi sonucu tüketicinin reel gelirinde yarattığı artış, parasal gelirin satın alma gücü başlangıç düzeyinde sabit tutularak Slutsky analizi gerçekleştirilir. Başlangıçta P_1 fiyat düzeyinde E_1 mal bileşimlerini tüketerek dengeye gelmektedir. Ancak P_2 fiyat düzeyinde E_2 mal bileşimlerini tüketerek dengeye gelmeye çalışacaktır. İşte, analizde toplam etkinin ne kadarının gelir ne kadarının ikame etkisi olduğunu anlamak için K_1 bütçe doğrusuna paralel bir yeni bütçe bir bütçe doğrusu (eski K_1 bütçe doğrusunu E_1 noktasında kesen) çizilir. Bu yeni bütçe doğrusu, T bütçe doğrusudur. Sonuçta T bütçe doğrusu, eski K_1 bütçe doğrusunu E_1 noktasında kesen ve aynı mal bileşimlerinin satın alınmasını sağlamaktadır. Tüketicinin reel gelirini başlangıç seviyesinde tutan T doğrusu **telafi edilmiş bütçe** doğrusudur.



Şekil 61

Şekil 61'e göre; başlangıçta E_1 noktasında mal bileşimini satın alarak faydasını ençoklaştıran tüketici, A malının fiyatı düşünce T telafi edilmiş bütçe doğrusunun oluşturduğu aynı E_1 mal bileşimini alarak faydasını ençoklaştıramaz. Çünkü U_1 kayıtsızlık eğrisi T telafi edilmiş bütçe doğrusuna teğet değildir. Tüketici B malı yerine fiyatı azalan A malını ikame ederek U_2 kayıtsızlık eğrisinin T telafi edilmiş bütçe doğrusuna teğet olan E noktasındaki mal bileşimlerini satın alarak dengeye ulaşır. Tüketici, A_1 kadar mal tüketirken, reel geliri sabit olduğundan, A malının fiyatı düşmesinden kaynaklı olarak daha fazla A malı yani A_3 kadar tüketmesi ikame etkisidir. Şekle göre ise toplam etki A_1 A_2 kadardır. Buna göre toplam etkiden (A_1 A_2)ikame etkisini (A_1 A_3) çıkarırsak gelir etkisini (A_2 A_3) bulabiliriz. Şekilde gelir etkisinin negatif olması sonucunda, A malının üstün bir mal olduğu anlaşılabilir.

VIII– GIFFEN MALI

Pozitif gelir etkisinin negatif ikame etkisinden büyük olduğu mallara yani talep kanunun geçersiz olduğu mallara**, Giffen Malı** adı verilir. Giffen malın ait sadece bir örnek vardır. 19 yy da tam tarih vermek gerekirse 1845 yılında, İrlanda'da patates arzının düşmesi nedeniyle patates fiyatları artmaya başlamıştır. Buna karşın patatesin talep miktarı da artmıştır. Bu duruma **Giffen Paradoksu** adı verilmiştir. Bir malın Giffen malı olabilmesi için o malın tüketici bütçesinde ki payının çok yüksek olması gerekmektedir. Ancak herhangi bir malın bir tüketici için Giffen malı olması aynı malın piyasa talebi açısından Giffen olması anlamına gelmez. Yani bir tüketici için pozitif eğimli olan bir malın talep eğrisinin, piyasa talep eğrisi negatif eğimli olabilir.

NOT: tüketiciye aynı tatmin düzeyini sağlayan bugünkü ve yarınki tüketim bileşimlerinin geometrik yeri bileşimlerine **zamanlar arası farksızlık eğrileri *(inter temporal indifference curves)*** adı verilir. Ancak tüketicinin sahip olabileceği alternatif bugünkü ve yarınki tüketim bileşimlerinin geometrik yeri bileşimlerine **zamanlar arası bütçe doğrusu *(inter temporal budget line)*** adı verilir. Zamanlar arası bütçe doğrusunun eğimi 1/1 + r'dir. Buradaki r, faiz oranını göstermektedir. Bir de hükümetlerin yasal olmayan faaliyetleri önlemeye çalışmalar yapması yani tedbirler alması, bireylerin kanuni olmayan faaliyetlere tahsis ettikleri sürenin ve neticede suç sayısının artmasına **suç önleme paradoksu *(paradox of crime prevention)*** adı verilir.

BÖLÜM IV
ÜRETİM ANALİZİ

I- ÜRETİM YÖNTEMİ

Bir birim çıktı elde etmeyi sağlayan her türlü girdi bileşimine **üretim yöntemi *(production process)*** ya da **üretim tekniği *(production technique)*** adı verilir. Üretim yöntemlerinin hepsine beraber **üretim teknolojisi *(technology of production)*** adı verilir.

Üretim yönteminin ya da üretim tekniğinin sahip olması gereken özellikler ya da varsayımlar:

- ***Bedava üretimin olmaması (No Free Production):*** Bu varsayıma göre, girdi kullanmadan üretim yapmak mümkün değildir. Yani kullanılan girdi miktarı sıfır ise üretim miktarı da sıfırdır.
- ***Üretimin tersine çevrilemezliliği (Nonreversibility of Production):*** Bu varsayıma göre, belli oranda girdiler kullanılarak belli oranda çıktı bir defaya mahsus üretildikten sonra, üretilen belirli miktarda çıktı başlangıçta üretilen çıktı kadar girdiye dönüştürülemez. Daha iyi anlaşılması için bir örnek verirsek; ekmek üretmek için 2 birim sermaye ve 3 birim emek kullanılıyorsa, bu kez, bir birim ekmek kullanılarak 2 birim sermaye ve 3 birim emek üretilemez.
- ***Üretimin bedava yok edilebilirliği (Free Disposability of Production):*** Bu varsayıma göre ise, belli miktarda girdi ile belli sayıda ***output*** yani çıktı sağlamak ihtimal dahilinde ise aynı miktarda girdi yani ***input*** ile daha az miktarda ***output*** üretmek sağlamak ihtimal dahilindedir. Böyle bir varsayımın amacı, örneğin bir firmanın en son ürettiği ürünlerden zarar etmesi ve o malların yok edilmesi firmaya yüklediği zarardan daha az olması durumunda geçerlidir.
- ***Üretimin toplanabilirliliği (Addivity Of Production):*** Bir malı farklı üretim metodu ile üretmek teknolojik olarak mümkün ise, aynı malı bu yöntemlerin toplamından oluşan bir üretim metodu ile üretmekte teknolojik olarak mümkündür.
- ***Üretimin Bölünebilirliliği (Divisibility Of Production)***
- ***Dış bükeylik ya da Konvekslik.***

II- ÜRETİM FONKSİYONU

Üretim teknolojisi, teknolojik olarak etkin olan ve etkin olmayan üretim yöntemlerinden oluşur. Firmalar açısından, teknolojik olarak etkin olan üretim yöntemlerinin tümüne **üretim fonksiyonu *(Production Of Function)*** adı verilir. Yani üretim fonksiyonu; teknoloji sabit iken belli miktarda girdilerle sağlanabilecek en çok üretim miktarını gösterir. Üretim fonksiyonunda bazı terimlerin sembolize edilmiş hali şöyledir. Emek (L), Sermaye (K), doğal kaynaklar (N), Enerji miktarı (E), Q ise fonksiyona dahil edilen girdilerin kullanımıyla sağlanacak maksimum üretim miktarıdır. Bu durumda fonksiyonel olarak üretim fonksiyonu;

Q= f (L, N, K; E,…..)'dir.

Görüldüğü gibi üretim fonksiyonu girdilerle çıktılar arasında fiziksel bir ilişkiden ibarettir.

A. KISA DÖNEM ÜRETİM FONKSİYONU

Üretim sürecinde kullanılan girdilerden en az birinin miktarı veri iken, belli miktarlardaki girdilerle sağlanabilecek en çok üretim miktarını, yani çıktı miktarını ifade eder. Kısa dönem analizde kullanılan girdilerin iki tane olduğu, bunların emek ve sermaye olduğu, değişen girdinin emek sabit olanın ise sermaye olduğu kabul edilir. Yani kısa dönem üretim analizinde, emek, **değişken girdi *(variable input)*** sermaye ise **sabit girdi *(fixed input)*** kabul edilerek analiz gerçekleştirilir.

a. Toplam Ürün, Ortalama Ürün ve Marjinal Ürün

Belli bir üretim sonucunda sermaye veri iken, değişen emek miktarlarında sermaye ve emeğin üretime katılmaları sonucunda elde edilebilecek üretim miktarına **toplam ürün *(Total Production)*** adı verilir. Toplam ürünün işçi başına üretim miktarına ise **ortalama ürün *(Averaga Production)*** adı verilir. İlave işçi kullanımı sonucunda toplam üretimde meydana gelen değişmenin ilave işçi miktarına bölümü ise **emeğin marjinal ürünü *(Marginal Product Of Labour)*** olarak ifade edilir. Bu durumu aşağıdaki tablo yardımıyla analiz etmeye çalışalım. Bu tabloda **sermaye miktarı (K)** kısa dönem analizde sabit kabul edildiğinden yer verilmeyecektir ya da üretimin her aşamasında sermaye miktarını 8 kabul edelim ve kısa dönem analizde sermaye miktarı veri olduğundan hesaplamalara dahil edilmeyecektir.

Emek Miktarı (L)	*Toplam Ürün (TP)*	*Marjinal Ürün (MP_L)*	*Ortalama Ürün (AP_L)*
0	0	0	0
1	20	20	20
2	60	40	30
3	90	30	30
4	112	22	28
5	112	0	22.4
6	108	–4	18

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi emeğin marjinal ürünü (MP_L) işçi miktarının bir birim değişmesi sonucu toplam ürün üzerinde yarattığı değişimdir. Bu anlamda emeğin marjinal ürünün formülü şu şekilde yazılabilir.

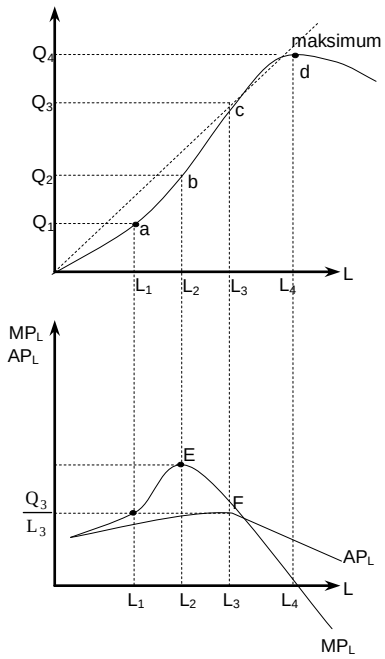
$$MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta Q_L}$$

Emeğin ortalama ürünü ise üretimin her aşamasında toplam ürünün işçi miktarına bölümü ile sağlanmaktadır. Formül ise

$$AP_L = \frac{TP_L}{Q_L}$$ 'dir.

Tabloya incelediğimizde; firma hiç işçi istihdam etmezken, üretim miktarı sıfırdır ve dolayısıyla emeğin marjinal ürünü (MP_L) ve emeğin ortalama ürünü de (AP_L) sıfır olacaktır. Ancak birinci işçinin istihdam edilmesiyle üretim miktarı artmaktadır. İşçi artışı 1 olduğundan emeğin marjinal ürünü (MP_L) ve emeğin ortalama ürünü de (AP_L) 20 olacaktır. Firmanın 2. işçiyi istihdam etmesiyle (birinci işçinin üretimin diğer işleriyle ilgilendiğinden) üretim miktarı daha fazla artacaktır. Tablomuza göre 5. işçiye kadar her ilave işçinin üretime katkısı söz konusudur. Ancak 3. işçiden sonra azanla oranlı olmaktadır. (Örneğin bir ayakkabı atölyesinde 2 ayakkabı makinesi var ve

başlangıçta 2 işçi kullanılıyor. 3. işçinin alınması işçi sayısının makine sayısına oranla fazla olması anlamına gelecektir ve 3. işçi ancak diğer işçilerin çalışmadığı zamanlarda ayakkabı üretebilecektir. 3 ten fazla işçi alınması durumunda ise her ilave işçi makinelerin önünde ayakkabı üretmek için sıra beklenmesi nedeniyle üretime katkıları yani marjinal ürünleri azalacaktır.) Ancak 5. işçinin üretime katılımı artık katkısı yani marjinal ürünü sıfır olacaktır. Bu durumu grafikle göstermeye çalışalım.



Şekil 62

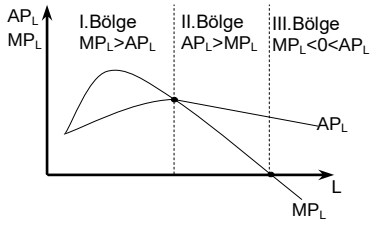
Şekle göre toplam ürünün eğimi, b noktasına kadar yani L_2 işçiye kadar artmakta, sonra azalmaya başlamaktadır. Bu noktaya yani toplam ürünün eğiminin azaldığı noktaya **büküm noktası *(Inflection Point)*** adı verilir. Buna karşın toplam ürünün maksimim olduğu noktada ise marjinal ürün görüldüğü gibi sıfır olmakta, toplam ürün azalmaya başladığında ise marjinal ürün negatif değer almaktadır. Marjinal ürün eğrisi ortalama ürün eğrisinin üzerinde olduğu yerde ortalama ürün eğrisi pozitif eğimli olmakta yani yükselmektedir. Marjinal ürün eğrisi ortalama ürün eğrisini kestiği noktada ise yani $MP_L = AP_L$, ortalama ürün maksimumdur. Toplam ürün eğrisi üzerinde bir noktayı orijine birleştiren doğrunun eğimi ortalama ürüne eşittir. **Toplam ürün eğrisinin üzerinde ki noktaları orijine birleştiren doğruların eğimlerinin b noktasına kadar artması ve daha sonra azalması ortalama ürün eğrisinin U biçiminde olmasının nedenidir.** Marjinal ürün, toplam ürün eğrisine eğimine eşittir. Çünkü marjinal ürün, toplam ürün eğrisinin bir noktadaki eğimine yani birinci türevine eşittir.

Teknoloji seviyesi ve diğer girdilerin miktarları veri iken bir girdinin miktarı arttıkça toplam ürünün Şekil 62'de olduğu gibi bir noktaya kadar artması ve o noktadan itibaren azalması yani ilave işçilerin üretime katkıları bir noktadan sonra azalan oranlı olması kuramı **Azalan Verimler Kanunu *(Law of Diminishing Returns)*** ya da **Değişen Girdi Oranları Kanunu** olarak adlandırılır. Dikkat edilirse azalan verimler kanunu yalnızca kısa dönem analizlerde kullanılabilir.

NOT:

a) TPP'nin büküm noktasını bulmak için TPP fonksiyonunun türevi alınıp sıfıra eşitlenir. Büküm noktasındaki üretim miktarı bulunur. Fonksiyon üçüncü dereceden bir fonksiyon ise ($2 Q^3$ …) gibi o zaman iki kez türevi alınıp sıfıra eşitlenir.

b) APP'nin minimum olduğu, yani kapanma noktasındaki üretim düzeyini bulmak için TPP Q'ya bölünür, APP bulunur. Bu kez APP'nin türevi alınıp sıfıra eşitlenir.



Şekil 63

b- Üretimin Üç Bölgesi

I. Şekil 63'te görüldüğü gibi, I. Bölgede, AP_L artmakta ve emeğin marjinal ürünü emeğin ortalama ürünün üzerinde seyretmektedir.

II. Bölgede, emeğin marjinal ürünü ortalama ürüne eşit ve üzerinde seyretmektedir. Bu bölgede ortalama ürün maksimum noktaya ulaşmaktadır.

III. Bölgede emeğin azalan ortalama ürünü pozitif ve marjinal ürün ise negatif bir değer almaktadır.

B- UZUN DÖNEM ÜRETİM FONKSİYONU

Üretim sürecinde kullanılan tüm girdilerin miktarlarının değiştirilebildiği (bu dönemde değişken girdi ve sabit girdi ayırımı söz konusu olmaktadır) durumda, belli miktarda girdi kullanılarak sağlanacak en çok üretim düzeyini ifade eder. Yani uzun dönem üretim fonksiyonu şöyledir.

Q = f (K, L)'dir.

a. Eşürün Eğrileri

Alternatif girdi bileşimleriyle aynı miktarda çıktı üreten noktaların geometrik yeri bileşimlerine **eşürün eğrisi *(isoquant curve)*** adı verilir. Eşürün sayısının birden fazla olması durumunda gösterilen grafiğe **eşürün paftası *(isoquant map*)** adı verilir.

Varsayımları;

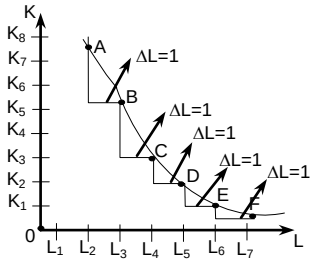
- Tüm girdiler değişkendir
- Üretimde iki girdi kullanılmaktadır. (Emek ve sermaye) üretim fonksiyonu Q = f (K, L)'dir.
- İnceleme döneminde teknoloji sabittir.
- Girdiler sürekli olarak birbirleriyle İkame edilebilirler. 3. varsayım eş ürün eğrilerinin kısa dönem de değişmemesini sağlar.
- Eşürün eğrilerinin sürekli, yani kesiksizdir.

aa- Eşürün eğrilerinin Özellikleri

- Birbirlerini kesmezler
- Negatif eğimlidirler. Eşürün eğrisi boyunca girdilerden birinin miktarı artınca diğer girdinin miktarı azalır. Eşürün eğrilerinin negatif olmalarının, her girdinin marjinal ürününün pozitif olması anlamındadır.
- Orijinden uzaklaştıkça daha fazla bir üretim düzeyine ulaşırlar
- Orijine göre dış bükeydirler

ab- Marjinal Teknik İkame Oranı (MRTS)

Üretici bir eşürün eğrisi üzerinde her noktada aynı üretim düzeyini sağlayabileceğini bildiğinden bir noktada istediği noktaya geçebilir. Ancak bu durumda üretimde kullandığı girdilerden birinin miktarını artırmak için diğerinin miktarını azaltmak zorundadır (negatif eğimli olduğu için) . Bu yüzden üreticinin bir eşürün eğrisi üzerinde bir birim emek girdisi kullanmak için teknolojik açıdan vazgeçmeye razı olduğu sermaye girdisi miktarına, emeğin sermaye için **marjinal teknik ikame oranı *(marginal rate of technical substitution)*** adı verilir. MRTS şeklinde sembolize edilir. Bu anlamda bir eşürün eğrisi üzerinde her noktada MRTS aynı değildir.



Şekil 64

Şekil 64'e göre, A girdi bileşiminde ilave bir birim emek kullanılırken bir birimden fazla sermaye kullanılmaktadır. B, C, D, E ve F girdi bileşimlerinde ise emek oranı her seferinde 1 birim kullanılırken sermaye miktarı giderek azalmaktadır. Bu durum eşürün eğrisi boyunca aşağıya doğru gidildikçe emeği ikame eden sermaye miktarının giderek azalması yani marjinal teknik ikame haddinin azalması **azalan marjinal teknik ikame haddi** gereğidir. Buna göre marjinal teknik ikame haddi yani MRTS şu şekilde formülleştirilir.

$$MRTS_{KL} = \frac{-\Delta K}{\Delta L}$$

Bu şekilde olursa normal şartlarda eşürün eğrisinin eğimine eşittir. Ancak marjinal teknik ikame haddi mutlak değer içindedir. Yani pozitif değer alacaktır.

NOT: Uzun dönem üretim fonksiyonu analiz edilirken, eşürün eğrilerinin pozitif olduğu kısımları ihmal edilir. Eşürün eğrilerinin pozitif ve negatif bölgelerini birbirinden ayıran çizgilere **Sırt Çizgileri *(Ridge Lines)*** adı verilir. Sırt çizgileri arasında kalan ve eş ürün eğrilerinin negatif eğimli kısımlarını kapsayan alan **Üretimin İktisadi Bölgesi *(Economic Region of Production)*** adını alır.

ac- Ölçeğin Verimi

Ölçeğe göre getiri, üretim faktörlerinde aynı anda ortaya çıkan değişmeye karşı, üretimin duyarlılığını gösterir.

- Firmanın kullandığı girdi miktarını artırdığı oranla, çıktı miktarını artırdığı oran eşit ise bu duruma kısaca **Ölçeğe Göre Sabit Getiri** ya da **Verimi *(Constant Returns To Scale)*** adını alır.
- Firmanın kullandığı girdi miktarını artırdığı oran, çıktı miktarını artırdığı orandan büyük ise bu duruma kısaca **Ölçeğe Göre azalan Getiri** ya da **Verimi *(Decreasing Returns To Scale)*** adını alır.
- Firmanın kullandığı girdi miktarını artırdığı oran, çıktı miktarını artırdığı orandan küçük ise bu duruma kısaca **Ölçeğe Göre Artan Getiri** ya da **Verimi *(Increasing Returns To Scale)*** adını alır.

Bir firmanın kullandığı üretim faktörleriyle, aynı firmanın ürettiği mal miktarları arasındaki fiziki bağlantıları açıklamak üzere, çeşitli üretim fonksiyonları geliştirilmiştir. Bu fonksiyonlardan en çok kullanılanı, **Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu'**dur. Bu fonksiyon en genel şekliyle şöyledir.

$Q = A. K^{\alpha} . L^{\beta}$'dir.

Cobb-Douglas Üretim fonksiyonu, parametrelerin pozitif, değişkenlerin ise negatif olmayan değerleri için tanımlıdır. Fonksiyonda yer alan terimler, parametreler ve değişkenler şeklinde ikiye ayrılır.

A, α ve β fonksiyon parametreleri veya fonksiyon sabitleridir. Q, K ve L fonksiyon değişkenleridir. Bu fonksiyonun bazı özellikleri ise,

- ***Cobb- Douglas Üretim fonksiyonu*** $k = \alpha + \beta$ derecesinden homojendir.
- $k = \alpha + \beta = 1$ özel durumunda üretim fonksiyonu doğrusal homojendir.
- Cobb- Douglas Üretim fonksiyonuna ait eşürün eğrileri negatif eğimidir.
- K ve L'nin pozitif değerleri için eşürün eğrileri kesinlikle orijine göre dış bükeydir.

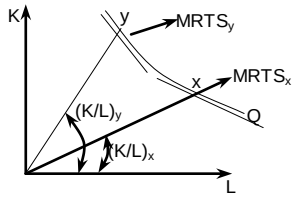
NOT 1: Cobb-Douglas Üretim fonksiyonunun parametrelerinden biri olan A boyut katsayısı olarak adlandırılır. Bu ismin verilmesinin nedeni ise bu katsayının alacağı değerin K ve L'yi ölçmek için kullanılan ölçü birimlerinden etkilenmemesidir.

NOT 2: Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonunda $Q = A. K^{\alpha} . L^{\beta}$ fonksiyonunda

- $\alpha + \beta = 1$ durumunda **Ölçeğe Göre Sabit Getiri** ya da **Verimi *(Constant Returns To Scale)*** adını alır. Ancak sermaye ve emek arasında ki ikame sınırlıdır.
- $\alpha + \beta > 1$ durumunda **Ölçeğe Göre Artan Getiri** ya da **Verimi *(Increasing Returns To Scale)*** adını alır.
- $\alpha + \beta < 1$ durumunda **Ölçeğe Göre azalan Getiri** ya da **Verimi *(Decreasing Returns To Scale)*** adını alır.

ad- İkame Esnekliği

Herhangi bir eşürün eğrisi üzerinden diğerine geçildiğinde ki geçilen bir nokta dikey eksene yani sermayenin bulunduğu eksene yaklaşıyorsa bu durumda **sermaye yoğun üretim,** diğer eksene yani emeğin bulunduğu eksene yakın bir nokta tercih ediliyorsa bu durumda ise **emek yoğun üretimden** söz etmek gerekecektir.



Şekil 65

Şekil 65'te gösterildiği gibi üretici Y noktasından X noktasına geçtiğinde, üretimin **emek yoğun üretime** yaklaştığı varsayılır. Bu durumda, sermaye emek oranındaki değişmenin, marjinal teknik ikame haddinde oluşan değişmeye oranına **İkame Esnekliği *(Elasticity of Substitution)*** adı verilir. ***k*** ile sembolize edilir. Buna göre:

$$k = \frac{\text{Sermaye / Emek Oranındaki \% Değişim, } \%\Delta (K / L)}{\text{Marjinal Teknik İkame Haddinde Oluşan \% Değişim, \% MRTS}}$$

İkame esnekliği katsayısı, negatif eğimli eşürün eğrileri için her zaman sıfırdan büyüktür, yani pozitiftir. İkame esnekliği katsayısı pozitif değeri ne kadar küçük olursa, girdilerin birbirleriyle ikamesi de o kadar zor olacaktır. Bu durumda negatif eğimli eşürün eğrisi de oransal olarak daha yatık olacaktır. İkame esnekliği sonsuz olduğu durumda oluşan fonksiyona**, Doğrusal Üretim Fonksiyonu** adı verilir. Sermaye ve emek arasında ikamenin hiç olmadığı duruma ise **sabit oranlı üretim fonksiyonu *(Fixed-Proportions Production Function)*** ya da **Leontief Üretim Fonksiyonu** adı verilir.

NOT: İkame esnekliğinin 0 ,1 ve ∞ değerlerinden başka değer almaması durumunda oluşan üretim fonksiyonuna **İkame Esnekliği Üretim Fonksiyonu** *(Constant Elasticity of Substitution Production Function)* ya da kısaca **CES üretim fonksiyonu** adı verilir.

III- MALİYETLER

Bir firmanın üretim aşamasında katlanmak zorunda olduğu her şey firmanın maliyeti ***(cost)*** olarak tanımlanır. Herhangi bir şeyi elde etmek için vazgeçilen şey **alternatif maliyet *(alternativ cost)*** ya da **fırsat maliyeti *(opportunity cost)*** olarak tanımlanır. Örneğin üniversiteye gitmenin fırsat maliyeti, bir işte çalışmaktır. Üretim analizinde ise üç kalem üretmek yerine iki silgi üretilebilir ise ve iki silginin fırsat maliyeti üç kalemdir. İktisat teorisinde üretim maliyetleri, çoğu zaman alternatif maliyet anlamında algılanır. Bu şekilde bir örnekleme yaparsak; K malının üretiminde kullanılan L girdisinin alternatif maliyeti, L girdisinin en iyi alternatif üretim sahalarında sağlayacağı gelire eşittir. Bu yüzden, K malının üretiminde kullanılan L girdisinin en iyi alternatif üretim sahasında sağlayacağı gelirdir.

Bu anlamda maliyetler iki şekilde tanımlanabilir;

- ***Açık Maliyetler (Explicit Costs):*** Üretim aşamalarında işletmenin sahibi olmayanlara yapılan parasal ödemeleri ifade eder. Tabi karşılık olarak ta üretime katılmaları karşılığında bu ödemeler gerçekleştirilir. Mesela,

yarı mamul, hammadde, işçi ödemeleri gibi… Açık maliyetlere bazen parasal maliyetler ya da muhasebe maliyetleri de denir.

- ***Zımni Maliyetler*** ya da ***Örtük Maliyetler (Implicit Costs)****:* Üretim aşamalarında işletmenin sahibi olanlara yapılan parasal ödemeleri ifade eder. Tabi karşılık olarak ta üretime katılmaları karşılığında bu ödemeler gerçekleştirilir. Yani o işletmenin sahibi olanlara yapılan ödemelerdir. Örneğin bir işletme, üretimde sahibi olduğu kendi otomobilini ya da makinelerini kullanması gibi. Zımni maliyet, gerçekte işletmenin sahip olduğu girdileri kullanması sonucu ortaya çıkar.

Bir işletmenin satış hâsılatından (ürettiği malın fiyatı x ürettiği malın miktarı) maliyetlerin çıkartılması sonucu ulaştığı değere kâr ***(profit)*** adı verilir. Ancak kâr türleri ise satış hâsılatından çıkartılan maliyetlere bağlı olarak farklı tanımlanabilir. Bunlar;

- Muhasebe karı = Satış hasılatı – Açık maliyet
- İktisadi kâr (Ekonomik kâr ya da Aşırı Kâr) = Satış hasılatı – Tüm girdilerin alternatif maliyeti
- İktisadi kâr (Ekonomik kâr ya da Aşırı Kâr) = Satış hasılatı – (Açık + Örtük Maliyet)
- İktisadi kâr (Ekonomik kâr ya da Aşırı Kâr) = Muhasebe Kârı – Örtük Maliyet
- Normal kâr = Bir işletmenin bir faktörü üretimde tutmasına yetecek kadar gerekli olacak kâr düzeyidir.

Başka bir deyişle firmanın satış hasılatının, Açık Maliyet ve Örtük Maliyetin toplamına eşit olduğu durumdur. Yani ne kâr ne de zarar durumudur ya da "İktisadi Kâr (Ekonomik Kâr ya da Aşırı Kâr) = Satış hasılatı – Tüm girdilerin alternatif maliyeti" hesaplamasının sonucunun sıfır olduğu durumdur.

NOT: Aşırı kâr, bizim anladığımız anlamda kâr kavramına eşittir. Örneğin bir firmanın satış hasılatı 100 TL ve üretim maliyeti ise 99 TL ise firmanın aşırı kârı (satış hasılatı 100 TL – üretim maliyeti ise 99 TL = 1 TL) 1 TL'dir. Görüldüğü gibi aşırı kâr için firmanın satış hasılatının üretim maliyetini aşması yeterlidir. **Aşırı kâr kavramı, iktisadi kâr ya da ekonomik kâr ile aynı anlamda kullanılmaktadır. Nor-mal kâr** ise firmanın satış hasılatının, üretim maliyetine eşit olması durumunda geçerlidir. Örneğin bir fir-manın satış hasılatı 100 TL ve üretim maliyeti ise 100 TL ise firmanın normal kârı (satış hasılatı 100 TL – üretim maliyeti ise 100 TL = 0 TL) 0 TL'dir. Bu durumda firma normal kâr ile çalışıyor denir. **Görüldüğü gibi normal kâr için firmanın satış hasılatının üretim maliyetine eşit olması yeterlidir.**

A- KISA DÖNEM MALİYETLER

Ekonomide dönem kavramlarını tekrar hatırlayalım Dönem ile ilgili ilk çalışmalar Alfred Marshall tarafından yapılmıştır. Marshall dönemleri 4 ana başlıkta incelemiştir.

- Çok kısa dönem (piyasa yada Pazar dönemi)
- Kısa dönem
- Uzun dönem
- Çok uzun dönem

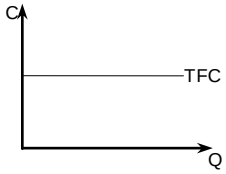
- ***Piyasa dönemi***: Malın piyasaya çıktığı dönemi ifade eder. Bu dönemde üretim ile ilgili tüm girdilerin sabit olmasıdır. Hiçbir girdi üretim sürecinde değiştirilmesine imkânın olmadığı dönemdir. Bu yüzden de malın üretim miktarı sabit, arz esnekliği ise sıfırdır.
- ***Kısa dönem***; sistemdeki bazı değişkenlerin değiştirildiği bir zaman dilimidir. Bunun gün, ay, yıl gibi değişmez bir ölçüsü yoktur. Ele alınan duruma göre değişir. Sistemdeki girdilerden en az birinin sabit diğerlerinin ise değişken olması bu dönemin özelliğini verir.
- ***Uzun dönem***; sistemdeki bütün değişkenlerin değişebileceği bir zaman dilimidir. Tüm girdilerin değiştirilebilir olması üretim miktarının da artırılabileceğini göstermekte ve arz esnekliği ile ilgili birden büyüktür sonucunu verecektir. Yani uzun dönemde arz esnekliği Birden büyüktür.

Dönem kavramını hatırladıktan sonra konuya geri dönelim.

Aa- Toplam Maliyet

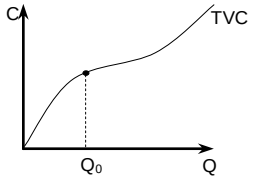
Üretim miktarı sıfır dahi olsa işletmenin katlanmak zorunda olduğu maliyetlere **Toplam Sabit Maliyet *(Total Fixed Cost)*** adı verilir. **TFC** ile sembolize edilir. Şekil 66'da gösterildiği gibi, üretim miktarından bağımsız yatay

eksene paralel bir doğrudur. Yani bir firmanın üretim miktarından bağımsız olduğu maliyetleridir. Örneğin bir firmanın dükkân kirası, ürettiği ürünün miktarına bağlı değildir. Et döner satan bir lokantanın dükkân kirası 500 TL'dir. O ay içinde döner satışı ne olursa olsun aynı kirayı ödemek zorundadır. Bu durumda firmanın dükkân kirası et döner satış hasılatına bağlı olmadığı için yani üretim miktarından bağımsız olduğu için sabit maliyet olarak sınıflandırılır.



Şekil 66

Ancak Firmanın üretim miktarına bağlı olan maliyetlerine ise **Toplam Değişken Maliyet *(Total Variable Cost)*** adı verilir. **TVC** ile sembolize edilir. Yani ancak üretim yaparsa katlanacağı maliyettir. Şekil 67'de gösterildiği gibi, **eğimi Q_0 çıktı seviyesine kadar azalan daha sonra artan bir eğridir. Eğiminin değişmesinin nedeni ise azalan verimler kanunundan kaynaklanmaktadır. TVC'nin orijinden çıkmasının nedeni ise yatay eksende yer alan üretim miktarının sıfır olması durumunda Toplam değişken maliyetin de sıfır olması anlamındadır.**



Şekil 67

İşletmenin toplam sabit maliyeti karşıladığında, sermaye (K) ve işgücü (L) faktörlerini satın alabilmek için elinde belirli bir finansman olanağı kalmalıdır. İşletme bu sınırlı imkân ile (TVC ile) birim fiyatları P_L ile P_K olan bileşimleri satın alabilir. Buna göre firmanın toplam değişken maliyeti (TVC)

$TVC = P_K . K + P_L . L$'dir.

Firmanın bu anlamda katlanacağı tüm maliyetlere yani Toplam Değişken Maliyet + Toplam Sabit Maliyet = Toplam maliyet ***(Total Cost)*** adı verilir. **TC** ile sembolize edilir.

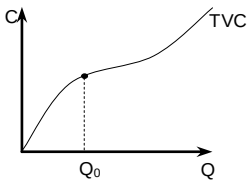
Fonksiyonel olarak gösterirsek

TC = TFC + TVC

Bir örnek:

$TC = 100 + 8 Q$

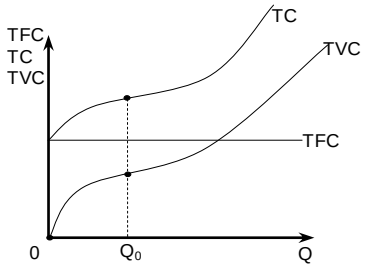
Durumunda TC yani toplam maliyet; Toplam Değişken Maliyet ve Toplam Sabit Maliyetin toplamına eşittir. Bu nedenle firmanın üretim miktarından bağımsız olduğu maliyetleri Toplam Sabit Maliyetidir. Ve yukarıdaki örneğe göre TFC = 100'dür (Üretim miktarından bağımsız olan, başka bir deyişle Q olmayan değer). Ancak firmanın üretim miktarına bağlı olan maliyetlerine ise **Toplam Değişken Maliyet *(Total Variable Cost)*** adı verildiği hatırlanırsa, TVC = 8Q'dür.



Şekil 68

Şekil 68'de görüldüğü gibi, toplam maliyet eğrisi, dikey eksende bir noktadan başlamaktadır. Bunun nedeni ise; **TC = TFC + TVC** durumunda yatay eksende yer alan üretim miktarının sıfır olması durumunda Toplam değişken maliyetin de sıfır olması ve toplam maliyetin toplam sabit maliyete eşit olmasından kaynaklanmaktadır. Yani toplam maliyetin dikey eksenden çıktığı nokta aslında toplam sabit maliyetin başlangıç noktasıdır. İkinci dikkat edilmesi gereken husus ise, toplam sabit maliyet her üretim seviyesinde sabit yani hep aynı değeri almasından dolayı **TC = TFC + TVC ⇒ TVC = TC – TFC** yani toplam maliyetten, toplam sabit maliyetin yani sabit

rakamın çıkarılmasından dolayı iki eğrinin de eğimleri birbirine eşittir. **Toplam maliyetin eğimi Q_0 çıktı seviyesine kadar azalan daha sonra artan bir eğridir. Eğiminin değişmesinin nedeni ise azalan verimler kanunundan kaynaklanmaktadır.** TC fonksiyonunun eğiminin değiştiği bu noktaya **Büküm Noktası** adı verilir. Büküm noktasını bulmak için TC fonksiyonunun türevi alınıp sıfıra eşitlenir. Toplam maliyet eğrilerinin tümü toplu olarak şekil 69 da gösterilmiştir.



Şekil 69

Ab- Ortalama Maliyetler

Toplam olarak ifade edilen maliyetlerin çıktı miktarına (Q'ya) bölümü sonucunda ortaya çıkan değer **ortalama *(Average*** değerdir. Şimdi tüm ortalama değerleri inceleyelim.

- ***Ortalama Sabit maliyet (Average Fixed Cost);*** bir birim çıktı başına düşen toplam sabit maliyettir. Ya da toplam sabit maliyetin (TFC) üretim miktarına (Q) bölümüdür.

Örnek 1: ***Bir firmanın toplam sabit maliyeti 100 birim ve kullandığı çıktı miktarı (Q) ise 5 birimdir. Buna göre Ortalama Sabit maliyet (AFC) kaç birim olacaktır?***

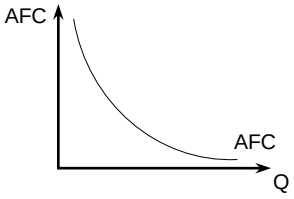
$$AFC = \frac{TFC}{Q} \rightarrow AFC = \frac{100}{5} \rightarrow \text{ 20 birim olacaktır.}$$

Örnek 2: ***Bir firmanın toplam maliyet (TC) fonksiyonu; TC = 200 + 5Q'dür. Buna göre bu firmanın Ortalama Sabit maliyet (AFC) kaç birim olacaktır?***

Üretim miktarından bağımsız olan maliyet toplam sabit maliyet olduğunu hatırlayalım ve örneğimize göre TFC; 200 birim olacaktır. **Ortalama Sabit Maliyet *(Average Fixed Cost),*** bir birim çıktı başına düşen toplam sabit maliyettir, ya da toplam sabit maliyetin (TFC) çıktı miktarına (Q) bölümü ise;

$$AFC = \frac{TFC}{Q} \rightarrow AFC = \frac{200}{Q} \rightarrow \text{ olacaktır.}$$

AFC'nin şekli, Şekil 70'te gösterilmiştir. **Negatif eğimli olmasının nedeni, toplam sabit maliyetin her üretim seviyesinde sabit olması ve üretim miktarının artmasıdır.**



Şekil 70

- **Ortalama Değişken Maliyet *(Average Variable Cost)***; Bir birim çıktı başına düşen toplam değişken maliyet ya da toplam **Değişken Maliyetin (TVC)** çıktı miktarına (Q) bölümüdür. **AVC** şeklinde sembolize edilir. Buna göre;

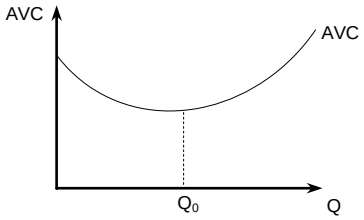
$$AVC = \frac{TVC}{Q} \text{'dir.}$$

Örnek 1: Bir firmanın Toplam Değişken Maliyeti (TVC) 400 birim ve kullanılan çıktı miktarı (Q) ise 5 birimdir. Buna göre bu firmanın Ortalama Değişken Maliyeti Kaç birim olacaktır?

$$AVC = \frac{TVC}{Q} \rightarrow \frac{400}{5} \rightarrow 80 \text{ birim olacaktır.}$$

Örnek 2: Bir firmanın toplam maliyet (TC) fonksiyonu; TC = 200 + 5Q'dür. Buna göre bu firmanın Ortalama Değişken maliyet (AVC) kaç birim olacaktır?

$AVC = \frac{TVC}{Q} \rightarrow \frac{50}{Q} \rightarrow 5$ birim olacaktır.



Şekil 71

AVC, Şekil 71'de görüldüğü gibi, U biçiminde bir eğridir. **U biçiminde olmasının nedeni, azalan verimler kanunudur.** Bu durumu, emeğin tek değişken girdi olarak kabul edildiği ve AVC'nin emeğin ortalama verimliliği (AP_L) ile bağlantı kurularak açıklana bilinir. Ortalama Değişken maliyetin Ortalama ürünün tersi ile ücret oranının çarpımına eşit olması, ücret oranı sabitken, ortalama değişken maliyet eğrisinin biçiminin ortalama ürün eğrisinin şeklinin tersi olması demektir. AVC'nin minimum olduğu noktayı bulmak için önce TC fonksiyonu içinde TVC fonksiyonunu almak gerekmektedir.

Daha sonra $\frac{TVC}{Q}$ = AVC olduğundan TVC'yi Q'ya bölüp AVC'yi bulmamız, daha sonra da AVC'nin Q'ya göre türevini alıp sıfıra eşitlememiz gerekmektedir. Şöyle ki;

$$\frac{TVC}{Q} = AVC \Rightarrow \frac{d(AVC)}{d(Q)} \Rightarrow \frac{d\left(\frac{TVC}{dQ}\right)}{dQ} = \frac{d\left(\frac{TVC}{Q}\right).Q - 1.TVC}{Q^2}$$

$$\Rightarrow d\left(\frac{TVC}{Q}\right).Q - TVC = 0$$

$$\Rightarrow d\left(\frac{TVC}{Q}\right) = \frac{TVC}{Q}$$

$$\Downarrow$$

$$MC = AVC$$

Görüldüğü gibi MC, AVC'yi minimum olduğu noktada kesmektedir. Aynı şey AC için de geçerlidir.

➢ ***Ortalama Toplam Maliyet (Average Cost)***; firmanın Toplam maliyetinin çıktı miktarına bölümüdür. Bir birim çıktı başına düşen toplam maliyettir. **AC** ya da bazı kitaplarda **ATC** şeklinde sembolize edilir.

$AC = \frac{TC}{Q}$ şeklinde formüle edilir.

<u>Örnek 1:</u> Bir firmanın Toplam Maliyeti (TC) 500 birim ve kullanılan çıktı miktarı (Q) ise 5 birimdir. Buna göre bu firmanın Ortalama Maliyeti (AC) kaç birim olacaktır?

$AC = \frac{TC}{Q} \rightarrow \frac{500}{5} \rightarrow 100$ birim olacaktır.

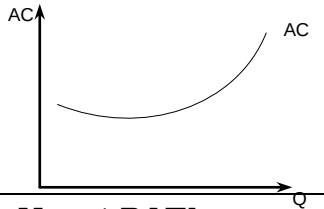
<u>Örnek 2:</u> Bir firmanın toplam maliyet (TC) fonksiyonu ; TC = 500 + 6Q dür. Buna göre bu firmanın Ortalama maliyet (AC) kaç birim olacaktır?

$AC = \frac{TC}{Q} \rightarrow \frac{500+60}{Q} \rightarrow \frac{500}{Q} + 6$ birim olacaktır.

$AC = \frac{TC}{Q} \rightarrow AC.Q = TC$'dir. Ya da $Q = \frac{TC}{AC}$'dir.

NOT: TC = TFC +TVC İse her tarafın çıktı miktarına (Q) bölümünden şöyle bir sonuç çıkar.

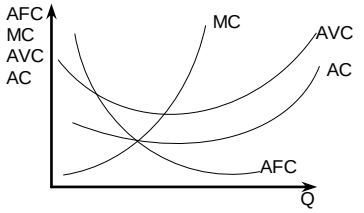
$\frac{TC = TFC + TVC}{Q} \rightarrow AC = AFC + AVC$ olacaktır.



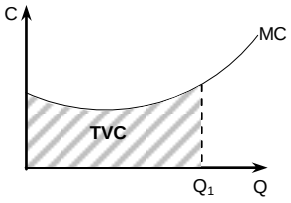
Şekil 72

Şekil 72'de gösterildiği gibi ortalama maliyet eğrisi U biçiminde bir eğridir. **U biçiminde olmasının nedeni, azalan verimler kanunudur.** Ortalama maliyet eğrisinin eğiminin arttığı yani eğrinin yükseldiği durumda AVC ile yaklaşmaya başlar. Bunun nedeni ise AC = AVC + AFC'dir. Yani, AFC = AC – AVC'dir. Üretim miktarı arttıkça ortalama sabit maliyet (AFC) azaldığından, AC ve AVC birbirine yaklaşıyor anlamı taşıyacaktır.

Marjinal Maliyet *(Marginal Cost):* Üretim sonucunda çıktı miktarında oluşan bir birimlik değişme sonucunda toplam maliyette oluşan değişmedir. Marjinal maliyet eğrisi U biçiminde bir eğridir. **U biçiminde olmasının nedeni, azalan verimler kanunudur. Şekil 73'te bu durum gösterilmiştir.** Marjinal ürün eğrisi üretimin birinci bölgesinde ortalama ürün eğrisinin üzerindedir. Marjinal maliyet eğrisi ise, başlangıçta ortalama değişken maliyetin altında kalır. Ortalama değişken maliyet eğrisini minimum düzeyde keser. Üretim miktarı arttıkça, Marjinal maliyet eğrisi ise, başlangıçta ortalama toplam maliyetin (AC) altında kalır. Ortalama toplam maliyet eğrisini minimum düzeyde keser. Bir işletmenin, her üretim seviyelerinde gerçekleşen toplam değişken maliyeti, o üretimin içerdiği her birim malın marjinal maliyetlerinin toplamına eşittir. Bu nedenle, her çıktı düzeyinde kısa dönem marjinal maliyetin altında kalan alan toplam değişken maliyete eşittir. Şekil 74'te olduğu gibi.



Şekil 73



Şekil 74

Tüm bu durumları bir tabloyla örnekleyelim semboller ve formüller ise toplu olarak şöyledir.

Kısaltmalar
Q → Çıktı Miktarı (Quantity)
TFC → Toplam Sabit Maliyet (Total Fixed Cost)
TVC → Toplam Değişken Maliyet (Total Variable Cost)
TC → Toplam maliyet (Total Cost)
AFC → Ortalama Sabit maliyet (Average Fixed Cost)
AVC → Ortalama Değişken Maliyet (Average Variable Cost)
AC → Ortalama Toplam Maliyet (Average Cost)
MC → Marjinal Maliyet (Marginal Cost)

Tüm Formüller
TC = TVC + TFC → TVC =TC- TFC ya da TFC = TC- TVC
AFC = TFC / Q → TFC = AFC. Q ya da Q = TFC /AFC
AVC = TVC / Q → TVC = AVC . Q ya da Q = TVC/AVC
AC = TC/ Q → TC = AC.Q ya da Q= TC/AC ya da AC= AFC +AVC
MC = ΔTC/ΔQ

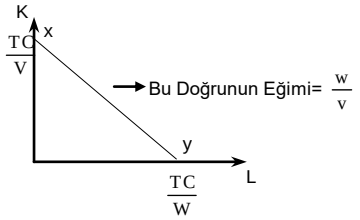
Q	TFC	TVC	TC	AFC	AVC	AC	MC
0	60	0	60	-	0	0	-
1	60	40	100	60	40	100	40
2	60	62	122	30	31	61	22
3	60	78	138	20	26	46	16
4	60	99	159	15	33	48	21

Yukarıdaki tabloyu ve hesaplamalara konu anlatımı ile beraber dikkatlice inceleyiniz.

B. EŞMALİYET DOĞRUSU

Bir üretim analizinde sadece emek (L) ve sermayenin (K) kullanıldığı varsayımından hareketle, işletmenin toplam maliyeti üretimde kullanılan emek ve sermayenin maliyetlerinin toplamına eşit olacaktır. Aşağıdaki denklemde **emeğin bedeli ücret *(wage)*** ve sermayenin kullanım maliyeti yani gideri **faizin *(investment),*** ancak bu v ile sembolize edilecek, toplamına eşit olacaktır. Şöyle ki;

$TC = W_L + V_K$ olacaktır.

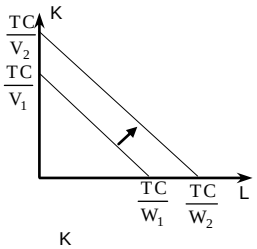


Şekil 75

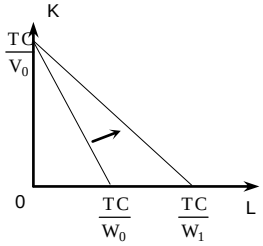
Şekil 75'te, işletmenin üretimde kullandığı girdi fiyatları sabit yani veri iken, para karşılığı kullanabileceği yani kiralayabileceği input bileşimlerini gösteren XY doğrusu, işletmenin **Eşmaliyet Doğrusu *(Isacost Line)*** adını alır. Eşmaliyet doğrusunun eğimi kullandığı girdi fiyatları arasındaki orana yani

Eğim = w/v ye eşittir.

Girdi fiyatları sabit iken, işletmenin diğer maliyetleri arttığında işletmenin kullanabileceği emek ve sermaye miktarları da artacaktır ve eşmaliyet doğrusu sağa dışarıya doğru kayacaktır. Şekil 76'da, eşmaliyet doğrusu başlangıçta TC/v_1 ve TC/w_1 seviyesindeyken maliyetlerin artmasıyla $TC/v_2 – TC/w_2$ konumuna dışarıya doğru kaymıştır. Bu durumda eşmaliyet doğrusunun eğimi değişmez. Yani bu durumda paralel kayacaktır. Bu kez maliyet sabit yani veri kabul edildiğinde ise, eğrinin eğimi azalarak dışarıya doğru daha yatık olarak kayar. Şekil 77'de olduğu gibi…

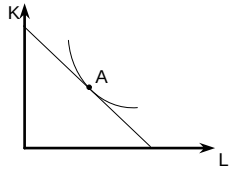


Şekil 76



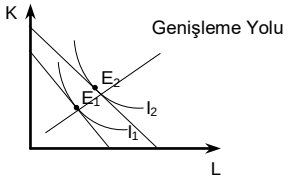
Şekil 77

Eşmaliyet doğrusunun eşürün eğrisine teğet olduğu noktada firma üretimini gerçekleştirir. Şekil 78'de eşmaliyet doğrusunun, eşürün eğrisine teğet olduğu A noktası firmanın dengede olduğu noktadır.



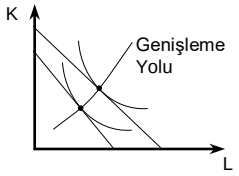
Şekil 78

Girdilerin fiyatları sabitken, yani eşmaliyet doğrusunun eğimi sabit iken, her alternatif output seviyesindeki optimal girdi bileşimlerinin oluşturduğu noktaların geometrik yeri bileşimlerine **Genişleme Yolu *(Expansion Path)*** adı verilir. (Şekil 79)



Şekil 79

Bu kez maliyet sabit, yani veri kabul edildiğinde ise, eğrinin eğimi azalarak dışarıya doğru daha yatık olarak kayarsa oluşacak yeni üretici denge noktalarının geometrik yeri bileşimlerine yine Genişleme Yolu adı verilir. Hatırlanacağı üzere farksızlık eğrisi analizinde bütçe doğrusunun paralel kayması sonucu oluşacak yeni tüketici noktalarının geometrik yeri bileşimlerine gelir tüketim eğrisi denirken, mallardan birinin fiyatında oluşan bir azalma ya da artma sonucu oluşacak yeni tüketici noktalarının geometrik yeri bileşimlerine fiyat tüketim eğrisi denilmektedir. Oysa Şekil 79 ve 80'de görüldüğü üzere eşürün analizinde her iki durumda da genişleme yolu adı verilmektedir.



Şekil 80

NOT: Her alternatif çıktı seviyesinde optimal girdi bileşimlerinin oluşturduğu maliyete, **Uzun Dönem Toplam Maliyet *(Long Run Total Cost)*** adı verilir. Uzun Dönem Toplam Maliyet genişleme yolunda oluşan toplam maliyete eşit olacaktır. Uzun Dönem Toplam Maliyetin, çıktı seviyesine oranına **Uzun Dönem Ortalama Maliyet *(Long Run Average Cost)*** adı verilir. Üretimde kullanılan bütün girdilerin değişken olduğu uzun dönemde bir birim ilave çıktı üretmenin toplam maliyette oluşturduğu değişikliğe **Uzun Dönem Marjinal Maliyet *(Long Run Marginal Cost)*** adı verilir.

Öğrenme Eğrisi *(Learning Curve):* Ortalama Toplam (Kümülatif) üretimdeki artışla ortalama maliyette oluşan azalmayı ilişkilendiren yaklaşım öğrenme eğrisidir. Ortalama Toplam (Kümülatif) üretimdeki artmasıyla ortalama maliyetin azalacağını varsayar. Buna göre öğrenme eğrisi aşağıdaki gibi gösterilecektir.

$L = A + BN^{X}$, A ve B > 0 yani pozitif , 0 < X < 1 olacaktır.

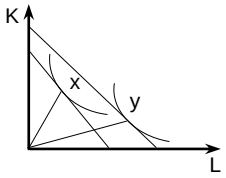
Yukarıdaki denklemde gösterilen semboller şöyledir.

L= Çıktı başına emek girdi miktarını

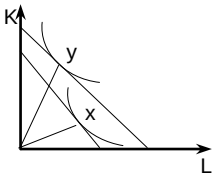
N = Ortalama Toplam (Kümülatif) üretimdeki artışı yani çıktı miktarını

X sıfıra eşit olunca öğrenme de olmayacaktır. Öğrenmenin olması için X in değerinin sıfır ile bir arasında olması gerekmektedir.

Eşürün Analizinde Teknolojik Etki; aynı miktarda üretimi daha az girdi ile üretilmesi işlemine **Teknolojik Gelişme *(Technological Progress*)** adı verilir. Optimal Sermaye Emek oranını değiştirmeyen teknolojik gelişmeye **Tarafsız Teknolojik Gelişme** adı verilir. Optimal Sermaye Emek oranını artıran teknolojik gelişmeye **Emek Tasarruf Edici Teknolojik Gelişme** adı verilir. Optimal Sermaye Emek oranını azaltan teknolojik gelişmeye **Sermaye tasarruf Edici Teknolojik Gelişme** adı verilir. Teknolojik etki hangi eksene yaklaştıkça, o faktörün kullanıldığı yoğun teknoloji kullanılır. Şekil 81 ve 82 bu durumu açıklamaktadır.



Şekil 81
Ekmek tasarruf eden Teknolojik Gelişme



Şekil 82
Sermaye tasarruf eden Teknolojik Gelişme

BÖLÜM V
PİYASA ANALİZİ

I- TAM REKABET PİYASASI

Daha önce anlatıldığı üzere Piyasa (Market); alıcılarla satıcıları bir araya getiren ve malın fiyatının belirlendiği yer olarak tanımlanır. Öncelikle aşağıda anlatılacak piyasaların özellikleri ile bütünleştirilen tanımların çoğu gerçek hayatta birebir bulunamayacaktır. Yani aşağıda anlatılacak piyasalara çoğu zaman gerçek hayatta yani sokakta rastlayamayacağız. Ancak mikro iktisadın temellerinden biri olan piyasaları anlayabilmek için öncelikle tüm özellikleri ile bütünleştirip gerçek hayatta varmış gibi kabul edip o şekilde öğrenmeye çalışmak, öğrenmek adına doğru bir adım olacaktır. bu önemli açıklamadan sonra piyasaları tanımlamaya geçebiliriz.

Piyasalar içerdiği özelliklerine göre ikiye ayrılır. Bunlardan birincisi Tam Rekabet piyasaları ikincisi ise Eksik (Noksan) rekabet piyasalarıdır. Bu şekilde ikiye ayrılmasının nedeni aşağıda belirtilecektir.

Bir piyasanın tam rekabet piyasası olabilme için aşağıdaki 5 özelliği aynı anda taşıması gerekecektir. Şayet bu 5 özellikten biri ya da birkaçını taşıyamaması durumunda bu piyasa eksik rekabet (Tekel, Oligopol ya da Tekelci Rekabet) piyasası sayılacaktır. Buna göre bu 5 özelliği inceleyelim.

- Malı üreten firma sayısı o kadar çoktur ki bir firma tek başına ürettiği malın piyasa fiyatını etkileyemeyecektir. Bu yaklaşıma örnek olarak Maydanoz üreticileri verilebilir. Antalya da bir maydanoz üreticisi ürettiği ürünün fiyatını % 10 azaltıp ya da artırdığında malın piyasa fiyatı etkilenmeyecektir, yani satıldığı tüm yerlerde bu durum hissedilmeyecektir bile. İşte üretici sayısı rakamsal anlamda değil malın piyasa fiyatını etkileme gücüne bakılması durumunda, tam rekabete konu olan üretici sayısı malın piyasa fiyatını etkileyemeyecek kadar çoktur**. Bu özellikten dolayı tam rekabet piyasasında malın piyasa fiyatı veridir (sabittir).** Bu duruma, yani karar birimlerinin **Fiyat Kabul Edici *(Price Taker)*** konumunda olmalarının da nedenidir. Malın fiyatı arz ve talep koşullarına bağlı olarak belirlenir. Bu özelliğe, yani üretici ve alıcı yani tüketici sayısının çok olmasına **Atomize** olma özelliği de denir.
- Piyasada alışverişe konu olan mal **Homojendir**. **Homojen mal;** mallar arasında ikamenin tam olduğu durumu ifade eder. Homojen mal üreten firmalar topluluğuna **Endüstri** adı verilir.
- Piyasaya giriş ya da çıkış çok kolaydır. Bu özelliğe **Mobilite** özelliği de denir. Bu koşul Firmaların Uzun dönemde Aşırı karlarının erimesine en fazla Normal kâr elde etmelerine sebep olacaktır. İlerde bu konu detaylı biçimde anlatılacaktır.

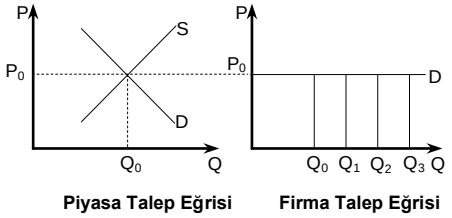
NOT: Yukarıda üç koşulun tanımladığı piyasaya **Saf Rekabet** adı verilir.

- Dördüncü özellik ya da tam rekabeti Saf rekabetten ayıran birinci özellik mikro ekonomik karar birimlerinin tam bilgiye sahip olmalarıdır. Tam bilgi ifadesi, karar birimlerinin malın kalitesi ve fiyatına bedava ve anında bilgi alabilmeleridir. Bu özelliğe **Şeffaflık** özelliği de denir.
- Faktör seyyaliyetinin, akışkanlığın tam olması. Yani, bir faktörün bir endüstriden diğerine geçişin çok kolay olmasıdır.

Yukarıda tanımlanan 5 özelliğin aynı anda var olması durumunda o piyasa tam rekabet bir ya da birkaç özelliğin olmaması durumunda ise bu piyasa eksik rekabet piyasasına tabi olacaktır.

A- Tam Rekabet piyasasında Talep ve Hasılatın oluşumu

Yukarıda bahsedilen ilk iki koşul nedeniyle bir firma ürettiği tüm ürünü satar. Yani mal fazlası oluşmayacaktır. Buna göre, tam rekabetçi bir firma ürettiği ürünün fiyatı üretim düzeyinden bağımsız olması nedeniyle firmanın **talep eğrisi yatay eksene paralel yani sonsuz esnek** olması durumunu doğuracaktır. Şekil 83'te bu durum gösterilmiştir. Buna göre arz ve talep koşullarına göre belirlenen P_0 fiyat düzeyinden firma istediği kadar mal satabilmektedir. Ancak tam rekabetçi bir firma ürettiği ürünün fiyatı üretim düzeyinden bağımsız olması nedeniyle firmanın **talep eğrisi yatay eksene paralel,** yani **sonsuz esnek** olması durumu şekilde ki gibidir.

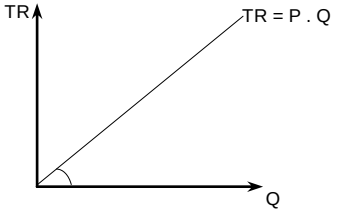


Şekil 83

Tam rekabette çalışan bir firmanın **toplam hasılatı *(Total Revenue),*** o firmanın ürettiği ürün miktarıyla (Q), malın piyasa fiyatının çarpımıyla bulunur. Yani;

TR = P . Q'dür.

Toplam gelir eğrisi, malın piyasa fiyatı sabit olduğundan, üretim miktarı arttıkça doğrusal olarak artmasına neden olur. Şekil 84'te görüldüğü gibi, Toplam gelir eğrisi orijinden geçen bir doğrudur. Toplam gelir eğrisinin eğimini belirleyen malın fiyatıdır.



Şekil 84

Çıktı başına düşen birim hasılat ise toplam hasılatın çıktıya bölümü sonucu bulunan **Ortalama Hasılatı *(Average Revenue)*** gösterir. Buna göre;

$$AR = \frac{TR}{Q} \rightarrow TR = P.Q \quad \text{ise TR yerine P . Q yazarsak,}$$

$$AR = \frac{P.Q}{Q} \rightarrow AR = P \quad \text{olacaktır.}$$

Diğer taraftan; üretim seviyesindeki bir birimlik artış sonucu toplam hasılatta oluşan değişikliğe **Marjinal Hasılat *(Marginal Revenue)*** adı verilir. Yani;

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$$

Toplam hasılatın bir noktadaki eğimi yani toplam hasılatın birinci türevi marjinal hasılatı verir. Buna göre;

TR = P . Q ise TR'nin birinci türevi yani MR = P olacaktır. Bu durumda tam rekabette tüm eşitlikleri yan yana yazarsak şöyle bir eşitlik karşımıza çıkacaktır.

D = P = AR = MR

Yani tam rekabette çalışan bir firmanın

Talep = Fiyat = Ortalama Hasılat = Marjinal Hasılat

B – Tam Rekabette Toplam Hasılat – Toplam Maliyet Yaklaşımı

Mikro ekonomik karar birimleri üç tanedir. Bunlar;

- ***Tüketiciler***; faydalarını maksimize etmek isterler
- ***Üreticiler (Firmalar)*** ; kârlarını maksimize etmek isterler
- **Faktör sahipleri;** gelirlerini maksimize etmek isterler

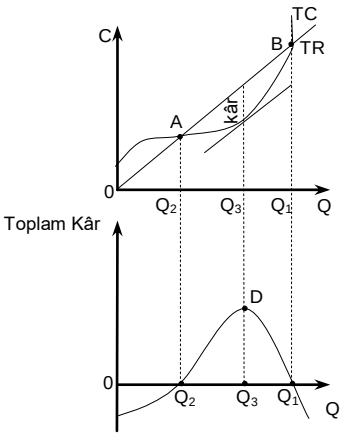
Bu anlamda kâr maksimizasyonunu amaçlayan firmalar, toplam hasılat ile toplam maliyet arasındaki maksimum pozitif farkı, yani kârı amaçlarlar. Buna göre;

Toplam kâr = Toplam Hasılat –Toplam Maliyet olacaktır. Sembollerle gösterirsek;
TP = TR – TC

<u>Bir hatırlatma:</u> Bir işletmenin satış hasılatından (ürettiği malın fiyatı x ürettiği malın miktarı) maliyetlerin çıkartılması sonucu ulaştığı değere kâr (profit) adı verilir. Ancak kâr türleri ise satış hasılatından çıkartılan maliyetlere bağlı olarak farklı tanımlanabilir. Bunlar;

- ***Muhasebe Kârı = Satış hasılatı – Açık maliyet***
- ***İktisadi Kâr (Ekonomik Kâr ya da Aşırı Kâr) = Satış hasılatı – Tüm girdilerin alternatif maliyeti***
- ***İktisadi Kâr (Ekonomik Kâr ya da Aşırı Kâr) = Satış hasılatı – (Açık + Örtük Maliyet)***
- ***İktisadi Kâr (Ekonomik Kâr ya da Aşırı Kâr) = Muhasebe Kârı – Örtük Maliyet***
- ***Normal Kâr = bir işletmenin bir faktörü üretimde tutmasına yetecek kadar gerekli olacak kâr düzeyidir. Başka bir deyişle firmanın satış hasılatının, Açık maliyet ve Örtük Maliyetin toplamına eşit olduğu durumdur. Yani ne kâr ne de zarar durumudur ya da "İktisadi Kâr (Ekonomik Kâr ya da Aşırı Kâr) = Satış hasılatı – Tüm girdilerin alternatif maliyeti" hesaplamasının sonucunun sıfır olduğu durumdur.***

NOT: Aşırı kâr, bizim anladığımız anlamda kâr kavramına eşittir. Örneğin bir firmanın satış hasılatı 100 TL ve üretim maliyeti ise 99 TL ise firmanın aşırı karı (satış hasılatı 100 TL – üretim maliyeti ise 99 TL = 1 TL) 1 TL'dir. Görüldüğü gibi aşırı kâr için firmanın satış hasılatının üretim maliyetini aşması ye-terlidir. **Aşırı kâr kavramı, iktisadi kâr ya da ekonomik kâr ile aynı anlamda kullanılmaktadır. Normal kâr** ise firmanın satış hasılatının, üretim maliyetine eşit olması durumunda geçerlidir. Örneğin bir firmanın satış hasılatı 100 TL ve üretim maliyeti ise 100 TL ise firmanın normal karı (satış hasılatı 100 TL – Üre-tim maliyeti ise 100 TL = 0 TL) 0 TL'dir. Bu durumda firma normal kâr ile çalışıyor denir. **Görüldüğü gibi normal kâr için firmanın satış hasılatının üretim maliyetine eşit olması yeterlidir.**
Başka bir anlatımla;
TR > TC ya da AR > AC durumunda Aşırı ya da İktisadi Kâr
TR < TC ya da AR < AC durumunda zarar
TR = TC ya da AR = AC durumunda Başa Baş Noktası ya da Normal Kâr denir.



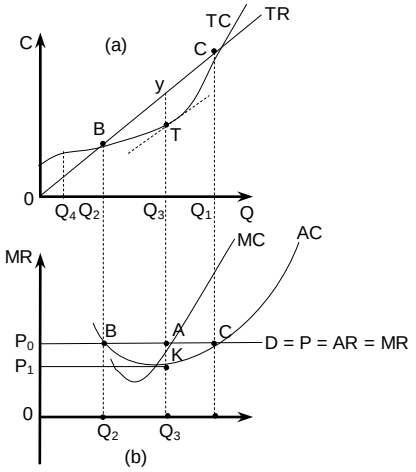
Şekil 85

Grafik okurken eğrileri önce bir tanımaya çalışın ve isimlerinin ne anlama geldiğine lütfen bir bakın. Şekil 85'te, A noktasında TR = TC olduğundan Firma Q_2 üretim düzeyinde başa baş noktasında yani ne kâr ne de zarar etmektedir. Aynı durum Q_1 üretim düzeyinde B noktasında da geçerlidir. Ancak firma üretim düzeyini Q_2 den Q_3 e doğru artırdığında (şekle dikkat ederek lütfen) firmanın toplam hasılatı toplam maliyetini aşmakta (**TR > TC** ya da **AR > AC durumunda Aşırı** ya da **İktisadi Kâr)** ve firma aşırı kâr elde etmektedir. Q_3 üretim düzeyine geldiğinde ise firmanın toplam hasılatı (TR) toplam maliyetini (TC) en çok noktaya gelmektedir. İşte bu nokta oldukça önem arz etmektedir. **TR-TC eğrileri arasındaki pozitif farkı yani karı maksimize eden noktanın bu olmasının nedeni, toplam hasılat (TR) toplam maliyet (TC) eğrilerinin EĞİMLERİNİN eşitlendiği nokta olmasıdır**. TR nin birinci türevi yani eğimi Marjinal Gelir (MR) ve TC'nin birinci türevi yani eğimi Marjinal maliyet (MC)'tir. Bu

durumda bu noktada **eğimlerin eşitlenmesi MR = MC** eşitliğinin de sağlandığı anlamına gelecektir. Şekil 85'te alt kısımda toplam kâr eğrisi de D noktasında en yüksekte olduğu üretim düzeyinde, TR-TC eğrileri arasındaki pozitif farkın en yüksek olduğu noktadır.

C. TAM REKABETTE MARJİNAL HASILAT – MARJİNAL MALİYET YAKLAŞIMI

Marjinal hasılat *(Marjinal Revenue)* ya da **Marjinal Gelir *(MR);*** üretim seviyesinde oluşan bir birimlik artışın toplam hasılat üzerinde yarattığı değişimdir. Başka bir deyişle, marjinal hasılat, toplam hasılat eğrisinin bir noktadaki eğimine eşittir. **Marjinal Maliyet *(Marginal Revenue)* (MC)** ise, üretim seviyesinde oluşan bir birimlik artışın toplam maliyet üzerinde yarattığı değişimdir. Başka bir deyişle, marjinal maliyet, toplam maliyet eğrisinin bir noktadaki eğimine eşittir. Bu anlamda şekil 85'te de görüldüğü gibi firmanın aşırı kârını ençokladığı üretim düzeyi, Q_3 üretim düzeyi ve bu noktada toplam hasılat (TR) ile toplam maliyet (TC) arasında fark maksimumdur. İşte bu noktada toplam hasılat ile toplam maliyet eğrilerinin eğimleri birbirine eşit olacaktır. Yani toplam hasılatın eğimi marjinal hasılat (MR) ve toplam maliyetin eğimi ise marjinal maliyet olduğu hatırlanırsa firmanın karını maksimize ettiği nokta **marjinal hasılatın marjinal maliyete eşit** olduğu nokta anlamına da gelecektir. Marjinal maliyet ile marjinal hasılat arasında oluşan fark ise **Marjinal Kâr *(Marginal Profit)*** olarak tanımlanacaktır.



Şekil 86

Şekil 86'da görüldüğü gibi, (a) kısmında TR, yani toplam gelir eğrisi orijinden (doğru olmasının nedeni fiyatın veri olmasından kaynaklandığını hatırlayın) bir doğrudur. Firma Q_1 üretim düzeyinde üretim yaparsa Şekil 86'nın (a) bölümünde, firmanın toplam hasılası toplam maliyetin altında kalacağından firmanın bu üretim düzeyinde zarar etmesi **(TR < TC** ya da **AR < AC durumunda zarar)** durumu söz konusudur. Firma üretim düzeyini artırır ve Q_2 düzeyine çıkartırsa, B noktasını gelirse, firmanın toplam hasılası toplam maliyetine eşit olacağından firma başa baş konumuna gelecek (**TR = TC** ya da **AR = AC durumunda başa baş noktası** ya da **normal kâr denir)** yani ne kâr ne de zarar (Normal Kar) edecektir. Ancak Q_2 üretim düzeyini aşar ve üretim düzeyini artırırsa firmanın toplam hasılası toplam maliyetini aşacağından firma aşırı kâr **(TR > TC** ya da **AR > AC durumunda Aşırı** ya da **İktisadi Kâr)** elde edecektir. Aşırı kâra firma, Q_2 ve Q_1 arasındaki üretim düzeylerinden hangisini seçerse sahip olacaktır. Ancak firma, en çok kârı yani kâr maksimizasyonunu şeklin (a) kısmında da görüldüğü gibi, Q_3 üretim düzeyinde gerçekleştirmektedir. En çok kâr noktasında firmanın toplam maliyet ve toplam hasılat eğrilerinin eğimleri yani marjinal maliyet ve marjinal hasılatın birbirine eşit olacağı anlamına gelecektir.

Şekil 86 (b) kısmında ise; B noktasında firmanın ortalama hasılat eğrisi yani AR eğrisi, ki tam rekabet piyasasında daha önce anlatıldığı gibi marjinal gelire, talebe ve malın satış fiyatına eşittir (AR = MR = D = P). Bu anlamda B noktasında firma ortalama hasılat eğrisi ile ortalama maliyet eğrisinin birbirine Q_2 üretim düzeyinde eşitlediğini ve normal kâr elde ettiğini görüyoruz. Yine daha önce hatırlanacağı üzere, bir firmanın toplam hasılat eğrisinin satış miktarına bölümü (TR/Q = AR) bize ortalama hasılatı ve toplam maliyet eğrisinin satış miktarına bölümü ise ortalama maliyeti (TC/Q=AC) verdiğini göstermiştik. Bu anlamda toplam maliyetin ve toplam hasılatın kesiştiği B noktasında her iki eğriyi satış miktarına bölünmesi sonucunda ise ortalama hasılatın ortalama maliyete eşit olması sonucunun doğduğunu göreceğiz. Ve firma şeklin (b) kısmı B noktasında üstteki şeklin yansımasıyla

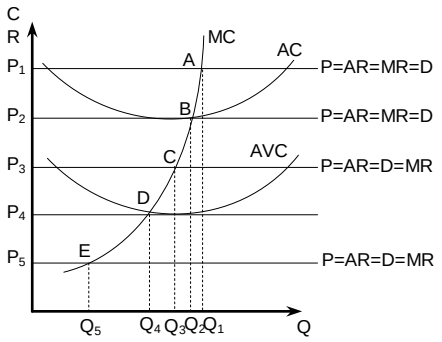
normal kâr elde edildiğini görmüş olacaksınız. Üretim düzeyini Q_2 düzeyinden daha fazla artırırsa, marjinal gelir marjinal maliyeti aşacağından firmanın aşırı kâr elde etmeye başlayacaktır. En çok aşırı kârı ise marjinal maliyetin marjinal maliyete eşit olduğu A noktasında gerçekleştirecektir.

Şimdi lütfen biraz daha dikkatli olun!

Küçük bir hatırlatma; bir firmanın toplam maliyet eğrisinin satış miktarına bölümü ortalama maliyeti (TC/Q = AC) verir. ya da TC = AC . Q olacaktır. Yani ortalama maliyetin sahip olduğu fiyat seviyesi ile (AC yerine P) satış-üretim miktarının çarpımı toplam maliyeti verir. Bu anlamda Şekil 86'da AR eğrisi (aynı zamanda marjinal gelir (MR), talep (D) ve Fiyat (P) üzerinde MR = MC eşitliğinin sağlandığı A noktasına ait fiyat seviyesi (P_0) ve Q_3 üretim düzeyinin çarpımı toplam hasılayı verecektir. Yani toplam hasıla (TR) alanı, $P_0 – A – Q_3 – 0$ alanıdır. Diğer taraftan firmanın ortalama maliyetinin minimum olduğu noktasının sahip olduğu fiyat seviyesiyle (P_1) üretim düzeyinin (Q_3) çarpımı bize toplam maliyet alanını verecektir. Yani toplam maliyet (TC) alanı $P_1 – K – Q_3 – 0$ alanıdır. Toplam hasılattan toplam maliyetin çıkarılmasıyla (TR – TC = TP) toplam kâr bulunur. Dolayısıyla toplam hasıla (TR) alanı $P_0 – A – Q_3 – 0$ alanından toplam maliyet (TC) alanı $P_1 – K – Q_3 – 0$ alanını çıkarırsak, bize toplam kâr (TP) alanını verecektir. Toplam kâr alanı $P_0 – P_1 – K – A$ olacaktır.

Tam Rekabetçi Bir Firmanın Kısa Dönem Arz Eğrisi

Tam rekabet piyasasında çalışan bir firmanın alternatif fiyat seviyelerinde kısa dönemde satmayı-üretmeyi planladığı mal düzeyini gösteren noktaların geometrik yeri bileşimine **Kısa Dönem Arz Eğrisi *(Short Run Supply Curve Of The Firm*)** adı verilir.



Şekil 87

Şekil 87'de görüldüğü gibi, firma P_5 fiyat düzeyinde üretim yapması durumunda (hatırlatma; tam rekabetçi bir piyasada firmanın Fiyat = Talep = Marjinal Gelir = Ortalama hasılat, yani P = D = MR = AR eşitliğinden firmanın fiyat düzeyi aynı zamanda ortalama hasılat eğrisidir) firmanın ortalama maliyet (AC) eğrisi fiyat düzeyinden yani ortalama hasılat eğrisinin üzerinden kalacağından firma zarar etmektedir. Başka bir deyişle P_5 fiyat düzeyinde firmanın toplam hasılası (TR) $P_5 \times Q_5$'tir. Ancak toplam maliyeti ise yani ortalama maliyet (AC) eğrisinin sahip olduğu fiyat ve üretim düzeylerinin çarpımı $TC = P_2 \times Q_2$ olacaktır. Bu durumda **(TR) $P_5 \times Q_5 < TC = P_2 \times Q_2$** olacağından firma zarar etmektedir. Ancak bu durumda firma üretim yaparak uğrayacağı zarar, hiç üretim yapmasa da uğrayacağı zarardan büyüktür. Yani bu seviyede firma zarar minimizasyonu için hiç üretim yapmamayı planlar.

Toplam hasılasını yani sahip olduğu fiyat seviyesi ile üretim miktarının çarpımının değerini artırmak için firma piyasa fiyatını ve üretim düzeyini yükseltmek zorunda kalacaktır. Piyasa fiyatı P_4 düzeyine ve üretim düzeyi ise Q_4 seviyesine yükselince firmanın toplam hasılası (TR) $P_4 \times Q_4$'tir. Ancak toplam maliyeti ise yani ortalama maliyet (AC) eğrisinin sahip olduğu fiyat ve üretim düzeylerinin çarpımı $TC = P_2 \times Q_2$ olacaktır. Bu durumda (TR) $P_4 \times Q_4 <$ **$TC = P_2 \times Q_2$** olacağından firma zarar etmektedir. Ancak bu durumda firma üretim yaparak uğrayacağı zarar, hiç üretim yapmasa da uğrayacağı zarara eşittir. İşte bu noktada firma kapatmak zorunda kalacağından şekle göre D noktası ve altındaki marjinal maliyet eğrisi boyunca firma hangi üretim düzeyinde üretim yaparsa yapsın sabit maliyeti karşılayamayacağı için firma kapanmak zorunda kalacaktır. Görüldüğü gibi firmanın kapanması için firmanı ortalama değişken maliyet eğrisinin minimum noktasının marjinal maliyet eğrisi ile kesiştiği nokta olacaktır. yani **Min AVC = MC Firmanın kapanma noktasıdır *(Shut Down Point)*** .

Piyasa fiyatı P_3 seviyesine çıkınca, firma Q_3 üretim seviyesinde zararını minimize eder. Firmanın toplam hasılası (TR) $P_3 \times Q_3$'tir. Ancak toplam maliyeti, yani ortalama maliyet (AC) eğrisinin sahip olduğu fiyat ve üretim

düzeylerinin çarpımı TC = P_2 x Q_2 olacaktır. Bu durumda (TR) P_3 x Q_3 **< TC = P_2 x Q_2** olacağından firma zarar etmektedir. Firmanın üretim yaparak uğrayacağı zarar, hiç üretim yapmasa da uğrayacağı zarardan küçük olacağından zarar minimizasyonu amacıyla üretimine devam etmek zorunda kalacaktır.

Firma B noktasına, yani P_2 piyasa fiyat düzeyinde Q_2 kadar üretim yaparsa, firmanın toplam hasılası (TR) P_2 x Q_2'tir. Ancak toplam maliyeti ise yani ortalama maliyet (AC) eğrisinin sahip olduğu fiyat ve üretim düzeylerinin çarpımı TC = P_2 x Q_2 olacaktır. Bu durumda (TR) P_2 x Q_2 **= (TC) P_2 x Q_2** olacağından firma başa baş noktasına yani kara geçiş noktasına ulaşmış olacaktır. Buna kısaca firma normal kâr elde etti denir.

Firma A noktasına, yani P_1 piyasa fiyat düzeyinde, Q_1 kadar üretim yaparsa, firmanın toplam hasılası (TR) P_1 x Q_1'tir. Toplam maliyeti ise yani ortalama maliyet (AC) eğrisinin sahip olduğu fiyat ve üretim düzeylerinin çarpımı TC = P_2 x Q_2 olacaktır. Bu durumda (TR) P_1 x Q_1 **> (TC) P_2 x Q_2** olacağından firma aşırı (iktisadi) kâr elde edecektir.

Firma üretim yaparak uğrayacağı zarar, hiç üretim yapmasa da uğrayacağı zarara eşitlediği noktadan (firmanın kapanma noktası şekle göre D noktası) marjinal maliyet eğrisi boyunca, üretim artışıyla birlikte, sırasıyla D-C-B-A ve üretim yaparsa devam edecek noktaların bileşimi firmanın kısa dönem arz eğrisini verecektir. Yani kapanma noktasının üzerinde kalan MC eğrisinin tümü firmanın kısa dönem arz eğrisini verecektir. Firmanın kapanması demek, sabit maliyetleri karşılayamaması demektir. Yani, firmanın AVC'nin minimum noktası ve altındaki MC eğrisi üzerideki fiyat seviyeleridir. AVC'nin minimum noktasının marjinal maliyete (MC) eşit olması ise şöyle ispatlanabilir. Öncelikle Toplam Değişken Maliyetin (TVC)'nin üretim miktarına (Q) bölümü AVC'yi verecektir. Buna göre,

$$\frac{TVC}{Q} = AVC$$

AVC'nin minimum noktasını bulmak için AVC'nin türevini alıp sıfıra eşitlemek yeterli olacaktır. Şöyle ki;

$$\frac{TVC}{Q} = AVC \Rightarrow \frac{d\left(\frac{TVC}{Q}\right)}{dQ} = \frac{d\left(\frac{TVC}{Q}\right).\ Q - 1\ .\ TVC}{Q^2} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{d(TVC)}{dQ}\ .\ Q = TVC \Rightarrow \frac{d(TVC)}{dQ} = \frac{TVC}{Q}$$

$\frac{d(TVC)}{dQ}$ = Marjinal maliyeti gösterir.

$\frac{TVC}{Q}$ = AVC'yi verir.

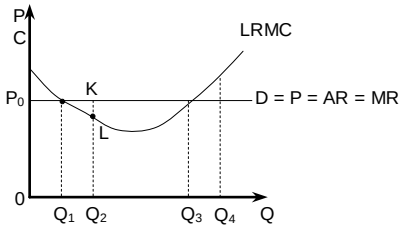
Buna göre, MC = AVC $\Rightarrow$ Kapanma noktasıdır.

Kısa Dönem Üretici Fazlası

Tam rekabet piyasasında çalışan bir firmanın kısa dönemde belli bir miktarda A malı üreterek sağlayacağı para miktarı ile kısa dönemde aynı miktarda A malı üretmek için sağlamaya razı olacağı en az para seviyesi arasındaki farka, **kısa dönem üretici fazlası *(Short Run Producer Surplus)*** ya da **kısa dönem üretici artığı/rantı** adı verilecektir.

Uzun Dönem Firma Dengesi

Tam rekabet piyasasında çalışan bir firmanın, kısa dönemde bulunduğu durumdan tersi bir duruma hem istihdam düzeyinde hem de ölçek büyüklüğünde değişikler yaparak kârını maksimize, yani en çoklaştırmak imkanına sahiptir. Firma hem kısa dönemde hem de uzun dönem de marjinal gelirini marjinal hasılaya eşitlediği noktada karını maksimize eder.



Şekil 88

Şekil 88'de, marjinal gelir (MR) uzun dönem marjinal maliyetten daha küçük ve bu yüzden Q_1 – Q_3 aralığında aşırı kârı pozitiftir ve kârını maksimize etmeye doğru gitmektedir. Firma Q_1 üretim seviyesinin üzerinde üretim seviyelerinde firma ilave kâr sağlar. Örneğin, firma Q_1 üretim seviyesinden Q_2 üretim seviyesine geçince firma

K – L aralığı kadar ilave kâr elde eder. Firma Q_3 üretim seviyesinde marjinal hasılasını marjinal maliyetine (LRMR = LRMC) eşitleyeceğinden kârını Q_3 üretim düzeyinde maksimize edecektir. Tam rekabette çalışan bir firmanın uzun dönem dengesini açılayan diğer bir husus ise, Uzun Dönem Ortalama Maliyet ve Fiyat arasındaki ilişkidir. Buna göre P = AR > LRAC, P = AR < LRAC ya da P = AR = LRAC olacaktır. Uzun dönem denge durumunda, fiyat uzun dönem ortalama maliyetten büyük ise, endüstrideki firmalar iktisadi kâr sağlayabileceklerdir. İktisadi karın varlığı durumunda, tam rekabet piyasasında firmaların piyasaya rahatça girmelerinden dolayı uzun dönemde firmanın aşırı kârının yok olma eğilimine doğru gitmesi ve firmanın sonsuz esnek olan talep eğrisi aşağıya doğru kaymasına yol açacaktır. Bu değişme, uzun dönem ortalama maliyet eğrisi ferdi firma talep eğrisine teğet oluncaya kadar sürecektir.

NOT: Görüldüğü gibi piyasaya giriş ve çıkışın serbest ve üretici sayısının piyasa fiyatını etkileyemeyecek kadar çok olması durumunda firmanın uzun dönem aşırı kârı bu koşullar nedeniyle piyasaya yeni firmaların girmesiyle azalacak ve firma uzun dönemde normal kâr ile yetinmek zorunda kalacaktır.

Uzun Dönem Endüstri Arz Eğrisi

Tam rekabette bulunan bir endüstri uzun dönemde dengede iken, piyasa talebinde oluşan bir yükselme sonucunda piyasa fiyatını artıracaktır. Dolayısıyla, endüstrideki firmalar iktisadi kâr sağlamaya başlar. Neticede piyasaya yeni firmaların girmesiyle yani üretimin artmasıyla, piyasa fiyatının düşmesine neden olacaktır. Endüstride uzun dönem dengesi, yeniden sağlanana kadar bu değişikler devam edecektir. İşte endüstrinin alternatif, talep düzeylerinde oluşan uzun dönem denge durumlarının geometrik yeri bileşimine **uzun dönem endüstri arz eğrisi *(Long Run Industry Supply Curve)*** adı verilir. Uzun dönem arz eğrisinin şekli yapısı endüstriye yeni firmaların girmesiyle üretimde kullanılan girdi fiyatlarının etkilenip etkilenmediğine, etkilenmiş ise nasıl etkilediğine bağlıdır.

a) ***Sabit Maliyetli Endüstri***: Piyasaya yeni firmaların girmesi durumunda girdi fiyatlarında bir değişme olmayan endüstrilere **Sabit Maliyetli Endüstri *(Constant-Cost Industry)*** adı verilir. Bu durumda, uzun dönem arz eğrisi başlangıçta oluşan piyasa fiyatı üzerinde yatay bir çizgi görünümündedir.

b) ***Artan maliyetli endüstri***: Piyasaya yeni firmaların girmesi durumunda girdi fiyatlarında bir artış oluşan endüstrilere **Artan Maliyetli Endüstri *(Increasing-Cost Industry)*** adı verilir. Bu durumda, uzun dönem arz eğrisi pozitif eğimlidir.

c) Azalan Maliyetli Endüstri; Piyasaya yeni firmaların girmesi durumunda girdi fiyatlarında bir azalma olan endüstrilere **Azalan Maliyetli Endüstri *(Decreasing-Cost Industry)*** adı verilir. Bu durumda, uzun dönem arz eğrisi negatif eğimlidir.

II- MONOPOL (TEKEL) PİYASASI

Piyasalar içerdiği özelliklerine göre ikiye ayrılır. Bunlardan birincisi Tam Rekabet piyasaları ikincisi ise Eksik (Noksan) rekabet piyasalarıdır. Bu şekilde ikiye ayrılmasının nedeni aşağıda belirtilecektir.

Bir piyasanın tam rekabet piyasası olabilme için aşağıdaki 5 özelliği aynı anda taşıması gerekecektir. Şayet bu 5 özellikten biri ya da birkaçını taşıyamaması durumunda bu piyasa eksik rekabet (Tekel, Oligopol ya da Tekelci Rekabet) piyasası sayılacaktır. Buna göre bu 5 özelliği inceleyelim.

- Malı üreten firma sayısı o kadar çoktur ki bir firma tek başına ürettiği malın piyasa fiyatını etkileyemeyecektir. Bu yaklaşıma örnek olarak maydanoz üreticileri verilebilir. Antalya'da bir maydanoz üreticisi, ürettiği ürünün fiyatını % 10 azaltıp ya da artırdığında malın piyasa fiyatı etkilenmeyecektir yani satıldığı tüm yerlerde bu durum hissedilmeyecektir bile. İşte üretici sayısı rakamsal anlamda değil malın piyasa fiyatını etkileme gücüne bakılması durumunda, tam rekabete konu olan üretici sayısı malın piyasa fiyatını etkileyemeyecek kadar çoktur**. Bu özellikten dolayı tam rekabet piyasasında malın piyasa fiyatı veridir (sabittir).** Bu durma yani karar birimlerinin **Fiyat Kabul Edici *(Price Taker)*** konumunda olmalarının da nedenidir. Malın fiyatı arz ve talep koşullarına bağlı olarak belirlenir. Bu özelliğe yani üretici ve alıcı yani tüketici sayısının çok olmasına **Atomize** olma özelliği de denir.
- Piyasada alışverişe konu olan mal **Homojendir**. **Homojen mal;** mallar arasında ikamenin olmadığı durumu ifade eder. Homojen mal üreten firmalar topluluğuna **Endüstri** adı verilir.

- Piyasaya giriş ya da çıkış çok kolaydır. Bu özelliğe **Mobilite** özelliği de denir. Bu koşul firmaların uzun dönemde aşırı kârlarının erimesine en fazla normal kâr elde etmelerine sebep olacaktır. İlerde bu konu detaylı biçimde anlatılacaktır.

NOT: Yukarıda üç koşulun tanımladığı piyasaya* Saf Rekabet *adı verilir.

- Dördüncü özellik ya da tam rekabeti Saf rekabetten ayıran birinci özellik mikro ekonomik karar birimlerinin tam bilgiye sahip olmalarıdır. Tam bilgi ifadesi, karar birimlerinin malın kalitesi ve fiyatına bedava ve anında bilgi alabilmeleridir. Bu özelliğe **Şeffaflık** özelliği de denir.
- Faktör seyyaliyetinin, yani akışkanlığın tam olması. Yani bir faktörün bir endüstriden diğerine geçişin çok kolay olmasıdır.

Yukarıda tanımlanan 5 özelliğin aynı anda var olması durumunda o piyasa tam rekabet bir ya da birkaç özelliğin olmaması durumunda ise bu piyasa eksik rekabet piyasasına tabi olacaktır.

Bu hatırlatmadan sonra, eksik rekabet piyasalarından birincisi olan monopol piyasası; yakın ikamesi olmayan bir malın tek bir satıcı tarafından üretildiği ya da satıldığı piyasa türüne **monopol *(tekel)*** ya da **saf monopol** adı verilir. Buna bağlı olarak ise monopol piyasasının özellikleri şu şekilde sayılabilir.

- Malı üretimi ya da satımı tek bir firma tarafından sağlanması, yani kısaca tek firmanın satış konusunda faaliyet gösterdiği piyasaya monopol piyasa denir.
- Üretilen ürünün yakın ikamesinin olmaması
- Malın üretildiği/satıldığı piyasaya girmenin ya da piyasadan ayrılmanın mümkün olmaması
- Fiyat rekabetinin olmaması

Tam rekabet piyasası gerçek hayatta pek rastlanılmayan piyasalardır. Buna bakarak, monopol piyasada gerçek hayatta pek bulunmaz. Yukarıdaki özelliklerden piyasaya giriş konusunda çeşitli engellerin varlığı söz konusudur. Monopol piyasada girişi engelleyen unsurlara **giriş engelleri *(barriers to entry)*** adı verilir.

Giriş engelleri 4 adettir.

- ***İkamesi Olmayan Hammaddelerin Kontrolü***; Monopolist bir üretim durumunda kullanılan hammaddenin tek bir firmanın güdümünde olması,
- ***Ölçek ekonomisi***; Bir malın piyasa talebinin bir büyük ölçekli üretici tarafından çok daha fazla küçük ölçekli nispeten daha ucuza karşılanmasıdır. İşte bu duruma **ölçek ekonomisi** adı verilir.
- ***Patentler***; yeni buluşların kullanım hakkının belli bir süre için yalnızca o buluşu gerçekleştiren firmaya verilmesidir.
- ***Kamu imtiyazları***; bir malın üretim/satış izninin yalnızca tek bir firmaya verilmesidir.

Doğal (Tabii) Monopol

Giriş engellerinden ikincisi olan ölçek ekonomileri paralelinde açıklanacak olan Doğal Tekel, ölçek ekonomilerinden kaynaklanan tekellere denir. Buna göre, yakın ikamesi olmayan bir malın üretiminde ikinci bir firmanın üretim yapması durumunda üretime dahil olan firmanın artan maliyetleri karşısında üretimde bulunan birinci firmanın üretimde tek başına kalması durumunda ortaya çıkan monopole doğal tekel adı verilecektir.

Monopolde Hasılat ve Talep Analizi

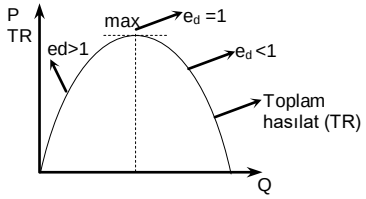
Tam rekabetçi bir firma ürettiği ürünün fiyatı üretim düzeyinden bağımsız olması nedeniyle firmanın **talep eğrisi yatay eksene paralel yani sonsuz esnek olması** durumunu doğuracaktır. Ancak monopolist bir firma fiyat farklılaşmasına başvuracağı için, sonsuz esnek bir talep eğrisi değil, azalan yani negatif eğimli bir talep eğrisi ile karşı karşıya kalacaktır. Bu yüzden monopolist firma ne üreteceğini ve üreteceği malın fiyatını belirleyemez. Hatırlanacağı üzere tam rekabette çalışan bir firma, malın fiyatının veri olması yani üretim düzeyinden bağımsız olması durumunda iken, monopolist bir firma, malın piyasa fiyatının monopolcü üretim seviyesine bağlı olarak değişmesi sonucunda, **fiyat belirleyici *(price maker)*** bir unsur taşıması anlamına gelecektir.

Monopol ve diğer piyasalarda **toplam harcama *(total expenditure)*** malın piyasa fiyatı ile ekonomideki tüm tüketicilerin talep miktarlarının çarpımına eşittir. Monopolcü daha çok satış yapmak için malın fiyatını düşürmek zorundadır. Bu nedenle monopole ait talep eğrisi negatif eğimli bir eğridir. Piyasa fiyatı ile birlikte Toplam harcamanın değişmesi hatırlanacağı üzere talebin fiyat esnekliğine bağlıydı.

NOT: Esneklik Harcama İlişkisi

Malın fiyatı (P) ile satın almak istediği (talep ettiği) mal miktarının(Q) çarpımına **toplam harcama *(Total Expenditure)*** denir. Toplam harcama AE ile sembole edilir. Buna göre;

- Talep esnekliği birden büyükse, yani esnek talep durumunda, fiyat artınca toplam harcama azalır. Esnek talep durumunda, fiyat ile toplam harcama ters yönlüdür. P↑→AE↓ ya da P↓→AE↑ dir.
- Talep esnekliği birden küçükse, yani inelastik talep durumunda, fiyat artınca toplam harcama artar. İnelastik talep durumunda, fiyat ile toplam harcama doğru yönlüdür. P↓→AE↓ ya da P↑→AE↑ dir.
- Talep esnekliği bire eşitse, yani birim esnek talep durumunda, fiyat artınca toplam harcama değişmez. Birim Esnek talep durumunda, fiyattaki değişme toplam harcama etkilemez. P↑→AE- ya da P↓→AE- dir.



Şekil 89

Şekil 89'da görüldüğü üzere; talep esnekliği 1'e eşit ise yani birim esnek ise piyasa talebinde oluşan yüzdelik artış fiyatta oluşan yüzdelik azalmaya eşit olacaktır ve fiyat düşünce toplam harcama değişmez. Talep esnekliği 1'den büyük ise yani esnek ise piyasa talebinde oluşan yüzdelik artış fiyatta oluşan yüzdelik azalmadan büyük olacaktır ve fiyat düşünce toplam harcama artar. Ancak, talep esnekliği 1'den küçük ise, yani inelastik ise piyasa talebinde oluşan yüzdelik artış fiyatta oluşan yüzdelik azalmadan küçük olacaktır. Ve fiyat düşünce toplam harcama azalır. Bu durum yani tüm tüketicilerin toplam harcamaları monopolcü firmanın toplam hasılatına eşit olacağından (AE = TR), Talep esnekliği 1'den büyük olduğu kısımda TR artar, Talep esnekliği 1'e eşit olduğu kısımda TR maksimum olur ancak Talep esnekliği 1'den küçük olduğu kısımda ise TR azalmaya başlayacaktır.

Monopolcü Firmanın Marjinal Hasılatı

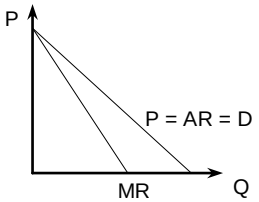
Toplam hasılat eğrisinin o noktadaki eğimine **marjinal hasılat *(Marginal Revenue)*** ya da **marjinal gelir** adı verilir. Buna göre monopol piyasasında negatif eğimli bir talep eğrisi söz konusudur. Hatırlanacağı üzere tam rekabette malın piyasa fiyatı veri ve malın fiyatı marjinal gelire eşit idi. Ancak monopolde negatif eğimli bir talep eğrisinden kaynaklı olarak monopolcü satış hasılatını artırmak için fiyatı düşürmesi gerekmektedir. Dolayısıyla marjinal hasılat ise talep eğrisinin altında ve negatif eğimli bir seyir izler.

Piyasa talep denklemi hatırlanırsa $Q_D = A - B \cdot P$ idi. Piyasa ters talep denklemi ise $P = A - B \cdot Q_D$ idi. Buradaki –B parametresi, talep eğrisinin sabit olan eğimini ($-B = \Delta P / \Delta Q$) gösterdiğinden marjinal gelir (MR) denklemi ise,

MR= P + Q (-B) = (A – BQ) + (–BQ) yani

MR= A – 2BQ olacaktır.

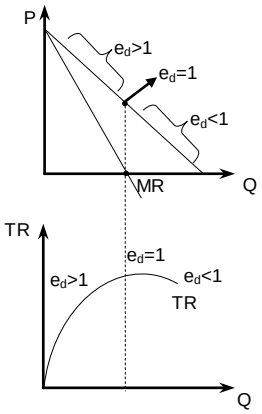
Bu denklemde fark edildiği üzere marjinal gelirin eğimi talep eğrisinin eğiminden 2 kez daha fazladır. Yani 2 kat daha diktir. Şekil 90'da bu durum gösterilmiştir.



Şekil 90

Monopolde Esneklik ve Marjinal Gelir Analizi

Şekil 91'de görüldüğü üzere marjinal gelirin sıfır olduğu noktada toplam hasılat maksimumdur. Marjinal hasılatın pozitif olduğu bölgede yani esnekliğin birden büyük olduğu noktada marjinal gelir pozitiftir. Tersi durumda yani toplam hasılatın azalmaya başladığı noktada ise marjinal gelir negatif olmakta ve halen azalmaktadır.



Şekil 91

Aslında esnekliğin birden büyük olması MR'nin pozitif olması, esnekliğin birden küçük olması ise marjinal gelirin negatif olması anlamına gelmektedir. Bu durumda;

MR= P+ (ΔP/ΔQ) .Q

MR= P+ (ΔP/ΔQ) .Q/P. P

MR= P+ 1/ ($-e_d$) .P

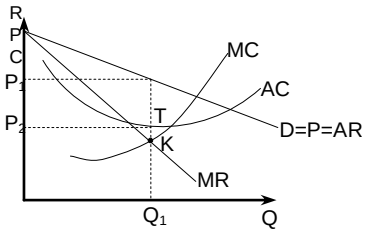
MR= P– P/e_d

MR= P (1–1/e_d) olacaktır.

Kısa Dönemde Tekelci Firmanın Dengesi

Tüm piyasalarda bulunan firmalar toplam hasılat (TR) ile Toplam maliyet (TC) arasındaki farkı maksimize ederek kârını maksimum kılmaya çalışır. Monopolcü firmada bu durumu en iyi şekilde yapmaya çalışır.

NOT: Aşırı kâr, bizim anladığımız anlamda kâr kavramına eşittir. Örneğin bir firmanın satış hasılatı 100 TL ve üretim maliyeti ise 99 TL ise firmanın aşırı karı (satış hasılatı 100 TL - üretim maliyeti ise 99 TL = 1 TL) 1 TL dir. Görüldüğü gibi aşırı kâr için firmanın satış hasılatının üretim maliyetini aşması yeterlidir. **Aşırı kâr kavramı, iktisadi kâr ya da ekonomik kâr ile aynı anlamda kullanılmaktadır. Normal kâr** ise firmanın satış hasılatının, üretim maliyetine eşit olması durumunda geçerlidir. Örneğin bir firmanın satış hasılatı 100 TL ve üretim maliyeti ise 100 TL ise firmanın normal karı (satış hasılatı 100 TL - üretim maliyeti ise 100 TL = 0 TL) 0 TL dir. Bu durumda firma normal kâr ile çalışıyor denir. **Görüldüğü gibi normal kâr için firmanın satış hasılatının üretim maliyetine eşit olması yeterlidir.** Başka bir anlatımla
TR > TC ya da AR > AC durumunda Aşırı ya da iktisadi Kâr
TR < TC ya da AR < AC durumunda zarar
TR = TC ya da AR = AC durumunda başa baş noktası ya da normal kâr denir.
Yukarıdaki hatırlatma monopol firma için de geçerlidir.



Şekil 92

Monopolcü firmanın kısa dönem maliyet eğrilerinin biçimi azalan verimler kanunundan kaynaklı olarak değişim göstermektedir. Ancak toplam gelirin (TR) biçimi ise, tekelci firmanın her ilave birim malı daha az bir fiyat düzeyinden satarak yani negatif eğimli bir talep eğrisiyle karşı karşıya kalmasından kaynaklıdır. Buna göre tekelci firmanın Şekil 92'de görüldüğü gibi; toplam hasılatı (TR = P . Q) firmanın kârını maksimize ettiği marjinal hasılat (MR) ve marjinal maliyetin (MC) kesiştiği noktanın yani kârını maksimize ettiği noktanın miktar eksenine yansımasıyla oluşturduğu üretim/satış miktarı (Q_1) ile aynı noktanın talep eğrisine (hatırlanacağı üzere monopol piyasalarda malın fiyatı P, malın miktarı Q ve ortalama hasılat AR eğrileri eşittir) ulaşan doğrunun dikey eksene yansımasıyla oluşan denge fiyat düzeyinin (P_1) çarpımına eşittir. Yani, firmanın toplam hasılat alanı $P_1 – L – Q_1 – 0$'dır. Firmanın toplam maliyeti (TC) ise kârı maksimize ettiği noktanın kestiği ortalama maliyet (AC) eğrisinin fiyat (P_2)

ve miktarın (Q_1) çarpımına eşittir. Yani alanı $P_2 – T – Q_1 – 0$'dır. Firmanın aşırı kârı ise toplam hasılat ile (TR), toplam maliyet (TC) eğrilerinin arasındaki farka eşittir. Buna göre toplam kâr alanı (TP) ; $P_1 – L – P_2 – T$ alanıdır.

Monopolde Marj Fiyatlandırma (markup pricing)

Tekelci bir firmanın kısa dönem dengesinde monopolcünün malın üretim düzeyini belirler, malın fiyatının ise piyasa talebi tarafından belirlenir. Bu yaklaşımın alternatifi monopolcünün malın fiyatını belirlemesi. Malın üretim düzeyinin ise piyasa koşulları tarafından belirlenmesidir. Bu alternatif yaklaşımda monopolcünün malın fiyat düzeyini nasıl belirlediği, MR = SRMC denge koşulu esneklikle ilişkilendirilerek açıklanabilir.

$$MR = SRMC$$

$$MR = P\left(1 - \frac{1}{e_d}\right) = SRMC$$

$$P - SRMC = P/e_d$$

$$\frac{P - SRMC}{P} = \frac{1}{e_d}$$

Denklemin sol tarafında yer alan (P – SRMC/P) terimi, fiyatın marjinal maliyeti aşan kısmını, fiyatın bir yüzdesi olarak ifade eder ve fiyat marjı ***(price markup)*** diye nitelendirilir. Denkleme göre monopolcü, ürettiği malın fiyatını belirlerken, marjinal maliyete talep esnekliğinin tersi kadar bir fiyat marjı uygular. Örneğin talep esnekliği $e_d = 4$ ise, monopolcü ürettiği malın fiyatını belirlerken, marjinal maliyete %25 düzeyinde bir marj uygular. Monopolcü marj fiyatlandırma ***(markup pricing)*** denilen bu yöntem çerçevesinde, ürettiği malın fiyatını mutlak olarak acaba hangi düzeyde belirler? Bu soru, denklemin aşağıdaki gibi ifade edilerek yazılmasıyla cevaplandırılabilir:

$$P = \frac{1}{(1 - 1/e_d)} SRMC$$

Denkleme göre, marj fiyatlandırmasına giden bir monopolcü, ürettiği malın fiyatını marjinal maliyetin ($I – 1/e_d$) terimine oranı düzeyinde belirler. Örneğin SRMC = 10 TL ve $e_d = 5$ iken, monopolcünün kârını maksimize eden fiyat düzeyi 12.5 TL'dİr: 10 / (1 – 1/5) = 12.5 TL.

Denkleme göre, monopolde talep esnekliği ile denge fiyatı arasında ters yönlü bir ilişki vardır: Monopolde talep esnekliği arttıkça denge fiyatı azalır veya talep esnekliği azaldıkça denge fiyatı artar. Örneğin SRMC = 10 TL, $e_d = 5$ ve $e_d = 6$ iken, monopolcünün kârını maksimize eden fiyat düzeyi sırasıyla 12.5 TL ve 11.9 TL'dir.

Monopol Gücü

Monopol piyasada çalışan firmaların fiyat alıcı konumda oldukları tam rekabet ile bir firmanın fiyat belirleyici konumda olduğu monopol arasındaki temel fark, rekabetçi koşullarda marjinal maliyete eşit olan fiyatın (P = MC) monopolde marjinal maliyetten büyük olmasıdır (P > MC). Dolayısıyla da monopolde fiyat, marjinal maliyetten ne kadar büyük olursa, monopolcünün fiyat belirleme gücü veya kısaca **monopol gücü *(monopoly power)* o kadar yüksek olur**. Bu bakış açışı Amerikalı iktisatçı Abba P. Lerner'in (1903-1982) 1934 yılında monopol gücünü ölçen aşağıdaki formülü ileri sürmesine yol açmıştır:

$$L = \frac{P - SRMC}{P}$$

Lerner endeksi *(Lerner index)* denilen bu duruma göre, fiyatın marjinal maliyete eşit olduğu tam rekabette monopol gücü sıfırdır: P = SRMC, L = 0. Buna karşılık P ile MC arasındaki fark arttıkça, L sıfırdan giderek uzaklaşır ve monopol gücü giderek artar.

Diğer taraftan denklemin sağ tarafında yer alan terim, yukarıda marj fiyatlandırma incelenirken açıklandığı üzere, fiyat marjına eşittir:

$$L = \frac{P - SRMC}{P} = \frac{1}{e_d}$$

Dolayısıyla da Lerner endeksi, aslında fiyat marjına (talep esnekliği) eşittir. Bu yüzden de monopol gücü ile talep esnekliği arasında ters yönde bir ilişki vardır. Talep esnekliği arttıkça monopol gücü azalır veya talep esnekliği azaldıkça monopol gücü artar: L = 1/5 = 0.20, L = 1/6 = 0.167. Talep esnekliği ile monopol gücü arasında ters yönlü bir ilişki olması, talep esnekliği ile denge fiyatı arasında da ters yönlü bir ilişki olduğundan, monopol gücü ile

denge fiyatı arasında aynı yönlü bir ilişkinin olmasını içerir. Diğer taraftan daha önce açıklandığı gibi, monopolcü firma talep esnekliğinin birden büyük **(e_d > 1)** olduğu bölgede dengeye gelir. Denklem bu husus hesaba katılarak değerlendirilirse, monopol durumunda Lerner endeksinin değeri sıfırdan büyük **(P > MC)** ancak birden küçüktür (e_d < 1) .

Sıfır Maliyetle Çalışan Monopol

Elindeki varlığı tutmaktan başka bir malyeti bulunmama durumunda geçerli olan bir analizdir. Örneğin, sahip olduğu arsadan maden suyu çıkan ve bunu hiçbir maliyete katlanmadan kaynakta satan bir monopolcü karını marjinal maliyeti marjinal gelire eşir olduğu noktada maksimize edecektir. Ancak monopolcünün toplam maliyeti sadece sabit maliyetten oluştuğundan toplam maliyetin Q'ya göre türev alınması durumunda sıfır sonucuna ulaşılacaktır. Bu durumda, marjinal malyetin marjinal gelire eşit olduğu yer ancak marjinal gelirin sıfır olduğu yani toplam gelirin maksimum olduğu yerde, MR'nin yatay ekseni kestiği noktada mümkün olabilecektir.

Monopolün Düzenlenmesi

Hükümetlerin monopolün etkinsizliğini azaltmayı ya da yok etmeyi amaçlayan politikalarına **monopolün düzenlenmesi *(Regulation of Monopoly)*** adı verilir. Bunlar, yani düzenlemeler şu şekilde olabilir;

a- Tavan Fiyat Politikası

Bu şekilde bir düzenleme iki farklı biçimde oluşmakta. Birincisi hükümetlerin tavan fiyatı, fiyat-marjinal maliyet eşitliğini sağlayan düzeyde tespit etmesidir. Diğeri ise, hükümetlerin tavan fiyatı, fiyat-ortalama maliyet eşitliğini sağlayan düzeyde tespit etmesidir

b- Sübvansiyon Politikası

İkinci yöntem, monopolcü firmaya tek taraflı olarak, yani karşılıksız bir ödeme yapılmasıdır. Bu duruma **sübvansiyon** adı verilecektir.

c- Vergilendirme

d- Monopol Hakkının Satılması

Hükümetlerin bir malın üretim hakkının belli bir dönem için tek bir firmaya bırakmasına **imtiyaz monopolü *(Franchise Monopoly)*** adı verilir. Bu durumda hükümetler, bir malın üretim imtiyazını belli bir süre için o malı üretebilecek firmalardan herhangi birine karşılıksız vermek yerine, düzenleme yaparak, rekabetçi bir yapıda açık artırma yaparak satabilir. Sağlayacağı geliri kuracağı tekel için aynı yıl boyunca oluşacak sosyal maliyeti finanse etmek için kullanacaktır.

e- Fiyat Farklılaştırması (Price Discrimination)

Tekelci bir firmanın ürettiği malın farkı birimlerini farklı fiyatlardan satmasına, fiyat farklılaştırması adı verilir.

Fiyat farklılaştırmasının türleri ise 3 tanedir. Bunlar;

- **Birinci Derece Fiyat Farklılaştırması:**

Ürettiği malın farklı birimlerini farklı fiyatlardan satan monopolcünün her tüketiciye farklı fiyat uygulamasıyla, **Birinci Derece Fiyat Farklılaştırması *(First Degree Price Discrimination)*** veya **Tam Fiyat Farklılaştırması *(Perfect Discrimination)*** denir. Birinci derece fiyat farklılaştırmasında monopolcü, her bir tüketici ile görüşmek suretiyle, her birim malı o birime maksimum fiyat ödeyen tüketiciye satar. Piyasa talep eğrisi tüketicilerin her birim mal için ödemeye hazır oldukları maksimum fiyat düzeylerinin (talep rezervasyon fiyatlarının) geometrik yerine tekabül ettiğinden, tam fiyat farklılaştırmasını monopolcünün her birim malı piyasa talep eğrisince belirlenen fiyattan satması biçiminde de tanımlamak mümkündür. Tam fiyat farklılaştırması, monopolcünün tek fiyat uygulamasında söz konuşu olan tüketici artığının ve dara kaybının tümünü kâr olarak ele geçirmesine, kısaca monopolcünün tam rekabetçi endüstri kadar mal üretmesine yol açar.

- **İkinci Derece Fiyat Farklılaştırması:**

Ürettiği malın farklı birimlerini farklı fiyatlardan satan monopolcünün, satın alınan mal miktarı değiştikçe farklı fiyat uygulamasına (satın alınan mal miktarı arttıkça birim fiyatı düşürmesine) **İkinci Derece Fiyat Farklılaştırması *(Second Degree Price Discrimination*)** denir. Bu tanımdan anlaşılmış olacağı gibi, bu uygulamada fiyat farklılaştırma kriteri, tüketicilerin ödemeye razı oldukları maksimum fiyat değil satın aldıkları mal miktarıdır. İkinci derece fiyat farklılaştırmasında birim fiyat, satın alınan mal miktarı arttıkça azaldığından, İkinci derece fiyat farklılaştırması tüketimi teşvik eder.

➢ **Üçüncü Derece Fiyat Farklılaştırması:**

Ürettiği malın farklı birimlerini farklı fiyatlardan satan monopolcünün, her alt piyasadaki tüketici grubuna farklı fiyat uygulamasına, **Üçüncü Derece Fiyat Farklılaştırması *(Third Degree Price Discrimination)*** denir. Monopolcünün piyasayı yurtiçi-yurtdışı, üretici-tüketici ve şehir-kırsal alan gibi alt piyasalara ayırmasını ve her alt piyasadaki tüketicilere ayrı bir fiyat uygulamasını içeren üçüncü derece fiyat farklılaştırmasına da, gerçek hayatta sıkça rastlanır. Monopolcünün üçüncü derece fiyat farklılaştırmasına gidebilmesinin iki koşulu vardır. Bunlardan birincisi tüketicilerin arbitraj yapmalarının, malın daha ucuza satıldığı piyasadaki tüketicilerin malı oradan satın alıp diğer piyasada satmalarının, mümkün olmamasıdır. Bu koşul, bazen piyasanın geçişli piyasalardan değil de **Bölümlü Piyasalardan *(Segmented Markets)*** oluşması biçiminde ifade edilir. Üçüncü derece fiyat farklılaştırmasının ikinci koşulu ise, her alt piyasadaki talebin, fiyat esnekliğinin farklı olmasıdır. Monopolcünün piyasayı iki alt piyasaya (A ve B) ayırdığı kabul edilirse, bu koşul kısaca $e_A \neq e_B$ biçiminde ifade edilebilir. Üçüncü derece fiyat farklılaştırmasının talep esnek-liğine ilişkin koşulunun nedeni, monopolcünün denge koşulu incelenerek kolayca açıklanabilir. İki alt piyasa itibariyle üçüncü derece fiyat farklılaştırmasına giden bir monopolcü, her piyasadaki marjinal hasılatı, marjinal maliyete ve dola-yısıyla da her piyasadaki marjinal hasılatları birbirine eşitlemek suretiyle kârını maksimize eder.

Monopolde Fiyat Farklılaştırmasının Koşulları

Monopolcü, farklı alım gücüne sahip tüketicilerin olduğunu fark ederse, kâr maksimizasyonu için, aynı malı alım gücü yüksek olanlara daha pahalıya, diğerlerine daha ucuza satabilir. Fiyat farklılaştırması, bir malın iki veya daha fazla fiyattan satılmasıdır. Bunun için (alıcıların ucuz malı seçmemesi) monopolcünün aynı malı en azından görünüşte değiştirmesi veya farklı yerde satması gerekir. Fiyat farklılaştırması için temelde 3 şart gereklidir.

a) Malın satıldığı piyasanın bölümlü olması (lüks semt, fakir semt gibi)

b) Aynı malın, bölümlü piyasanın bir yerinde farklı, diğer yerinde farklı talep esnekliğine sahip olması.

c) Piyasa alt piyasalara ayrılırken, önemli bir marjinal maliyetin ortaya çıkmaması (uçakta 1. ve 2. mevki yolculuk gibi).

III- TEKELCİ REKABET

Eksik rekabet piyasalardan ikincisi tekelci rekabet piyasalardır. Bir piyasanın tekelci (Monopolcü) rekabet olabilmesi için aşağıdaki koşulları taşıması gerekecektir. Bunlar:

- ***Satıcı ve alıcı sayısının fazla olması,***
- ***Piyasaya giriş ve çıkışın serbest olması,***
- ***Karar birimleri tam bilgiye sahip olması,***
- ***Faktör akışkanlığının tam olması,***
- ***Bu piyasada üretilen mallar homojen yani tam ikame değildir. Bunlar benzer farklılaştırılmış mallar olması,***

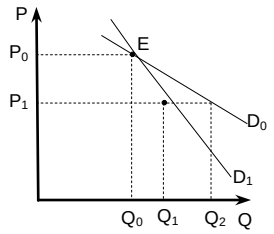
Dikkat edilirse tam rekabet piyasa ile tekelci rekabet piyasayı birbirinden **ayıran özellik,** ürünün **homojen** olma özelliğidir. Yani malların **farklılaştırılmış mal *(Differentiated Goods)*** olma özelliğidir. Tam rekabet piyasasında homojen mal üreten firmalar topluluğuna **Endüstri,** oysa tekelci rekabette yakın ikame malları üreten firmalar topluluğuna ise **ürün grubu *(Product Group)*** adı verilir.

a- Tekelci Rekabet Piyasasında Firmaların Talep Eğrileri

Monopolcü rekabet piyasasında, her işletme ya da firma tekelci bir güce sahip olduğundan her işletmenin karşı karşıya olduğu talep eğrisi negatif eğimlidir. Bu piyasada üretilen malların yakın ikamesi olması yani benzer olması dolayısıyla Monopolist piyasada üretilen mallara kıyasla daha fazla esnektir. Yani talep eğrisi daha yatık, eğimi daha azdır. Yakın ikame malı üreten firmaların yani ürün grubuna dahil her işletmenin negatif eğimli bir talep eğrisi ile karşı karşıya kalması durumunda, diğer firmalara üretmiş olduğu malın fiyatını düşürerek satışlarını artırma imkanını sağlar.

Tekelci rekabet durumunda, ürün grubuna dahil her işletmenin fiyat değişimi sonucu oluşan etkilerini ürün grubundaki bütün işletmeleri etkileyeceği ve çok sayıda işletme olması vesilesiyle tek bir firma üzerinde etkinin olmaması olabileceği durumu varsayılacaktır. Yani bu firma ihmal edilecektir. Ürün grubuna dahil tüm firmaların kendi kararlarına diğer işletmelerin tepkisiz kalacağını düşündüğünü, yani kalan firmaların bağımsız davrandığını

açıklayan varsayıma **Simetri Varsayımı *(Symmetry Assumption)*** adı verilir. Bu varsayım çerçevesinde tüm işletmeler kendi için yaptığı fiyat indirimine diğer işletmelerin fiyat indirimi yaparak tepki vermeyeceğini düşünür. Sonuçta her işletme, bu şekilde davranarak kendi müşterilerine daha fazla mal satacağını ve diğer işletmelerin müşterilerinin ise kendi ürettiği ürünü satın alacağını varsayacaktır.



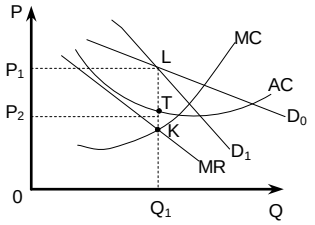
Şekil 93

Şekil 93'te bu durumu şöyle gösterebiliriz. İşletmenin simetri varsayımı geçerli iken karşı karşıya olduğu talep eğrisi D_0, buna aynı zamanda **Algılanan Talep Eğrisi de *(Perceived Demand Curve)*** denir. Bir işletmenin fiyat indirimi sonucunda diğer işletmelerin de aynı fiyat düzeyinden mallarını satışa sunacakları varsayımı altında oluşan talep eğrisi ise D_1 talep eğrisidir. Buna göre üretilen malın fiyatını, bir işletme P_0 düzeyinden P_1 düzeyine düşürürse talep edilen miktar Q_0'dan Q_2 ve Q_1 seviyesine yükselecektir. Yani algılanan talep eğrisi (D_0) diğer talep eğrisine (D_1) kıyasla daha az esnektir.

NOT: Tekelci rekabet piyasasında, ürün grubuna dahil bütün malların talep ve maliyet eğrilerinin aynı olduğu varsayılır. Bu varsayıma **Aynılık Varsayımı *(Uniformity Assumption)*** adı verilir.

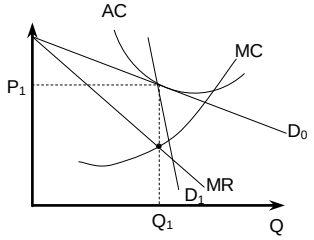
b- Tekelci Rekabet Piyasasında Kısa ve Uzun Dönem Analizi

Aşağıda şekil 94'te görüldüğü gibi tekelci rekabetçi firma kısa dönem marjinal maliyet (MC) eğrisi ile D_0 algılanana talep eğrisinden türetilen Marjinal gelir (MR) eğrisinin kesişmesi sonucunda L noktasında dengeye gelmektedir. Tekelci rekabetçi bir firmanın toplam hasılatı (TR = P . Q) firmanın karını maksimize ettiği marjinal hasılat (MR) ve marjinal maliyetin (MC) kesiştiği noktanın, yani kârını maksimize ettiği noktanın miktar eksenine yansımasıyla oluşturduğu üretim/satış miktarı (Q_1) ile aynı noktanın talep eğrisine (hatırlanacağı üzere monopol piyasalarda malın fiyatı P, malın miktarı Q ve ortalama hasılat AR, eğrileri eşittir) ulaşan doğrunun dikey eksene yansımasıyla oluşan denge fiyat düzeyinin (P_1) çarpımına eşittir. Yani firmanın toplam hasılat alanı $P_1 – L – Q_1 – 0$'dır. Firmanın toplam maliyeti (TC) ise kârı maksimize ettiği noktanın kestiği ortalama maliyet (AC) eğrisinin fiyat (P_2) ve miktarın (Q_1) çarpımına eşittir. Yani alanı $P_2 – T – Q_1 – 0$'dır. Firmanın aşırı kârı ise toplam hasılat ile (TR), toplam maliyet (TC) eğrilerinin arasındaki farka eşittir. Buna göre toplam kâr alanı (TP) ; $P_1 – L – P_2 – T$ alanıdır.



Şekil 94

Firmanın kısa dönemde aşırı kâr elde etmesi, tam rekabette olduğu gibi uzun dönemde yeni firmaların da piyasaya girmesine ve uzun dönemde aşırı kârın yok olmasına ve normal kâr elde etmesine neden olacaktır.



Şekil 95

Şekil 95, tekelci rekabetçi bir firmanın uzun dönemde yeni firmaların üretime dahil olmasıyla yani piyasaya girmesiyle aşırı karın yok olduğunu normal kâr elde etmesine neden olan durumu göstermektedir.

IV- OLİGOPOL ANALİZİ

Eksik rekabet piyasalarından üçüncüsü, oligopol piyasalardır. Oligopol, birbirlerini etkileyebilecek kadar az sayıda alıcıyla karşı karşıya gelinen piyasadır. Oligopolle ilgili ilk teorik tartışma, Cournot tarafından geliştirilmiştir. Firma sayısının az olmasının yanında, her firmanın davranışlarının rakiplerinin davranışlarına bağlı olması, bu piyasada tek bir teorinin oluşturulmasını, imkansız kılar. Her olası tepkiye göre, farklı bir oligopol teorisi geliştirmek mümkündür.

– **Birinci Grup Teoriler *(klasik modeller)***: Oligopolcüler arasında rekabetçi davranışların varlığı üzerine kurulmuştur. Her satıcının fiyat, miktar veya reklâm politikasında diğer firmalardan bağımsız davrandığı varsayımından hareket edilmektedir. Bu davranışlar, firmalar arasında zaman zaman rekabet savaşlarına neden olabilmektedir. Bu davranış piyasada savaş ilanı anlamına gelir. Özellikle fiyat savaşı, firmalardan güçsüz olanın piyasadan kovulmasına kadar devam edebilir.

– **İkinci Grup Teoriler:** Oligopollerin uzlaşmacı davranışlarda bulunduğu varsayımı üzerine oturtulmuştur. Bu teorinin hareket noktası, rekabetten zarar görmek istemeyen oligopolcülerin uzlaşması davranışlarda bulunduğu varsayımı üzerine kurulmuştur ve rekabetten zarar görmek istemeyen diğer oligopolcülerin bir monopolcü gibi hareket ederek sağlayacakları en yüksek kârı aralarında paylaşarak yapma|arıdır. Bu anlaşma, zımni olabileceği gibi, açık da olabilir. Anlaşmanın konusu fiyat, miktar, bölge veya reklâm olabilir. Başka bir tanımla; az sayıda firmanın olduğu piyasa yapısına **oligopol *(oligopoly)*** denir. Bu tanımdan anlaşılmış olacağı gibi, oligopol de mal, ne tam rekabette ve monopolcü rekabette olduğu gibi çok sayıda firma tarafından, ne de monopolde olduğu gibi tek bir firma tarafından üretilir. Oligopolde mal az sayıda firma tarafından üretilir. Oligopolde firma sayısının *az* olması, firmaların birbirlerinin fiyat, üretim, reklâm ve ürün geliştirme konularındaki kararlarından etkilenmelerine yol açar. Bir başka deyişle oligopolde firma sayısının az olması, her oligopolcünün "benim fiyat-üretim-reklâm-ürün geliştirme konularında aldığım kararlar rakiplerimin satışlarını ve dolayısıyla da aynı konularda alacakları kararları, rakiplerimin fiyat-üretim-reklâm-ürün geliştirme konularında aldıkları kararlar da benim satışlarımı ve dolayısıyla da aynı konularda alacağım kararları etkiler" biçiminde düşünmesine yol açar. Bu önemli husus kısaca, **karşılıklı bağımlılık *(mutual interdependence)*** diye nitelendirilir. Diğer taraftan, oligopolde az sayıda firma olmasının arkasında, endüstriye girişi zor veya İmkansız kılan ve nitelikleri monopoldekinden pek farklı olmayan yüksek giriş engelleri vardır. Oligopolde firma sayısının az olması karşılıklı bağımlılığı ve yüksek giriş engellerini içerdiğinden, oligopol **az sayıda firmanın-karşılıklı bağımlılığının-yüksek giriş engellerinin olduğu piyasa yapısı** diye de tanımlanabilir. Oligopolde üretilen mal, tam rekabetteki gibi homojen veya monopolcü rekabetteki gibi farklılaştırılmış bir mal olabilir. Az sayıda firma tarafından homojen bir malın üretildiği-satıldığı piyasa yapısına **saf oligopol *(pure oligopoly)***, farklılaştırılmış bir malın üretildiği-satıldığı piyasa yapısına ise **farklılaştırılmış oligopol *(differentiated oligopoly)*** denir. Alüminyum, bakır, çimento ve ham petrol üretimi saf oligopole; otomobil, televizyon, diş macunu, sigara, buzdolabı, bilgisayar, bira, meşrubat, buzdolabı, çamaşır makinesi, elektrik süpürgesi, havayolu ulaşımı, çiklet, jilet ve deterjan üretimi de farklılaştırılmış oligopole örnek olarak gösterilebilir. Diğer taraftan bir grup firmanın fiyat-üretim rekabetini önlemek amacıyla işbirliği yapmalarına, **anlaşma/muvazaa *(collusion)*** denir. Bu bağlamda oligopol piyasasındaki firmaların fiyat-üretim konusunda işbirliği yapmadıkları duruma, **anlaşmasız oligopol *(noncollusion oligopoly)***; tam tersine oligopol piyasasındaki firmaların fiyat-üretim konusunda işbirliği yaptıkları duruma da, **anlaşmalı oligopol *(collusion oligopoly***) denir.

Oligopol Modelleri

I-Anlaşmasız Modeler

a-Cournot Modeli

İstikrarlı denge vardır. Bu modele göre bağımlı değişken fiyat, bağımsız değişken ise miktardır. Ekonomik kararlar üretim miktarı bünyesinde alınır. Bu modelin varsayımları şöyledir.

- Simetri varsayımı geçerlidir.
- Firmaların kararları eşgüdümlü alınır
- Firmalar eşit koşullarda varsayılır
- Aynılık varsayımı geçerlidir.
- Bu modelde, bir firmanın diğer firmaların ürettiği miktara nasıl tepki göstereceği gösteren fonksiyona **tepki fonksiyonu** adı verilir.

- Firmaların tepki fonksiyonları, her firmanın ayrı ayrı kar maksimizasyonlarını oluşturdukları noktada gerçekleir.
- Fonksiyonel ilişkiyi gösteren firmaların tepki eğrilerinin kesiştiği noktada piyasa denge üretim düzeyi gerçekleşir. Bu noktaya **Cournot Dengesi** adı verilir.

b-Bertrand Modeli

İstikrarlı denge vardır. Bu modele göre bağımlı değişken miktar, bağımsız değişken ise fiyattır. Ekonomik kararlar üretim miktarı bünyesinde alınır. Bu modelin varsayımları şöyledir.

- Simetri varsayımı geçerlidir.
- Firmaların kararları eşgüdümlü alınır
- Firmalar eşit koşullarda varsayılır
- Aynılık varsayımı geçerlidir.

Smetri varsayımı gerçek hayatta geçerli değildir. Firmlar arasında fiyet rekabeti oluşacak ve aynılık varsayımı geçerli iken bütün firmalar fiyatları marjinal maliyete ve birbirlerine eşitlemiş olacaklardır.

c-Edgeworth Modeli

İstikrarlı denge yoktur. Bu modele göre bağımlı değişken miktar, bağımsız değişken ise fiyattır. Ekonomik kararlar üretim miktarı bünyesinde alınır. Bu modelin varsayımları şöyledir.

- Simetri varsayımı geçerlidir.
- Firmaların kararları eşgüdümlü alınır
- Firmalar eşit koşullarda varsayılır
- Aynılık varsayımı geçerlidir.
- Frimaların kapasiteleri sınırlıdır. Fiyat azaltımı sonucunda marjinal maliyete ulaşmak imkansızlaşacaktır. Çünkü kapasite sınırına ulaşan firma, daha fazla fiyat azaltımına gidemeyeceği için diğer firma karını maksimize etmek için fiyat yükseltir. Sonuçta fiyat savaşı başlar. Bu nedenle bu modelde istikrarlı dengeye ulaşmak mümkün değildir:

d-Chamberlin Modeli

İstikrarlı denge vardır. Bu modele göre bağımsız değişken hem miktar hem de fiyattır. Ekonomik kararlar üretim miktarı bünyesinde alınır. Bu modelin varsayımları şöyledir.

- Simetri varsayımı geçerli değildir.
- Firmaların kararları geçmişteki deneyimlerine bağlı olarak alacaklardır.

Aynılık varsayımı geçerlidir. Ve firmalar üretim miktarını eşit bir şekilde bölüşecektir. Nu nedenle buna **paylaşılmış monopol** de denilmektedir.

e-Stackelberg Modeli

İstikrarlı denge vardır. Bu modele göre bağımlı değişken fiyat, bağımsız değişken ise miktardır. Bu modelin varsayımları şöyledir.

- Simetri varsayımı geçerlidir.
- Firmaların kararları ardışık olarak alırlar
- Firmalar, diğer firmaların tepki fonksiyonlarını tam anlamıyla bilir. Bu firmaya **lider firma** denir. Diğer firmalar ise boşuna bekleyişlerde bulunur ki bu firmalara **uydu firma** adı verilir.
- Bu modelde lider firma kendi üretim miktarını, uydu firmanın tepkisine göre ayarlar.

f-Sweezy Modeli (Dirsekli Talep)

İstikrarlı denge vardır. Bu modelde aslolan ürün farklılaştırılmasıdır. Bu modelin varsayımları şöyledir.

- Bu modelde fiyat bağımsız değişkendir.
- Simetri varsayımı geçerli değildir. Bir firmanın vereceği kararla, diğer firmaların vereceği kararlar asimetriktir. Yani firmalardan biri fiyat yükseltirse diğer firmalararın fiyatı değiştirmeyeceği, ancak fiyatı düşürürse diğer firmalarında fiyatları düreceği varsayımına dayanır. Bu model aynı zamanda fiyat katılığını açıklar.

II Anlaşmalı Modeller

Bu modellerde daha çok firmalar arasında işbirliği (Anlaşama, Collusion) mevcuttur. Alınacak kararlarda anlaşma açık olabileceği gibi, örtükte olabilecektir.

a-Açık Anlaşma Modeli

Endüstrideki tüm firmalar monopol gibi hareket ederek karlarını maksimize etmek isterler. Bu modellere kartel ya da tröst adı da verilmektedir. Kartel üretim miktarı, bölge, fiyat ya da malı ucuza alıp piyasaya pahalıya satmak şeklinde de olabilir.

b-Örtük Anlaşma Modeli

Fiyat konusunda lider olan firma fiyatı kendi karını maksimize edecek şekilde belirler. Bu nednle bu modele fiyat liderliği modeli de denir. Fiyat liderliği 4 türde şekillenebilir.

- **Anlaşmalı Liderlik**; Oligopolcü firmalar zımni bir şekilde, bir firmanın fiyatı belirlemelei konusunda anlaştıkları modeldir.
- **Barometrik Liderlik**; Önceki dönemde ekonomik gücü, yapısı, pazar payı en büyük olan firmanın fiyat liderliği yaptığı modeldir.
- **Düşük Maliyetli Fiyat Liderliği;** Ölçek büyüklükleri hemen hemen aynı olan firmalardan birinin diğerinden daha düşük maliyetle karını maksimize ettiği modeldir.
- **Hakim Firma Fiyat Liderliği**; gerçekte firmalar ölçek olarak birbirlerinin aynı değillerdir. Bu nedenle gerçek yaşamda daha sık karşımıza çıkan bir modeldir. Bu nedenle en büyük olan firmanın talep eğrisi sonsuz esnektir. Ve diğer küçük firmalar marjinal maliyetlerini bu firma tarafından belirlenen piyasa fiyetına eşit olunca denge oluşur. Hakim firma diğer firmaların istedikleri kadar üretim yapmalarına izin verir. Ancak küçük firmaların karşılayamadı piyasa talebini (Bakiye piyasa talebi) karşılayacak kadar üretim yapar. Hakim firmanın piyasa talebine **bakiye talep eğrisi** denir.