

## DERS NOTU 07

# MALİYET TEORİSİ

*Bugünkü dersin işleniş planı:*

|  |    |
|--|----|
| I. Kısa Dönemde Maliyetler.....                          | 1  |
| II. Kâr Maksimizasyonu (Bütün Piyasalar İçin).....       | 14 |
| III. Kâr Maksimizasyonu (Tam Rekabet Piyasası İçin)..... | 15 |

## I. Kısa Dönemde Maliyetler

- Toplam üretim maliyeti sabit ve değişken maliyetler olmak üzere iki gruba ayrılabilir.

**Sabit Maliyet** Firmanın çıktı düzeyine bağlı olmayan maliyetlerdir.

- Bu maliyetler firma hiçbir üretim yapmasa bile mevcuttur.
- Uzun dönemde sabit maliyet yoktur.

**Değişken maliyet** Seçilen üretim düzeyine bağlı olan maliyetlerdir.

**Toplam Maliyet (TC)** Toplam sabit maliyetler ile toplam değişken maliyetlerin toplamıdır.

- $TC = TFC + TVC$

**Toplam Sabit Maliyet (TFC)** Üretim miktarı ile değişmeyen, üretim sıfır olsa bile kaçınılmayacak maliyetlerin toplamına denir.

- Firmalar kısa dönemde sabit maliyetlerini değiştiremezler.
- Bu sebepten dolayı, kısa dönemde sabit maliyetlere **batık maliyet** de denir.

**Batık Maliyet** Herhangi bir karar alıp uygulayarak kurtulunamayacak maliyetlerdir. Bu yüzden batık maliyetlerin bir diğer özelliği de, karar alıp verirken hesaba girmeyecek maliyetler olmalarıdır: çünkü ne yapılırsa yapılsın bu maliyetlerden kurtulunamaz. Bu yüzden, karar aşamasında da batık maliyetler hesaba katılmamalıdır.

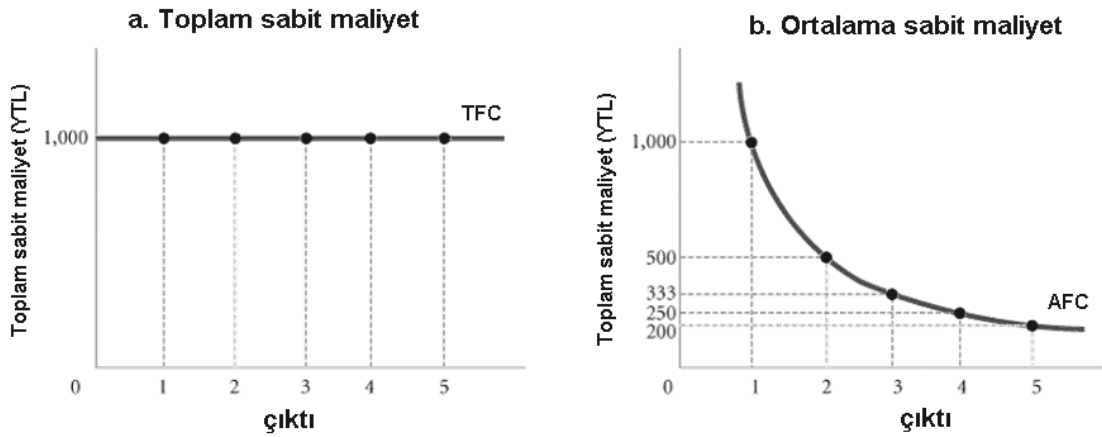
- Örneğin, reklam giderleri en güzel örnektir. Şirketinizi satsanız bile reklam giderlerine harcadığınız parayı kurtaramazsınız, bu maliyetler *batık maliyettir*.
- Diğer taraftan, sabit maliyetler, firma için yalnızca kısa dönemde kurtulunamayacak maliyetlerdir, o yüzden sabit maliyetler kısa dönemde batık maliyet olarak da ifade edilirler.
  - Fakat, sabit maliyetlerden uzun dönemde bütün herşeyi (uzun dönemde sermaye de değişken faktördür) satma kararı vererek, kurtulunabilir. O yüzden karıştırmayınız: *sabit maliyetler uzun dönemde batık maliyet değildir*.
- Örneğin, bir firma başka hiçbir işte kullanılmayacak bir makine alsın.
  - Bu makineye yapılan harcama batık maliyettir. Makinenin başka bir alternatif kullanım şekli olmadığı için makineye yapılan harcama başka bir işte kullanılmak üzere başka birine satılarak kurtarılamaz: dolayısıyla bu makinenin alternatif maliyeti sıfırdır.
  - Makineyi alıp almama kararı doğru veya yanlış olabilir fakat iş işten geçmiştir, artık bunun bir önemi yoktur. Maliyet geri döndürülemez.

**Ortalama Sabit Maliyet (AFC)** Toplam sabit maliyetler bölü toplam üretim miktarıdır; sabit maliyetlerin birim üretim başına miktarıdır.

$$AFC = \frac{TFC}{q}$$

**Tablo 1** Hipotetik Bir Firma İçin Kısa Dönem Sabit Maliyetler

| (1) | (2)       | (3)         |
|-----|-----------|-------------|
| q   | TFC       | AFC (TFC/q) |
| 0   | 1,000 YTL | - YTL       |
| 1   | 1,000 YTL | 1,000 YTL   |
| 2   | 1,000 YTL | 500 YTL     |
| 3   | 1,000 YTL | 333 YTL     |
| 4   | 1,000 YTL | 250 YTL     |
| 5   | 1,000 YTL | 200 YTL     |

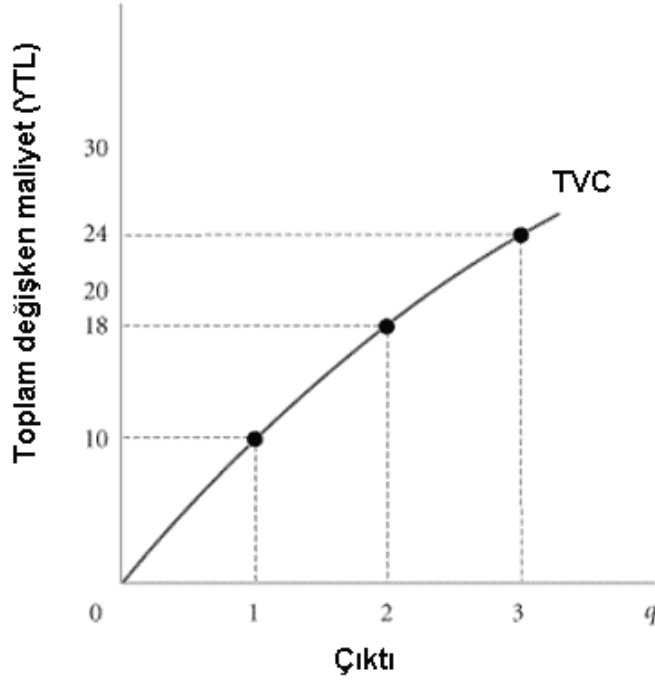


**Şekil 1** Hipotetik Bir Firma İçin Kısa Dönem Sabit Maliyetler

**Toplam Değişken Maliyet (TVC)** Kısa dönemde çıktı miktarına bağlı olarak değişen maliyetlerin toplamıdır.

**Tablo 2** Teknoloji ve Faktör Fiyatlarından Toplam Değişken Maliyet Tablosunun Çıkarılışı

| Üretim (q) | Teknik | İhtiyaç Duyulan Girdi Miktarı |    | Toplam Değişken Maliyet   |
|------------|--------|-------------------------------|----|---|
|            |        | K                             | L  | $P_K=2$ YTL ve $P_L=1$ YTL  |
|            |        | Üretim Fonksiyonu             |    | $TVC = (K \times P_K) + (L \times P_L)$                                 |
| 1          | A      | 4                             | 4  | $(4 \times 2 \text{ YTL}) + (4 \times 1 \text{ YTL}) = 12 \text{ YTL}$  |
|            | B      | 2                             | 6  | $(2 \times 2 \text{ YTL}) + (6 \times 1 \text{ YTL}) = 10 \text{ YTL}$  |
| 2          | A      | 7                             | 6  | $(7 \times 2 \text{ YTL}) + (6 \times 1 \text{ YTL}) = 20 \text{ YTL}$  |
|            | B      | 4                             | 10 | $(4 \times 2 \text{ YTL}) + (10 \times 1 \text{ YTL}) = 18 \text{ YTL}$ |
| 3          | A      | 9                             | 6  | $(9 \times 2 \text{ YTL}) + (6 \times 1 \text{ YTL}) = 24 \text{ YTL}$  |
|            | B      | 6                             | 14 | $(6 \times 2 \text{ YTL}) + (14 \times 1 \text{ YTL}) = 26 \text{ YTL}$ |



Şekil 2 Toplam Değişken Maliyet Eğrisi

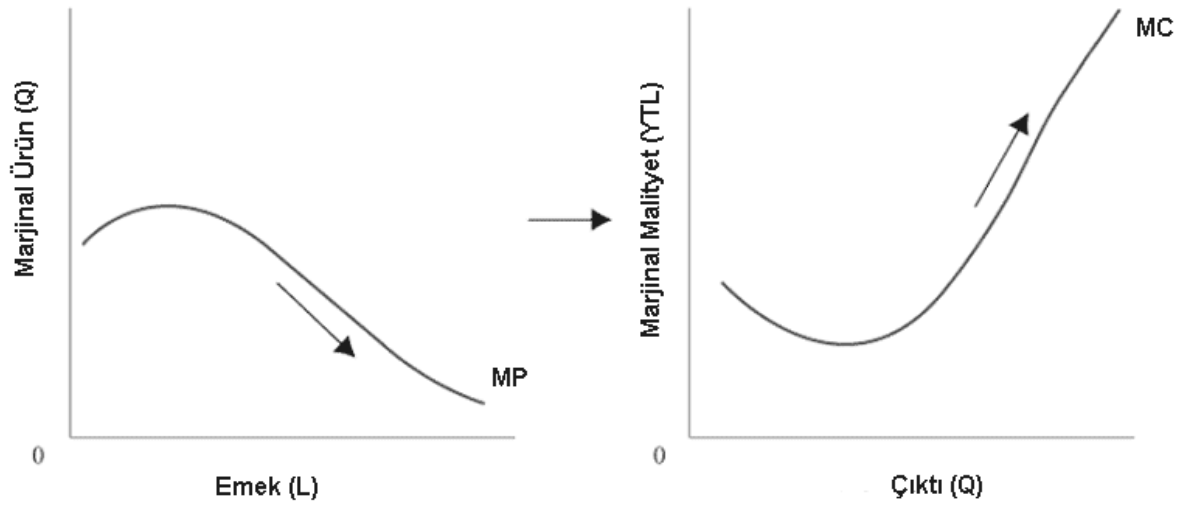
**Marjinal Maliyet (MC)** Toplam maliyette, bir fazla birim çıktı üretmekten meydana gelen artış.

- Marjinal maliyetler değişken maliyetlerdeki değişimi yansıtır.
- Sabit maliyetlerin marjinal maliyetler üzerinde herhangi bir etkisi yoktur, çünkü  $MC = \frac{dTC}{dQ} = \frac{dTVC}{dQ}$

Tablo 3 Toplam Değişken Maliyetlerden Marjinal Maliyetin Elde Edilişi

| Çıktı Miktarı | Toplam Değişken Maliyetler (YTL) | Marjinal Maliyetler (YTL) |
|---------------|----------------------------------|---------------------------|
| 0             | 0                                | 0                         |
| 1             | 10                               | 10                        |
| 2             | 18                               | 8                         |
| 3             | 24                               | 6                         |

### Kısa Dönemde Marjinal Maliyet Eğrisinin Biçimi



**Şekil 3** Azalan Marjinal Ürün Eninde Sonunda Artan Çıktı Düzeyi İle Beraber Marjinal Maliyetlerin Artmasına Neden Olur.

- Kısa dönemde çıktı artışı eninde sonunda marjinal maliyetleri artırır. Neden? →

- $$MC = \frac{\Delta TVC}{\Delta Q} = \frac{\Delta(\bar{w}L)}{\Delta Q} = \frac{\bar{w} \cdot \Delta L}{\Delta Q} = \frac{\bar{w}}{\left( \frac{\Delta Q}{\frac{\Delta L}{MP_L}} \right)} \Rightarrow MC = \frac{\bar{w}}{MP_L}$$

➤ Veya, daha doğrusu için, türev notasyonu kullanarak;

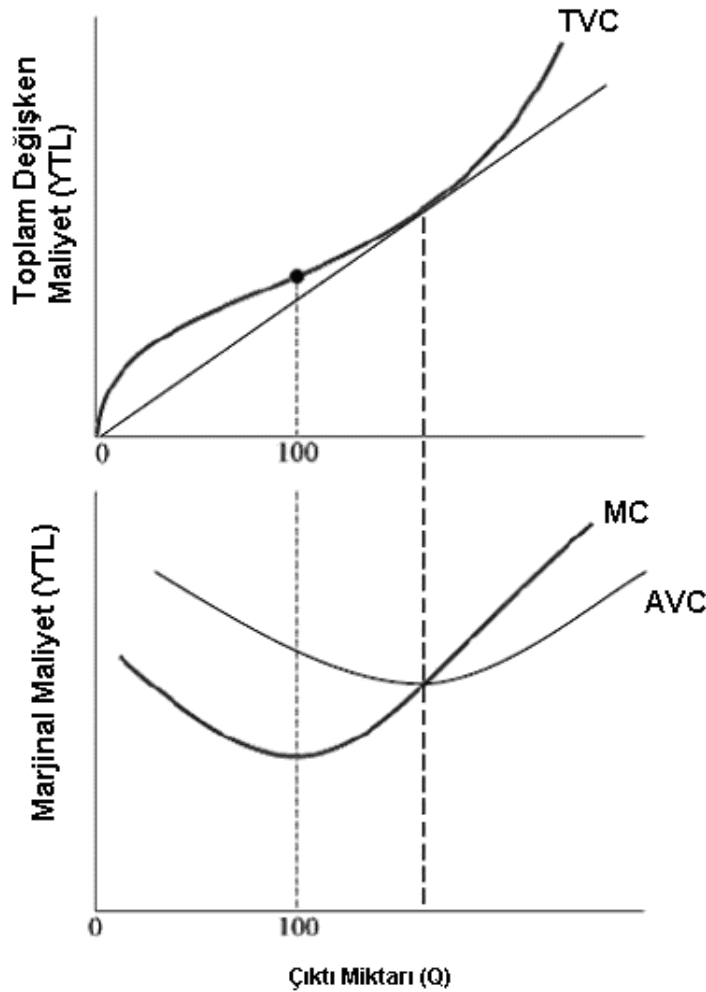
$$MC = \frac{dTVC}{dQ} = \frac{d(\bar{w}L)}{dQ} = \frac{\bar{w} \cdot dL}{dQ} = \frac{\bar{w}}{\left( \frac{dQ}{\frac{dL}{MP_L}} \right)} \Rightarrow MC = \frac{\bar{w}}{MP_L}$$

- Hatırlarsanız,  $MP_L$  önce bir maksimuma ulaşmakta sonra ise düşmekteydi  $\Rightarrow$  Yukarıdaki elde edilen ilişkiden dolayı  $MC$  ise önce düşer sonra yükselir.

- $MP_L$  maksimum yaptığıında,  $MC$  minimum değerini alır.
  - Dolayısıyla;  $MC$ 'nin U biçiminde olması, azalan marjinal verimler kanununun bir sonucudur.
  - Azalan marjinal verimler altında ( $MP_L \downarrow$ ), her bir işçi çıktının gittikçe daha az artmasına sebep olur  $\Rightarrow$  her yeni çıktı miktarı daha çok işçi çalışmasına gerek duyar  $\Rightarrow$  her yeni çıktı miktarı daha çok maliyetli olur.

**Ortalama Değişken Maliyet (AVC)** Toplam değişken maliyetin toplam çıktı miktarına bölünmesi ile bulunur.

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



**Şekil 4** Toplam Değişken Maliyetler, Marjinal Maliyetler ve Ortalama Değişken Maliyetler

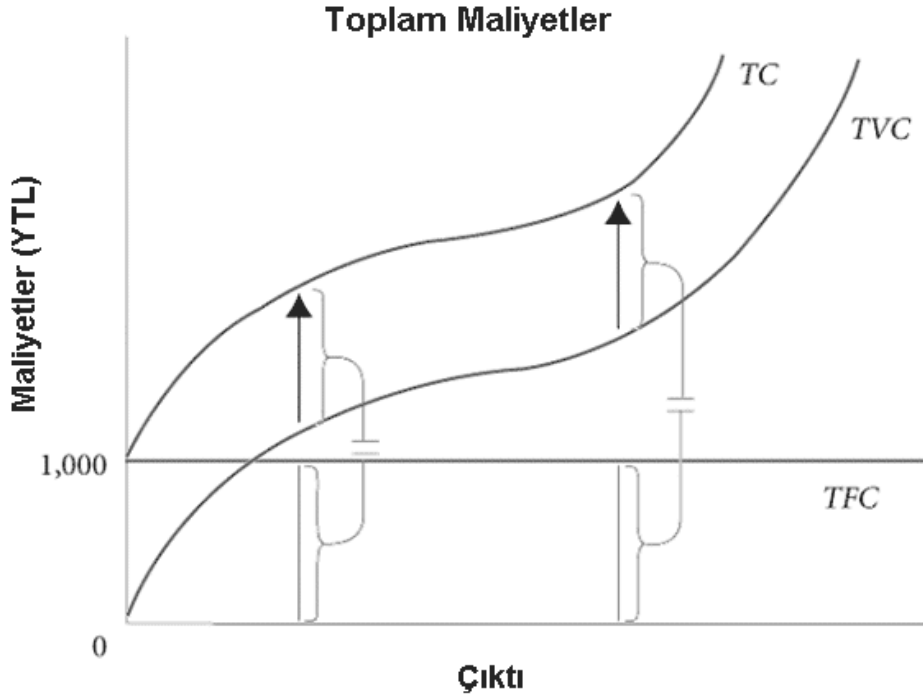
- MC aslında, TVC eğrisinin her noktada eğimidir.
  - $TVC$ 'nin eğimi  $= \frac{dTVC}{dq} = MC$
  - Diğer bir deyişle MC; TVC veya TC eğrilerinin teğetlerin eğimidir.
- AVC ise TVC eğrisine orijinden çizilen doğrunun eğimidir.
- Marjinal maliyet, ortalama değişken maliyeti (AVC) minimum noktasından keser çünkü bu noktada orijinden çizilen doğru ile teğet doğrusu aynı doğrudur.

$$AVC = \frac{TVC}{Q} = \frac{\bar{w}L}{Q} = \frac{\bar{w}}{\left( \frac{Q}{L} \right)} \Rightarrow AVC = \frac{\bar{w}}{AP_L}$$

- Hatırlarsanız,  $AP_L$  önce bir maksimuma erişir sonra düşmekteydi  $\Rightarrow$  Yukarıdaki ilişkiden dolayı da, AVC önce düşer sonra yükselir.
- $AP_L$  maksimumdayken AVC minimum noktasına ulaşır.

**Tablo 4** Hipotetik Bir Firma İçin Kısa Dönem Maliyetler

| (1)<br>q | (2)<br>TVC | (3)<br>MC<br>( $\Delta TVC/\Delta q$ ) | (4)<br>AVC<br>( $TVC/q$ ) | (5)<br>TFC | (6)<br>TC<br>( $TVC + TFC$ ) | (7)<br>AFC<br>( $TFC/q$ ) | (8)<br>ATC<br>( $TC/q$ veya $AFC + AVC$ ) |
|----------|------------|--|---------------------------|------------|------------------------------|---------------------------|---|
| 0        | 0 TL       | - TL                                   | - TL                      | 1,000 TL   | 1,000 TL                     | - TL                      | - TL                                      |
| 1        | 10         | 10                                     | 10                        | 1,000      | 1,010                        | 1,000                     | 1,010                                     |
| 2        | 18         | 8                                      | 9                         | 1,000      | 1,018                        | 500                       | 509                                       |
| 3        | 24         | 6                                      | 8                         | 1,000      | 1,024                        | 333                       | 341                                       |
| 4        | 32         | 8                                      | 8                         | 1,000      | 1,032                        | 250                       | 258                                       |
| 5        | 42         | 10                                     | 8.4                       | 1,000      | 1,042                        | 200                       | 208.4                                     |
| -        | -          | -                                      | -                         | -          | -                            | -                         | -   |
| -        | -          | -                                      | -                         | -          | -                            | -                         | -   |
| -        | -          | -                                      | -                         | -          | -                            | -                         | -   |
| 500      | 8,000      | 20                                     | 16                        | 1,000      | 9,000                        | 2                         | 18  |

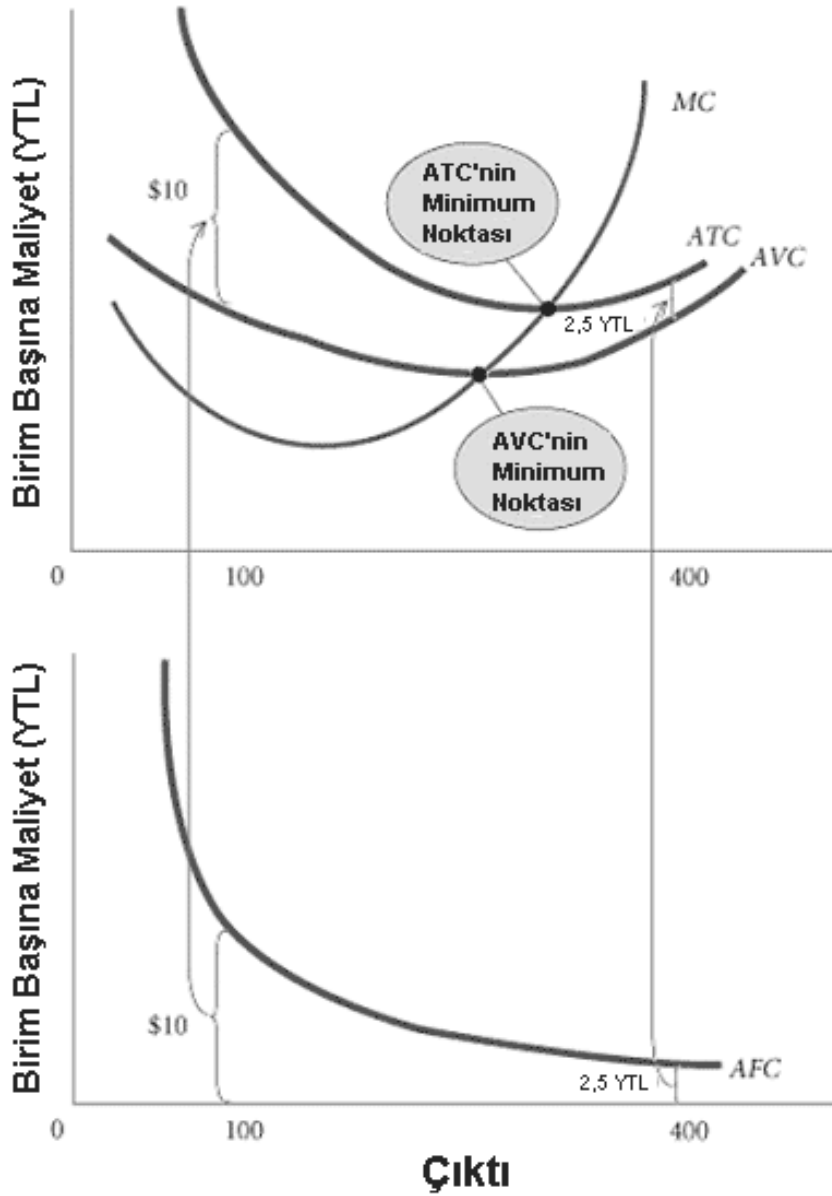


**Şekil 5** Toplam Maliyet= Toplam Sabit Maliyet + Toplam Değişken Maliyet

**Ortalama Toplam Maliyet (ATC)** Toplam maliyetin toplam çıktı miktarına bölünmesi ile bulunur.

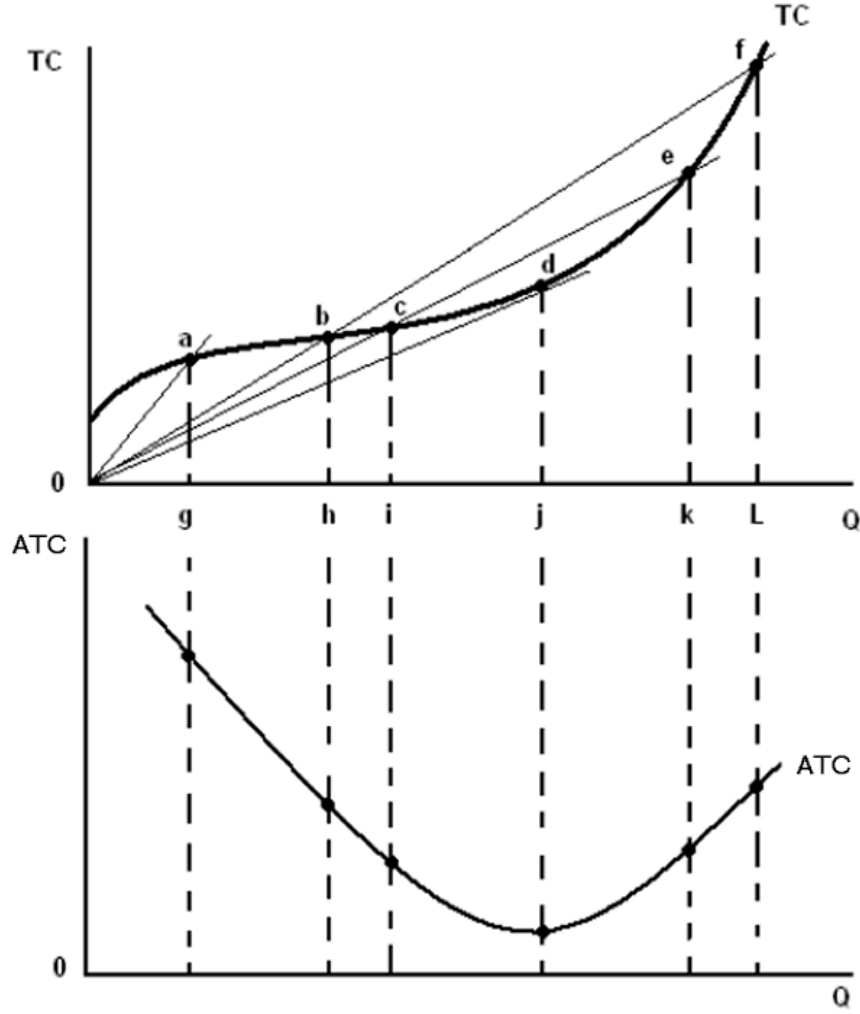
- $ATC = \frac{TC}{q}$ , burada  $ATC = AFC + AVC$
- ATC, TC eğrisine orijinden çizilen doğrunun eğimine eşittir.
- MC eğrisi, ATC ve AVC eğrilerini minimum noktalarından keser.
- MC eğrisi; ATC ve AVC eğrileri düşerken onların alt kısmından, bu eğriler yükselirken ise onların üst kısmından geçer.
- AFC düzenli şekilde düşer.
  - AFC, TFC eğrisine orijinden çizilen doğrunun eğimidir.





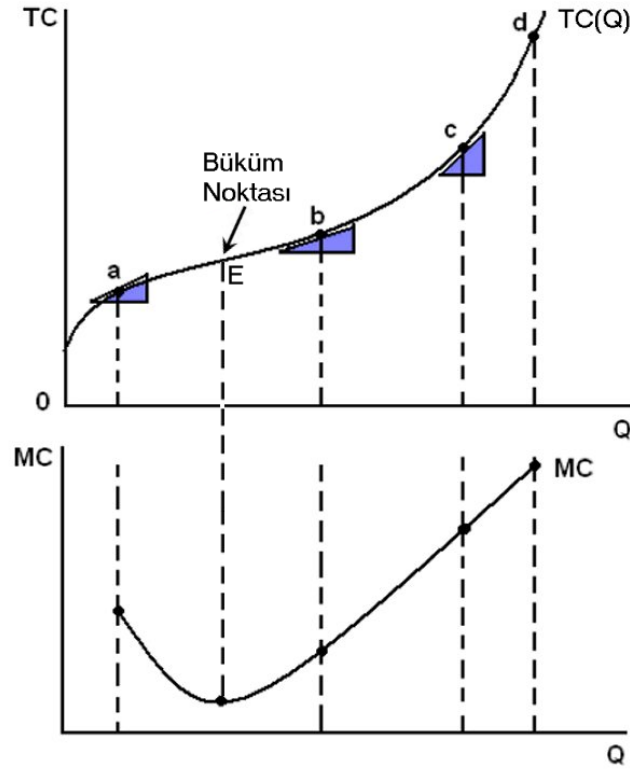
Şekil 6 Ortalama Toplam Maliyet= Ortalama Değişken Maliyet+ Ortalama Sabit Maliyet

**TC Eğrisinden ATC Eğrisinin Elde Edilişi** Orijinden TC eğrisine çizilen ışınların eğimi bize ATC'yi verir. Dikkat edilirse, orijinden çizilen ışınların eğimleri önce düşüyor,  $d$  noktasında en düşük oluyor, daha sonra yeniden ( $d$  noktasından sonra) yükselmeye başlıyor. Bu yüzden  $d$  noktasına karşılık gelen  $Q$  miktarında ATC eğrisinin dip noktası olmaktadır.

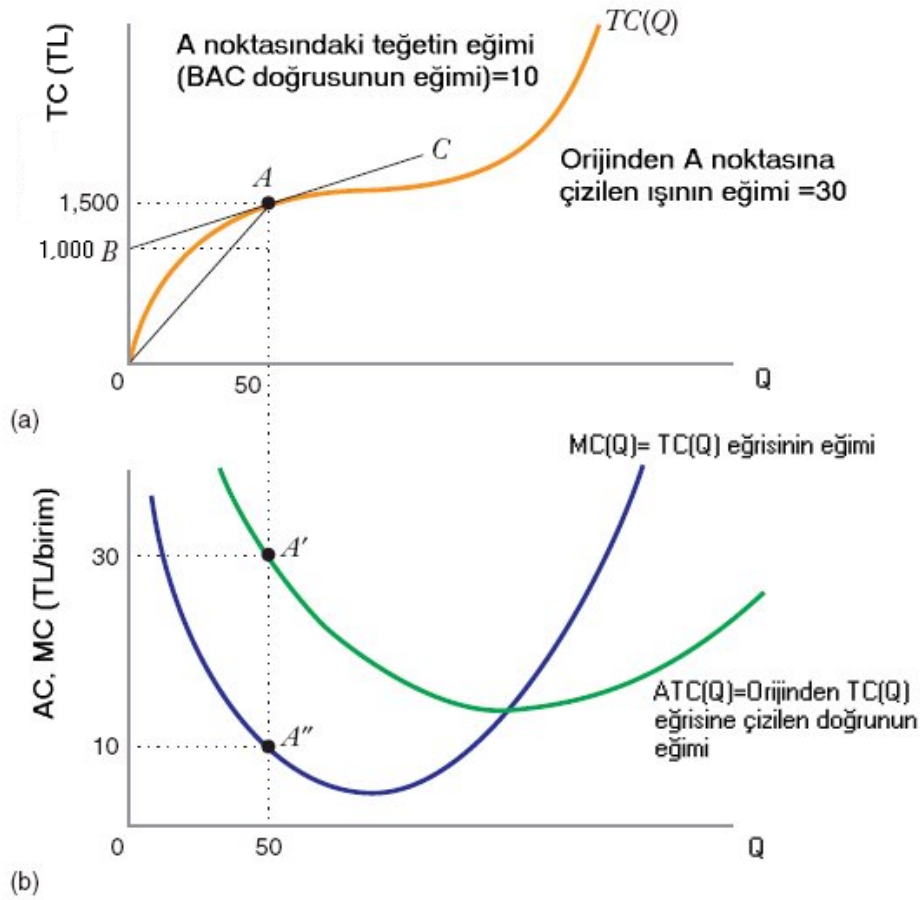


Şekil 6-2 TC Eğrisinden ATC Eğrisinin Elde Edilişi

**TC Eğrisinden MC Eğrisinin Elde Edilişi** TC eğrisinin herhangi bir noktasındaki eğimi (yani o noktada çizilen teğetin eğimi) bize o üretim miktarındaki MC'yi verir. Büküm noktasına kadar (E noktası), TC eğrisinin eğimi artmaktadır ki bu durum bu noktaya kadar MC'nin arttığını bize söylemektedir. Büküm noktasından sonra ise, TC eğrisinin eğimi düşmektedir. Bu durum büküm noktasından sonraki çıktı miktarlarında MC'nin azalması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, büküm noktasında (E noktası) MC eğrisi minimuma ulaşmaktadır.

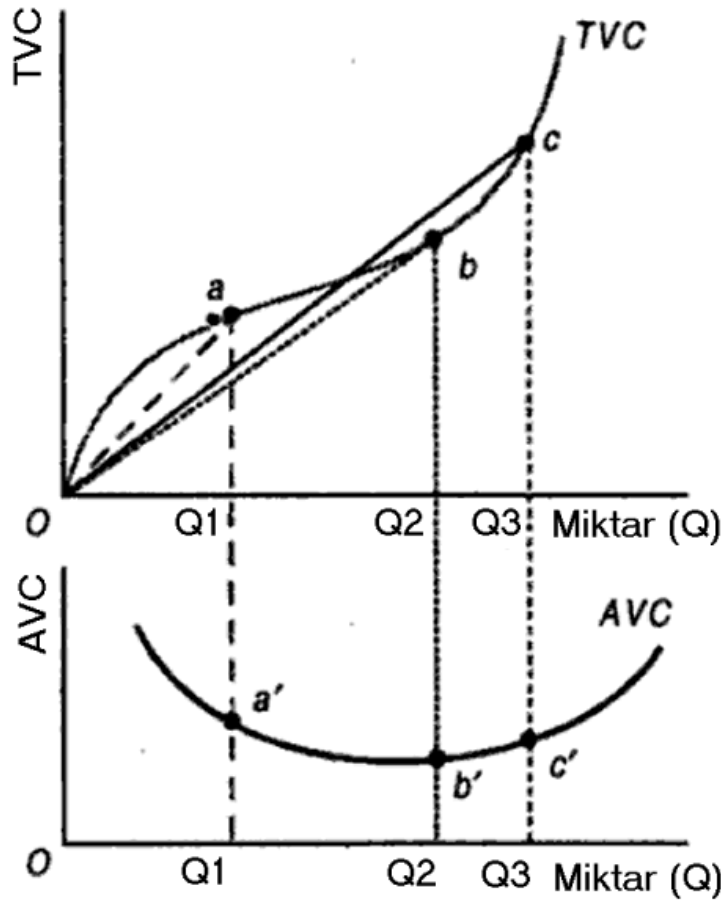


Şekil 6-3 TC Eğrisinden MC Eğrisinin Elde Edilişi



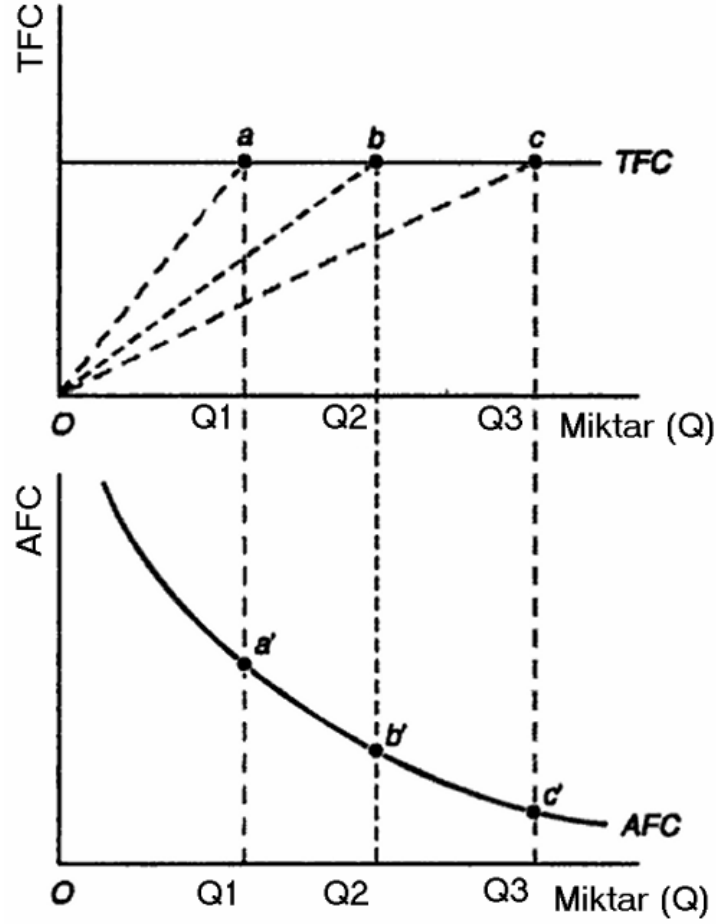
Şekil 6-4 ATC ve MC Eğrilerinin Beraber Çizilmesi

**TVC Eğrisinden AVC Eğrisinin Elde Edilişi** Orijininden TVC eğrisine çizilen ışınların eğimi bize AVC'yi verir. Dikkat edilirse, orijinden çizilen ışınların eğimleri önce düşüyor,  $b$  noktasında en düşük oluyor, daha sonra ( $b$  noktasından sonra) yeniden yükselmeye başlıyor. Bu yüzden  $b$  noktasına karşılık gelen  $Q$  miktarında AVC eğrisi minimum olmaktadır.

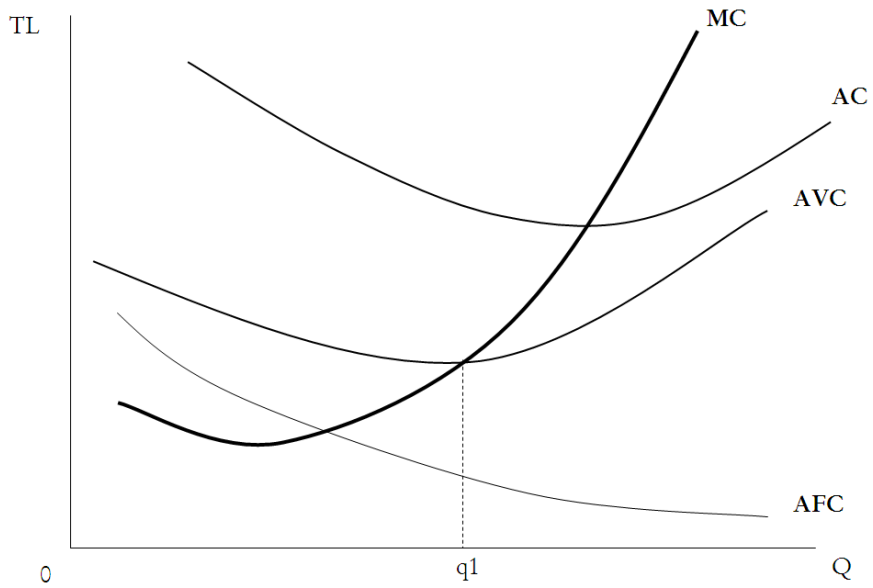


Şekil 6-5 TVC Eğrisinden AVC Eğrisinin Elde Edilişi

**TFC Eğrisinden AFC Eğrisinin Elde Edilişi** Orijininden TFC eğrisine çizilen ışınların eğimi bize AFC'yi verir. Dikkat edilirse, orijinden çizilen ışınların eğimleri devamlı olarak düşmektedir. Bu yüzden, AFC eğrisi devamlı azalan bir eğridir.



Şekil 6-6 TFC Eğrisinden AFC Eğrisinin Elde Edilişi



Şekil 6-7 Bütün "Birim Başına" Maliyet Eğrileri

## II. Kâr Maksimizasyonu (Bütün Piyasalar İçin)

**Toplam Gelir (TR)** Bir firmanın ürününü satmasında elde ettiği toplam getiridir.

- TR, birim fiyat çarpı firmanın ürettiği ürün miktarı olarak yazılır:  $(P \times q)$ .

Toplam Gelir = Fiyat  $\times$  Miktar

$$TR(q) = P(q) \times q$$

**Kâr ( $\pi$ )** Toplam Gelir eksi Toplam Maliyetlerdir,  $\pi = TR(q) - TC(q)$

**Ortalama Gelir (AR)** Toplam gelirin satış miktarına oranıdır.

$$AR = \frac{TR}{q}$$

**Marjinal Gelir (MR)** Firmanın, ürettiği çıktısını bir birim artırdığı zaman gelirinde meydana gelen artıştır.

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta q}, \text{ veya türev notasyonu ile } MR = \frac{dTR}{dq}$$

- MR; Toplam Gelir'in (TR),  $q$ 'ya göre türevidir.
- MC; Toplam Maliyet'in (TC),  $q$ 'ya göre türevidir.

Kâr Maksimizasyonu aşağıdaki koşulları gerektirir:

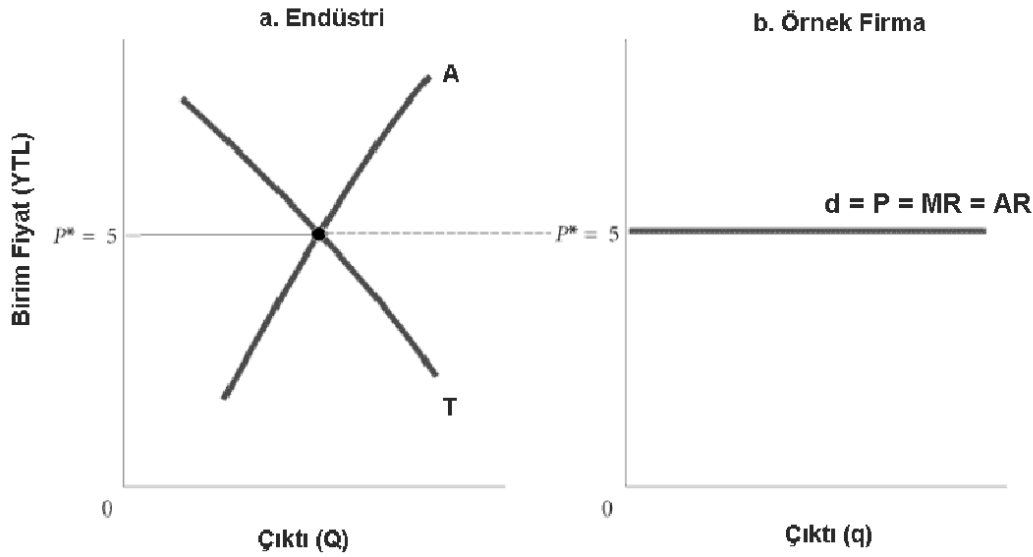
- $\frac{d\pi}{dq} = MR(q) - MC(q) = 0$ , burada  $\pi = TR(q) - TC(q)$
- O halde, bütün piyasa biçimlerinde (tam rekabet piyasası, tekeli, oligopol, vs.) geçerli olan kâr maksimizasyonu koşulu şu şekilde elde edilir:

$$MR(q) = MC(q)$$

### III. Kâr Maksimizasyonu (Tam Rekabet Piyasası İçin)

**Tam Rekabet Piyasası** Hiçbir firmanın sattığı ürünün fiyatı üzerinde tek başına kontrol gücünün olmadığı özel bir piyasadır. Tam rekabet piyasasında firmalar, piyasa fiyatını etkileyemezler, bu yüzden *fiyat kabullenici* konumundadırlar.

- Kısa dönemde, tam rekabetçi bir piyasada yer alan rekabetçi bir firma sattığı mal için, piyasanın denge fiyatı seviyesinde tam olarak yatay olarak gerçekleşen bir talep eğrisi ile karşı karşıyadır. Yani piyasaya ne kadar ürün verirse versin, piyasa fiyatından satabilir.
- Diğer bir deyişle, tam rekabetçi bir piyasada yer alan rekabetçi bir firmanın karşı karşıya kaldığı kısa dönem talep eğrisi *tam esnek* tir.



Şekil 7 Tam Rekabet Piyasasında Çalışan Rekabetçi Bir Firmanın Malına Olan Talep

- Tam rekabet piyasasında  $MR=P$  dir.
  - Çünkü Tam Rekabet piyasasında  $q$  kadar satış yapan bir rekabetçi firma için toplam gelir,  $TR=P.q$  kadar olacaktır. Burada önemli olan nokta, tam rekabet piyasası

durumunda, fiyatın piyasada belirlenmesi ve firmanın bu fiyasa fiyatını veri olarak (yani sabit olarak) almasıdır. Yani tam rekabet piyasasında bir firma için  $P(q)=P$ 'dir.

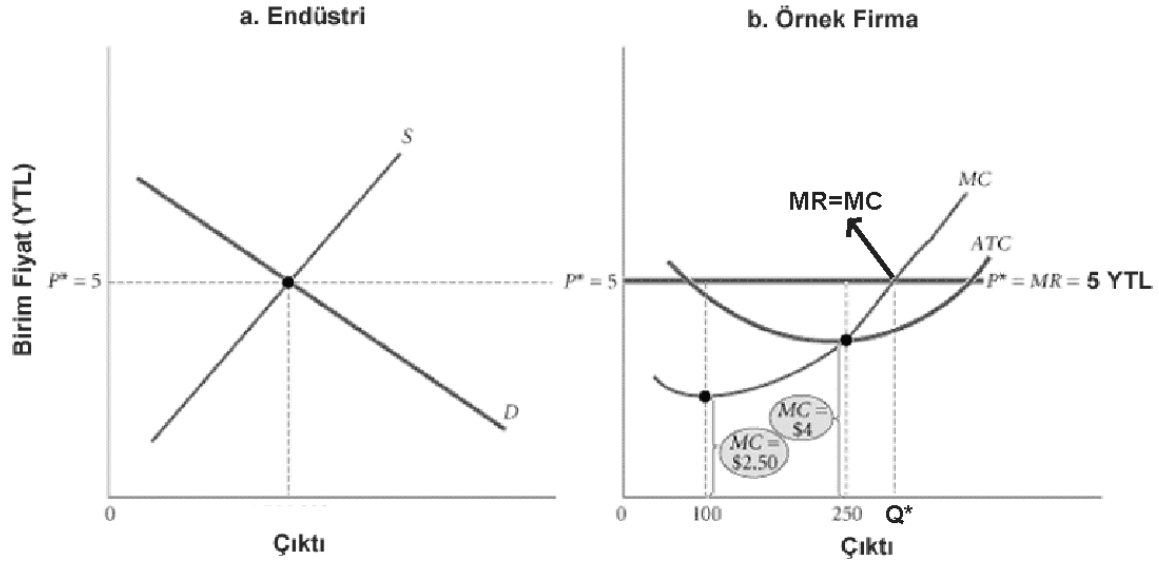
- Bu yüzden, tam rekabet piyasasında yer alan rekabetçi bir firma için  $TR=P(q).q$  şeklinde değil de  $TR=P.q$  şeklinde bir durum söz konusudur.
- Yani fiyat firmanın sattığı miktarın bir fonksiyonu değildir. Malın fiyatı, firma dışında, piyasada belirlenmekte ve firma bu fiyatı sabit olarak almaktadır (Firmanın sattığı malın kısa dönem talep eğrisi tam esnektir).
- Bu durum Tam Rekabet piyasası durumunda böyledir.

➤ Genel olarak bütün diğer piyasalar için geçerli olan *kâr ençoklaştırma (maksimizasyonu)* kuralı veya koşulu  $MR=MC$  şeklindedir. Tam Rekabet piyasasında  $MR=P$  şeklini aldığı için bu koşul  $P=MC$  haline dönüşür.

- **Dikkat:** Dolayısıyla, kâr maksimizasyonu için olan  $P=MC$  koşulu sadece Tam Rekabet piyasası koşullarında çalışan rekabetçi bir firma için geçerlidir.

- Tam rekabet piyasasında  $AR=P$ 'dir. Çünkü  $AR = \frac{TR}{q} = \frac{P.q}{q} = P$





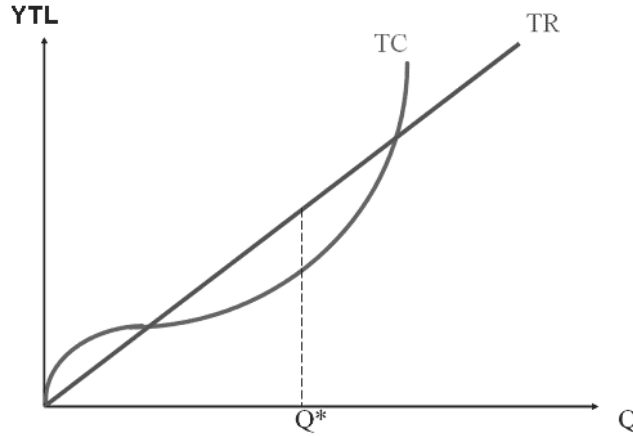
**Şekil 8** Tam Rekabetçi Bir Firma İçin Kârı Maksimize Eden Çıktı Düzeyi

- MR, MC'den büyük olduğu zaman, her yeni çıktı, yeni kâr demektir.
- $MR > MC$  olduğu zaman, çıktı miktarını bir birim artırmaktan elde edilen gelir, bu yeni birim çıktıyı üretmek için karşılaşılan maliyetten fazladır.

**Tablo 5** Bir Firma İçin Kâr Analizi (Sayısal Bir Örnek)

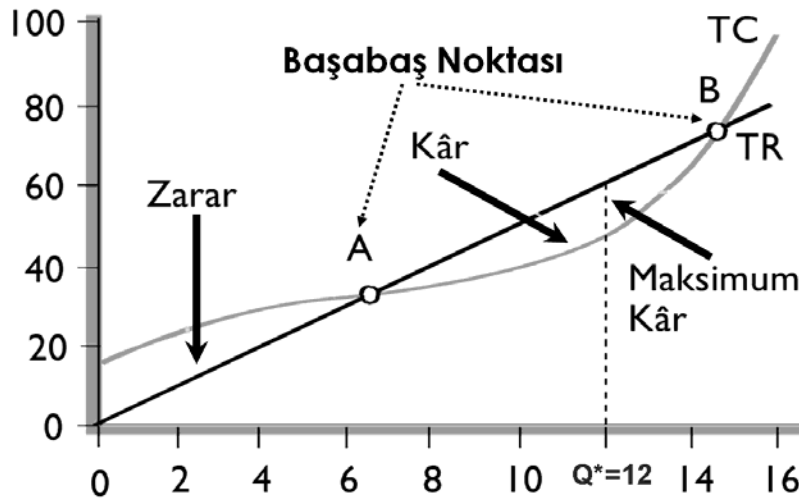
| (1)<br>$q$ | (2)<br>$TFC$ | (3)<br>$TVC$ | (4)<br>$MC$ | (5)<br>$P = MR$ | (6)<br>$TR$<br>( $P \times q$ ) | (7)<br>$TC$<br>( $TFC + TVC$ ) | (8)<br><b>Kâr</b><br>( $TR - TC$ ) |
|------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 0          | 10 TL        | 0 TL         | - TL        | 15 TL           | 0 TL                            | 10 TL                          | -10 TL                             |
| 1          | 10           | 10           | 10          | 15              | 15                              | 20                             | -5                                 |
| 2          | 10           | 15           | 5           | 15              | 30                              | 25                             | 5                                  |
| 3          | 10           | 20           | 5           | 15              | 45                              | 30                             | 15                                 |
| 4          | 10           | 30           | 10          | 15              | 60                              | 40                             | 20                                 |
| 5          | 10           | 50           | 20          | 15              | 75                              | 60                             | 15                                 |
| 6          | 10           | 80           | 30          | 15              | 90                              | 90                             | 0                                  |

### Toplam Gelir (TR) ve Toplam Maliyet (TC)



Şekil 9 Tam Rekabet Piyasası Durumunda Toplam Gelir ve Toplam Maliyet

- Tam rekabet piyasası durumunda, firmanın elde ettiği Toplam Gelir (TR) Eğrisinin eğimi, çıktı piyasa fiyatıdır (P).
- Kâr'ın sıfır olduğu noktalara *Başabaş Noktası* denir.



Şekil 10 Tam Rekabet Piyasası Durumunda Kâr, Zarar, Maksimum Kâr ve Başabaş Noktaları