

## DEĞİŞİK PİYASA ŞARTLARI ALTINDAKİ FİRMALAR İÇİN MARJİNAL GELİR - TALEP ESNEKLİĞİ İLİŞKİSİ

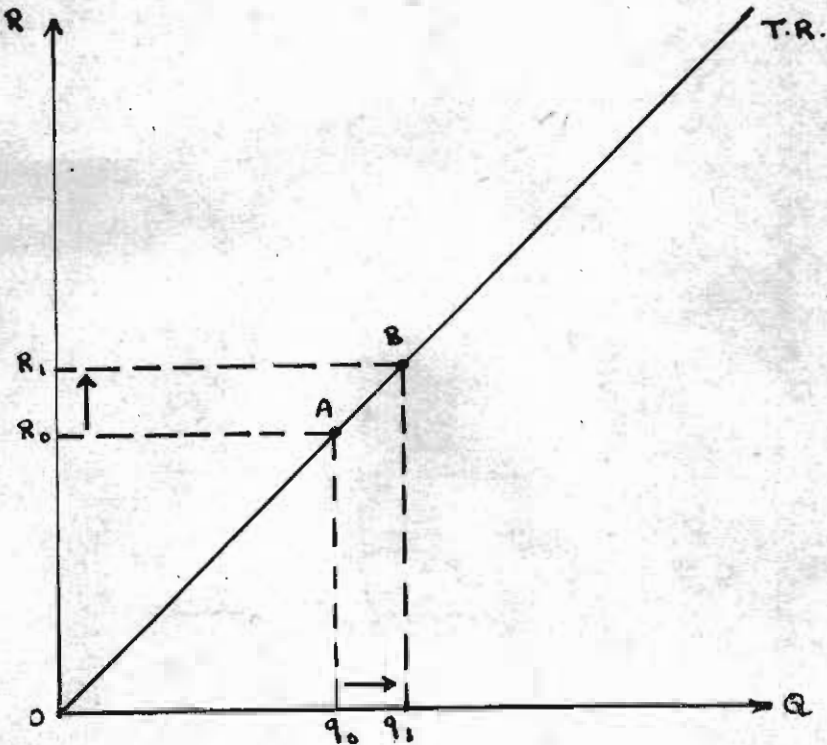
Prof. Dr. AYDIN TÜRKBAL (\*)

Piyasaların tam rekabet ve eksik rekabet olmak üzere ikiye ayrıldığı bilinmektedir.

A — Tam rekabet piyasaları :

Tam rekabet piyasaları, aynı piyasada, aynı zamanda, tamamen aynı mal için iki fiyatın olamayacağı varsayımına dayanır. Böyle piyasalarda, arz ve talebe göre oluşan piyasa fiyatı veri olup, hiçbir üretici, tüketici veya faktör sahibi, kişisel davranışlarıyla bu fiyatı etkileyemezler.

Bir firmanın üretip, satışa sunduğu malın miktarı ne olursa olsun, fiyat değişmediği için, tam rekabet şartları altındaki firmanın toplam geliri, orijinden itibaren yükselen bir doğrudur. (Şekil : 1)



Şekil : 1

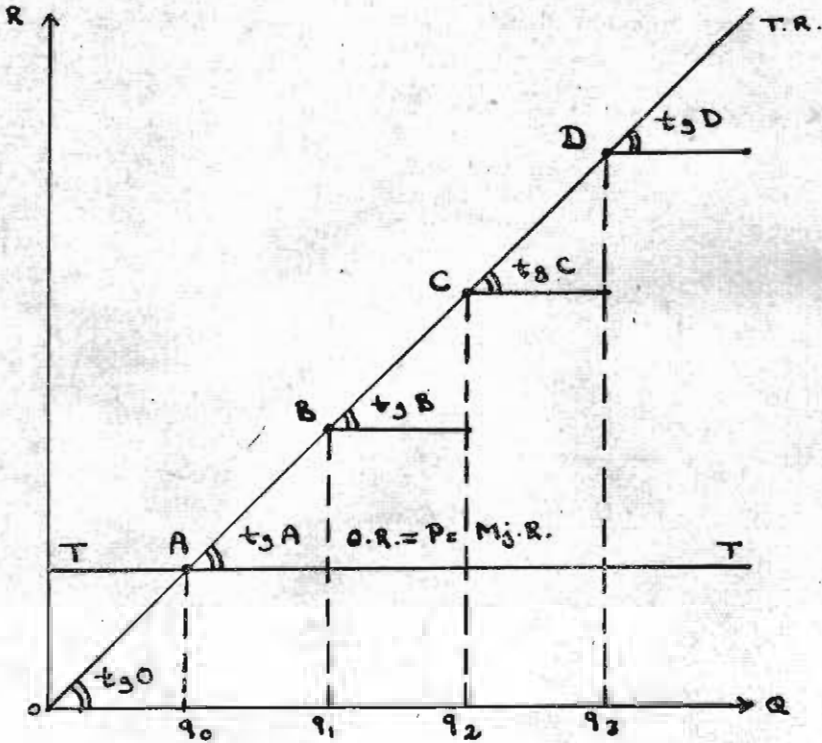
(\*) A.Ü. İşletme Fakültesi Öğretim Üyesi

Tam rekabet şartları altındaki bir firmanın ortalama geliri ise, üretim miktarı eksenine çizilen paralel bir doğrudur. Ortalama gelirin, aynı zamanda malın fiyatı ve firmanın malına karşı talep eğrisi olduğunu da belirtmek isteriz. Ortalama gelir eğrisinin (doğrusu) matematiksel analizle çıkarılması konusunda Genel Kaide : 1 den hareket ediyoruz.

Genel Kaide : 1 :

Herhangi bir eğri veya doğru üzerindeki bir noktanın ortalaması, bu noktayı orijinle birleştiren doğrunun, tabanla yaptığı açının tanjantıdır.

O halde,



Şekil : 2

A, B, C ve D noktalarında, yani  $q_0, q_1, q_2,$  ve  $q_3$  üretim düzeylerinde, ortalama geliri veren  $tgO$  sabit olduğundan, ortalama gelir, miktar eksenine çizilen paralel bir doğrudur. (Şekil : 2)

Marjinal gelir eğrisini de, Genel Kaide : 2 ye göre çiziyoruz.

Genel Kaide : 2 :

Herhangi bir eğri veya doğru üzerindeki bir noktanın marjinali, bu noktadan eğri veya doğruya çizilen teğetin (doğru ise teğet yine kendisidir) tabanla yaptığı açının tanjantıdır.

Şekil : 2 ye göre, A, B, C ve D noktalarında, yani,  $q_0$ ,  $q_1$ ,  $q_2$  ve  $q_3$  üretim düzeylerinde marjinal geliri veren  $tgA$ ,  $tgB$ ,  $tgC$  ve  $tgD$  açıları, yöndeş açılar olup, birbirlerine eşittirler. Öyle ise, firmanın marjinal geliri de, miktar eksenine çizilen paralel bir doğrudur.

Öte yandan, ortalama geliri veren  $tgO$ , aynı zamanda değişik üretim düzeylerinde  $M_j$  geliri veren ve birbirlerine eşit olan  $tgA$ ,  $tgB$ ,  $tgC$  ve  $tgD$  açılarına da eşittir.

Yani,

$$tgO = \text{Ortalama Gelir}$$

$$tgA = tgB = tgC = tgD = \text{Marjinal Gelir dir.}$$

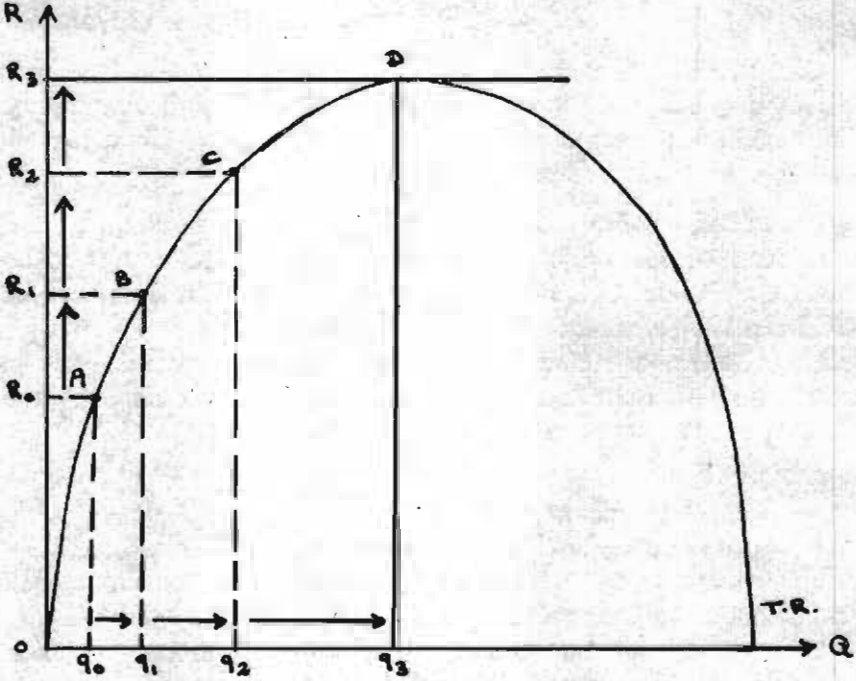
$tgO = tgA = tgB = tgC = tgD$  olduğundan, ortalama gelir aynı zamanda marjinal gelirdir.

Öyle ise, tam rekabet şartları altında fiyat, ortalama gelir, (talep) ve marjinal gelir aynı olup, miktar eksenine çizilen paralel bir doğrudur. Bir diğer deyişle, tam rekabet şartları altındaki bir firmanın malına karşı talep eğrisinin esnekliği sonsuzdur ( $E_t = \infty$ ). Bu nedenle, malın üretim ve satış miktarı ne denli değişirse değişsin, marjinal gelirden bir değişiklik olmaz.

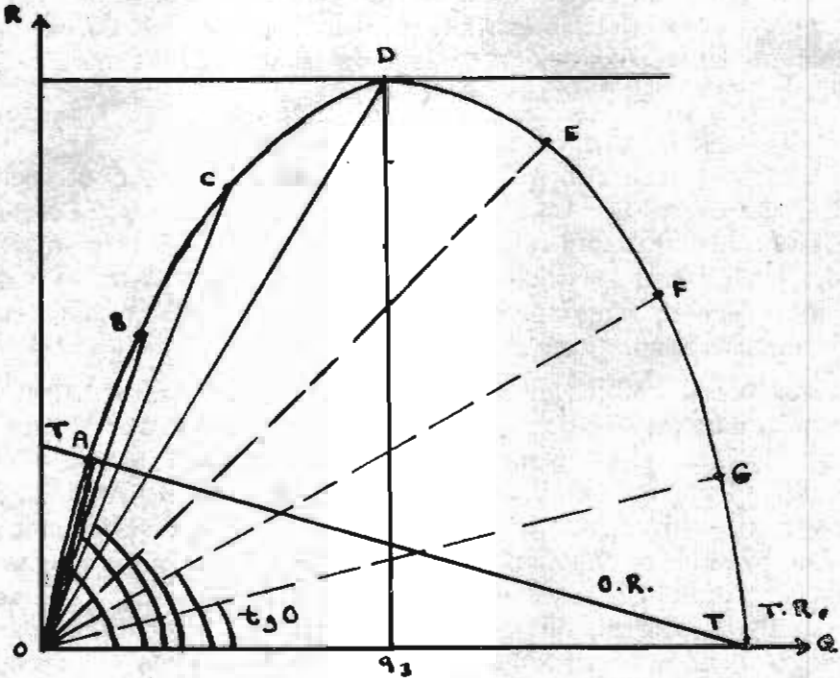
B — Eksik Rekabet Piyasaları :

Bu tip piyasalarda monopol, düopol, triopol, oligopol ve monopolü rekabet şartlarının söz konusu olduğu bilinmektedir. Belirtilen piyasalardaki firmaların mallarına karşı talep eğrilerinin, daima negatif eğimli, yani sol yukarıdan, sağ aşağıya doğru seyreden esnek eğriler olduğunu hatırlatalım. Onun içindir ki biz, sadece monopolcü bir firmanın talep eğrisini ele alacağız.

Eksik rekabet şartları altındaki bir monopolcü firma, malının fiyatını istediği şekilde saptırabilir. Daha çok mal satmak veya kârını arttırmak için, malın fiyatında değişiklikler yapabilir. Ancak, monopolcü firmanın satış miktarını arttırabilmesi için, malın fiyatını düşürmek zorunluluğundadır. Kısaca, monopolcü firma, yüksek fiyattan az, düşük fiyattan ise daha çok mal satar. Yani monopolcü firmanın malına karşı talep eğrisi, esnek bir eğri olup, sol yukarıdan, sağ aşağıya doğru seyrederek. Firmanın toplam geliri ise, önce artan, maksimum olan, daha sonra azalarak seyreden ve fiyatın sıfır olduğu noktada sifıra düşen bir eğridir. (Şekil : 3)



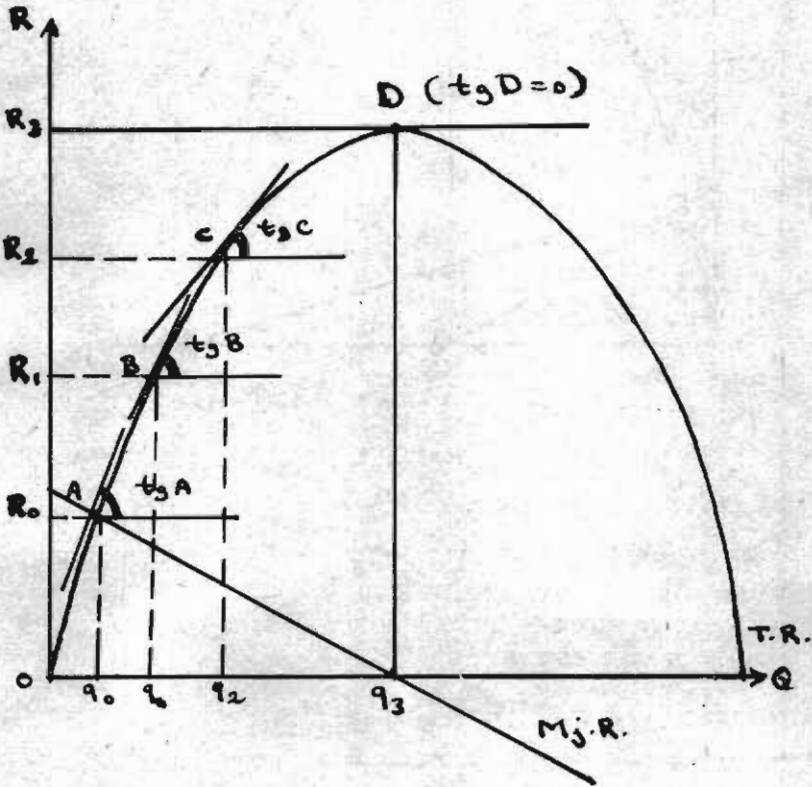
Şekil : 3



Şekil : 4

Monopolcü firmanın ortalama geliri, yani talep eğrisi ise, giderek azalan bir seyir izler ve toplam gelir eğrisinin miktar eksenini kestiği noktada sıfıra düşer. Genel Kaide : 1 e göre ortalama gelir eğrisini çizersek, bunu daha açık olarak görürüz. (Şekil : 4)

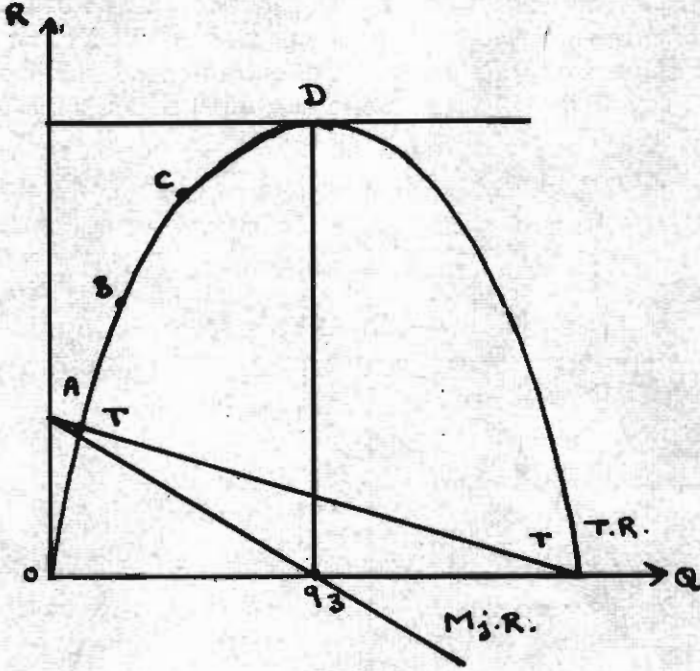
Monopolcü firmanın marjinal gelir eğrisi de giderek azalan, toplam gelirin maximum olduğu noktada sıfır olan ve daha sonra negatif olarak seyreden bir eğridir. Monopolcü bir firmanın marjinal gelir eğrisini, Genel Kaide : 2 ye göre çizersek; bunu açıkça görürüz. (Şekil : 5)



Şekil : 5

Öyle ise, monopolcü firmanın, ortalama ve marjinal gelir eğrileri, tam rekabet şartları altındaki bir firmanın ortalama ve marjinal gelir doğrusundan farklıdır. Nitekim, Tam rekabet şartları altındaki bir firmanın ortalama ve marjinal gelir eğrileri aynı olup, miktar eksenine

paralel bir doğru iken, monopolcü firmanın ortalama ve marjinal gelir eğrileri farklı olup, esnek eğilerdir. (Şekil : 6)



Şekil : 6

Talep esnekliği, talebin fiyat değişimleri karşısındaki hassasiyet derecesidir. Bir diğer deyişle, herhangi bir malın fiyatındaki % 1 değişme karşısında, talep edilen miktarda meydana gelen % değişiktir. Bunu formülize edersek :

$$E_t = \frac{\text{Miktardaki \% değişme}}{\text{Fiyattaki \% değişme}} \quad \text{dir.}$$

Talep eğrisi üzerindeki bir noktanın esnekliği ise :

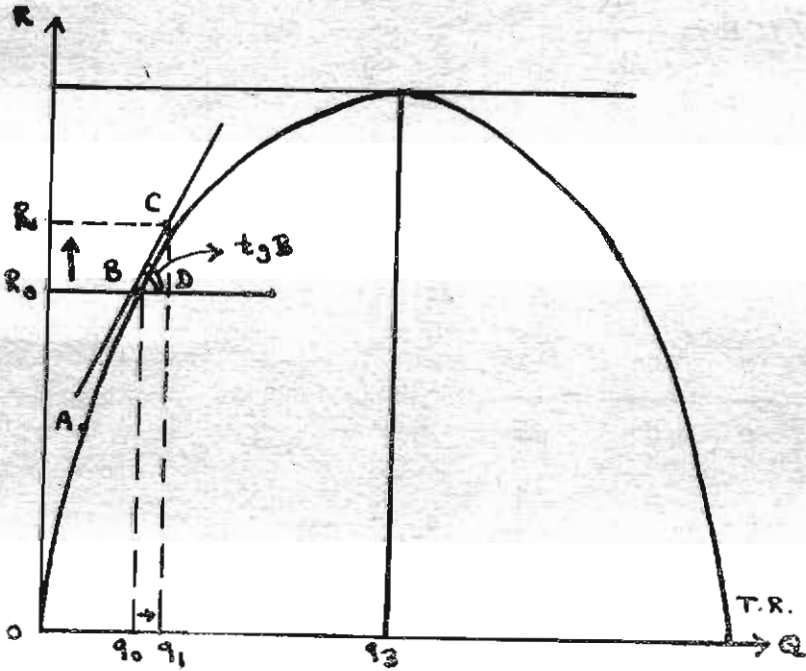
$$\frac{\Delta q}{\Delta p} \cdot \frac{p}{q} \quad \text{dür.}$$

Marjinal gelir ise, satılan mal miktarındaki artış karşısında, gelirdede meydana gelen artış olup :

$$Mj.R. = \frac{T.R_n - T.R_{n-1}}{dq} \quad \text{dür.}$$

veya,

$$Mj.R. = \frac{dR}{dq} \quad \text{dür. (Şekil : 7)}$$



Şekil : 7

Marjinal gelir, B noktasındaki eğim olup,  $tgB$  dir.

$$Mj.R. = tgB = \frac{CD}{BD} \text{ dir. } CD = dR \text{ ve } BD = dq \text{ dür.}$$

Öyle ise,

$$Mj.R = \frac{dR}{dq} \text{ dür.}$$

Marjinal gelir, toplam gelirin üretim miktarına göre türevidir.

Bu nedenle :

$$Mj.R = \frac{dR}{dq} = p + q \cdot \frac{dp}{dq} \text{ dür.}$$

Formülü  $p$  parantezine alırsak :

$$Mj.R = p \left( 1 + \frac{q}{p} \cdot \frac{dp}{dq} \right) \text{ olur.}$$

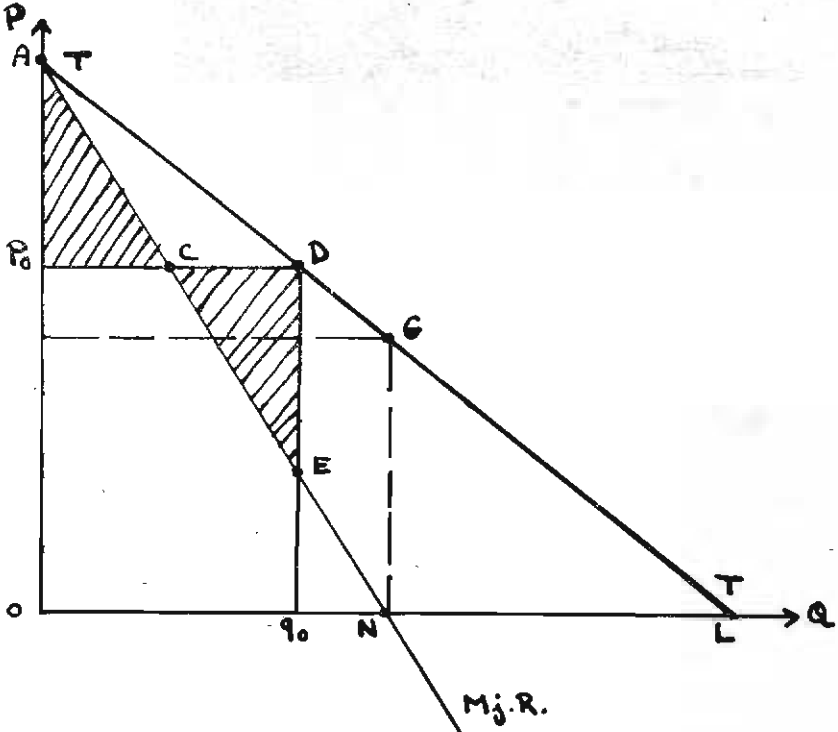
$$\frac{q}{p} \cdot \frac{dp}{dq} = \frac{1}{E} \text{ tir. Bu nedenle :}$$

$$Mj.R. = p \left( 1 - \frac{1}{E} \right) \text{ olur. Buradan da :}$$

$$Mj.R. = p - \frac{p}{E} \text{ formülünü elde ederiz.}$$

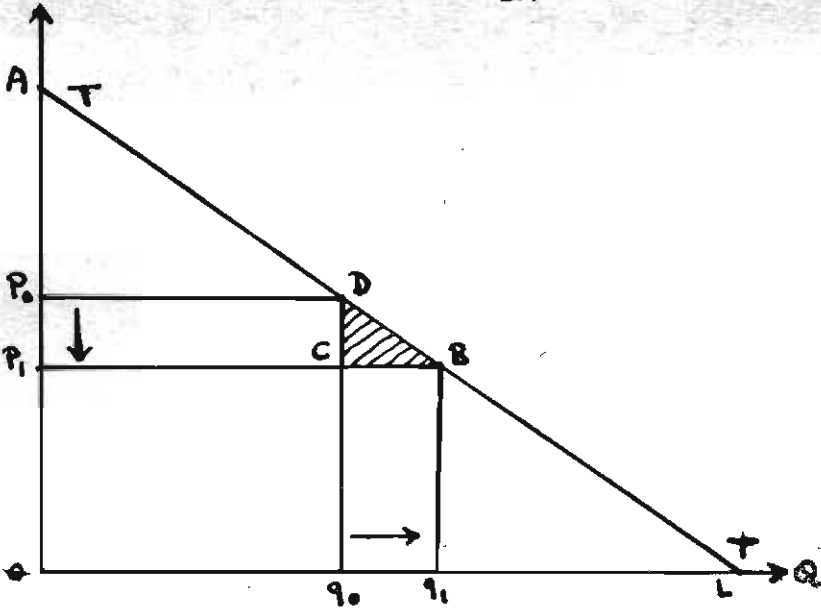
Bu formülü, şekil üzerinden hareketle de çıkarabiliriz.





Şekil : 8

Talep esnekliği, AOL dik üçgeninde  $\frac{DL}{DA}$  dir. Çünkü :



Şekil : 9

$$E_t = \frac{\Delta q}{\Delta p} \cdot \frac{p}{q} \text{ d\u00fcr.}$$

$$E_t = \frac{CB}{CD} \cdot \frac{Op_0}{Oq_0} \text{ dir.}$$

$CBD \sim Dq_0 L$  dir. Benzer dik \u00fc\u00e7genlerden \u00f6t\u00fcr\u00fc :

$$\frac{CB}{BD} = \frac{q_0 L}{Bq_0} \text{ dir. } Bq_0 = Op_0 \text{ oldu\u011fundan :}$$

$$E_t = \frac{q_0 L}{Bq_0} \cdot \frac{Bq_0}{Oq_0} \text{ , yani, } E_t = \frac{q_0 L}{Oq_0} \text{ dir.}$$

$AOL \sim Dq_0 L$  dir. Benzer dik \u00fc\u00e7genlerden \u00f6t\u00fcr\u00fc :

$$\frac{q_0 L}{Oq_0} = \frac{DL}{DA} \text{ dir. \u00d6yle ise : } E_t = \frac{DL}{DA} \text{ dir.}$$

E\u011fer, D noktası talep do\u011frusunun tam orta noktasında ise,  $E_t = 1$  dir.

$$\text{\u015e} \text{kil : 8 de, } Ap_0 D \sim AOL \text{ oldu\u011fundan, } \frac{DL}{DA} = \frac{Op_0}{Ap_0} \text{ dir.}$$

\u00d6te yandan,  $Ap_0 C = CED$  dir. (\u00d6klid Teoremine g\u00f6re)

\u00d6yle ise :

$Ap_0 = ED$  dir. Bu nedenle :

$$E_t = \frac{Op_0}{Ed} \text{ dir. } Op_0 = q_0 D \text{ oldu\u011fundan, } E_t = \frac{q_0 D}{ED} \text{ olur.}$$

Şekilden de anlaşılacağı gibi,  $q_D$ , fiyattır ( $p$ );  $E_q$  ise, marjinal gelirdir ( $Mj.R.$ ). Onun içindir ki :

$ED = p - MJ.R.$  dir. Buradan :

$$E_t = \frac{p}{p - MJ.R.} \text{ i elde ederiz. Bu formülden de } MJ.R. \text{ i}$$

çıkarabiliriz :

$$MJ.R. = P - \frac{P}{E} \text{ tir.}$$

Çünkü :

$p = E (p - MJ.R.)$  dir. Her iki tarafı  $E$  ye bölersek :

$$p - MJ.R. = \frac{p}{E} \text{ olur. } MJ.R. \text{ i eşitliğin öbür tarafına geçirirsek,}$$

$$p - \frac{p}{E} = MJ.R. \text{ olur. Yani, } MJ.R. = p - \frac{p}{E} \text{ tir.}$$

Bu formül, daha önce, toplam gelirin türevinden hareket ederek bulduğumuz formülün aynısıdır.

Daha önce de belirttiğimiz gibi, tam rekabet şartları altındaki bir firma için :

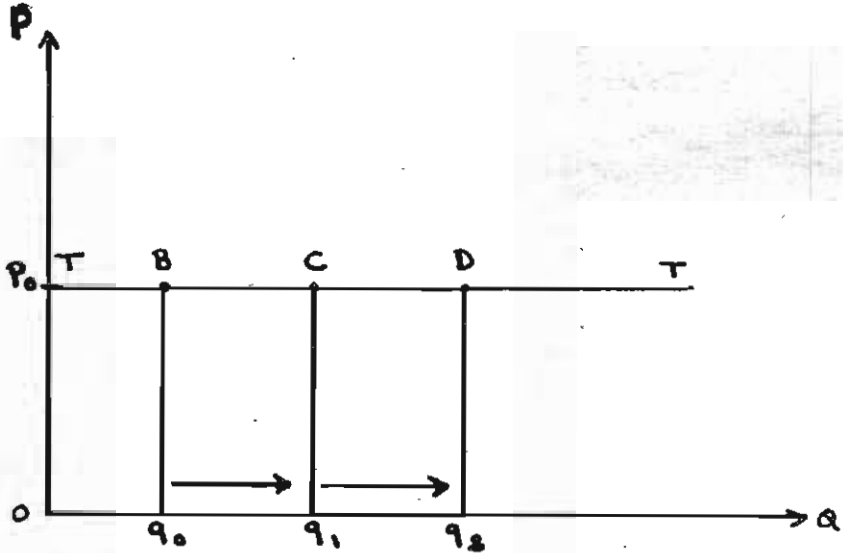
$$P = O.R. = MJ.R. \text{ dir.}$$

$$E = \frac{p}{p - MJ.R.} \text{ idi, Tam rekabet şartları altındaki firmanın,}$$

$p = MJ.R.$  olduğundan :

$$E = \frac{p}{0}, \text{ yani, } E = \infty \text{ olur.}$$

Kısaca, tam rekabet şartları altındaki bir firmanın malına karşı, her üretim ve satış düzeyinde talep esnekliği sonsuzdur. Bu takdirde, üretim ve satışın artması ile toplam gelir artar, azalması ile de toplam gelir azalır (Şekil : 10)



Şekil : 10

$T.R._0 = O q_0 B p_0$ ,  $T.R._1 = O q_1 C p_0$ ,  $T.R._2 = O q_2 D p_0$  dir.

Yani,  $T.R._0 < T.R._1 < T.R._2$  dir. Görülüyor ki, satış miktarı arttıkça, gelir de artmaktadır.

Monopolcü bir firmanın malına karşı talep eğrisinin, bir doğru olması halinde, bu doğrunun orta noktasında  $E = 1$ , miktar eksenini kestiği noktada  $E = 0$  ve fiyat eksenini kestiği noktada da  $E = \infty$  dur. Bunu, daha önce elde ettiğimiz formüllerle ispat edebiliriz.

Talebin orta noktasında, yani toplam gelirin maximum olduğu noktada,  $Mj.R.$  sıfırdır. Öyle ise :

$$E = \frac{p}{p - Mj.R.} \text{ dir. } Mj.R. = 0 \text{ ise,}$$

$$E = \frac{p}{p}, \text{ yani } E = 1 \text{ dir.}$$

Talebin, miktar eksenini kestiği noktada :

$$E = \frac{p}{p - Mj.R.}$$

$$E = \frac{0}{0 - Mj.R.}, E = 0 \text{ olur.}$$

Talebin, fiyat eksenini kestiği noktada, marjinal gelir, fiyata eşit olduğundan : ( $p = Mj.R.$ )

$$E = \frac{p}{p - Mj.R.}, E = \frac{p}{0}, E = \infty \text{ dir.}$$

### MARJİNAL GELİRİN ESNEKLİK YÖNÜNDEN AÇIKLANMASI :

Daha önce bulduğumuz formüle göre,

$$Mj.R. = p - \frac{p}{E} \text{ idi.}$$

Talep esnekliği sonsuz olduğu takdirde, yani talebin fiyat ekseninden üretim eksenine çizilen paralel bir doğru olması halinde,

$$Mj.R. = p - \frac{p}{\infty}, \text{ yani } Mj.R. = p \text{ tir.}$$

Tam rekabet şartları altındaki firmaların, ortalama gelir, yani fiyat doğrularının, aynı zamanda marjinal gelir olduğunu belirtmiştik.

Monopölcü bir firmanın, marjinal gelir eğrisi, talep esnekliğinin sonsuz olduğu, yani talebin fiyat eksenini kestiği noktada, marjinal gelir fiyata eşittir. Bu da gösteriyor ki, talep ve marjinal gelir eğrileri fiyat eksenini üzerinde, aynı noktadan çıkmakta ve daha sonra azalarak seyretmektedirler.

Talep esnekliğinin sıfır olduğu, yani talebin miktar eksenini kestiği noktada :

$$Mj.R. = p - \frac{p}{0} ; Mj.R. = p - \infty \text{ dur. Bu noktada, marjinal gelir negatif olup, çok yüksek bir değerdedir.}$$

Talep esnekliğinin 1 e eşit olduğu, talep doğrusunun orta noktasında :

$$Mj.R. = p - \frac{p}{1} , \text{ Yani } Mj.R. = 0 \text{ dir.}$$

Talep esnekliğinin 1 den küçük olduğu sahada ( $0 < E < 1$ ) :

$$Mj.R. = p - \frac{p}{E} \text{ formülünde, } Mj.R. \text{ negatif } (-) \text{ olur.}$$

Talep esnekliğinin 1 den büyük olduğu sahada. ( $1 < E < \infty$ ) :

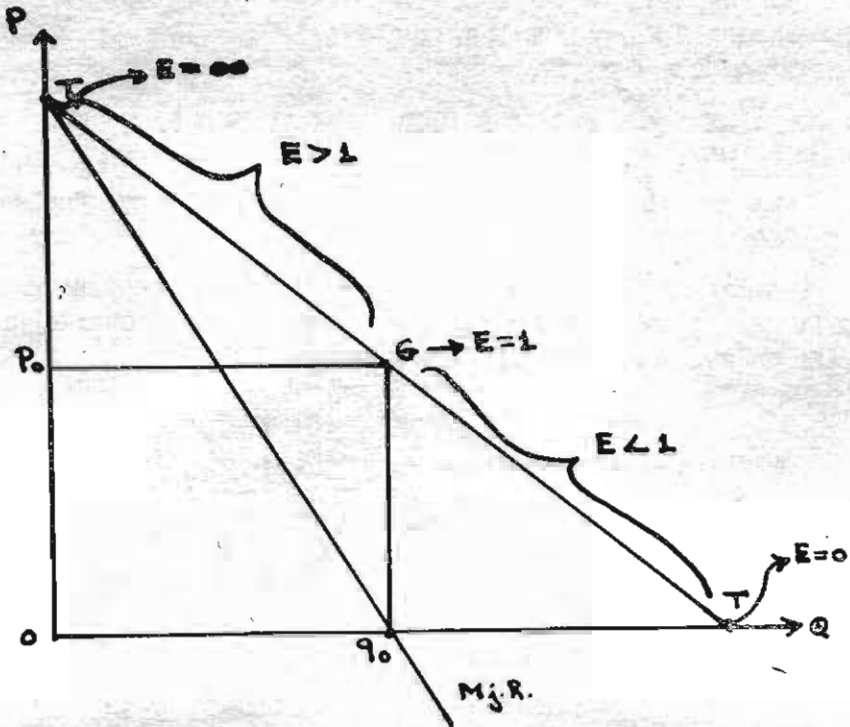
$$Mj.R. = p - \frac{p}{E} \text{ formülünde, } Mj.R. \text{ pozitif } (+) \text{ olur.}$$

Bunu, şekille gösterelim : (Şekil : 11)

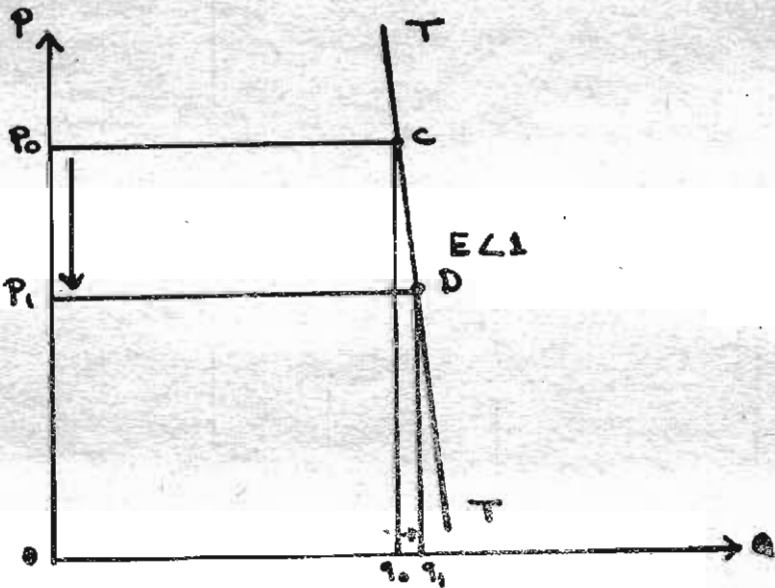
Anlaşılabileceği gibi, talep esnekliğinin 1 den küçük olması halinde, marjinal gelir negatif olmaktadır. Marjinal gelirin negatif oluşunu, şöyle açıklayabiliriz :

$$Mj.R. = \frac{T.R._n - T.R._{n-1}}{dq} \text{ idi,}$$

Marjinal gelirin negatif olması için,  $T.R._{n-1} > T.R._n$  olmalı. Yani  $T.R._0 > T.R._1$  olmalıdır.  $T.R._0$  ın,  $T.R._1$  den büyük olması ise, üretim miktarının artıp, fiyatın düşmesi karşısında, toplam gelirin azalmış olmasını ifade eder. Bir diğer deyişle, fiyat düşüşleri karşısında, tüketicinin mala harcadığı para miktarı (toplam harcama) veya satıcının elde ettiği geliri azalmaktadır. Tarım ürünlerinin talep esnekliği 1 den küçük olduğu için, fazla mal üretim ve satışı (desteklenmediği takdirde), çiftçinin eline daha az para geçmesine neden olur (King Kanunu). (Şekil : 12)



Şekil : 11



Şekil : 12

$P_0$  fiyatından,  $T.R._0 = O q_0 C p_0$

$P_1$  fiyatından,  $T.R._1 = O q_1 D p_1$  dir.

$O q_0 C p_0 > O q_1 D p_1$  dir.

Öyle ise,  $T.R._0 > T.R._1$  olup, fazla üretim ve satış karşısında, üreticinin toplam geliri azalmıştır.

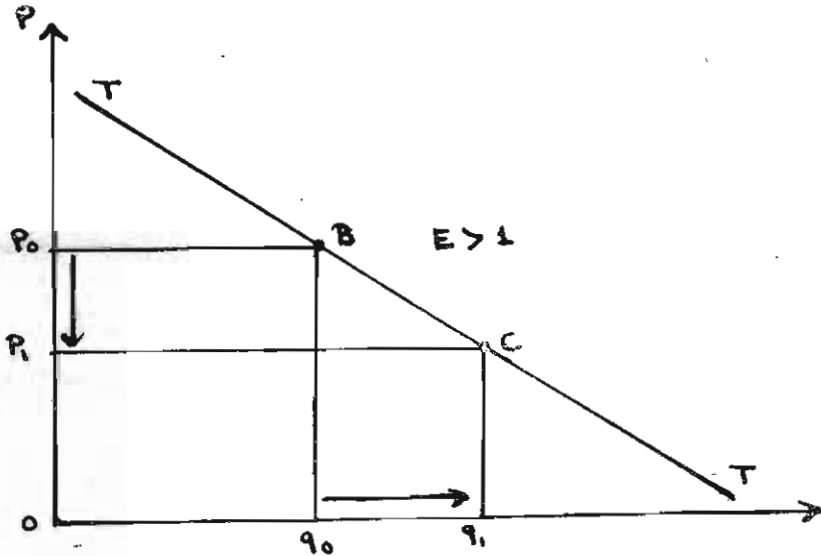
Talep esnekliğinin, 1 den büyük olması halinde ise, marjinal gelir pozitiftir.

Öyle ise, lüks mallar ve birbirleri yerine ikame edilebilen malların talep esneklikleri fazla olduğu için, çok üretim ve satış, toplam gelirin artmasına yol açar.

$$Mj.R. = \frac{T.R._n - T.R._{n-1}}{dq}$$

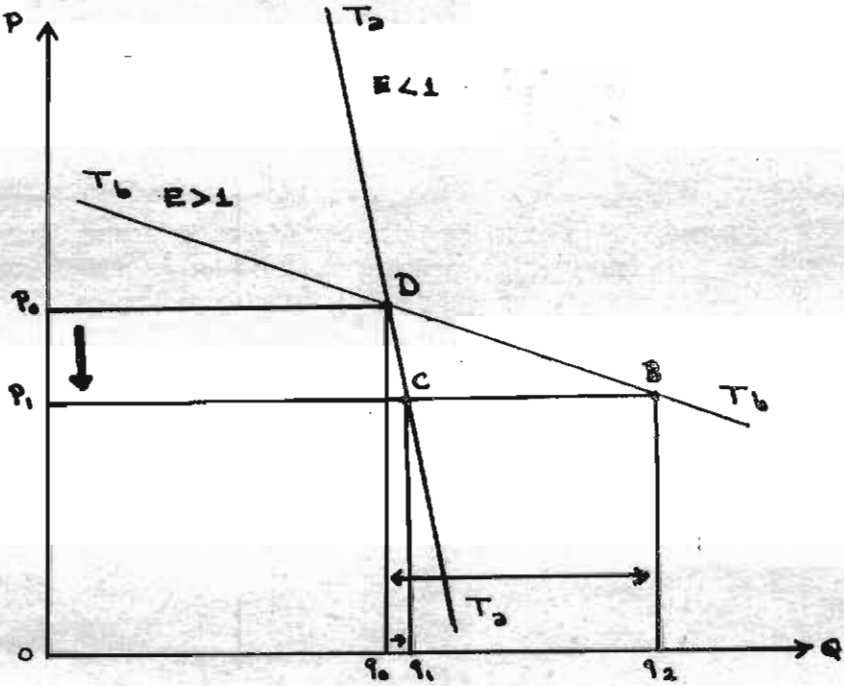
Marjinal gelirin pozitif olması için,  $T.R._n > T.R._{n-1}$  yani  $T.R._1 > T.R._0$  olması icab eder.

O halde, çok üretim ve satış, toplam gelirin artmasına yol açar (Şekil : 13)



Şekil : 13





Şekil : 14

$$T.R._0 = O q_0 B P_0$$

$$T.R._1 = O q_1 C P_1 \text{ dir.}$$

$O q_1 C P_1 > O q_0 B P_0$  olup,  $T.R._1 > T.R._0$  dir.

Şimdi de, talep esnekliği 1 den küçük olan bir malın talep eğrisi ile, 1 den büyük olan bir malın talep eğrisini aynı şekilde gösterelim. Şekil : 14 ten de anlaşılacağı gibi, fiyattaki aynı orandaki düşüş, farklı esneklikteki taleplerden ötürü, toplam gelirin farklı olmasına yol açmaktadır.

Talep esnekliği 1 den küçük olan malın fiyatındaki düşüş, toplam gelirin azalmasına yol açarken, talep esnekliği 1 den büyük olan malın fiyatındaki düşüş, toplam gelirin artmasına neden olmaktadır.

$$P_0 \text{ fiyatından} \rightarrow A \text{ malı için} \rightarrow T.R._0 = P_0 O q_0 D$$

$$P_0 \text{ fiyatından} \rightarrow B \text{ malı için} \rightarrow T.R._0 = P_0 O q_0 D$$

$$P_1 \text{ fiyatından} \rightarrow A \text{ malı için} \rightarrow T.R._1 = P_1 O q_1 C$$

$$P_1 \text{ fiyatından} \rightarrow B \text{ malı için} \rightarrow T.R._1 = P_1 O q_2 B$$

$$P_1 O_{q_2} B > P_0 O_{q_0} D$$

$$P_1 O_{q_1} C < P_0 O_{q_0} D$$

$$P_1 O_{q_2} B > P_1 O_{q_1} C$$

Görülüyor ki, talep esnekliği 1 den büyük olan B malının fiyatındaki düşüş karşısında toplam gelir artmakta; talep esnekliği 1 den küçük olan A malının fiyatındaki düşüş karşısında toplam gelir azalmaktadır.