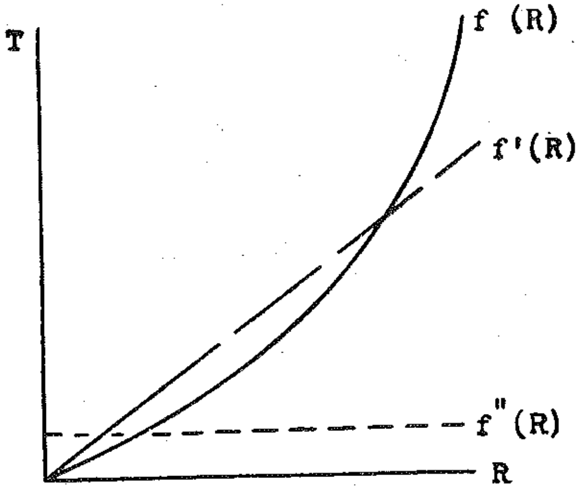
GELİR VERGİSİNDE MÜTERAKKİLİĞİN ÖLÇÜLMESİ

İlhan ONUR
İstanbul Üniversitesi İktisat Asistanı

Müterakki Verginin Matematik Özellikleri :

Ödenecek vergi miktarının, matrah artışından daha hızlı arttığı vergi tiplerine ***Müterakki Vergi*** diyoruz. Bunu gerçekleştiren ise, vergi miktarı (T)'nın matrah (R) artışları karşısında gitgide artan miktarlarda çoğalmasını sağlayan bir T = f (R) vergi fonksiyonudur.

1.1. Şekil 1 de görüldüğü gibi müterakkiliği sağlayan, vergi miktarının matrah artışlarına göre birinci ve ikinci türevlerinin bütün pozitif R değerleri için pozitif olmasıdır.

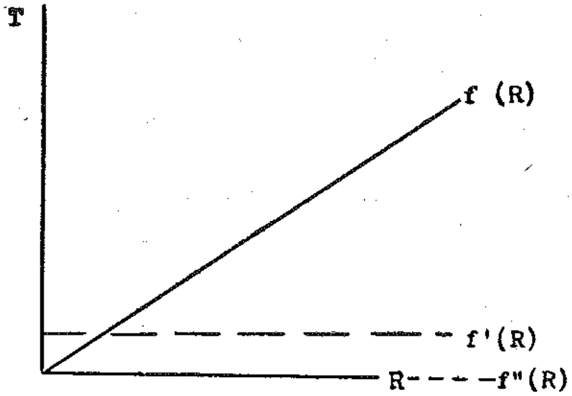


ŞEKİL I.

Yani :

$$f'(R) > 0 \quad \text{ve,}$$
$$f''(R) > 0 \quad \text{dır.}$$

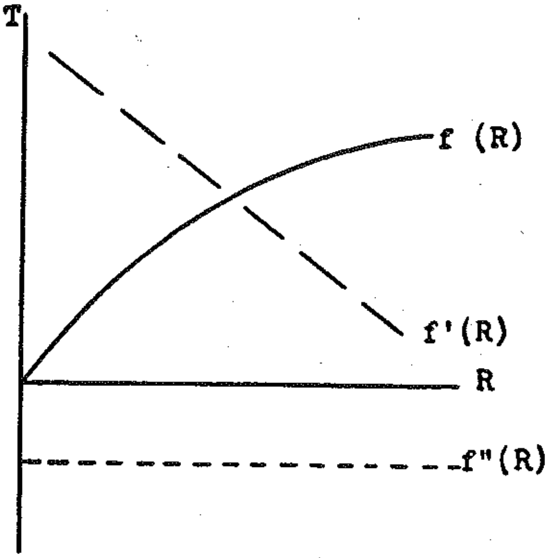
1.2. Vergi miktarının matrah artışları karşısında sabit olarak arttığı bir durumda ise, mütenasip vergi ile karşılaşırız. Şekil 2 de birinci türev pozitif fakat sabit, ikinci türev ise absistedir.



ŞEKİL 2.

Yani : $f'(R) > 0$ ve,
$f''(R) = 0$ dır.

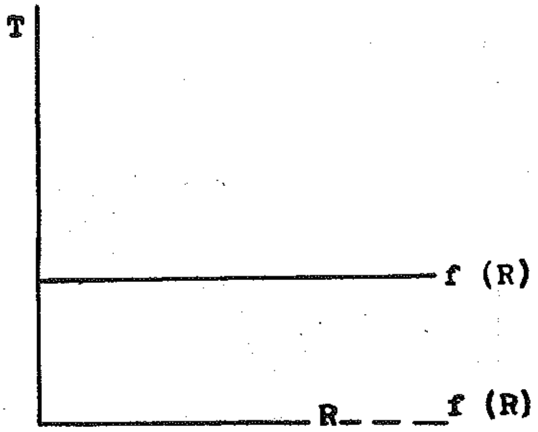
1.3. Matrah artışları karşısında vergi miktarı gitgide azalan miktarlarda artıyor ise, bu durumda ric'i bir vergi ile karşılaşılır.



ŞEKİL 3.

Yani : $f'(R) > 0$ ve,
$f''(R) < 0$ dır.

1.4. Eğer bir Baş vergisi söz konusu ise, burada vergi miktarı matrah artışlarından bağımsızdır. Yani, şekil 4 de görüldüğü gibi vergi miktarı ile gelir arasında bir ilişki yoktur.



ŞEKİL 4.

1.5. Anlaşıldığı üzere müterakki bir vergiyi diğer vergi tiplerinden ayıran özellik, vergi fonksiyonunun birinci ve ikinci türevlerinin bulunması ve bunların pozitif olmalarıdır.

$T = f(R)$ vergi fonksiyonu mütenasip ise f bir sabittir ve mütenasip vergiler birbirlerinden bu şekilde kesin olarak bu sabitlere göre ayrılırlar. Kurumlar vergisi % 20, Damga Resmi % 1 gibi...

Müterakki vergilerin sınıflandırılmaları ise bu kadar basit olamaz.

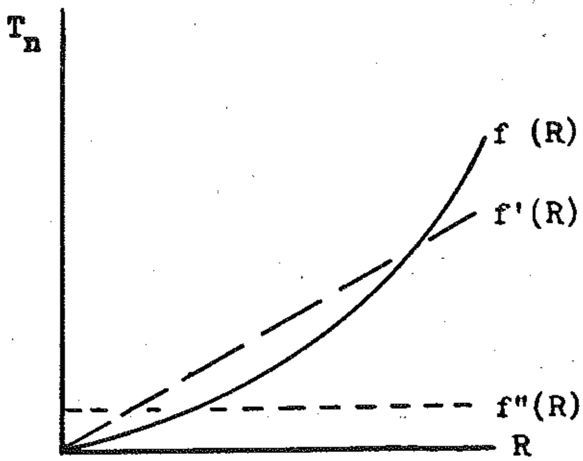
Müterakki Vergiler Nasıl Sınıflanabilir :

Müterakki vergileri birbirinden ayıran özellik f fonksiyonudur. Diğer taraftan müterakki vergileri asıl ayırdeden özellik ortalama vergi oranları yani muhtelif matrah seviyelerindeki vergi oranlarıdır. Bu durumda vergi oranı fonksiyonu, vergi fonksiyonunun her iki tarafının matraha bölünmesi ile,

$$\frac{T}{R} = \frac{F(R)}{R}$$

olacaktır. Şimdi bu fonksiyonun ne gibi değerler alabileceğini yukarıda tanımlanan müterakkilik şartları altında inceleyelim. T_n = Vergi Oranı dersek.

2.1. Birinci durum şu olabilir. Şekil 5 de görüldüğü gibi vergi oranı *Artarak Çoğalmaktadır.*



ŞEKİL 5.

Yani :

$$\frac{\delta' \frac{f(R)}{R}}{\delta R} > o \text{ ve,}$$

$$\frac{\delta'' \frac{f(R)}{R}}{\delta R} > o \text{ dır.}$$

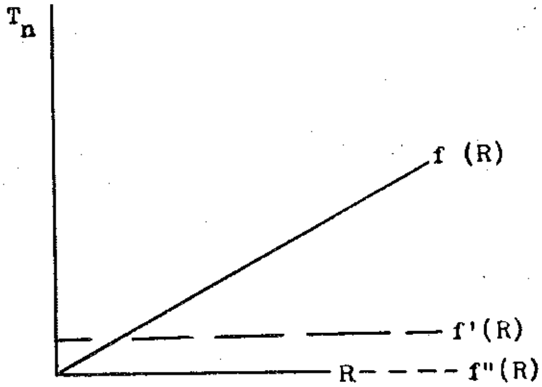
Misal : $T = 0,01\, R^3$ fonksiyonunda, $T' = 0,03\, R^2$, $T'' = 0,06\, R$
$T_n = 0,01\, R^2$, $T'_n = 0,02\, R$ ve
$T''_n = 0,02$ dir.

Tabloda görüldüğü gibi,

R	T	T'	T''	T_n	T'_n	T''_n
0	0	0	0	0	0	+
1	0,01	0,03	0,06	0,01	0,02	+
2	0,08	0,12	0,12	0,04	0,04	+
3	0,27	0,27	0,18	0,09	0,06	+
4	0,64	0,48	0,24	0,16	0,08	+
5	1,25	0,75	0,30	0,25	0,10	+

vergi oranı 0'dan 1'e % 1, 1'den 2'ye % 3 ilâ... çoğalarak artmaktadır. T''_n'nin ise daima pozitif olduğu görülmektedir.

2.2. İkinci bir durum ise : Şekil 6. Vergi oranındaki *Artışlar Sabittir.*



ŞEKİL 6.

Yani :

$$\frac{\delta' \frac{f(R)}{R}}{\delta R} > o \text{ ve}$$

$$\frac{\delta'' \frac{f(R)}{R}}{\delta R} = O, \text{ du}$$

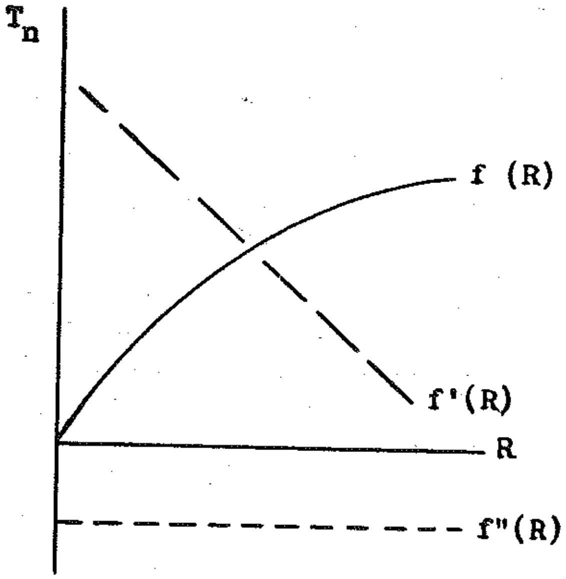
Misal : $T = 0{,}01\,R^2$ fonksiyonunda, $T' = 0{,}02\,R$, $T'' = 0{,}02$
$T_n = 0{,}01\,R$, $T'_n = 0{,}01$ ve $T''_n = 0$, ise.

Tabloda görüldüğü gibi,

R	T	T'	T''	T_n	T'_n	T''_n
0	0	0	0,02	0	0,01	0
1	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0
2	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0
3	0,09	0,06	0,02	0,03	0,01	0

vergi oranı 0'dan 1'e %1, 1'den 'ye %1 ilâ... sabit miktarlarda artmaktadır. T''_n ise daima sıfırdır.

2.3. Üçüncü bir durumda, şekil 7. Vergi oranı *Azalarak Çoğalmaktadır.*



ŞEKİL 7.

Yani :

$$\frac{\delta' \frac{f(R)}{R}}{\delta R} > o \text{ ve,}$$

$$\frac{\delta'' \frac{f(R)}{R}}{\delta R} = O, \text{ dır.}$$

$T = O,I\,R\,\sqrt{R}$ fonksiyonunda,

$$T_n = O,I\sqrt{R}, \quad T'_n = \frac{0,1}{2\sqrt{R}} \quad T''_n = -\frac{0,1}{4R\sqrt{R}}$$

olduğuna göre.

Tabloda görüldüğü gibi :

R	T	T_n	T'_n	T''_n
0	0	0	∞	—
4	0,8	0,2	0,0250	—
9	2,7	0,3	0,0166	—
16	6,4	0,4	0,0125	—
25	12,5	0,5	0,0100	—

vergi oranının % 1 artması için matrahın 1'den 4'e, tekrar % 1 artması için ise 9'a, 16'ya ilâ... yükselmesi gerekmektedir. Fonksiyonun ikinci türevi ise daima negatiftir.

2.4. Öyle ise bu durumda müterakki vergileri, önce vergi tarifesinin *Artarak* (2.1.), *Sabit kalarak* (2.2.), *Azalarak* (2.3) arttığı müterakki vergiler olarak sınıflandırabiliriz. İkinci olarak bu artış ve azalışların seyrine göre sınıflar içinde bir ayırıma da gidebiliriz.

Bunun için önce vergi tarifelerinin özelliklerini görelim. Pigou Müterakki, Mütenasip veya ric'i bir vergi formülünün şu şartlara sahip olması gerektiğini belirtmektedir[1]. Şöyle ki :

i. Gelir sıfır iken vergi sıfırdan başka bir şey olamaz.

$$f(o) = o \text{ olabilir.}$$

ii. Küçük gelirden alınan vergi büyük gelirden alınan vergiden büyük olamaz.

$$f'(R) \geq o \quad \text{olabilir.}$$

iii. Vergi aynı zamanda müterakki ve ric'i olamaz.

$$o < \frac{\delta' \frac{f(R)}{R}}{\delta R} < o$$

iiii. Vergi matrahtan daha büyük olamaz.

olabilir.

$$f(R) \leq R \quad \text{olabilir.}$$

1) Pigou, A. C., *A Study in Public Finance.* (London, MacMillan, 1962), s. 46 - 51.

Bu şartlar altında bir gelir vergisi formülünde, bir minimum noktası ve bir tavan bulunacaktır. Ayrıca fonksiyon bu iki nokta arasında inip çıkamayacaktır. Yani bu şartları haiz bir vergi formülünde muhtelif gelir seviyelerindeki vergi oranındaki değişiklikler söz konusu ortalama vergi fonksiyonunun seyri olarak incelenebilecektir. Ve Gelir Vergilerinin özellikleri için müterakkilik ölçüsü olarak alınan,

$$\frac{\delta T}{\delta R} = \frac{\delta'' f(e)}{\delta R} \text{ veya } \frac{\delta \frac{T}{R}}{\delta R} = \frac{\delta \frac{f(R)}{R}}{\delta R}$$

kullanılabilecektir. Bunlar mutlak olarak aynı değerleri vermezler fakat aralarında T_n'nin T'nin bir derece küçültülmüş olması gibi bir ilişki olduğundan nisbî olarak aynı değerleri verirler.

Bazı Müterakkilik Ölçüleri :

3.1. Ancak pratikte vergi tarifeleri böyle formüllerle ifade edilmedikleri için müterakkilik daha basit şekilde ölçülmektedir. Fakat metod yine aynıdır yani vergi tarifelerindeki artışlar, gelir artışları bakımından göz önüne alınmaktadır.

Shoup A.B.D. için Gelir Vergisi müterakkiliğini şöyle hesaplamaktadır [2].

2) Shoup, C. S., *Cours de Sciences Financières.* (Paris, Les Cours de Droit, 1954), s. 36 - 41.

Gelir Dilimi (Bin Dolar)	*Marjinal vergi haddi*	*Dilim ortası*	*Dilim ortaları arasında marjinal vergi haddi değişimi*	*Dilim ortaları arasında gelir artışı*	*Dilim ortaları arasında marjinal vergi haddi değişimi*
0 - 4	22,2	2			
			2,4	4	7/20
4 - 8	24,6	6			
			4,4	4	11/10
8 - 12	29	10			
			5	4	5/4
12 - 16	34	14			
			4	4	1
16 - 20	38	18			
180 - 200	88	190			
			2	60	1/30
200 - 300	90	250			
			1	100	1/100
300 - 400	91	350			

(Tavan % 87)

Görüldüğü gibi A.B.D. Gelir Vergisinde ortalama vergi azalarak artmaktadır.

3.2. Lindholm ise muhtelif gelir dilimleri arasında «Durum Müterakkiliğini» şöyle hesaplamaktadır [3]. (Vergi oranı artışlarının ne kadar gelir artışı ile sağlanabileceği olarak.)

En düşük ve en yüksek iki gelir dilimi arasında :

0 — 1 000	% 3,25	
500 000 — 1 000 000	% 60,59	
Artış	= 57,34	

3) Lindholm, R. W., «Degree of Progression», *American Economic Review*. (September, 1954), s. 617 - 626.

Durum Müterakkiliği haddi : 57,34/3,25 = 17,643
İki orta gelir delimi arasında :

2 000 —	3 000	%	1,43
10 000 —	25 000	%	6,50
	Artış	=	5,07

Durum müterakkiliği haddi : 5,07/1,43 = 3,455
İki yüksek gelir dilimi arasında :

10 000 —	25 000	%	6,50
25 000 —	50 000	%	12,37
	Artış	=	5,87

Durum Müterakkiliği haddi : 5,87/6,50 = 0,90

3.3. Aynı metotla Türk Gelir Vergisinde Müterakkilik aşağıdaki gibidir: (Bekâr, 1 800 TL. geçim indirimi)

Gelir dilimi	*Marjinal vergi haddi*	*Dilim ortası*	*Marjinal vergi haddi değişimi*	*İki dilim ortası arasında fark*	*Marjinal vergi (10 milyonda)*	*İndeks (1640=100)*
1 800 - 4 300	10	2 500				
			5	3 050	1640	100
4 300 - 6 800	15	5 550				
			5	3 750	1330	79
6 800 - 11 800	20	9 300				
			5	10 000	500	30
11 800 - 26 800	25	19 300				
			10	22 500	440	26
26 800 - 56 800	35	41 800				
			10	45 000	220	13
56 800 - 116 800	45	86 800				
			10	105 000	95	5,7
116 800 - 266 800	55	191 800				
			5	187 500	26,2	1,7
266 800 - 491 800	60	379 300				
			5	225 000	22,0	1,3
491 800 - 716 800	65	604 300				
			3	255 000	11,5	0,7
716 800 - 1 001 800	68	859 300				

İndeksten anlaşılacağı üzere Türk Gelir Vergisi de azalan oranda artmaktadır. Fakat bu hesaplamada hata vardır zira evvelce açıklanan türev kavramında gelir, limit değerlerde artmakta burada ise artışlar 859 300 Tl. kadar çıkmaktadır. Öyle ise bizim bulduklarımız bir hayli yaklaşık olacaktır.

4.1. Şimdi, Türk Gelir Vergisinin görünüşü şöyledir :

İlk	2 500	Tl.	%	10
Sonra gelen	2 500	»	»	15
»	5 000	»	»	20
»	15 000	»	»	25
»	30 000	»	»	35
»	60 000	»	»	45
»	150 000	»	»	55
»	225 000	»	»	60
»	225 000	»	»	65
»	285 000	»	»	68
1 000 000 ve +		»	»	60

Bu dilimler sebebi ile fonksiyonumuz düz çizgilerle yükselmektedir. Bu ise söz konusu fonksiyonun bütününün bir denklemle ifadesini mümkün kılamamaktadır. Onun için ya İstatistik metodlarla bu tarifenin gidişine en yakın bir fonksiyon aranabilir, veya her gelir dilimi için diğerleri ile ucuca gelmesi şartı ile on ayrı fonksiyonla durum belirtilebilir.

Birinci usulde bulunan farazî fonksiyon :

$$T = 154{,}32\ (1{,}00000001)^{R}$$
$$T' = 336{,}36\ (1{,}00000001)^{R} \quad \text{dir.}$$

Ve müterakkilik bu fonksiyonla da hesaplanabilir, biraz evvelki metottan daha sıhhatli olmasına rağmen yine de biraz takribidir.

4.2. İkinci usulle hesaplanan fonksiyonlar şöyledir : (Bekâr ve 1 800 Tl. geçim indirimli)

1 800 —	4.300 den az	$T = 0{,}1\ R — 180$
4 300 —	6 000 »	$T = 0{,}15\ R — 395$
6 800 —	11 800 »	$T = 0{,}20\ R — 735$
11 800 —	26 800 »	$T = 0{,}25\ R — 1325$
26 800 —	56 800 »	$T = 0{,}35\ R — 4005$
56 800 —	116 800 »	$T = 0{,}45\ R — 9785$
116 800 —	266 800 »	$T = 0{,}55\ R — 21365$
266 800 —	491 800 »	$T = 0{,}60\ R — 34705$
491 800 —	716 800 »	$T = 0{,}65\ R — 59295$
716 800 —	1 001 800 »	$T = 0{,}68\ R — 80799$
1 001 800 ve	+	$T = 0{,}60\ R — 555$

Müterakkiliği hesaplamak için, (1800 Tl. de)

$$T\ (_{1800\,-\,4300}) = O,\ 1\ R = 180$$

$$T_n\ (_{1800\,-\,4300}) = O,\ 1 - \frac{180}{R}$$

$$T'_n\ (_{1800\,-\,4300} = \frac{180}{R^2}\ ,\ R = 1800 \text{ de } \frac{180}{1800^2} = 0.0000555$$

$$T_n''\ (_{1800\,-\,4300}) = \frac{-360}{R^{\,3}}$$

yani negatiftif. Öyle ise vergi oranı azalarak çoğalmaktadır.

Hesaplanan diğer müterakkilik ölçüleri aşağıdadır :

Gelir	*Marjinal Vergi Oranı (10 Milyonda)*	*(555 = 100)*
1 800	555	100
4 300	213	37
6 800	158	27
11 800	95,10	18
26 800	55,70	10
56 800	30,20	5,4
116 800	16,60	2,8
266 800	4,87	0,87
491 800	2,45	0,44
716 800	1,53	0,27
1 001 800	0,0553	0,001

Görüldüğü gibi Türk Gelir Vergisi 1960 tarifesinde vergi oranları gitgide azalarak artmaktadır. Ayrıca bu azalarak artış düşük gelirlerde yüksek gelirlerden daha hızlıdır. Yani yüksek gelirlerin daha yüksek oranda vergilendirilmelerine rağmen gelir arttıkça verginin müterakkilik özelliği kaybolmaya başlamaktadır. 1 001 800 Tl. dan sonra açık müterakkilik tamamile kaybolmakta, ancak «En az geçim indirimi»nin meydana getirdiği bir kapalı müterakkilik söz konusu olabilmektedir. Tabiatıyla 1 800 Tl.lık bir indirimin sağlayacağı kapalı müterakkilik ihmal olunabilecek bir husustur.

4.3. Şimdi aynı şekilde hesaplamak sureti ile son tarifeyi ilk tarife (1950) ile karşılaştırabiliriz.

Tarife şöyledir :

İlk	2 500	Tl.	%15
Sonra Gelen	5 000	»	» 20
»	10 000	»	» 25
»	20 000	»	» 30
»	20 000	»	» 35
»	20 000	»	» 40
»	22 500	»	» 45
	100 00 ve +	»	» 35

Ancak bu tarifeyi hiç bir düzeltmeye tâbi tutmadan 1960 yılı ile karşılaştırmak doğru olmaz. Zira bu iki ayrı yılın nakdî ve reel gelirleri arasında fark vardır. Bu farkı Fiyatlar Genel Seviyesi ile bu iki dönemin Fiyat Endeksleri arasında 3 misli kadar bir fark olduğundan 1950 tarifesini 3 ile çarpmak gerekecektir. Diğer bir deyişle artan fiyatlar Gelir Vergisi tarifelerini de arttırmaktadır, bunu düzeltmek gerekir.

Bu şekilde; hakiki tarifede;

3 040 — 8 040 Tl. dan az gelir dilimi ve bunun vergi fonksiyonu,

$$T = 0{,}2\,R - 233 \text{ ve } T' = \frac{233}{R^2} \text{ olan,}$$

1960 fiyatlarına göre düzeltilmiş tarifede,

9 120 — 24 120 Tl. dan az gelir dilimi ve bunun vergi fonksiyonu,

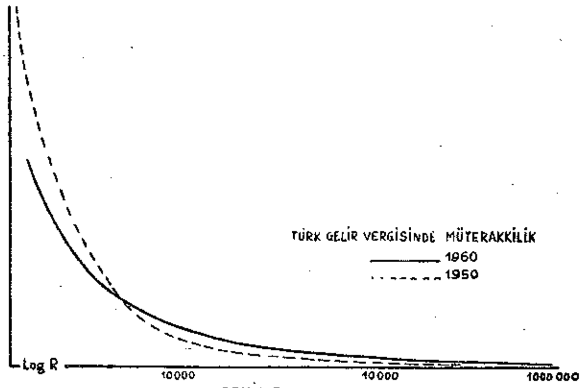
$$T = 0{,}2\,R - 699 \text{ ve } T' = \frac{699}{R^2} \text{ dır.}$$

Bu şekilde hesaplanan müterakkilik ölçüleri aşağıdaki gibi olacaktır.

Gelir	*Marjinal Vergi Oranı (10 Milyonda)*	*(925 = 100)*
1 620	925	100
9 120	84	9,08
24 120	32,7	3,53
54 120	15,7	1,70
114 120	7,29	0,78
174 120	6,27	0,67
234 120	5,60	0,60
301 620	0,06	0,006

(Bekâr mükellef, geçim indirimi 540 Tl. × 3 = 1620 Tl.

Bu tarife de özellikleri itibariyle diğerinin aynıdır, fakat müterakkilik özelliği çok daha kuvvetlidir. Ancak 300 000 Tl. dan sonra müterakkilik sadece geçim indirimi ile temin edildiğinden 300 000 — 1 000 000 Tl. arasında yeni tarifede müterakkilik daha kuvvetlidir. Esasen bu şekil 8 de açıkça görülmektedir. Şöyle ki 8 000 Tl. dan önce 1950 tarifesi çok daha müterakki bir tarife, bu miktardan sonra ise 1960 tarifesi daha müterakki olmaktadır.



ŞEKİL 8