

DERS NOTU 03

TOPLAM HARCAMALAR VE DENGE ÇIKTI (2)

Dersin içeriği:

I. EKONOMİDE DEVLET.....	1
II. MALİYE POLİTİKASI İŞ BAŞINDA: ÇARPAN ETKİLERİ	5
A. DEVLET HARCAMALARI ÇARPANI.....	5
B. VERGİ ÇARPANI	6
C. DENK BÜTÇE ÇARPANI	7
D. VERGİ GELİRLERİNİN GELİRE BAĞLI OLDUĞU DURUM	8
E. SAYISAL ÖRNEK.....	9
KAYNAKÇA.....	11



Bugün bir önceki derste başladığımız analizimize “devlet” birimini ekliyoruz.

I. Ekonomide Devlet

Maliye politikası Devletin harcama ve vergi politikaları yoluyla ekonomiye müdahale etmesidir.

Para politikası Merkez Bankasının, ülkedeki para arzını değiştirerek ekonomiye müdahale etmesidir.

Önleyici maliye politikası Ekonomide toplam talebi değiştirmek üzere devlet tarafından vergi ve harcamalarda yapılan değişikliklerdir.

net vergiler (T) Firmalar ve hanehalkları tarafından devlete ödenen vergilerden, devlet tarafından hanehalklarına verilen transfer ödemelerinin çıkarılmış halidir.

$$\text{Net Vergiler} = \text{Vergiler} - \text{Transfer Ödemeleri}$$

harcanabilir gelir (vergi-sonrası gelir) (Y_d) Toplam gelirden net vergilerin çıkarılmış halidir: $Y - T$.

- harcanabilir gelir \equiv toplam gelir – net vergiler

$$Y_d \equiv Y - T$$

- Analize devlet aygıtı da girdiği zaman, toplam gelir özdeşliğinde toplam gelir üç terimin (parçanın) toplamı halini alır¹.

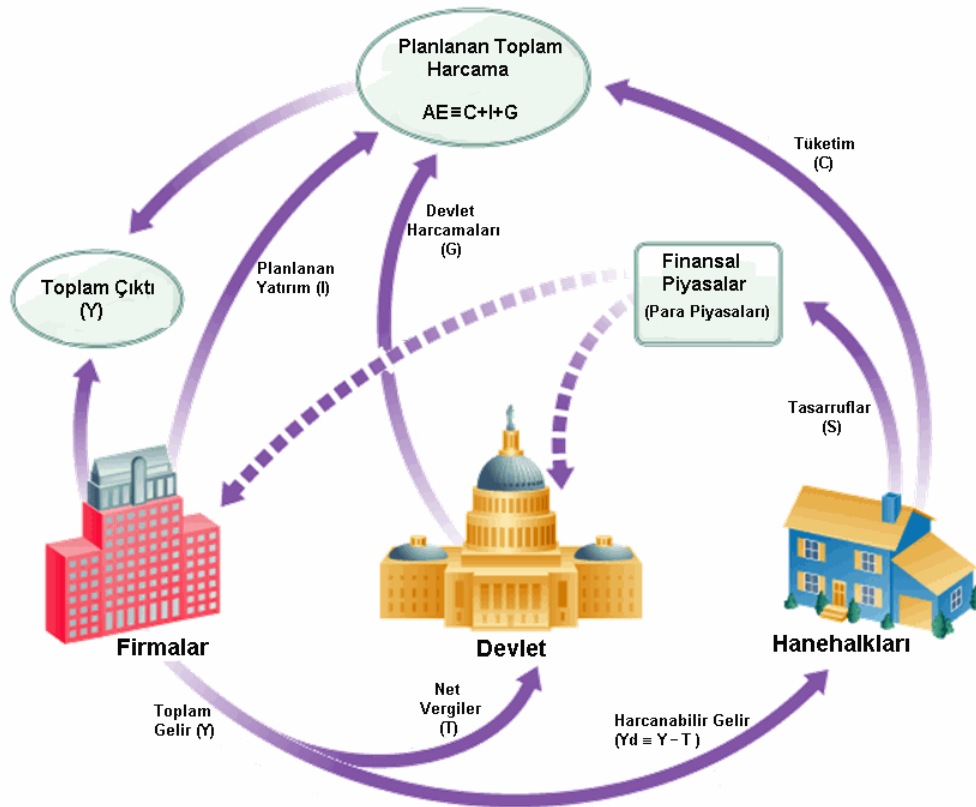
$$Y_d \equiv Y - T \quad (1)$$

$$Y_d \equiv C + S \quad (2)$$

$$Y - T \equiv C + S \quad (3)$$

- Modele devlet eklendiğinde toplam harcama (AE) ise şöyle olur:

$$AE = C + I + G$$



Şekil 1 Net Vergiler (T) ve Devlet Harcamaları (G) Eklendiğinde Döngüsel Akım Şeması

¹ Üç terim: Tüketim (C), Tasarruflar (S) ve Net Vergiler (T).

Bütçe açığı Herhangi bir dönemde devletin harcamaları ile topladığı vergi miktarı arasındaki farktır: $G - T$.

$$\text{bütçe açığı} \equiv G - T$$

Tüketim Fonksiyonuna Vergileri Ekleme Önceki toplam harcama fonksiyonumuzu, vergi-öncesi gelir yerine harcanabilir geliri (vergi-sonrası gelir) temel alacak şekilde değiştirmek için: daha önce $C=a+bY$ olarak yazdığımız fonksiyonu aşağıdaki şekilde yazarız:

$$C = a + bY_d$$

veya

$$C = a + b(Y - T)$$

- Bu haliyle tüketim fonksiyonumuz, vergi-öncesi gelir yerine vergi-sonrası gelire (yani harcanabilir gelir) bağlı olmaktadır.
 - Bu durum, insanların tüketimlerini vergiler hariç gelirlerinden kalan miktar ile yaptıkları içindir.

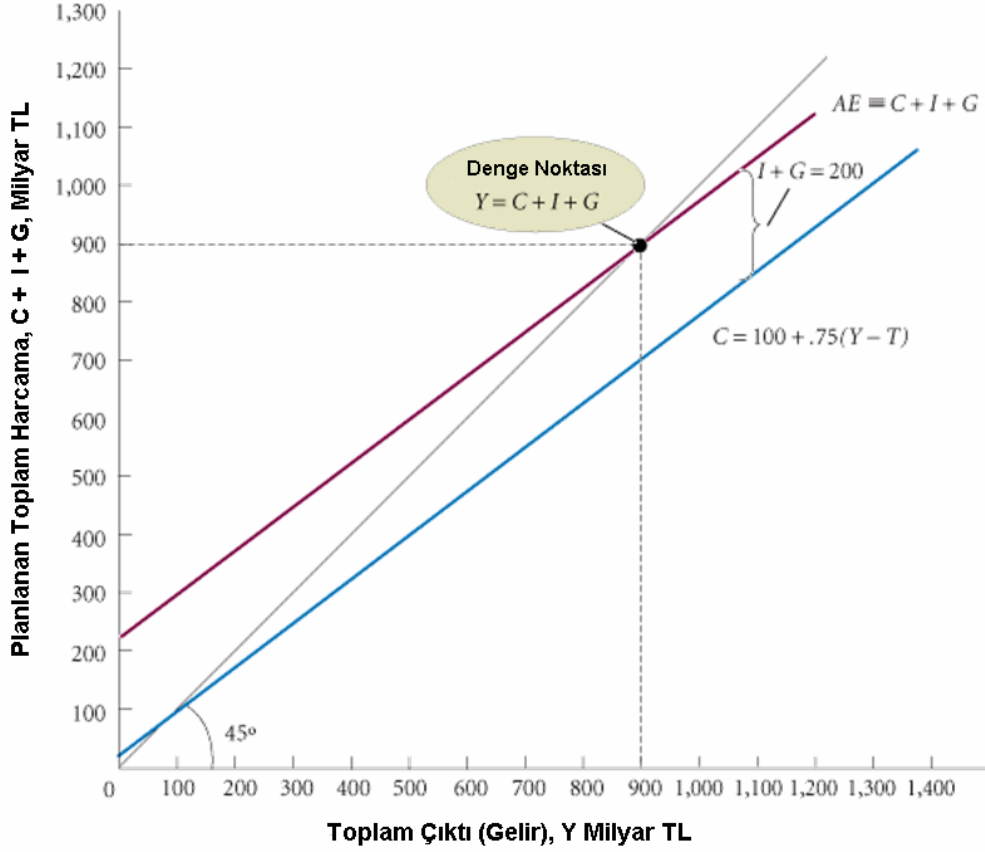
Yatırım Devlet ekonomideki yatırım kararlarını vergi politikaları yoluyla etkiler.

- *Ekonomide denge koşulu: $Y = C + I + G$*

$I = 100, G = 100, \text{ ve } T = 100$ Durumunda Dengenin Hesaplanması

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ÇIKTI (GELİR) Y	NET VERGİLER T	HARCANABİLİR GELİR $Y_d / Y - T$	TÜKETİM HARCAMALARI ($C = 100 + .75 Y_d$)	TASARRUF S ($Y_d - C$)	PLANLANAN YATIRIM HARCAMASI I	DEVLET HARCAMALARI G	PLANLANAN TOPLAM HARCAMA $C + I + G$	PLANLANMAMIŞ ENVANTER DEĞİŞİMİ $Y - (C + I + G)$	DENGEYE ULAŞMA İÇİN
300	100	200	250	- 50	100	100	450	- 150	Çıktı ↑
500	100	400	400	0	100	100	600	- 100	Çıktı ↑
700	100	600	550	50	100	100	750	- 50	Çıktı ↑
900	100	800	700	100	100	100	900	0	Denge
1100	100	1000	850	150	100	100	1050	+ 50	Çıktı ↓
1300	100	1200	1000	200	100	100	1200	+ 100	Çıktı ↓
1500	100	1400	1150	250	100	100	1350	+ 150	Çıktı ↓

Tablo 1 Dengenin Bulunması



Denge Çıktısı/Gelirinin Grafikselsel Olarak Elde Edilişi

Şekil 2

Denge için Sızıntılar/Enjeksiyonlar Yaklaşımı Vergiler (T) gelir akımında meydana gelen sızıntılardır. Tasaaruf lar da (S) bu şekilde bir sızıntıdır.

- Denge durumunda, cebirsel olarak, toplam çıktı (gelir) (Y) planlanan toplam harcamaya (AE) eşittir. Sızıntılar (S + T) da planlanan enjeksiyonlara eşit olmak zorundadır (I + G). Yani:

$$AE \equiv C + I + G \quad (1)$$

$$Y \equiv C + S + T \quad (2)$$

$$\rightarrow C + S + T = C + I + G$$

$$S + T = I + G \quad (3)$$

- Denge için sızıntılar/enjeksiyonlar yaklaşımı:

$$S + T = I + G$$

$$\text{Sızıntılar} = \text{Enjeksiyonlar}$$

II. Maliye Politikası İş Başında: Çarpan Etkileri

- A. Devlet Harcamaları Çarpanı (Çoğaltanı)
- B. Vergi Çarpanı (Çoğaltanı)
- C. Denge Bütçe Çarpanı (Çoğaltanı)

A. Devlet Harcamaları Çarpanı

Devlet Harcamalarında 50 Milyar TL'lik bir Artış Sonrası Dengenin Oluşumu
(Burada, Önceki Tabloda Verilen $G = 100$ 'den $G = 150$ 'ye Yükseliyor)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ÇIKTI (GELİR) Y	NET VERGİLER T	HARCANABİLİR GELİR $Y_d / Y - T$	TÜKETİM HARCAMALARI ($C = 100 + .75 Y_d$)	TASARRUF S ($Y_d - C$)	PLANLANAN YATIRIM HARCAMASI I	DEVLET HARCAMALARI G	PLANLANAN TOPLAM HARCAMA $C + I + G$	PLANLANMAMIŞ ENVANTER DEĞİŞİMİ $Y - (C + I + G)$	DENGEYE ULAŞMA İÇİN
300	100	200	250	- 50	100	100	500	- 200	Çıktı ↑
500	100	400	400	0	100	100	650	- 150	Çıktı ↑
700	100	600	550	50	100	100	800	-100	Çıktı ↑
900	100	800	700	100	100	100	950	-50	Çıktı ↑
1100	100	1000	850	150	100	100	1100	0	Denge
1300	100	1200	1000	200	100	100	1250	+ 50	Çıktı ↓

Tablo 2 Devlet Harcamalarında 50 Milyar TL'lik bir Artış Sonrası Dengenin Oluşumu

Devlet harcamaları çarpanı denge gelirinde meydana gelen değişimin devlet harcamalarında meydana gelen değişime oranı

$$C = a + b(Y - T)$$

$$Y = C + I + G$$

$$Y = a + b(Y - T) + I + G$$

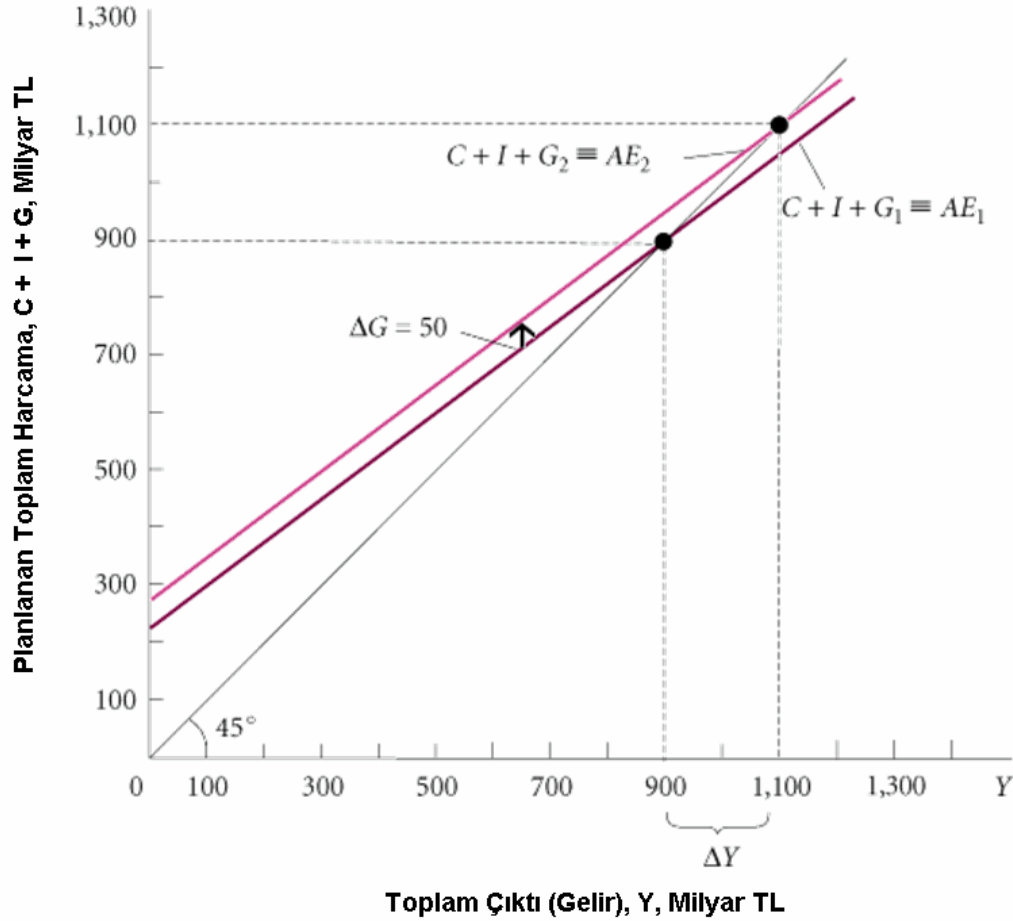
$$Y = a + bY - bT + I + G$$

$$Y - bY = a + I + G - bT$$

$$Y(1 - b) = a + I + G - bT$$

$$Y = \frac{1}{(1-b)}a + \frac{1}{(1-b)}I + \frac{1}{(1-b)}G - \frac{b}{(1-b)}T$$

- devlet harcamaları çarpanı $= \frac{dY}{dG} = \frac{1}{1-b} = \frac{1}{MPS}$



Devlet Harcamaları Çarpanı

Şekil 3

B. Vergi Çarpanı

- Vergilerde meydana gelen değişiklik için olan çarpan, devlet harcamaları çarpanı ile aynı değildir.

Vergi çarpanı Denge gelirinde meydana gelen değişikliğin vergilerde meydana gelen değişikliğe olan oranıdır.

- $$Y = \frac{1}{(1-b)}a + \frac{1}{(1-b)}I + \frac{1}{(1-b)}G - \frac{b}{(1-b)}T$$
 - vergi çarpanı = $\frac{dY}{dT} = \frac{-b}{1-b} = -\frac{MPC}{MPS}$

C. Denk Bütçe Çarpanı

denk-bütçe çarpanı devlet harcamalarında meydana gelen bir değişikliğin bütçede herhangi bir açık yaratmayacak şekilde vergilerde yapılan değişiklik ile dengelendiği durumda; denge gelirinde meydana gelen bir değişikliğin, devlet harcamalarında meydana gelen değişikliğe oranıdır.

- $$Y = \frac{1}{(1-b)}a + \frac{1}{(1-b)}I + \frac{1}{(1-b)}G - \frac{b}{(1-b)}T$$
- $$dY = \frac{1}{(1-b)}dI + \frac{1}{(1-b)}dG - \frac{b}{(1-b)}dT$$
- Denk Bütçe Çarpanı (DBÇ), $dT = dG$ iken $\frac{dY}{dG}$ oranıdır.
- $$DBÇ \rightarrow \left. \frac{dY}{dG} \right|_{dT=dG} = \frac{1}{(1-b)} - \frac{b}{(1-b)} = \frac{1-b}{1-b} = 1$$
- Denk bütçe çarpanı 1'e eşittir: G'deki bir değişiklikle beraber aynı miktarda T'de meydana gelen değişim sonucu Y'de meydana gelecek olan değişim; başta G'de (veya T'de - çünkü, denk bütçe olabilmesi için bunlar aynı miktarda değişirler) meydana gelen ilk değişimle aynıdır.

G ve T'de 200 Milyar TL'lik bir Denk Bütçe Artışı Sonrası Dengenin Oluşumu
(Burada, İlk Tabloda Verilen G ve T, 100'den 300'e Yükseliyor)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ÇIKTI (GELİR) Y	NET VERGİLER T	HARCANABİLİR GELİR $Y_d = Y - T$	TÜKETİM HARCAMALARI $(C = 100 + .75 Y_d)$	TASARRUFS $(Y_d - C)$	PLANLANAN YATIRIM HARCAMASI I	DEVLET HARCAMALARI G	PLANLANAN TOPLAM HARCAMA AE = C + I + G	PLANLANMAMIŞ ENVANTER DEĞİŞİMİ $Y - (C + I + G)$	DENGEYE ULAŞMA İÇİN
500	300	200	250	-50	100	300	650	-150	Çıktı ↑
700	300	400	400	0	100	300	800	-100	Çıktı ↑
900	300	600	550	50	100	300	950	-50	Çıktı ↑
1100	300	800	700	100	100	300	1100	0	Denge
1300	300	1000	850	150	100	300	1250	+ 50	Çıktı ↓
1500	300	1200	1000	200	100	300	1400	+ 100	Çıktı ↓

Tablo 3 G ve T'de 200 Milyar TL'lik bir Denk-Bütçe Artışı Sonrası Dengenin Oluşumu

Maliye Politikası Çarpanları: Özet

	POLİTİKA UYARICISI	ÇARPAN	DENGE Y'DEKİ SONUL (NİHAİ) ETKİ
Devlet harcamaları çarpanı	Devlet harcamalarında artış veya azalış: ΔG	$\frac{1}{MPS}$	$\Delta G \cdot \frac{1}{MPS}$
Vergi çarpanı	Net vergilerde artış veya azalış: ΔT	$\frac{-MPC}{MPS}$	$\Delta T \cdot \frac{-MPC}{MPS}$
Denk-bütçe çarpanı	Net vergilerde ve devlet harcamalarında eşzamanlı denk-bütçe artışı veya azalışı: $\Delta G = \Delta T$	1	ΔG

Tablo 4 Maliye Politikası Çarpanları ve Etkileri

D. Vergi Gelirlerinin Gelire Bağlı Olduğu Durum

$$T = T_0 + tY$$

$$C = a + b(Y - T)$$

$$C = a + b(Y - T_0 - tY)$$

$$C = a + bY - bT_0 - btY$$

$$Y = a + bY - bT_0 - btY + I + G$$

O halde,

$$Y = \frac{1}{1-b+bt} (a+I+G-bT_0)$$

veya

$$Y = \left(\frac{1}{1-b+bt} \right) a + \left(\frac{1}{1-b+bt} \right) I + \left(\frac{1}{1-b+bt} \right) G - \left(\frac{b}{1-b+bt} \right) T_0$$

- Bu durumda devlet harcamaları çarpanı $\left(\frac{dY}{dG} \right)$ ne olur?

- $\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1-b+bt}$

- Bu durumda (götürü²) vergi çarpanı $\left(\frac{dY}{dT_0} \right)$ ne olur?

- $\frac{dY}{dT_0} = \frac{-b}{1-b+bt}$

E. Sayısal Örnek

Aşağıdaki bilgiler verilsin:

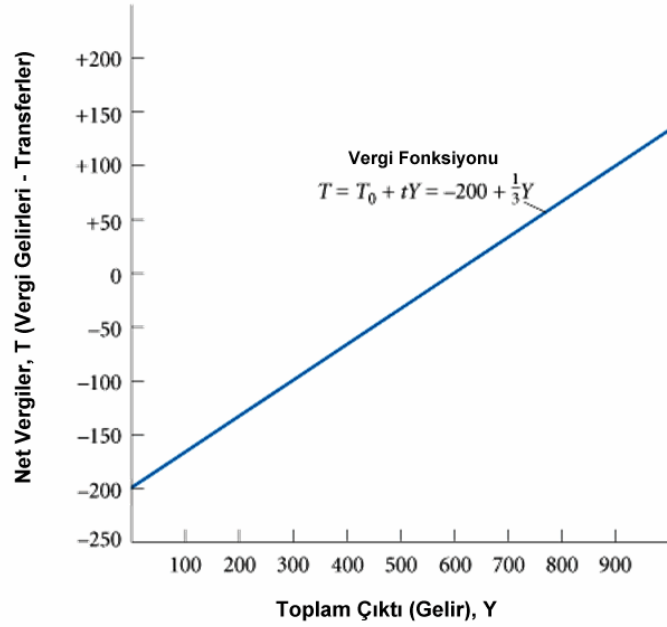
$$T = -200 + 1/3Y$$

$$C = 100 + 0.75Y_d$$

$$I = 100$$

$$G = 100$$

² T_0 değeri gibi sabit vergilere dilimizde “götürü vergisi” denir. İngilizce “*lump sum tax*” olarak ifade edilir. Gelirin bir oranı olarak alınan vergiye ise (tY 'deki t katsayısı gibi. Burada t ifadesi 0 ile 1 arasında bir değer alabilir. Örneğin 0.25 olduğu zaman %25 oranındaki bir gelir vergisini ifade eder) “*ad valorem vergi*” veya “kıymet (değer) esaslı vergi” denir. İngilizcesi karşılığı ise “*ad valorem tax*” dir.



Vergi Fonksiyonu

Şekil 4

O zaman, harcanabilir gelir:

$$Y_d \equiv Y - T$$

$$Y_d \equiv Y - (-200 + 1/3Y) \rightarrow$$

$$Y_d \equiv Y + 200 - 1/3Y \text{ olacaktır.}$$

Buradan tüketim fonksiyonunu aşağıdaki şekilde yazabiliriz:

$$C = 100 + 0.75Y_d$$

$$C = 100 + 0.75(Y + 200 - 1/3Y)$$

O halde (planlanan) toplam harcama (AE) şu şekilde ifade edilir:

$$AE \equiv C + I + G$$

$$AE = \underbrace{100 + 0.75(Y + 200 - 1/3Y)}_C + \underbrace{100}_I + \underbrace{100}_G$$

$$AE = 100 + 0.75Y + 150 - 0.25Y + 100 + 100$$

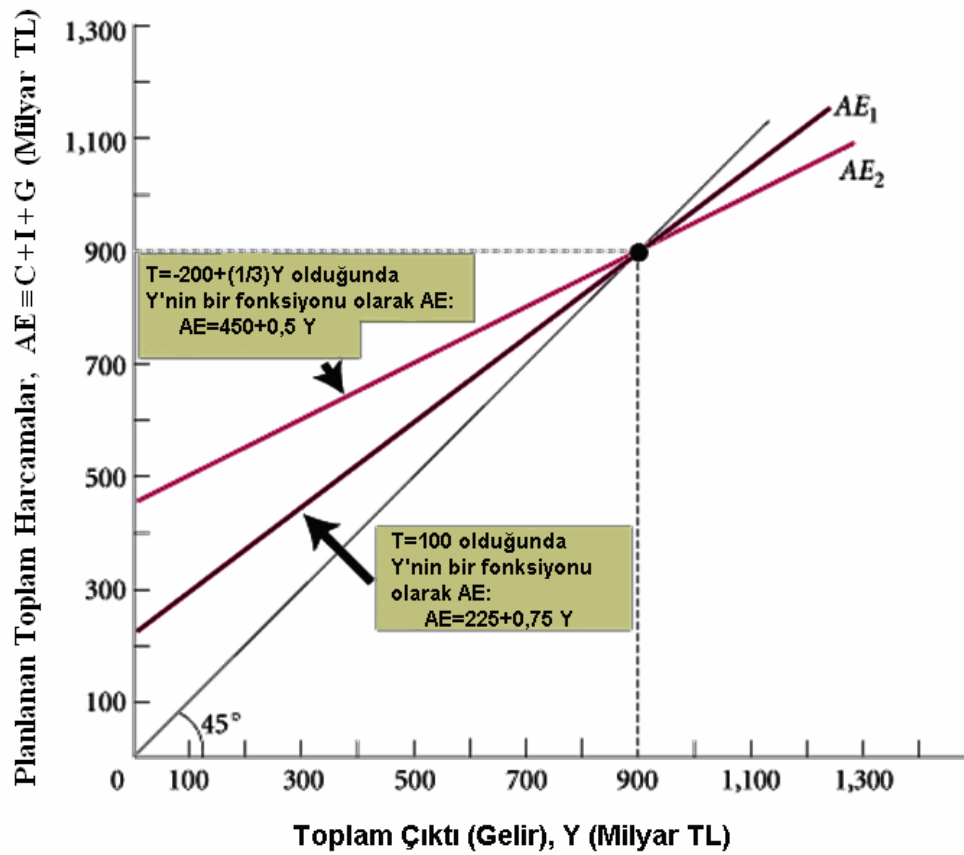
$$AE = 450 + 0.5Y$$

Denge için $AE = Y$ olmalıdır, o zaman:

$$Y = 450 + 0.5Y$$

$$0.5Y = 450 \text{ elde edilir.}$$

Buradan denge geliri $Y = 900$ olarak bulunur.



Farklı Vergi Tipleri

Şekil 5

Kaynakça

- Principles of Economics, Case and Fair, Pearson, NY, 2008.