

DERS NOTU 02

NOMİNAL VE REEL TOPLAM ÇIKTI – İŞSİZLİK VE İŞSİZLİK ORANI – TOPLAM HARCAMALAR VE DENGE ÇIKTI (1)

Dersin içeriği:

1. NOMİNAL VE REEL TOPLAM ÇIKTI	1
2. İSTİHDAM, İŞSİZLİK VE İŞSİZLİK ORANI	4
3. TOPLAM HARCAMA VE DENGE ÇIKTI - I.....	5
A. HANEHALKI TÜKETİM (C) VE TASARRUFU (S)	6
B. PLANLANAN YATIRIM (I).....	10
2. DENGE TOPLAM ÇIKTI (GELİR).....	12
A. DENGE İÇİN TASARRUF/YATIRIM YAKLAŞIMI	14
A. DENGeye ERİŞİM	17
3. ÇARPAN	17
KAYNAKÇA.....	20

1. Nominal ve Reel Toplam Çıktı

Not: Toplam Çıktı, iktisatta özellikle iki şekilde ölçülür: GSYİH ve GSMH. Bunların nasıl hesaplandığını gelecek derste göreceğiz. Biz dersimizde Toplam Çıktı olarak GSYİH’yi kullanacağız.

Sabit Fiyatlarla Toplam Çıktı (GSYİH veya GSMH)

- Eğer temel bir yıl belirler ve sonraki tüm yıllar için Toplam Çıktı’yı hesaplarken, seçilen bu temel yılın fiyatlarını kullanırsak, elde edilen Toplam Çıktı’ya sabit fiyatlarla Toplam Çıktı veya Reel Toplam Çıktı denir.

Sayısal Örnek:

- Ekonomide sadece 3 nihai mal olduğunu varsayalım: x, y, z

	2004		2005		2006	
	Miktar	Fiyat	Miktar	Fiyat	Miktar	Fiyat
x	100	10	105	12	104	14
y	110	15	111	18	115	20
z	90	20	93	25	95	30
Cari fiyatlarla GSYİH (Nominal GSYİH)	(100x10) +(110x15) +(90x20) =4450		(105x12) +(111x18) +(93x25) =5583		(104x14) +(115x20) +(95x30) =6606	
2004 fiyatlarıyla GSYİH (Reel GSYİH, veya sabit fiyatlarla GSYİH)	=4450		(105x10) +(111x15) +(93x20) =4575		(104x10) +(115x15) +(95x20) =4665	

$$P = t \text{ yılındaki Zımni GSYİH Deflatörü} = \frac{t \text{ yılındaki Nominal GSYİH}}{t \text{ yılındaki Reel GSYİH}}$$

- *Zımni GSYİH Deflatörü* bir fiyat endeksidir.
 - Deflatör anlam olarak fiyat artışlarından arındırmak demektir.
 - Paasche endeksleme yöntemiyle hesaplanır.
- Deflatör dışında kullanılan diğer bazı fiyat endeksleri:
 - **TÜFE (Tüketici Fiyat Endeksi)** Bir ülkede tüketim amaçlı olarak kullanılan mal ve hizmet fiyatlarında meydana gelen yıllık ortalama değişimleri ölçer.

- Şehirde yaşayan tüketicilerin sabit bir mal sepetini satın alma maliyetlerindeki değişmeyi ölçer.
 - Laspeyres endeksleme yöntemine göre ölçülür.
- **ÜFE (Üretici Fiyatları Endeksi)** Bir ülkede üretimi yapılan ve yurtiçine satışa konu olan ürünlerin, üretici fiyatlarını zaman içinde karşılaştırarak fiyat değişikliklerini ölçen fiyat endeksidir
- t dönemindeki büyüme oranı = $\frac{GSYİH_t - GSYİH_{t-1}}{GSYİH_{t-1}} \cdot 100$

Burada GSYİH Reel veya Nominal olabilir. Hangisi kullanıldıysa bulunan büyüme oranı onun büyüme oranıdır.
- Enflasyon Oranı = $\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \cdot 100$
 - Burada P olarak kullanılan endeks TÜFE, ÜFE veya GSYİH Deflatörü olabilir.
- t dönemindeki GSYİH (\$) = $\frac{\text{Nominal GSYİH}_t (TL)}{\text{Nominal Döviz Kuru}_t (TL/\$)}$
- t dönemindeki Kişi Başına GSYİH = $\frac{GSYİH_t}{\text{Yıl Ortası Nüfus}_t}$,

Burada GSYİH Reel veya Nominal olabilir. Hangisi kullanıldıysa kişi başına gelir onun cinsinden hesaplanmış olur.

Verimlilik Toplam çıktının işçi sayısına (toplam çalışma saatine) oranı veya (çalışan başına çıktı) ortalama emek verimliliği veya kısaca verimlilik olarak adlandırılır.

- Sermayenin niteliğindeki iyileşmeler ve işgücünün bilgi ve becerisindeki artışlar emek verimliliğinde artışlar sağlar.

2. İstihdam, İşsizlik ve İşsizlik Oranı

Kurumsal olmayan sivil nüfus Okul, yurt, otel, çocuk yuvası, huzur evi, özel nitelikteki hastane, hapisane, kışla ya da ordu evinde ikamet edenler dışında kalan nüfus.

İşgücü (sivil işgücü) İstihdam edilenler ile işsizler toplamıdır.

$$işgücü = istihdam edilenler + işsizler$$

$$nüfus = işgücü + işgücünde olmayanlar$$

İstihdam edilenler İlgili dönemde ekonomik faaliyete katılan¹ veya böyle bir işle bağlantılı 15 ve daha yukarı yaştaki kişilerdir.

İşsizler İlgili dönemde istihdam halinde olmayan² ve iş arayan 15 ve daha yukarı yaştaki kişilerden oluşur.

¹ Kâr, yevmiye veya ücret karşılığı veya ücretsiz olarak.

İşsizlik oranı İşsizler sayısının işgücüne bölümüdür:

$$\text{işsizlik oranı} = \frac{\text{işsizler}}{\text{istihdam edilenler} + \text{işsizler}}$$

İşgücüne katılım oranı İşgücünün 15 ve daha yukarı yaştaki kişilere (çalışma yaşındaki nüfus) oranıdır.

$$\text{işgücüne katılım oranı} = \frac{\text{işgücü}}{\text{çalışma yaşındaki nüfus}}$$

3. Toplam Harcama ve Denge Çıktı (1)

Dikkat: Bugün ki derste “Toplam Harcama ve Denge Çıktı” konusunu devletin ve dış dünyanın olmadığı varsayımı altında işliyoruz. Önümüzdeki derslerde önce devlet sonra da dış dünyayı modelimize ekleyeceğiz.

Toplam çıktı Belirli bir dönemde bir ekonomide üretilen (veya arzedilen) toplam mal ve hizmet miktarıdır.

Toplam gelir Belirli bir dönemde bir ekonomide bütün üretim faktörleri tarafından elde edilen toplam gelirdir.

Toplam çıktı (gelir) (Y) *Y* değişkenini hem *toplam çıktı* hem de *toplam geliri* belirtmek için kullanacağız.

- Herhangi veri zamanda, toplam çıktı (üretim) ile toplam gelir arasında tam bir eşitlik vardır.
- *Çıktı*'dan (*Y*) bahsederken, *nominal çıktı*'dan değil her zaman *reel çıktı*'dan bahsediyoruz.

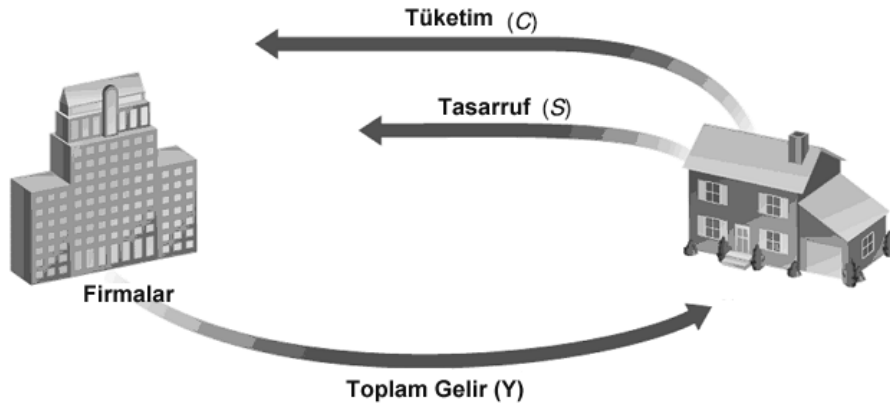
² Kâr karşılığı, yevmiyeli, ücretli veya ücretsiz olarak hiçbir işte çalışmamış ve böyle bir işle bağlantısı da olmayan.

tasarruf (S) Herhangi bir dönemde bir hanehalkının gelirinin tüketmediği kısmıdır.

$$\text{tasarruf} \equiv \text{gelir} - \text{tüketim}$$

$$S \equiv Y - C$$

özdeşlik Her zaman doğru olan durum.



Şekil 1. Tasarruf \equiv gelir – tüketim özdeşliği.

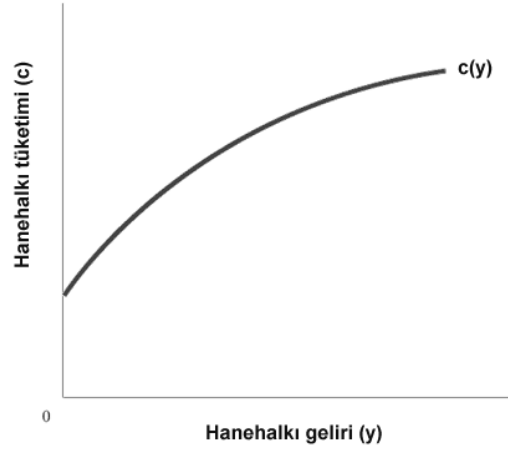
Vergi'nin olmadığı bir ekonomide gelirler ya tüketim için harcanırlar veya tasarruf edilirler.

A. HANEHALKI TÜKETİM (C) VE TASARRUFU (S)

- Toplam tüketimin bazı önemli belirleyicileri şöyle sıralanabilir:
 1. Hanehalkı geliri
 2. Hanehalkı serveti
 3. Faiz oranları
 4. Hanehalkının gelecek hakkındaki beklentileri
- Geliriniz daha fazla olduğunda, tüketiminizin de daha fazla olması beklenebilir.
- Servetiniz daha fazla olduğu durumda, tüketiminizin de daha fazla olması beklenebilir.

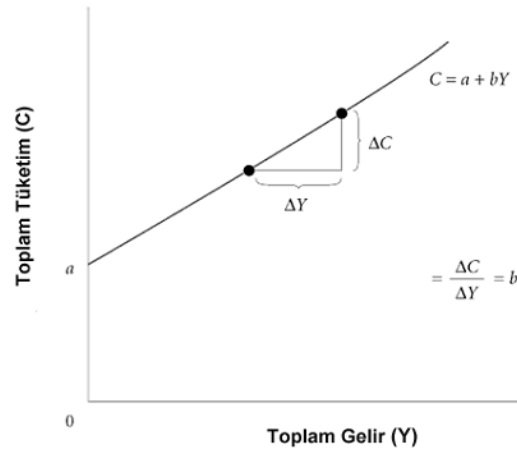
- Daha yüksek faiz oranları borç alma maliyetlerini yükselteceği için, harcamaları azaltıcı etkiye sahip olmaları beklenebilir.
- Gelecek hakkında olumlu beklentilerin büyük olasılıkla güncel harcamaları artırıcı etkisi olacaktır.

Tüketim fonksiyonu Tüketim ile gelir arasındaki ilişkidir.



Şekil 2. Herhangi bir hanehalkı için tüketim fonksiyonu

Herhangi bir hanehalkının tüketim fonksiyonu her bir gelir düzeyi için olan tüketim miktarını gösterir.



Şekil 3. Toplam Tüketim Fonksiyonu

Tüketim fonksiyonu her gelir düzeyindeki tüketim miktarlarını gösterir. Eğrinin pozitif eğimi daha yüksek bir gelir miktarının daha fazla bir tüketime sebep olacağını gösterir.

- Örnekteki toplam tüketim fonksiyonu düz bir çizgi olduğu için, basitçe aşağıdaki şekilde yazılabilir:

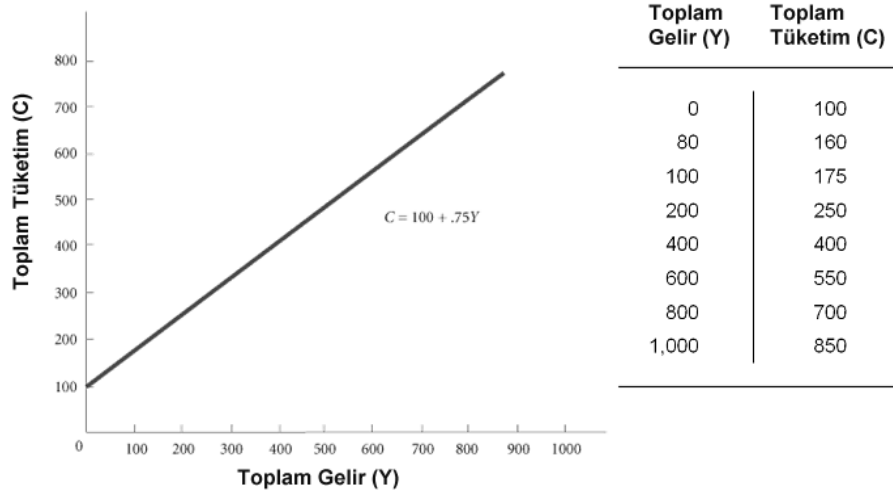
$$C = a + bY$$

Marjinal tüketim eğilimi (MPC) Tüketim harcamalarındaki değişimin gelirdeki değişmeye oranıdır

$$MPC \equiv \text{tüketim fonksiyonunun eğimi} \equiv \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

Marjinal tasarruf eğilimi (MPS) Tasarruflardaki değişimin gelirdeki değişmeye oranıdır.

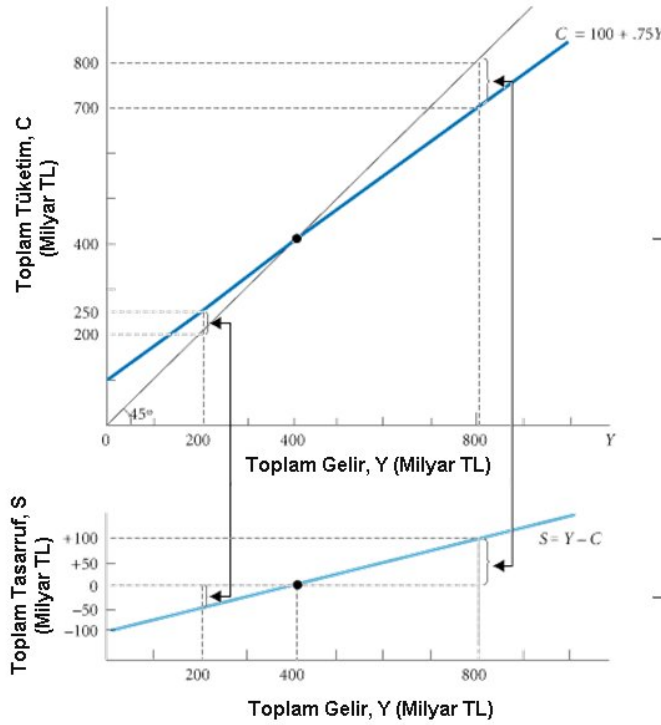
$$MPC + MPS \equiv 1^3$$



Şekil 4. $C=100+0.75Y$ denkleminde elde edilen Toplam Tüketim Fonksiyonu

Bu basit tüketim fonksiyonunda, gelir miktarı sıfır iken tüketim miktarı 100 birimdir. Gelir yükseldikçe, tüketim de artar. Gelirdeki her 100 birimlik artış, tüketimi 75 birim artırır. Çünkü tüketim doğrunun eğimi 0.75'dir.

³ $Y \equiv C(Y) + S(Y) \rightarrow dY \equiv C_y dY + S_y dY \rightarrow 1 \equiv C_y + S_y$ veya $1 \equiv MPC + MPS$.



Y TOPLAM GELİR (Milyar TL)	-	C TOPLAM TÜKETİM (Milyar TL)	=	S TOPLAM TASARRUF (Milyar TL)
0		100		-100
80		160		-80
100		175		-75
200		250		-50
400		400		0
600		550		50
800		700		100
1,000		850		150

Şekil 5. Tüketim Fonksiyonundan Tasarruf Fonksiyonunun Elde Edilişi

$S \equiv Y - C$ olduğu için tüketim fonksiyonundan tasarruf fonksiyonunu elde etmek kolayca yapılabilir. Orijinden 45° açılı çizilen düz çizgi tüketim ve geliri grafiksel olarak karşılaştırmak için kullanılan uygun bir araçtır. Gelir $Y=200$ iken, tüketim 250 olmaktadır. 45° çizgisi tüketimin gelirden 50 fazla olduğunu bize göstermektedir. Yani, $S \equiv Y - C = -50$ 'dir. Gelir $Y=800$ iken, tüketim gelirden 100 milyara düşüktür. Yani, $Y=800$ iken $S=100$ 'dür.

- Tüketim fonksiyonu 45° doğrusunun *üstündeyse*, tüketim gelirden daha fazladır ve tasarruf miktarı negatiftir.
- Tüketim fonksiyonunun 45° doğrusunu kestiği yerde, tüketim gelire eşittir ve tasarruf miktarı sıfırdır.
- Tüketim fonksiyonu 45° doğrusunun *altındaysa*, tüketim gelirden daha azdır ve tasarruf miktarı pozitifdir.
- Dikkat edilirse, tasarruf fonksiyonunun eğiminin $\Delta S/\Delta Y$ olduğu görülür. Bu oran aslında *marjinal tasarruf eğilimi*'nden (MPS) başka bir şey değildir.

- Bu fonksiyonlar bize toplulaştırılmış olarak, her gelir düzeyi için, tüketicilerin gelirlerini tüketim ve tasarruf arasında nasıl bölüştürdüklerini göstermektedir.
- Diğer bir deyişle, bu fonksiyonlar toplulaştırılmış tüketici davranışını temsil etmekte ve içermektedir.

B. PLANLANAN YATIRIM (I)

Hanehalklarının mal ve hizmetler için yaptıkları harcamalara *tüketim (C)* diyoruz. Firmaların yaptıkları harcamalara ise *Yatırım* diyoruz.

Güncel hayatta, tasarruflarımızı değerlendirme şekillerine yatırım deriz: “Hisse senedi ve yatırım fonlarına yatırım yaptım..” Fakat, ekonomi bilimi dilinde *yatırım* kelimesi, her zaman bir *fiziksel sermaye yaratımı*’na işaret eder. Bir iktisatçı için yatırım; gelecekte bir değer yaratmakta kullanılmak üzere üretilmiş olan birşeydir. Diğer bir deyişle, ekonomi biliminde yatırım, *fiziksel sermaye stok*’una yapılan eklemeleri ifade eder. Herhangi bir firmanın sahip olduğu sermaye stok’una ekleme yapmasının temel olarak iki şekli vardır. Bir yol; makine ve teçhizat alımında bulunması veya yeni fabrika, atölye, tesis veya bina inşaa edip kurmasıdır. Firmaların sahip oldukları sermaye stoğuna bu şekilde yaptıkları eklemelere *tesis-ve-teçhizat yatırımları* adı verilebilir. Firmaların sahip oldukları sermaye stoğuna ekleme yapmalarının bir diğer yolu ise sahip oldukları *envanterleri* (mal stoklarını) artırmalarıdır. Bir firma herhangi bir dönemde sattığı miktardan fazla mal ürettiyse, bu firmanın envanteri (mal stoğu) artar.

Yatırım firmalar tarafından, hepsi firmanın sermaye stokuna eklenen, bina ve ekipman alımı ile envantere yapılan eklerdir.

$$\left[\begin{array}{c} \text{Gerçekleşen} \\ \text{Yatırım (I}_A\text{)} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Planlanmış} \\ \text{Yatırım (I)} \end{array} \right] + \underbrace{\left[\begin{array}{c} \text{Planlanmamış Envanter} \\ \text{Değişimleri } (\Delta INV) \end{array} \right]}_{=\text{Üretim-Satışlar}}$$

veya kısaca:

$$I_A = I + \Delta INV$$

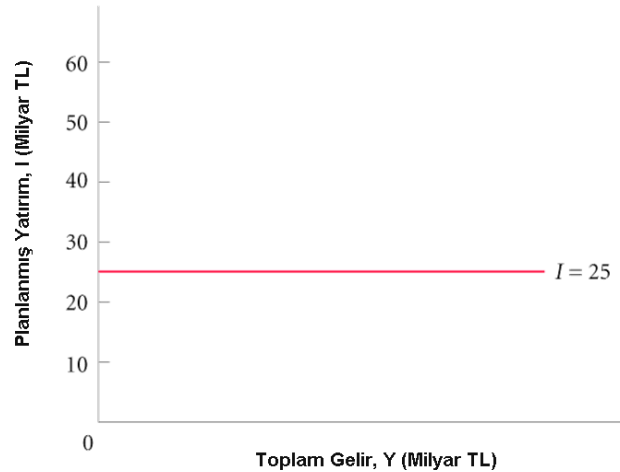
Planlanmış Yatırım (I) Sermaye stokuna ve envanterlere, firmalar tarafından “*planlanarak*” yapılan, eklemelerdir.⁴

Gerçekleşen Yatırım (I_A) Gerçekleşen yatırım miktarıdır⁵. *Planlanmamış Envanter Değişimleri (ΔINV)* ile *Planlanmış Yatırımlar*’ın (I) toplamıdır.

Planlanmamış Envanter Değişimleri (ΔINV) Üretim eksi satışlardır.

$$\text{Üretim (veya Beklenen Satışlar)} - (\text{Gerçekleşen}) \text{ Satışlar} = \Delta INV$$

- Yatırımın bir bileşeni olan envanter değişimlerinin bir belirleyicisi de hanehalklarının ne kadar satın alacakları kararıdır. Bu karar firmaların tam olarak kontrolünde değildir.
- Eğer hanehalkları firmaların bekledikleri kadar satın alım yapmazlarsa, envanterler beklenenden daha fazla olacaktır. Bu durumda firmalar yapmayı planlamadıkları bir envanter yatırımı gerçekleştirmiş olacaklardır.



Şekil 6. Planlanmış Yatırım Fonksiyonu

Şimdilik planlanan yatırımın sabit olduğunu varsayacağız. Gelir değiştiği zaman miktarı değişmemektedir, dolayısıyla grafiği tam yatık bir doğrudur.

⁴ Arzulanan Yatırım da denilmektedir.

⁵ Güncel Yatırım da denilmektedir.

planlanan toplam harcama (AE) Belirli bir dönemde ekonominin harcamayı planladığı toplam miktardır. Devletin olmadığı kapalı bir ekonomide, planlanan toplam harcama (AE); *tüketim* ile *planlanmış yatırımlar* toplamına eşittir: $AE \equiv C + I$.

$$AE \equiv \text{tüketim} + \text{planlanmış yatırım}$$
$$AE \equiv C + I$$

2. DENGİ TOPLAM ÇIKTI (GELİR)

denge Değişme için bir eğilim olmadığı zaman oluşur. Makroekonomik mal piyasasında denge, planlanan toplam harcama, gerçekleşen toplam çıktıya eşit olduğu zaman meydana gelir.

[Gerçekleşen]	toplam çıktı $\equiv Y \equiv C + I_A$⁶
[Planlanan]	planlanan toplam harcama $\equiv AE \equiv C + I$

$$\text{Dengede: } Y = AE, \text{ veya } Y = C + I$$

(1) Denge-dışı (disequilibrium) durum için bir olasılık şu olabilir:

$$Y > C + I$$

Gerçekleşen Toplam çıktı > planlanan toplam harcama

$$C + I_A > C + I$$
$$I_A > I$$

Gerçekleşen yatırım miktarı, planlanan yatırım miktarından fazladır. Bu da $I_A = I + \Delta INV$ ilişkisi yüzünden $\Delta INV > 0$ anlamına gelir ki bu durumda firmaların envanterlerinde beklenmedikleri bir artış meydana gelir. Firma, ürettiği malları satamadığını görür ve sonraki dönemde üretimini düşürür. Üretimin düşmesi $Y=C+I$ oluncaya kadar devam eder, sonunda denge noktasına varılır.

⁶ Burada, tüketimlerini belirlemede hanehalklarının tam bir kontrole sahip olduklarını varsayıyoruz: planlanan tüketim her zaman gerçekleşen tüketime eşittir ($C_A=C$)

(2) Denge-dışı durum için ikinci bir olasılık:

$$Y < C + I$$

Gerçekleşen Toplam Çıktı < Planlanan Toplam Harcama

$$C + I_A < C + I$$

$$I_A < I$$

Gerçekleşen yatırım, planlanan yatırımdan daha azdır.

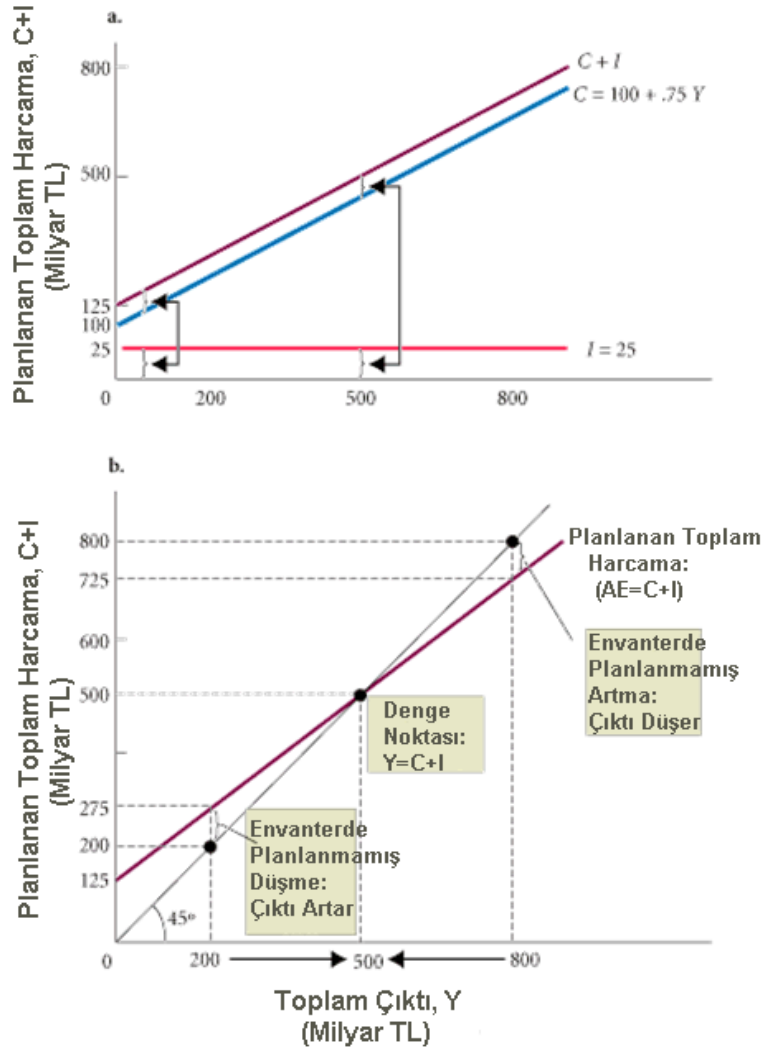
Gerçekleşen yatırım miktarı, planlanan yatırım miktarından azdır. Bu da $I_A = I + \Delta INV$ ilişkisi yüzünden $\Delta INV < 0$ anlamına gelir ki bu durum firmaların envanterlerinde beklenmedikleri bir düşme meydana geldiğini göstermektedir. Firma, üretip satmayı planladığından daha fazla satıl yaptığını görürü ve sonraki dönemde üretimini artırır. Üretimin artışı $Y=C+I$ oluncaya kadar devam eder, sonunda denge noktasına varılır.

- *Mal piyasasında denge yalnızca toplam çıktı (Y) ve planlanan toplam harcama (C+I) birbirlerine eşit olduğu zaman, veya gerçekleşen yatırım miktarı planlanan yatırım miktarına eşit olduğu zaman oluşur.*

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
TOPLAM ÇIKTI (GELİR) (Y)	TOPLAM TÜKETİM (C)	PLANLANAN YATIRIM (I)	PLANLANAN TOPLAM HARCAMA (AE) C+I	PLANLANMAMIŞ ENVANTER DEĞİŞİMİ Y - (C+I)	DENGE? (Y=AE?)
100	175	25	200	- 100	Hayır
200	250	25	275	- 75	Hayır
400	400	25	425	- 25	Hayır
500	475	25	500	0	Evet
600	550	25	575	+ 25	Hayır
800	700	25	725	+ 75	Hayır
1,000	850	25	875	+ 125	Hayır

Tablo 1. Planlanan Toplam Harcama Tablosunun Elde Edilmesi ve Dengenin Bulunması (Bütün Rakamlar Milyar TL'dir)

- *Sütün 2'deki Rakamlar $C=100+0,75Y$ Denklemine Dayanmaktadır.*



Şekil 7. Denge Toplam Çıktı

Denge, *planlanan toplam harcama* ve *toplam çıktı* birbirine eşit olduğu zaman oluşur. Planlanan toplam harcama, *tüketim harcamaları* ve *planlanan yatırım harcamalarının* toplamıdır.

A. DENGE İÇİN TASARRUF/YATIRIM YAKLAŞIMI

- Toplam gelirin ya tasarruf edileceği ya da harcanacağından dolayı, tanım olarak şu yazılabilir: $Y \equiv C + S$. Bu ifade her zaman doğrudur, yani bir *özdeşliktir*.

- Denge şartı şöyledir: $Y = C + I$, fakat bu bir *özdeşlik değildir*, çünkü denge-dışı bir noktada bulunulduğunda bu eşitlik tutmaz.⁷
- Denge koşulunda, $C + S$ ifadesini Y yerine koyarsak, aşağıdaki şekilde yazabiliriz:

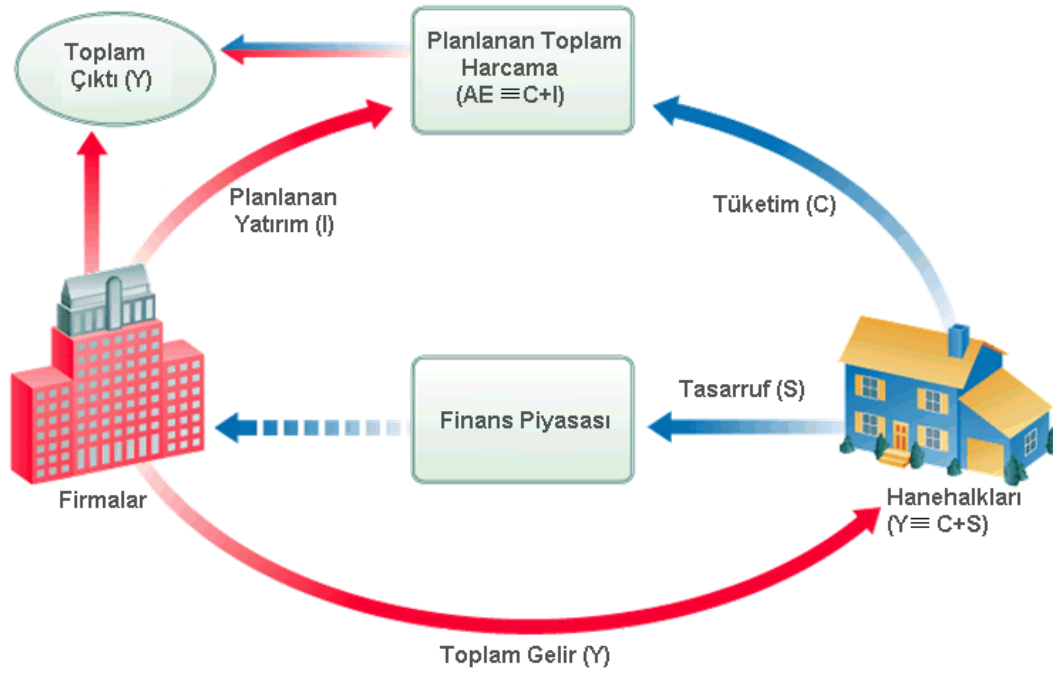
$$C + S = C + I$$

- İki taraftan da C ifadesini çıkarırsak, aşağıdaki eşitlik elde edilir:

$$S = I$$

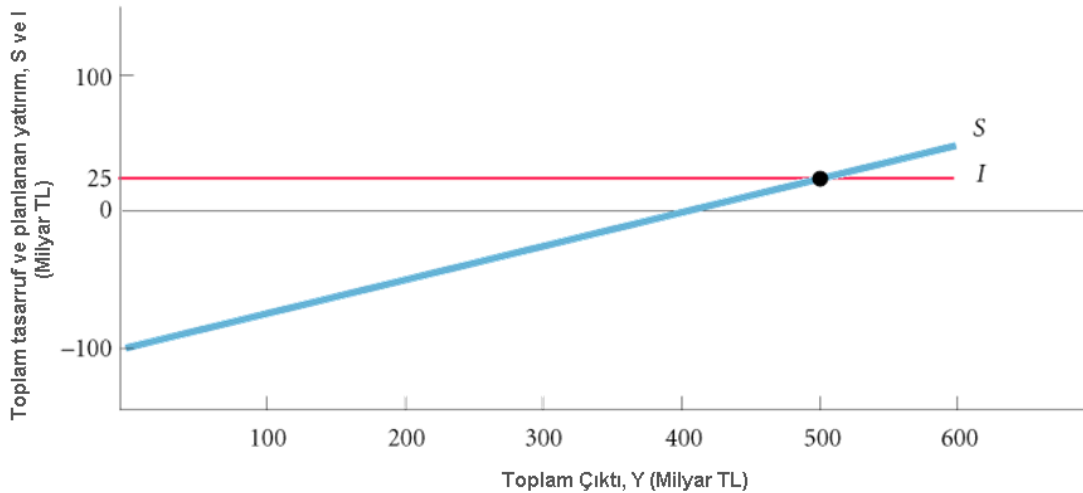
- Bu ifade demektir ki: *sadece planlanan yatırım miktarı tasarruf miktarına eşit olduğu zaman denge oluşur.*
- Harcamada meydana gelen *sızıntı* (tasarruf), harcama sisteminde gerçekleşen planlanan yatırım harcaması *eklentisi* (I) ile aynıdır. Yani, denge durumunda bu *sızıntı* ile *eklenti* birbirlerine eşittir.
 - Bu yüzden, denge için *tasarruf/yatırım* yaklaşımı aynı zamanda *sızıntı/eklenti* (enjeksiyon) yaklaşımı olarak da bilinir.

⁷ Eğer I ile gösterdiğimiz büyüklük planlanmamış envanter birikimlerini de içerseydi, diğer bir deyişle, eğer I planlanan yatırım değil de gerçekleşen yatırım miktarını göstermek için kullanılsaydı, bu ifade de bir özdeşlik olurdu.



Şekil 8. Planlanan Toplam Harcama ve Toplam Çıktı (Gelir)

Tasarruflar harcama sisteminde olan *sızıntı*lardır. Eğer planlanan yatırım tam olarak tasarruflara eşitse, o zaman, planlanan toplam harcama da toplam çıktı'ya eşittir ve denge oluşmuştur.



Şekil 9. Denge İçin $S=I$ Yaklaşımı

Toplam çıktı; planlanan toplam harcamaya, yalnızca tasarruf miktarı planlanan yatırım miktarına eşit olduğunda ($S=I$) eşit olur. Gelir $Y=500$ miktarında, tasarruf ve planlanan yatırım miktarı birbirine eşittir.

A. DENGEEYE ERİŞİM

- Dengeye erişim süreci (ayarlanması); çıktı (gelir) miktarı, planlanan toplam harcamanın altında olduğu sürece devam eder.
- Eğer planlanan harcama miktarı⁸ (AE), çıktı miktarından (Y) küçük ise, *envanterlerde planlanmamış artışlar* meydana gelir.
 - Bu durumda, firmalar *çıkıtı miktarını azaltarak* bu duruma cevap vereceklerdir.
 - Çıkıtı düştükçe, gelir düşecek, tüketim düşecek ve bu süreç öncekinden daha düşük bir gelir düzeyinde denge oluşana kadar sürecektir.

3. ÇARPAN

çarpın denge çıktı düzeyinde meydana gelen değişikliğin, bazı otonom değişkenlerde meydana gelen değişikliğe oranıdır

otonom değişken Miktarı ekonomiye bağlı olmadığı varsayılan değişken. Diğer bir deyişle, ekonomi değişince, değişmeyen değişken⁹.

- Ekonomiye eklenen gelir miktarı, havada yok olmaz.
- Hanehalkları, yeni gelirin bir kısmını harcar bir kısmını da tasarruf ederler.
- Bu gelir, üretimde bir artışa sebep olur, bu üretim artışı da yeniden gelir yaratır. Bu yeni gelir yeniden tüketim harcaması oluşturur.

⁸ Talep.

⁹ Cebirsel olarak, bir *sabit* şeklinde ifade edilir.

- Varsayalım ki tüketim fonksiyonumuz şu şekildedir:

$$C = a + bY$$

Burada b denilen katsayı aslında marjinal tüketim eğilimidir.

Biliyoruz ki, denge durumunda şu gerçekleşir:

$$Y = C + I$$

- Eğer, tüketim fonksiyonumuzu, C için yerine koyarsak:

$$Y = \underbrace{a + bY}_C + I$$

- Düzenlersek:

$$\begin{aligned} Y - bY &= a + I \\ Y(1 - b) &= a + I \end{aligned}$$

- Y değişkenini sola çekip, çözersek, aşağıdaki ifade elde edilir:

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

$$\frac{dY}{dI} = \frac{1}{1-b}$$

- Dolayısıyla çarpan budur: $\frac{1}{1-b}$

- $b \equiv MPC$ olduğu için aşağıdaki şekilde de ifade edilebilir:

$$\frac{dY}{dI} = \frac{1}{1-MPC}$$

- Son olarak, MPS denilen ifade $1 - MPC$ 'ye eşit olduğu için¹⁰, diğer bir çarpan ifadesi de şöyledir: $1/MPS$.

❖ Çarpan'ı başka bir şekilde aşağıdaki gibi de elde edebiliriz:

Yatırımda meydana gelen ilk değişim: ΔI

Tüketimde meydana gelen ilk değişim: $MPC \times \Delta I$

Tüketimde meydana gelen ikinci değişim: $MPC \times MPC \times \Delta I$

.....

Gelirdeki toplam değişim (ΔY) \rightarrow

$$\Delta Y = \Delta I + MPC \cdot \Delta I + MPC^2 \cdot \Delta I + MPC^3 \cdot \Delta I + \dots$$

$$\Delta Y = MPC^0 \cdot \Delta I + MPC^1 \cdot \Delta I + MPC^2 \cdot \Delta I + MPC^3 \cdot \Delta I + \dots$$

$$\Delta Y = \Delta I [MPC^0 + MPC^1 + MPC^2 + MPC^3 + \dots]$$

Dolayısıyla¹¹, $\Delta Y = \Delta I \frac{1}{1-MPC} \rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1-MPC}$

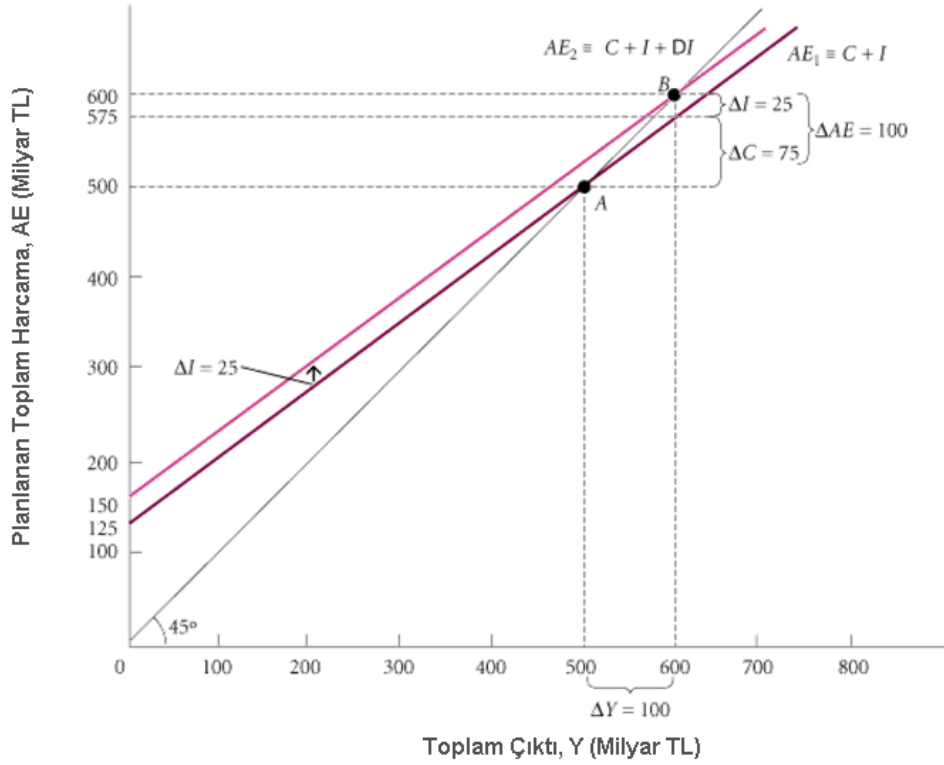
- Gerçekte çarpanın değeri 1,4 (ABD için) civarındadır.
- Yani, otonom harcamalarda meydana gelecek 10 Milyar TL'lik bir artışın, reel GSYİH'yı zaman içinde 14 Milyar TL civarında artırması beklenir.

¹⁰ $MPS + MPC \equiv 1$.

¹¹ $Z = 1 + MPC^1 + MPC^2 + MPC^3 + \dots$

$MPC \cdot Z = MPC^1 + MPC^2 + MPC^3 + MPC^4 + \dots$

$MPC \cdot Z$ ifadesini Z 'den çıkarırsak: $(1-MPC)Z = 1$ elde edilir. Bu yüzden, Z geometrik serisi şuna eşittir: $1/(1-MPC)$.



Şekil 10. Çarpan'ın Planlanan Harcama Diyagramında Gösterilmesi

A noktasında, ekonomi $Y=500$ gelir düzeyinde denge durumundadır. Eğer I miktarı 25 birim artarsa, planlanan harcama, toplam çıktıdan fazla olacaktır. Buna cevap olarak, çıktı miktarı yükselecektir, ek tüketim miktarı meydana gelecektir, bu da denge çıktı miktarını, I da başta meydana gelen artışın belirli bir katı artıracaktır. Yeni denge noktası, B noktasında gösterildiği gibi $Y=600$ düzeyinde meydana gelecektir. Yeni dengede, denge çıktı miktarı 100 birim artmıştır veya planlanan yatırımda (I) ilk başta meydana gelen değişikliğin 4 katı kadar artmıştır. Dolayısıyla, bu örnekte çarpanın değeri 4'tür.

Kaynakça

- İktisada Giriş, Editör: Ömer Faruk Çolak, Gazi Yayınevi, Ankara, 2008
- Makroekonomiye Giriş, Tümay Ertek, Beta Yayınları, İstanbul, 2004
- Principles of Economics, Case and Fair, Pearson, NY, 2008.