

# İki Taraflı Bir Sistemde Çarpan ve Hızlandırmanın Birlikte İşlemeleri

*Erdoğan Alkin*

## I. Kapalı bir sistemde

$$Y = A + I + C$$

olan gelir denklemini açık sistemde

$$Y = A + I + C + X$$

şeklinde yazılmaktadır<sup>1</sup> (A = otonom yatırım, I = uyarılmış yatırım olmak üzere). Yani açık bir sistemde, istihlâk harcamaları yolu ile yatırım hacminde uyarılmış dalgalanmalara sebep olabilecek otonom değişiklikler arasına ihracat da girmektedir. İki taraflı bir sistemde ise bir memleketin ihracatı diğerinin ithalâtı olduğundan A memleketinin gelir denklemini T anında

$$Y_{AT} = A_{AT} + C_{AT} + M_{BT} + I_{AT}$$

veya

$$Y_{AT} = A_{AT} + c_{AT} Y_{AT-1} + m_B Y_{BT-1} + I_{AT}$$

dir.

Uyarılmış yatırım

$$I_{AT} = a_A (c_A Y_{AT-1} - c_A Y_{AT-2})$$

yazılabileceğinden ( $a_A = A$  memleketinin hızlandırmanı olmak üzere) gelir denklemini

1) Negatif etkili ithalât faktörü bu gelir denkleminin unsurları içinde eritilmiş olduğundan değerler yalnız iç değerlerdir.

TABLO : I

$A_A$	$C_A$	$M_A$	$X_A$	$I_A$	$Y_A$	$A_B$	$C_B$	$M_B$	$X_B$	$I_B$	$Y_B$
100.					100.	100.					100.
100.	50.	20.	20.	50.	220.	100.	50.	20.	20.	50.	220.
100.	110.	44.	44.	60.	314.	100.	110.	44.	44.	60.	314.
100.	157.	62.80	62.80	47.	366.80	100.	157.	62.80	62.80	47.	366.80
100.	183.40	73.36	73.36	26.40	383.16	100.	183.40	73.36	73.36	26.40	383.16
100.	191.58	76.63	76.63	8.18	376.39	100.	191.58	76.63	76.63	8.18	376.39
100.	188.19	75.28	75.28	-3.39	360.08	100.	188.19	75.28	75.28	-3.39	360.08
100.	180.04	72.02	72.02	-8.15	343.91	100.	180.04	72.02	72.02	-8.15	343.91
100.	171.95	68.78	68.78	-8.09	332.64	100.	171.95	68.78	68.78	-8.09	332.64
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tablodan da görüleceği üzere A memleketinin gelirni yalnız kendi otonom harcamaları ve bu otonom harcamaların sebep olduğu uyarılmış harcamalar değil, karşı memleketin geliri veya başka bir deyişle otonom ve uyarılmış harcamaları da etkilemektedir.

$$Y_{AT} = A_{AT} + c_A Y_{AT-1} + m_B Y_{BT-1} + a_A (c_A Y_{AT-1} - c_A Y_{AT-2})$$

veya

$$Y_{AT} = A_{AT} + c_A (1 + a_A) Y_{AT-1} - a_A c_A Y_{AT-2} + m_B Y_{BT-1}$$

haline gelir. Bu durum, istihlâk meyilleri 0.5, ithalât meyilleri 0.2 olan iki memleketin bulunduğu bir sistemde kolayca incelenebilir.

II. Yukardaki örnekte ihracat satışının ihracat malları sanayilerinin yatırım kararlarını etkilemediği farzedilmiştir. Gerçekte dıştan uyarılmış ihracat, yerli mallara karşı dış talep olduğundan bir devreden diğerine ihracattaki dalgalanmalar da, istihlâkdeki dalgalanmalar gibi uyarılmış yatırım harcamalarını etkiliyebilir. Böyle bir durumda gelir denklemi

$$Y_{AT} = A_{AT} + C_{AT} - X_{AT} + a_A (C_{AT} - C_{AT-1}) + a'_A (X_{AT} - X_{AT-1})$$

şeklinde yazılabilir. Yani artık

$$Y_{AT} = A_{AT} + c_A Y_{AT-1} + m_B Y_{BT-1} + a_A (c_A Y_{AT-1} - c_A Y_{AT-2}) + a'_A (m_B Y_{BT-1} - m_B Y_{BT-2})$$

veya

$$Y_{AT} = A_{AT} + c_A (1 + a_A) Y_{AT-1} + m_B (1 + a'_A)$$

$$Y_{BT-1} - a_A c_A Y_{AT-2} - a'_A m_B Y_{BT-2}$$

yazmak gerekmektedir.

Yukardaki modelde olduğu gibi bu durumda da gelir, başta büyük bir dalgalanma gösterdikten sonra çarpanın tâyin ettiği değer etrafında yavaşça salınmaktadır. Salınımın sönüğü denge değeri çarpan etkisile sınırlanmaktadır (Tablo 2). Bu stasyonier denge noktasında gelirlerin birbirini takip eden devreler boyunca hep aynı seviyede kalması denklemlerde

ve

$$Y_{AT} = Y_{AT-1} = Y_{AT-2} = \bar{Y}_A$$

$$Y_{BT} = Y_{BT-1} = Y_{BT-2} = \bar{Y}_B$$

TABLO : II

$A_A$	$C_A$	$M_A$	$X_A$	$(I_{AC}$	$I_{AX})$	$I_A$	$Y_A$	$A_B$	$C_B$	$M_B$	$X_B$	$(I_{BC}$	$I_{BX})$	$I_B$	$Y_B$
100.							100.	100.							100.
100.	50.	20.	20.	50.	20.	70.	240.	100.	50.	20.	20.	50.	20.	70.	240.
100.	120.	48.	48.	70.	28.	98.	366.	100.	120.	48.	48.	70.	28.	98.	366.
100.	183.	73.20	73.20	63.	25.20	88.20	444.40	.	.	.	.	.	.	.	.
100.	222.20	88.88	88.88	39.20	15.68	54.88	465.96	.	.	.	.	.	.	.	.
100.	232.98	93.19	93.19	10.78	4.31	15.09	441.26	.	.	.	.	.	.	.	.
100.	220.63	88.25	88.25	-12.35	-4.94	-17.29	391.59	.	.	.	.	.	.	.	.
100.	195.79	78.32	78.32	-24.84	-9.93	-34.77	339.34	.	.	.	.	.	.	.	.
100.	169.67	67.87	67.87	-26.12	-10.45	-36.57	300.97	.	.	.	.	.	.	.	.
100.	150.48	60.19	60.19	-19.19	-7.68	-26.87	283.80	.	.	.	.	.	.	.	.
100.	141.90	56.76	56.76	-8.58	-3.43	-12.01	286.65	.	.	.	.	.	.	.	.
100.	143.32	57.33	57.33	1.42	0.57	1.99	302.64	.	.	.	.	.	.	.	.
100.	151.32	60.53	60.53	8.00	3.20	11.20	323.05	.	.	.	.	.	.	.	.
100.	161.52	64.61	64.61	10.20	4.07	14.27	340.40	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Yukardaki örnekte her iki memleketin de ithal meyilleri 0.2, istihlak meyilleri 0.5, istihlak uyarmalı ve ihracat uyarmalı hızlandırıcıları (a ve a') 1'dir.  $I_{AC}$ , iç mallara iç talebin;  $I_{AX}$ , iç mallara dış talebin uyardığı yatırım harcamalarıdır. Bu iki kalemin yekûnu da toplam uyarmış yatırım olan  $I_A$  yı vermektedir.

yazılmasına imkân vermektedir. Bu takdirde (1). denklem A memleketi için

$$\bar{Y}_A = A_A + c_A (1 + a_A) \bar{Y}_A - a_A c_A \bar{Y}_A + m_B \bar{Y}_B$$

ve B memleketi için

$$\bar{Y}_B = A_B + c_B (1 + a_B) \bar{Y}_B - a_B c_B \bar{Y}_B + m_A \bar{Y}_A$$

şeklinde yazılabilir. Bu iki bilinmeyenli iki denklem sisteminden de denge değerleri

$$\bar{Y}_A = \frac{A_A (1 - c_B) + m_B A_B}{(1 - c_A) (1 - c_B) - m_A m_B}$$

$$\bar{Y}_B = \frac{A_B (1 - c_A) + m_A A_A}{(1 - c_A) (1 - c_B) - m_A m_B}$$

bulunur (ek 1).

(2). denklemden hareket edilirse yine aynı değerlere varılır (ek 2). Her iki durumda varılan sonuçlar doğrudan doğruya dış etkili genel çarpanın tâyin ettiği değerlerdir.

III. Yukardaki incelemelerde, istihlâk malları ithalâtının negatif etkisi C faktörleri içinde eritilmiş bulunmaktadır. Fakat istihlâk malları ithalâtının (bilhassa iç istihisalle ikameli veya benzer olanların) uyarılmış yatırımlar üzerinde de (özellikle bu çeşit mallar istihsal eden sanayilerin yatırım kararları üzerinde) negatif etkisi vardır. Bu durum da aşağıdaki denklemlerle gösterilebilir :

$$Y_{AT} = A_{AT} + C_{AT} + X_{AT} + I_{AT}$$

$$Y_{AT} = A_{AT} + c_A Y_{AT-1} + m_B Y_{BT-1} + a_A (C_{AT} - C_{AT-1}) + a'_A (X_{AT} - X_{AT-1}) - a''_A (M_{AT} - M_{AT-1})$$

$$= A_{AT} + c_A Y_{AT-1} + m_B Y_{BT-1} + a_A c_A Y_{AT-1} - a_A c_A Y_{AT-2} + a'_A m_B Y_{BT-1} - a'_A m_B Y_{BT-2} - a''_A m_A Y_{AT-1} + a''_A m_A Y_{AT-2}$$

$$= A_{AT} + (c_A + a_A c_A - a''_A m_A) Y_{AT-1} + (m_B + a'_A m_B) Y_{BT-1} + (a''_A m_A - a_A c_A) Y_{AT-2} - a'_A m_B Y_{BT-2}$$

Stasyoner halde yine

$$Y_{AT-2} = Y_{AT-1} = Y_{AT} = \bar{Y}_A$$

ve

$$Y_{BT-2} = Y_{BT-1} = Y_{BT} = \bar{Y}_B$$

yazılabileceğinden salınımların durduğu andaki gelir değeri önceki örneklerde olduğu gibi dış etkili çarpanın tâyin ettiği kıymettir (ek 3).

IV. Yukardaki incelemelerden anlaşılacağı gibi ihracatın müspet, ithalâtın menfi hızlandıran etkileri gelirin denge değerini değiştirmemektedir. Fakat başlangıçla denge arasındaki devrelerde gelir dalgalanmaları her üç durumda da farklı olmaktadır. Bu farklı dalgalanmaların etkilerinin de başka başka olacağı açıktır.

\*\*

### EK 1

Stasyoner durumda A ve B memleketleri için (1). denklem şöyle yazılabilir :

$$\bar{Y}_A = A_A + c_A (1 + a_A) \bar{Y}_A - a_A c_A \bar{Y}_A + m_B \bar{Y}_B ;$$

$$\bar{Y}_B = A_B + c_B (1 + a_B) \bar{Y}_B - a_B c_B \bar{Y}_B + m_A \bar{Y}_A .$$

$\bar{Y}_A$  ve  $\bar{Y}_B$  şöyle bulunur :

$$\bar{Y}_A - c_A (1 + a_A) \bar{Y}_A + a_A c_A \bar{Y}_A - m_B \bar{Y}_B = A_A ,$$

$$\bar{Y}_A [1 - c_A (1 + a_A) + a_A c_A] - m_B \bar{Y}_B = A_A ,$$

$$\bar{Y}_A [1 - c_A - c_A a_A + a_A c_A] - m_B \bar{Y}_B = A_A ,$$

$$\bar{Y}_A (1 - c_A) - m_B \bar{Y}_B = A_A ;$$

$$\bar{Y}_B (1 - c_B) - m_A \bar{Y}_A = A_B ,$$

$$\bar{Y}_B (1 - c_B) = A_B + m_A \bar{Y}_A,$$

$$\bar{Y}_B = \frac{A_B + m_A \bar{Y}_A}{1 - c_B}$$

Bu  $\bar{Y}_B$  değerini (I). denklemde yerine konursa

$$\bar{Y}_A (1 - c_A) - \frac{m_B A_B + m_A m_B \bar{Y}_A}{1 - c_B} = A_A,$$

$$\bar{Y}_A (1 - c_A) (1 - c_B) - m_B A_B - m_A m_B \bar{Y}_A = A_A (1 - c_B),$$

$$\bar{Y}_A [(1 - c_A) (1 - c_B) - m_A m_B] = A_A (1 - c_B) + m_B A_B,$$

$$\bar{Y}_A = \frac{A_A (1 - c_B) + m_B A_B}{(1 - c_A) (1 - c_B) - m_A m_B}$$

ifadesine varılır. Aynı yoldan

$$\bar{Y}_B = \frac{A_B (1 - c_A) + m_A A_A}{(1 - c_A) (1 - c_B) - m_A m_B}$$

bulunur.

## EK 2

Stasyoner durumda A ve B memleketleri için (2). denklem Ek 1'dekine benzer şekilde yazılır ve gerekli sadeleştirmelerden sonra aynı sonuca varılır.

## EK 3

Stasyoner durumda A ve B memleketleri için (3). denklem Ek 1 ve Ek 2'dekine benzer şekilde yazılır ve gerekli sadeleştirmelerden sonra aynı sonuca varılır.