

## VERİMLİLİK VE BÜYÜME:TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN ÜLKE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ

**Dr. Şeref SAYGILI**

*Planlama Uzmanı*

**Cengiz CİHAN**

*Planlama Uzman Yardımcısı*

**Hasan YURTOĞLU**

*Planlama Uzman Yardımcısı*

### GİRİŞ

Toplam Faktör Verimliliği (TFV) artışı ekonomik büyümenin ve ulusların zenginliğinin en önemli kaynaklarından birini oluşturmaktadır. Ampirik çalışmalar ülkelerin ekonomik büyüme performanslarının (bkz. Fagerberg, 1988), dış ticaret yapılarının (bkz. Wolff, 1997; Gustavsson vd. 1997; Dosi vd. 1990) ve ihracat performanslarının (bkz. Dosi vb. 1990; Fagerberg, 1997, 1996; Greenhalgh, 1988) en kritik unsurlarından birini verimlilik artışının oluşturduğunu göstermektedir.

Ancak, 1978 yılından başlayarak Türkiye ekonomisi işgücü piyasasında sorunlarla ve ciddi düzeyde bir döviz kriziyle karşılaşmıştır. Politik istikrarsızlık ve yüksek enflasyonun ekonomik büyümeyi engellediği bir sürece girilmiştir. 12 Eylül 1980 tarihinde gerçekleşen askeri müdahale öncesinde açıklanan 24 Ocak Kararları sonrasında Türkiye, dışa açık/ ihracata dayalı sanayileşme stratejisini benimsemiştir. Bu dönemde uygulanan Kalkınma Planları, temel olarak, verimlilikte artış sağlamayı ve ekonominin rekabet gücünü artırmayı amaçlamıştır. Bu çerçevede, piyasa ekonomisinin kurumsallaşması yönünde adımlar atılmıştır. Ekonominin dış rekabete açılması, kamunun doğrudan üretim faaliyetlerinden çekilerek altyapı yatırımlarına yönelmesi ve mali piyasaların serbestleştirilmesi piyasa ekonomisinin kurumsallaşması yönünde atılan başlıca adımlardır. Piyasa ekonomisine geçiş ve ekonominin dış rekabete açılması, ekonomide sermaye birikiminin ve verimlilik artışının başlıca kaynakları olarak ele alınmıştır.

1980 sonrası dönemde uygulamaya konulan büyüme stratejisinin temel amaçlarından birisi ekonomide verimlilik artışı sağlamak olmasına karşın bu amacın gerçekleşme düzeyini inceleyen yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Mevcut çalışmalar çoğunlukla verimlilik düzeyini ve/veya artışını en geniş anlamda temsil edebilecek TFV (artışı) göstergesinden ziyade, kısmi faktör verimliliği (örneğin işgücü verimliliği) veya TFV'nin alt bileşenlerinden birini oluşturan etkinlik göstergesi üzerine yoğunlaşmaktadır. Diğer taraftan, Türkiye ekonomisinin bütünü üzerine yapılan TFV çalışmaları oldukça az sayıdadır. Mevcut çalışmalar çoğunlukla sektör veya firma düzeyinde yapılan çalışmalardan oluşmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, 1972-1997 döneminde Türkiye ekonomisindeki TFV verimliliği düzeyini ve gelişimini, OECD ülkeleriyle kıyaslamalı olarak incelemektir. Bu amaca yönelik olarak, Türkiye ve OECD ülkeleri için üretim fonksiyonları tahmin edilmiş ve Solow (1956, 1957) tarafından önerilen yöntem kullanılarak TFV düzeyi ve artışı hesaplanmıştır. Elde edilen veriler Türkiye ekonomisindeki TFV düzeyinin OECD ülkeleri içinde en yüksek TFV düzeyine sahip olan ABD'nin ancak yüzde 7 dolayında olduğunu göstermiştir. Diğer yandan çoğu OECD ülkesinde 1970-1993 döneminde TFV'nin ABD düzeyine yakınsamış olmasına rağmen, bu durumun ülkemiz için geçerli olmadığı, ithal ikamesi ve dışa açık sanayileşme stratejisi dönemleri arasında verimlilik performansında belirgin bir farklılığın gerçekleşmediği sonucuna varılmıştır. Türkiye'nin verimlilik performansı incelenirken işgücü ve sermaye verimliliği ölçütleri de kullanılmıştır.

Dört bölümden oluşan bu çalışmanın ikinci bölümünde çalışmada kullanılan yöntem ve veri kaynağı sunulmakta, üçüncü bölümde araştırma sonuçları yer almakta ve genel değerlendirme son bölümü oluşturmaktadır.

## **I. YÖNTEM VE VERİ KAYNAKLARI**

### **A. Yöntem**

Herhangi bir üretim biriminin performansını ölçmekte kullanılabilen çeşitli ölçütler bulunmaktadır. Kısmi verimlilik ölçütleri (işgücü ve sermaye verimlilikleri), toplam faktör verimliliği, teknolojik gelişme ve etkinlik bu

ölçütlerden başlıcalarıdır.<sup>1</sup>İşgücü verimliliği, hesaplamasının kolaylığı nedeniyle en yaygın olarak kullanılan yöntemdir. Ancak bu ölçüt, işgücü dışındaki diğer üretim faktörlerinin üretime katkılarını arındırmadığından, sadece kısmi bir verimlilik ölçütü olarak kullanılabilir.

Bu çalışmada TFV, işgücü verimliliği ve sermaye verimliliği ölçütleri kullanılarak 1972-1997 döneminde Türkiye ekonomisindeki verimlilik düzeyinin gelişimi, bu dönemde izlenen sanayileşme stratejileri çerçevesinde, başlıca OECD ülkeleri ile kıyaslamalı olarak incelenecektir.

TFV'nin tahmin edilmesinde R. M. Solow (1956, 1957) tarafından önerilen ve Büyüme Muhasebesi (Growth Accounting) olarak da adlandırılan yöntem uygulanmıştır. Bu yöntem aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

$$Q_t = A_t K_t^{\beta 1} L_t^{\beta 2} \quad [1]$$

Yukarıda yer alan toplulaştırılmış (aggregate) Cobb-Douglas türü üretim fonksiyonunda  $Q$  üretim (çıktı) düzeyini,  $A$  bilgi düzeyini (teknolojiyi), geleneksel üretim faktörü olarak değerlendirilebilecek  $K$  ve  $L$  sırasıyla sermayeyi ve işgücünü,  $t$  ise zamanı temsil etmektedir.  $\beta 1$  ve  $\beta 2$  ise sermaye ve işgücünün çıktı esnekliğini göstermektedir. Bilgi (teknoloji) değişkeni üretim fonksiyonuna çarpım halinde girmekte ve  $K$  ve  $L$  değişkenlerinden bağımsız olarak tanımlanmaktadır.

Yukarıda verilen tanımlar çerçevesinde kısmi faktör verimlilikleri, üretim (çıktı) düzeyinin ilgili üretim faktörü ( $K$  ve  $L$ ) düzeyine bölünmesi ile ayrı ayrı hesaplanmakta, kısmi faktör verimliliği düzeylerinde zaman içinde gözlenen ortalama değişme ise kısmi faktör verimliliğindeki değişme olarak tanımlanmaktadır. Yukarıda yer alan iki faktörlü üretim fonksiyonunda,  $t$  zamanındaki TFV düzeyi aşağıdaki şekilde hesaplanabilir:

$$TFV_t = A_t = Q_t / (K_t^{\beta 1} L_t^{\beta 2}) \quad [2]$$

veya [2] numaralı eşitliğin logaritması alınarak aşağıdaki şekilde hesaplanabilir:

<sup>1</sup> Makro, sektörel ve firma düzeyinde Türkiye ekonomisi üzerine yapılan teknolojik gelişme düzeyi ve etkinlik tahminleri için bkz. Saygılı (1998), Taymaz ve Saygılı (1996), Taymaz ve Saatçi (1996).

$$\log(TFV_t) = \log(A_t) = \log Q_t - \beta_1 \log K_t - \beta_2 \log L_t \quad [3]$$

Yukarıda yer alan formülasyonlardan da görüleceği üzere, TFV, üretim miktarının bilgi veya teknoloji dışındaki tüm üretim faktörleri (yukarıdaki tanımlamada  $K$  ve  $L$ ) miktarına bölünmesi ile hesaplanmakta; üretim faktörlerinin miktarları toplulaştırılırken, üretim faktörlerinin çıktı esnekliklerinden yararlanılmaktadır. Dolayısıyla, TFV düzeyi  $A$  değişkeni ile temsil edilen bilgi veya teknoloji düzeyine karşılık gelmekte, TFV'deki değişme ise üretim düzeyindeki değişimin  $K$  ve  $L$  gibi geleneksel üretim faktörlerindeki değişme ile açıklanamayan kısmını veya bilgi (teknoloji) düzeyindeki ( $A$ ) değişmeyi temsil etmektedir.<sup>2</sup>

Herhangi bir üretim birimi TFV'sinin hesaplanmasında üretim (çıkıtı) ve  $K$  ve  $L$  gibi geleneksel üretim faktörlerinin düzeyleri yanında, bu üretim faktörlerinin çıktı esnekliklerine ( $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ) de gereksinim duyulmaktadır. Üretim faktörlerinin çıktı esnekliklerinin hesaplanmasında genel olarak iki yöntem bulunmaktadır.

Ekonometrik yöntem olarak adlandırılan birinci yöntem, üretim fonksiyonunun doğrudan tahmin edilmesidir. İkinci yöntemde ise mal ve işgücü piyasalarında tam rekabetçi piyasa ve üretim sürecinde ölçüğe göre sabit getiri koşullarının geçerli olduğu varsayımları kabul edilerek üretim faktörlerinin çıktı esnekliklerinin hesaplanması yoluna gidilmektedir. Bu yöntemde, tam rekabetçi piyasa koşullarının geçerliliği varsayımı altında Euler teoreminin gereği olarak üretim faktörlerine marjinal verimlilikleri ölçüsünde ödeme yapıldığı kabul edilmekte, dolayısıyla üretim faktörleri çıktı esnekliklerinin, bu faktörlerin toplam katma değerden aldıkları paya eşit olduğu sonucuna varılmaktadır. Ölçüğe göre sabit getiri varsayımı üretim faktörlerinin çıktı esneklikleri toplamının 1'e eşit olmasını ( $\beta_1 + \beta_2 = 1$ ) tanımlandığından, işgücüne yapılan ödemelerin toplam katma değer içerisindeki payının 1'den çıkarılmasıyla bulunacak rakam, sermayenin ( $K$ )

<sup>2</sup> Bu yöntemle hesaplanan TFV artışı, üretim düzeyindeki artışın geleneksel üretim faktörlerinin üretim artışına katkısı ile açıklanamayan artışa (residual) karşılık gelmekte, dolayısıyla hesaplanan TFV artışı, bilgi veya teknolojiye katkı olarak üretim fonksiyonunda dışarıda bırakılan enerji, hammadde gibi diğer üretim unsurları ile ölçüm hataları ve konjoktürel dalgalanmalardan kaynaklanan etkileri de içerebilmektedir.



katma değerden aldığı paya, dolayısıyla sermayenin üretim esnekliğine eşit olacaktır.<sup>3</sup>

Bu çalışmada, işgücü ve sermayenin üretim esnekliklerinin hesaplanmasında yukarıda açıklanan ikinci yöntem kullanılmıştır.<sup>4</sup> TFV artışının artık olarak hesaplanmasına dayanan ve Solow veya Büyüme Muhasebesi olarak adlandırılan bu yöntem özellikle ülke düzeyinde yapılan TFV çalışmalarında yoğun olarak kullanılmaktadır (Bkz. Denison (1962, 1967, 1979, 1985), Englander ve Gurney (1994), Englander, Evenson ve Hanazaki (1988), Griliches ve Jorgenson (1966), Jorgenson ve Griliches (1967), Kendrick (1961, 1973, 1993), Maddison (1991) ve OECD (1996)).<sup>5</sup>

## B. Veri Kaynakları

TFV'nin hesaplanması için gerekli olan üretim fonksiyonunun tahmini, çıktı ve üretim faktörleri verilerini gerektirmektedir. Geleneksel tanım itibariyle, üretim faktörleri işgücü ve sermayeden oluşmaktadır. Özellikle makro çalışmalarda her iki üretim faktörü üzerine sağlıklı verilere ulaşmak oldukça güçtür. Çalışmamız, önemli bir boyutu itibariyle, ülkelerarası TFV kıyaslamasını da içerdiğinden, ülkeler itibariyle elde edilen verilerin kendi içinde tutarlılığı yanında, ülkeler arasında kıyaslanabilir yapıda olması büyük önem taşımaktadır.<sup>6</sup>

<sup>3</sup> Dolayısıyla, mal ve işgücü piyasalarında tam rekabetçi koşulların geçerli olmaması durumunda, ikinci yöntemle hesaplanan üretim faktörlerinin üretim esnekliği birinci (ekonometrik) yöntemle tahmin edilenden farklı olacaktır. Diğer yandan, ölçüğe göre sabit getiri varsayımının geçerli olması durumunda da ikinci yöntemle hesaplanan esneklik katsayıları, üretim sürecinde ölçüğe göre artan veya azalan getiri olmasına bağlı olarak sırasıyla aşağı veya yukarı yönde yanlı olacaktır.

<sup>4</sup> Makro düzeyde yapılan ampirik çalışmalarda genellikle ikinci yöntem, mikro düzeyde yapılan çalışmalarda ise birinci (ekonometrik) yöntem kullanılmaktadır. Bazı sektörlerde ölçüğe göre artan, bazı sektörlerde ise ölçüğe göre azalan getiri durumunun sözkonusu olabilmesinden dolayı tarım, sanayi ve hizmetler sektörleri gibi farklı yapıdaki sektörlerin toplulaştırılmasını içeren makro (ülke) düzeydeki çalışmalarda, ölçüğe göre sabit getiri varsayımının makul bir varsayım olabileceği düşünülebilir.

<sup>5</sup> Birinci (ekonometrik) yöntemin uygulamalarına yönelik olarak bkz. Boskin ve Lau (1992), Perelman (1995), Saygılı (1998).

<sup>6</sup> TFV çalışmalarında belli bir dönem aralığında ve/veya ülkelerarası kıyaslamalar yapmaya yönelik çalışmalarda karşılaşılabilecek en önemli sorunlardan birini üretim faktörlerinin niteliklerinde zaman içinde meydana gelen değişme ve ülkelerarası farklılıklardır. Örneğin, işgücü değişkeni için yılda ortalama çalışılan *zamanın ve/veya işgücü niteliğinin* (formal ve informal eğitim) zaman içerisinde ve/veya ülkelerarasında farklılıklar arzemesi önemli bir sorun teşkil etmektedir. Benzer şekilde, sermaye mallarının (makina, teçhizat, vb.) niteliklerinde meydana gelen değişim ülke-içi ve/veya ülkelerarası önemli farklılıklar sergileyebilmektedir. Ancak, gerek veri kısıtı gerekse de çalışmamızın amacı gereği, bu çalışmada işgücü ve sermayenin ölçüm sorunları üzerinde durulmamaktadır.

Çalışmamızın kapsadığı ülke ve dönemler Tablo-1’de yer almaktadır. Kullanılan verilerin tutarlılığını azami ölçüde sağlamak amacıyla, Türkiye dışındaki ülkelerin üretim (milli gelir), işgücü ve sermaye (stoku) verileri tek bir kaynaktan, OECD Veri Tabanı’ndan (OLIS) alınmıştır. Çalışmamızın kıyaslanabilir sonuçlar ortaya koyabilmesi açısından verisi olan ülkelere 1970 yılı sonrası veriler kullanılmıştır.

TFV verimliliği tahmininde kullanılan üretim, işgücü ve sermaye verileri ayrıntılı olarak aşağıda sunulmaktadır.

**ÜRETİM (Q):** Ülke düzeyinde yapılan verimlilik performansı ölçüm çalışmalarında, en yaygın olarak kullanılan çıktı değişkeni Gayri Safi Yurtiçi Hasıla’dır (GSYİH). Çalışmamızda kapsanan tüm ülkelere ait GSYİH verileri OECD-OLIS’den alınmıştır. GSYİH verileri 1990 yılı fiyatlarıyla, ABD Doları cinsinden ve 1990 yılı Satın Alma Gücü Paritesi’ne (SAGP) görelerdir.

Tablo-1: Kapsanan Ülkeler ve Dönemler<sup>7</sup>

Ülke	Kapsanan Dönem
ABD	1970-1993
Kanada	1970-1997
Avustralya	1970-1995
B. Almanya	1970-1994
Belçika	1970-1996
Danimarka	1970-1992
Finlandiya	1970-1996
İsveç	1979-1994
İtalya	1980-1996
Japonya <sup>8</sup>	1970-1995
Türkiye	1972-1997

<sup>7</sup> Sermaye stokunun mevcut olduğu dönemler.

<sup>8</sup> Japonya için yatırım değişkenini temsil eden sabit sermaye stoku, hizmetler sektöründe yer alan restaurant ve otel, kamu hizmet üretimi ve diğer hizmet üretimi altsektörleri için mevcut değildir. Sabit sermaye stoku bulunmayan bu altsektörler, işgücü ve GSYİH değişkenlerinde de dışarıda bırakılmıştır.

İŞGÜCÜ(L): Çalışmamızda, işgücü değişkenini temsilen toplam istihdam (*total employment*) kullanılmaktadır. Çalışma kapsamındaki tüm ülkelere ait istihdam verisi OECD-OLIS'den alınmıştır. Türkiye verisinin hesaplanmasında Bulutay (1995) tarafından yapılan çalışmadan da yararlanılmıştır. İşgücünün çıktı esnekliğini temsil eden işgücüne yapılan ödemelerin katma değer içindeki payı aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

$$SW = COMP * (TE/EE) / VA \quad [4]$$

Yukarıdaki ifadede:

*SW* : İşgücüne yapılan ödemelerin katma değer içindeki payını,

*COMP*: Cari ücret, maaş ve benzeri ödemeler toplamını,

*TE*: Toplam istihdamı,

*EE*: Kendi başına çalışanların ve ücretsiz aile işçilerinin sayısını,

*VA*: Cari fiyatlarla katma değeri tanımlamaktadır.

Yukarıdaki formül kullanılarak hesaplanan *SW* büyüklüğünün bazı OECD ülkelerinde incelenen dönem içerisinde istikrarlı bir seyir izlerken (örneğin ABD ve Japonya), bazı OECD ülkelerinde ise istikrarsız bir görünüm arz ettiği görülmüştür. *SW* büyüklüğündeki istikrarsızlığın TFV düzeyi üzerine yapacağı etkiyi en aza indirmek için görece istikrar gözlenen yıllar ortalaması kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında bulunan ülkeler için OECD tarafından hesaplanan ücret ödemelerinin katma değer içerisindeki payı ile çalışmamızda elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmaktadır.

SERMAYE(K): Sermaye değişkenini temsilen 1990 yılı fiyat ve SAGP'ne göre ABD Doları cinsinden gayri safi sabit sermaye stoku kullanılmıştır. Veriler, Türkiye hariç, OECD-OLIS'den alınmıştır.

Tablo-2 : İşgücü Ödemelerinin Katma Değer İçindeki Payına Yönelik Tahminler<sup>9</sup>

Ülkeler	İşgücüne Yapılan Ödemelerin Katma Değer İçerisindeki Payı	
	OECD Tahmini	Bu Çalışma
ABD	0.68	0.65
Kanada	0.63	0.67
Avustralya	0.64	0.60
B. Almanya	0.67	0.67
Belçika	0.70	0.67
Danimarka	0.69	0.71
Finlandiya	0.64	0.69
İsveç	0.70	0.70
İtalya	0.64	0.65
Japonya	0.69	0.64
Türkiye	.....	0.47

Kaynak: Englander, A. S. ve A. Gurney (1994)

Bildiğimiz kadarıyla Türkiye'deki gayri safi sabit sermaye stoku üzerine yapılmış olan tek çalışma H. Maraşlıoğlu ve A. Tıktık (1991)'a aittir. Ancak, Maraşlıoğlu ve Tıktık tarafından üretilen sermaye stoku serisinin 1988 yılına kadar gelebilmesi, söz konusu çalışmada kullanılan yatırım serisinin güncelliğini yitirmiş olması ve sermaye stokunun hesaplanmasında kullanılan sermaye mallarının ömürlerine ve yıllık aşınma oranlarına yönelik

<sup>9</sup> OECD tahminleri ile bu çalışmada elde edilen sonuçlar arasındaki fark önemli ölçüde incelenen dönemlerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

varsayımların OECD ülkeleriyle ciddi farklılıklar içermesi dolayısıyla Türkiye için yeni bir sabit sermaye stoku hesaplanması yoluna gidilmiştir.

Türkiye için sermaye stokunun hesaplanmasında 1963-1997 dönemi için DPT tarafından üretilen sektörel sabit sermaye serisi kullanılmıştır. 1948-1962 dönemine ait yatırımlar ise Temel ve Saygılı (1995) tarafından sunulan yatırım serisindeki artış oranı kullanılarak türetilmiştir. Yatırım ömürlerinin uzunluğu nedeniyle konut, enerji ve madencilik sektörleri yatırımlarının geriye doğru tahmin edilmesi gerekmiştir.

İnşaat sektörünün milli gelir içerisindeki payı dikkate alınarak konut yatırımları 1923 yılına, madencilik ve enerji sektörleri yatırımları ise yine bu sektörlerin milli gelir içerisindeki payı dikkate alınarak sırasıyla 1948 ve 1940 yıllarına kadar geriye çekilmiştir. İnşaat, madencilik ve enerji sektörleri katma değerleri ve milli gelir serileri DİE (1996)'den alınmıştır.

Sermaye stokunun hesaplanmasında en kritik unsurlardan birini yatırımların iktisadi ömürleri üzerine yapılan varsayımlar oluşturmaktadır. Çalışmamızda sektörler itibariyle yatırım ömürlerine yönelik varsayımlar belirlenirken, konut hariç tüm sektörler için OECD ülkeleri ortalamaları esas alınmıştır (bkz. Tablo-3).

Konut sektöründe ise OECD ülkeleri içerisinde konut yatırımları ömrünün en düşük olarak varsayıldığı (47 yıl) Japonya esas alınmıştır.<sup>10</sup> Maraşlıoğlu ve Tıktık (1991) Türkiye için konut yatırımları ömrünü 33 yıl olarak varsaymaktadırlar. Bu varsayım ile ürettiğimiz sermaye stoku düzeyinin 47 yıl varsayımıyla üretilen sermaye stokundan yüzde 2 dolayında düşük olduğu tespit edilmiştir.

Diğer yandan, OECD veri tabanında bulunan sermaye stoku verileri, yatırımların ilk 5 yıl aşınmaya tabi olmadığı, geri kalan yıllarda ise doğrusal şekilde aşınmaya uğradığı varsayımıyla hesaplandığından, bu varsayım Türkiye için sermaye stoku hesaplanırken de korunmuştur.

<sup>10</sup> Türkiye için konut yatırımları ömrünün 47 yıl olarak varsayılmasında milli gelir serisinin 1923 yılına kadar gidiyor olması etkili olmuştur.

Tablo-3: Sektörlere Göre Yatırımların İktisadi Ömürleri (OECD Ülkeleri Ortalaması)

Sektörler	Yatırım Ömrü (Yıl)
Tarım	23
Madencilik	23
İmalat Sanayi	26
Enerji	31
Ulaştırma	25
Turizm	29
Konut <sup>11</sup>	62
Eğitim	29
Sağlık	29
Diğer Hizmetler	26

Kaynak: OECD (1998)

Türkiye için sabit sermaye stoku hesaplanırken karşılaşılan diğer bir önemli sorun ise, SAGP'nin stoka yansıtılmasıdır. Türkiye için SAGP'ye göre hesaplanmış sabit sermaye stoku bulunmadığından, çalışmamızda OECD tarafından İtalya ve Almanya için hesaplanan sabit sermaye stokuna ait SAGP'nin milli gelire ait SAGP'ne oranı esas alınarak Türkiye için SAGP'ne göre sermaye stoku türetilmiştir.<sup>12</sup>

Son olarak, sermaye stokunun çıktı esnekliği veya sermayenin katma değer içerisindeki payı (*SK*), üretim süreçlerinde ölçüğe göre sabit getiri olduğu varsayılarak aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

$$SK = I - SW \quad [5]$$

<sup>11</sup> Türkiye için 47 yıl.

<sup>12</sup> Genel olarak, OECD ülkelerinde sermaye stoku için SAGP'nin milli gelir SAGP'ne oranı büyük ölçüde benzerlik göstermektedir.

## II. TÜRKİYE VE OECD ÜLKELERİNDE VERİMLİLİK

### A. Ön Bulgular

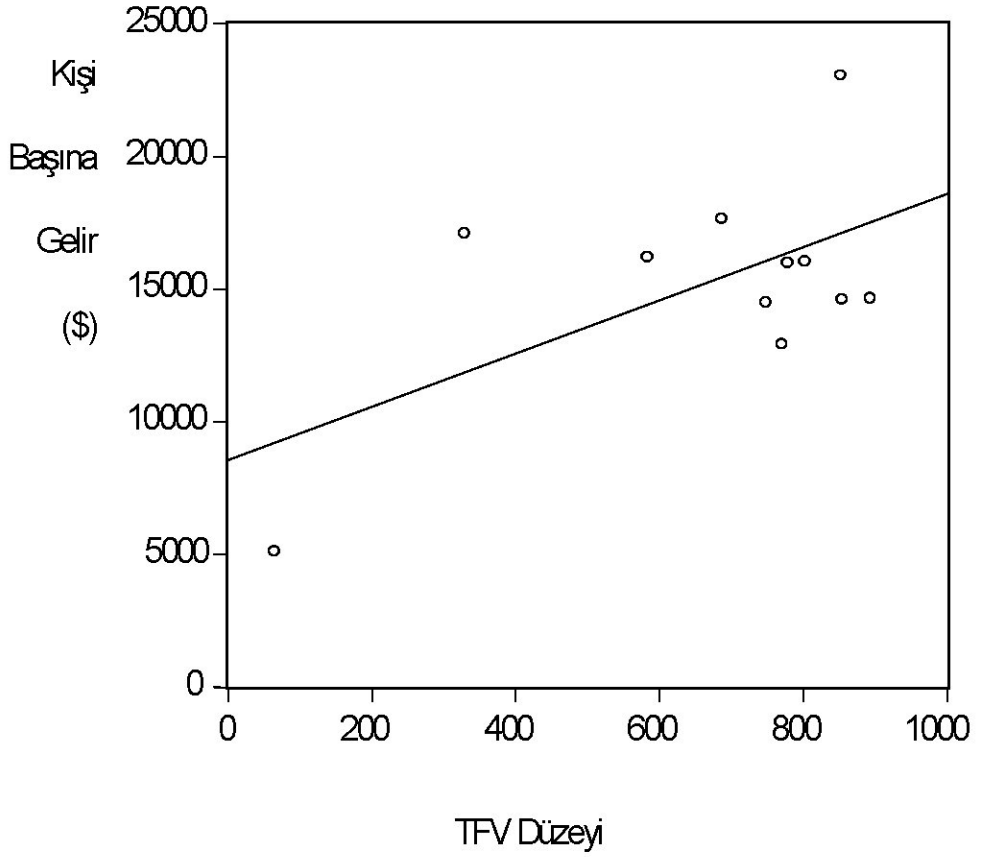
Teknolojik gelişme veya verimlilik artışı klasik iktisatçılardan başlayarak iktisat yazınındaki en ilgi çekici alanlarından biri olagelmıştır. Verimlilik artışının ekonomik büyümenin en kritik unsurlarından birini oluşturduğu A. Smith, K. Marx ve J. Schumpeter gibi klasik iktisatçıların öne sürdüğü temel görüşlerdendir. Klasik iktisatçılar yanında günümüzün belli başlı iktisat okulları da (neo-klasik iktisat (içsel büyüme kuramları (Romer (1990), Grossman ve Helpman (1991), Lucas (1988)), post-keynezyen okul (Boyer ve Petit (1991), Kaldor (1957), Kaldor ve Mirrlees (1962), McCombie ve Thirlwall (1994)), evrimci yaklaşım (Rosenberg (1976, 1982), Nelson ve Winter (1974), Saviotti ve Metcalfe (1991), Metcalfe (1995), Silverberg ve Lehnert (1994)) teknolojik gelişmeyi ekonomik performansın en temel unsurlarından biri olarak değerlendirmektedirler.

Çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz bulgular, TFV'nin çalışma kapsamındaki ülkelerde ekonomik büyümenin en önemli unsurlarından biri olduğunu doğrulamaktadır. Kişi başına milli gelir düzeylerinin veya kişi başına milli gelir düzeylerindeki artışın ülkelerin teknoloji yetenekleriyle (TFP düzeyi) veya teknoloji yeteneklerindeki artışla pozitif yönlü yakın bir ilişki içerisinde olduğu görülmektedir (bkz. Şekil 1 ve 2).<sup>13</sup>

İkinci bölümde yer alan [2] veya [3] nolu eşitlikler kullanılarak hesaplanan TFV düzeyleri 1970-1997 dönemi itibariyle Tablo-4'de sunulmaktadır. İşgücü ve sermaye verimliliği düzeyleri ise Tablo-5 ve 6'da yer almaktadır. Her üç verimlilik ölçütünde de ilgili yılda ABD düzeyi baz alınarak elde edilen sonuçlar ise Şekil 3-4-5'de verilmektedir.

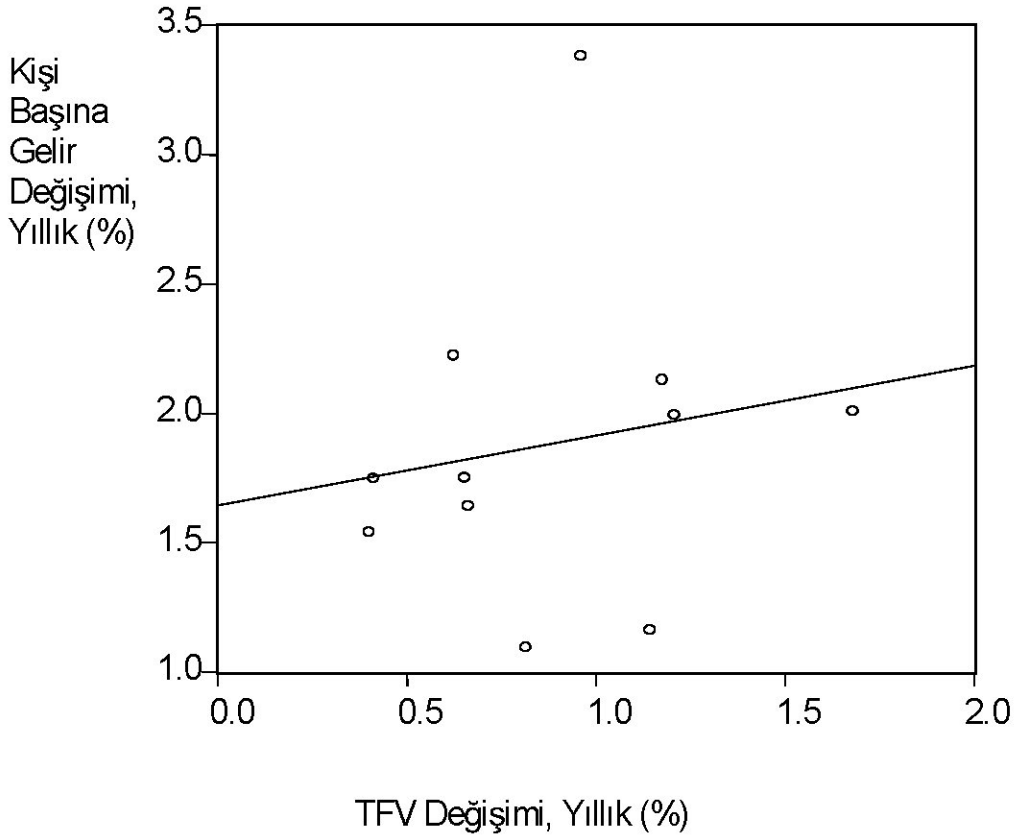
<sup>13</sup> OECD ülkeleri kapsamında yapılmış diğer çalışmalar ve genel bir değerlendirme için bkz. Englander ve Gurney (1994), Englander, Evenson ve Hanazaki (1988) ve Bassanini, Scarpetta ve Hemmings (2001).

Şekil-1: TFV-Milli Gelir İlişkisi (1993 Yılı)





Şekil-2: TFV Artışı-Milli Gelir Artışı ilişkisi<sup>14</sup>



<sup>14</sup> Başlangıç yılı Tablo-4’de yer alan ilk yıl değerleri, son yıl ise 1993 yılıdır.

TFV ve işgücü verimliliği düzeylerinde ABD'nin incelenen dönemin önemli bir bölümünde lider ülke konumunda olduğu, 1980'li yıllarla birlikte İsveç'in TFV düzeyinde öne çıktığı görülmektedir.<sup>15</sup> Sermaye verimliliği Japonya ve Türkiye'de en yüksek düzeydedir. Bu verimlilik ölçütünün Türkiye'de oldukça yüksek bir düzeyde olması sermaye birikiminin düşüklüğüyle açıklanabilir. TFV düzeyinin ABD'de birinci petrol krizinin yaşandığı 1974 yılına kadar artış gösterdiği, sonraki dönemde, 1980'li yıllar ortasına kadar ciddi bir durgunluk veya azalış süreci içine girdiği, takip eden yıllarda tekrar yükseliş eğilimine girdiği görülmektedir. Herhangi bir ülkenin TFV düzeyindeki düşüşü teorik olarak açıklamak oldukça güçtür. Ancak, iktisat ve ekonometri yazınında ortaya konan yeni yaklaşımlar bu olguyu açıklayabilecek açıklamalar içermektedir.

TFV düzeyindeki değişmeyi teknolojik gelişme ve (teknik) etkinlik olarak bileşenlerine ayırmayı amaçlayan bu yaklaşımlara göre teknolojik gelişme, bir üretim biriminin teknolojik yenilikler ortaya koyarak veya başka üretim birimlerinde ortaya konulan teknolojik yeniliklerin söz konusu üretim biriminde de aynen veya iyileştirilerek kullanılması sonucunda üretim olanakları eğrisinin genişletilmesini, etkinlik ise üretim biriminde halihazırda kullanılan teknolojinin optimum şekilde değerlendirilmesi yeteneğini tanımlamaktadır. Ancak, üretim biriminin teknolojik yenilik ortaya koyabilme yeteneğinde bir azalma meydana gelmeksizin teknolojik yeniliklerin veya mevcut teknolojilerin optimum şekilde kullanılması her zaman mümkün olamayabilir. Böyle bir durumda da üretim biriminin teknik etkinlik düzeyi düşük kalabilecek veya etkinlik düzeyinde düşüş yaşanabilecektir. (bu yöntem ve uygulamalar için bkz. Bauer (1990) Fecher ve Perelman (1992), Perelman (1995), FØrsund, Lovell ve Schmidt (1980), Greene (1993), Lovell(1993), Nishimizu ve Page (1982)). Böylesi bir durumda teknik etkinlik düzeyinde yaşanacak bir düşüş, teknolojik gelişme değerinden daha yüksek olursa, TFV düzeyinde bir düşüşten ve dolayısıyla TFV değişiminin negatif olmasından bahsedilebilecektir.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> 1990'lı yılların ortasından itibaren ABD'nin özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak yüksek bir büyüme ve verimlilik artışı sürecine girdiği düşünülürse, 1990'lar sonrası dönemde ABD'nin TFV ölçütüne göre tekrar dünya lideri ülke konumuna gelmiş olabileceği söylenebilir.

<sup>16</sup> Makro, sektör ve firma düzeyinde Türkiye üzerine yapılmış çalışmalar için bkz. Saygılı (1998), Taymaz ve G. Saatci (1996), Taymaz ve Saygılı (1995).

Türkiye ekonomisi için ölçtüğümüz TFV düzeyi 1972 yılı itibariyle 55 düzeyinde olup, incelenen dönem içerisinde istikrarsız bir eğilim izleyerek 1997 yılında 64 düzeyine yükselmiştir. ABD'ye oran olarak hesaplandığında, 1972-93 döneminde Türkiye ekonomisinde gözlenen TFV seviyesinin ABD'nin ancak yüzde 7 dolayında olduğu ve bu oranın dönem içerisinde önemli bir değişme göstermediği görülmektedir. Türkiye dışındaki OECD ülkelerinin önemli bir bölümünde, TFV düzeylerinin incelenen dönemde ciddi ölçüde ABD'nin TFV düzeyine yakınsadığı, dönem başında çok düşük düzeyde TFV'ye sahip olmasına rağmen Türkiye ekonomisinde benzer bir yakınsama görülmemektedir.

İşgücü verimliliğinde çalışmamız kapsamındaki tüm OECD ülkelerinde önemli artış gözlenmiştir. ABD'nin işgücü verimliliğindeki liderliğinin TFV'ye göre daha belirgin olduğu gözlenmektedir. Bu durum, işgücü piyasasının ABD'de diğer OECD ülkelerine kıyasla daha etkin çalıştığı bir göstergesi olarak ve çoğu OECD ülkesinde sermaye verimliliğinin ABD'nin çok daha altında olması ile açıklanabilir (bkz. Şekil-3-4-5).

Genel olarak, ABD dışındaki OECD ülkelerinde işgücü verimliliğinde TFV'den daha yüksek oranda ABD düzeylerine yakınsama olduğu görülmektedir. Bu olgu ise bize ABD dışındaki ülkelerin teknoloji yeteneklerini artırmak için artan ölçüde kaynaklarını yatırım malları üzerine yönlendirdiklerini göstermektedir. Sermaye verimliliğinde bu ülkelerin göreceli verimliliklerinin dönem içerisinde azalış göstermesi bu gözlemi doğrulamaktadır. Sermaye birikimin hızlanması veya artan ölçüde kaynakların yatırım mallarına yönlendirilmesi, başka ülkelerde üretilen ve yatırım mallarında (makine ve teçhizat) içerilmiş olan yeni teknolojilerin ülkeye aktarılmasındaki en etkin yöntemlerden biri olduğu genel kabul görmektedir. Türkiye ekonomisinde yaşanan gelişmeler ele alındığında, benzer bir sürecin Türkiye için de oldukça belirgin bir şekilde geçerli olduğunu göstermektedir. Türkiye ekonomisinde 1970'li yıllar başında, yüzde 20 dolayında olan göreceli işgücü verimliliğinin 1990'lı yıllar ortasında yaklaşık yüzde 50 oranında artarak yüzde 30 dolayına yükseldiği görülmektedir. Aynı dönem içerisinde Türkiye'nin göreceli sermaye verimliliği düzeyi ABD düzeyinin üzerinde olmakla birlikte önemli bir düşüş göstermiştir.

Tablo-4: 1970-1997 Dönemi TFV Düzeyleri

	AVUSTRALYA	BELÇİKA	KANADA	DANİMARKA	FİNLANDIYA	B. ALMANYA	İTALYA	JAPONYA	İSVİÇ	ABD	TÜRKİYE
1970	281.896	594.693	729.601	654.905	524.244	575.065	--	550.503	--	776.939	--
1971	284.326	606.234	748.570	666.048	530.367	580.335	--	563.586	--	784.882	--
1972	284.842	629.270	764.516	683.635	555.958	594.399	--	593.463	--	803.261	55.443
1973	290.915	651.883	785.789	698.439	572.135	610.446	--	600.395	--	814.626	54.335
1974	288.958	662.239	781.509	699.228	581.062	611.173	--	575.729	--	791.186	54.379
1975	287.584	634.368	772.375	687.464	576.115	606.683	--	569.491	--	781.592	55.098
1976	288.956	663.396	795.439	707.340	575.215	634.802	--	573.364	--	795.225	57.108
1977	287.340	659.848	800.092	713.398	577.257	646.402	--	578.756	--	804.617	55.215
1978	295.106	669.901	795.825	717.065	590.207	655.864	--	589.872	--	805.488	53.447
1979	295.451	672.981	792.406	735.906	614.711	670.005	--	614.785	796.355	796.991	59.975
1980	297.090	703.250	778.662	739.101	630.449	661.832	535.570	626.335	796.844	781.052	48.212
1981	301.299	701.106	762.810	737.572	631.198	667.969	530.543	629.610	793.264	783.645	49.327
1982	288.561	712.445	743.062	753.554	637.117	653.109	525.019	628.833	801.973	780.320	49.953
1983	296.502	714.234	755.588	764.323	649.469	665.005	524.180	628.356	816.289	788.709	51.349
1984	303.379	727.991	778.006	786.580	661.698	678.183	530.037	641.529	837.428	810.391	53.583
1985	305.489	726.035	789.774	797.385	676.819	685.855	535.877	647.804	840.891	817.780	54.359
1986	303.124	728.540	791.782	812.043	688.558	691.459	542.512	646.304	851.337	821.826	56.366
1987	311.619	738.090	803.511	810.177	707.129	691.391	552.056	660.483	865.633	828.492	59.281
1988	315.431	758.580	812.765	822.907	729.208	708.446	564.285	683.774	872.570	845.777	58.813
1989	315.444	769.619	813.102	832.196	758.986	721.167	573.978	701.054	877.116	844.278	56.932
1990	313.388	774.780	800.463	846.067	758.792	739.435	577.451	715.128	879.135	842.376	60.006
1991	313.381	780.247	790.403	855.402	730.265	754.818	574.740	714.210	869.136	836.195	58.677
1992	320.775	787.600	793.510	852.738	736.254	756.074	579.133	703.034	879.866	850.840	60.296
1993	328.008	777.697	801.539	852.738	768.825	746.744	582.710	685.788	891.950	851.151	63.143
1994	331.454	795.313	815.510	--	810.069	763.697	595.386	682.313	930.139	--	57.862
1995	335.894	804.170	816.607	--	833.217	--	608.151	686.147	--	--	59.183
1996	--	813.771	816.775	--	884.729	--	607.169	--	--	--	61.182
1997	--	--	831.318	--	--	--	--	--	--	--	64.459

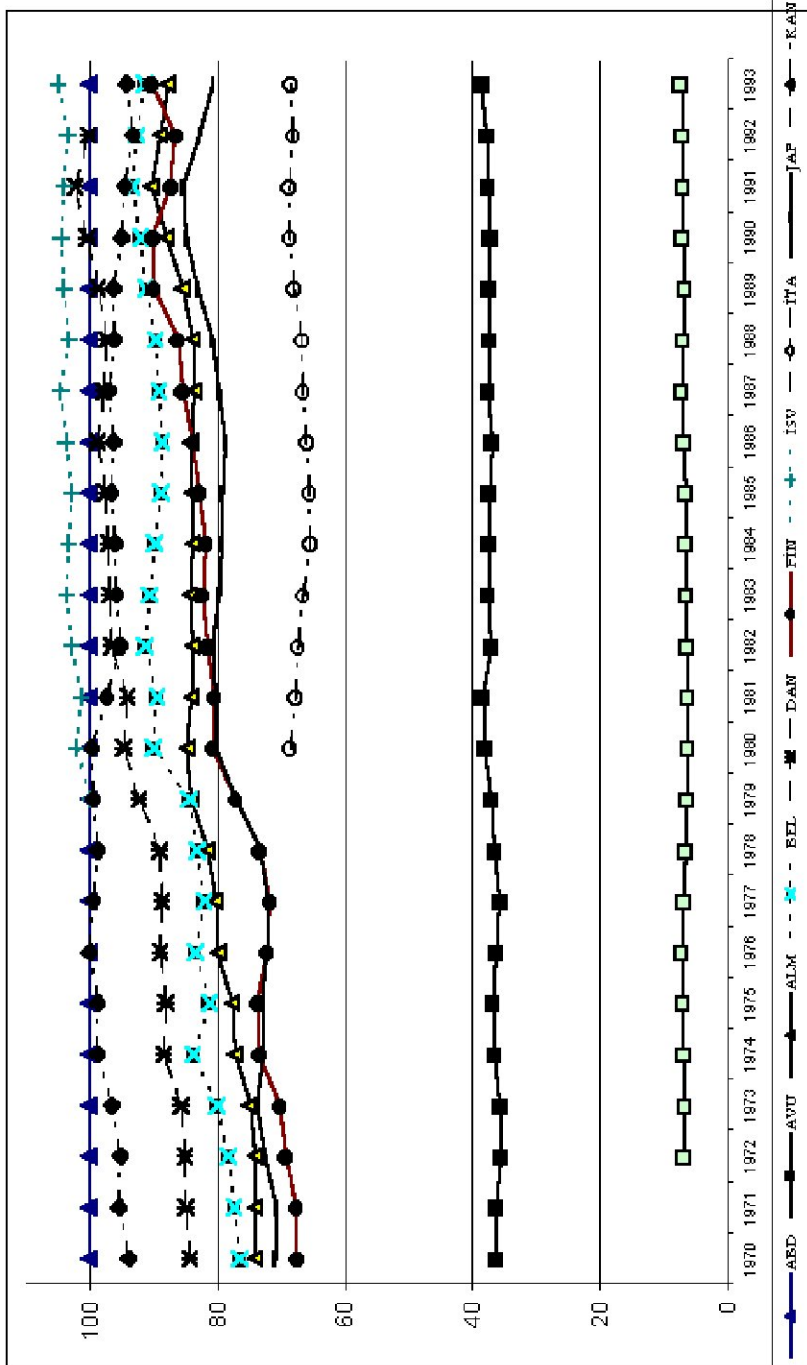
Tablo-5: 1970-1997 Döneminde İşgücü V erimliliği Diziyeni (ABD Doları)

	AVUSTRALYA	BELÇİKA	KANADA	DANİMARKA	FİNLANDİYA	B. ALMANYA	İTALYA	JAPONYA	İSVİÇ	ABD	TÜRKİYE
1970	278179	260899	290162	203734	172725	254051	---	170193	---	423614	---
1971	263790	269063	299638	209202	177733	260333	---	178509	---	433644	---
1972	268125	269492	307225	213930	186649	270651	---	193725	---	443790	8480.5
1973	296368	297185	313213	222464	196122	281202	---	207472	---	451718	8390.3
1974	297897	304921	313845	225190	202094	286175	---	203948	---	442170	8837.1
1975	301422	297806	312661	223982	203850	289745	---	210061	---	444663	9332.5
1976	305128	316083	304512	231408	206887	306997	---	216214	---	452509	10184.4
1977	307072	318991	308716	234839	211356	313942	---	222121	---	457222	10198.3
1978	319935	327893	327353	237225	218959	323067	---	220509	---	455405	10212.0
1979	321254	332288	328034	244456	228853	331934	---	244857	250008	451096	9998.4
1980	325391	331633	322040	247253	235171	329848	300197	254734	251424	448862	9631.4
1981	333852	333953	314325	248710	237067	331268	331413	261198	252283	452034	10012.2
1982	333243	366262	313516	254878	241014	332981	331179	263521	257171	458899	10260.7
1983	338873	371035	321473	259384	248047	343638	333567	268951	263387	464166	10662.0
1984	344901	381018	331399	266978	254864	353135	340559	280054	271169	473825	11203.9
1985	347105	381966	336370	270278	263107	339035	346882	292866	273341	479414	11483.5
1986	343349	383212	337195	273218	270489	363160	333858	298026	278057	483314	12064.5
1987	353795	392632	342301	273711	280010	363095	363322	312431	284689	488844	12838.4
1988	359199	403273	346314	282052	291183	376157	374175	329208	288324	496446	12959.0
1989	358819	413042	347814	287237	306053	384322	384531	343936	291471	493721	12663.5
1990	361439	418762	344976	294368	309761	393906	389823	357692	294512	497941	13389.8
1991	367398	423743	343318	300224	303248	402776	390903	363467	293235	499125	13302.0
1992	380031	434387	349668	300767	316201	403983	399133	363763	303068	51154.7	14218.4
1993	389405	434377	353537	309904	337984	403970	408744	361850	313488	51225.8	15390.0
1994	391958	449451	369541	320099	368244	419755	422677	364939	300703	52287.8	14228.8
1995	397044	457456	380433	323728	367736	---	43418	37174.8	---	52807.4	14661.8
1996	---	46652.1	36148.9	---	37336.1	---	43781.9	38345.6	---	54095.7	15407.2

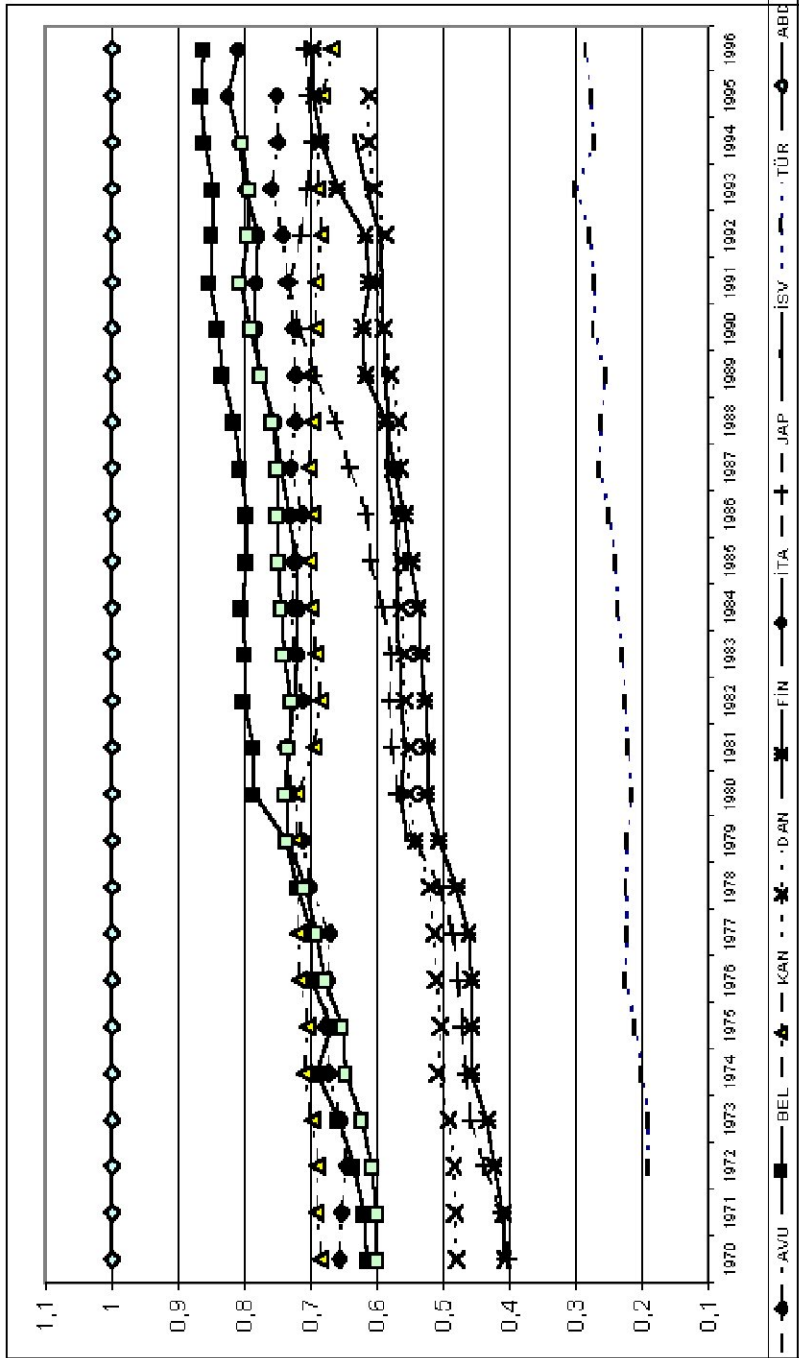
Tablo-6: 1970-1997 Döneminde Sermaye Verimliliği Düzeyleri (ABD Doları)

	AVUSTRALYA	BELÇİKA	KANADA	DANİMARKA	FİNLANDİYA	B. ALMANYA	İTALYA	JAPONYA	İSVİÇ	ABD	TÜRKİYE
1970	0.279	0.306	0.372	0.177	0.189	0.291	--	1.171	--	0.463	--
1971	0.277	0.304	0.377	0.176	0.184	0.285	--	1.092	--	0.455	--
1972	0.272	0.307	0.382	0.178	0.188	0.283	--	1.072	--	0.463	0.652
1973	0.275	0.310	0.394	0.179	0.189	0.284	--	1.046	--	0.470	0.621
1974	0.268	0.309	0.391	0.174	0.186	0.276	--	0.942	--	0.450	0.606
1975	0.260	0.285	0.379	0.167	0.177	0.263	--	0.882	--	0.430	0.591
1976	0.259	0.289	0.385	0.170	0.170	0.268	--	0.854	--	0.437	0.587
1977	0.253	0.279	0.382	0.169	0.164	0.268	--	0.835	--	0.444	0.550
1978	0.255	0.276	0.379	0.167	0.163	0.267	--	0.824	--	0.448	0.517
1979	0.253	0.273	0.377	0.170	0.168	0.270	--	0.830	0.228	0.443	0.481
1980	0.252	0.278	0.367	0.168	0.172	0.263	0.281	0.814	0.226	0.425	0.448
1981	0.251	0.269	0.362	0.163	0.169	0.257	0.271	0.790	0.220	0.420	0.452
1982	0.264	0.266	0.336	0.167	0.168	0.248	0.264	0.765	0.218	0.407	0.453
1983	0.268	0.262	0.336	0.168	0.168	0.246	0.259	0.746	0.219	0.408	0.461
1984	0.243	0.263	0.345	0.173	0.168	0.247	0.257	0.735	0.223	0.424	0.478
1985	0.245	0.259	0.330	0.176	0.168	0.247	0.257	0.698	0.222	0.426	0.481
1986	0.242	0.258	0.351	0.179	0.167	0.248	0.256	0.671	0.222	0.425	0.493
1987	0.248	0.258	0.356	0.177	0.168	0.245	0.257	0.655	0.222	0.429	0.512
1988	0.252	0.263	0.360	0.177	0.170	0.248	0.259	0.657	0.221	0.439	0.501
1989	0.252	0.264	0.357	0.176	0.173	0.251	0.258	0.651	0.220	0.438	0.481
1990	0.246	0.262	0.346	0.175	0.169	0.257	0.256	0.642	0.216	0.432	0.469
1991	0.240	0.259	0.332	0.173	0.154	0.262	0.252	0.615	0.207	0.421	0.481
1992	0.241	0.256	0.328	0.171	0.146	0.259	0.247	0.588	0.199	0.423	0.484
1993	0.246	0.246	0.331	--	0.144	0.250	0.241	0.559	0.193	0.422	0.492

Şekil-3: 1970-1993 Döneminde Göreceli TFV Düzeyleri (ABD=100)

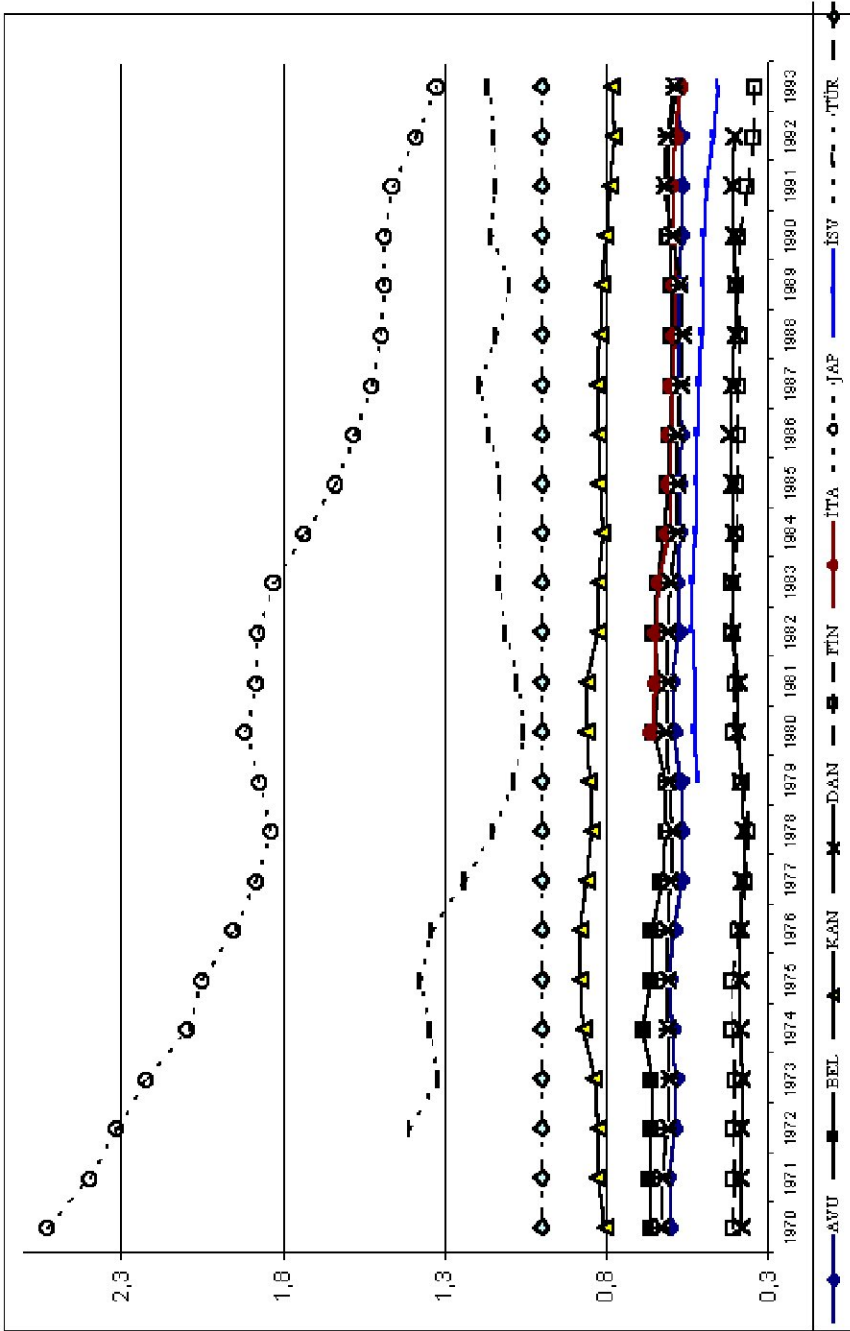


Şekil 4: 1970-1993 Döneminde Göreceli İşgücü Verimliliği Düzeyleri (ABD=1)





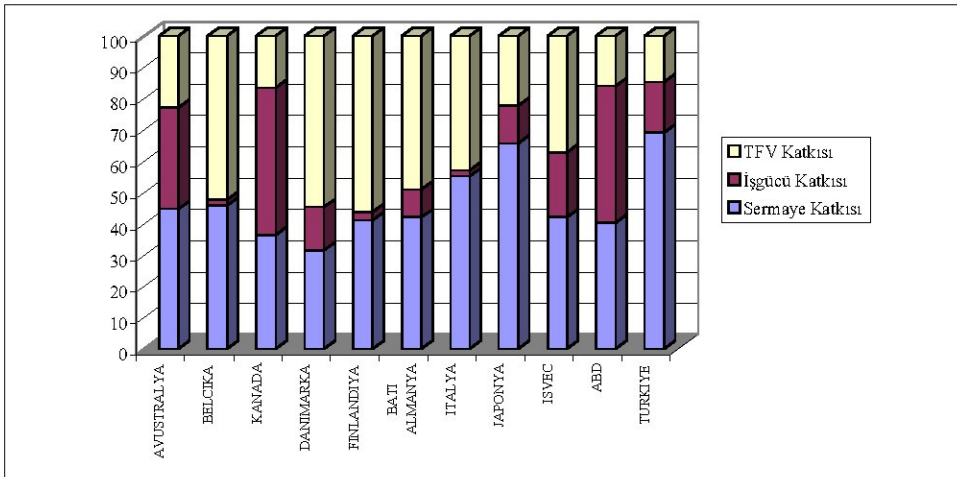
Şekil-5: 1970-1993 Döneminde Göreceli Sermaye Verimliliği Düzeyleri (ABD=1)



Aşağıda yer alan Şekil 6'da, incelenilen dönemde (ortalama olarak) işgücü, sermaye ve TFV artışlarının milli gelir artışına yüzde katkıları sunulmaktadır. Araştırmamız kapsamında yer alan OECD ülkelerinde büyümenin kaynağının önemli farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Türkiye hariç Kıta Avrupası ülkelerinde işgücünden ziyade sermaye birikimi (yatırım) ve TFV artışı; ABD, Japonya ve Türkiye, Kanada ve Avustralya'da işgücü artışı ve sermaye birikimi ekonomik büyümenin en önemli kaynaklarını oluşturmaktadır.

İncelenen dönemde, özellikle, Belçika, Finlandiya, İsveç ve Danimarka'da büyümeye TFV katkısının yüzde 50 civarında bir payla çok yüksek bir düzeyde olduğu, bu katkının Türkiye ve ABD'de yüzde 15 civarında payla düşük bir düzeyde olduğu görülmektedir. Ancak, ABD'de 1990'lı yıllar ortasından başlayarak bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak TFV artışının büyümeye katkısının çok daha yüksek düzeylere çıktığını düşünmekteyiz.

Şekil-6: OECD Ülkelerinde Ekonomik Büyümenin Kaynakları



Not: Finlandiya için 1970-91 ve İsveç için 1979-91 dönemleri ortalamaları alınmıştır.

## **B. Sanayileşme Stratejileri Çerçevesinde Türkiye Ekonomisinde Verimlilik Performansının Gelişimi**

Bu bölümde, Türkiye ekonomisinde TFV, işgücü ve sermaye verimliliklerinin gelişimi 1972-97 döneminde izlenen gelişme (büyüme) stratejileri çerçevesinde incelenecektir. Türkiye'nin verimlilik performansı değerlendirilirken uygulanan Kalkınma Planları dönemleri de göz önünde bulundurulacaktır.

Giriş bölümünde kısaca değinildiği üzere Türkiye ekonomisinde gelişme stratejisi 1980'li yıllarla birlikte önemli bir değişim geçirerek korumacı ve devlet müdahalesinin ağır bastığı bir yapıdan dış rekabetin (ihracatın) ve piyasa sisteminin ön plana çıktığı bir stratejiye geçilmiştir. 1980'li yıllar öncesinde kamu müdahalesi ve ekonominin dış rekabete kapatılması ile hızlı sermaye birikimi sağlanarak yüksek bir büyüme performansının sağlanması amaçlanmışken, 1980'li yıllardan başlayarak ekonomik büyümenin artan ölçüde piyasa sistemine geçilmesi ve ekonominin dışa açılması sonucunda artması beklenen yerli ve yabancı özel kesim sermaye birikiminden ve verimlilik artışından sağlanması öngörülmüştür.

Aşağıda yer alan Tablo 7 ve 8'de plan dönemleri itibariyle Türkiye ekonomisinde TFV, işgücü verimliliği ve sermaye verimliliği göstergeleri ve bu göstergelerin, ilgili ABD göstergesine yüzde oranları ve büyümenin kaynakları sunulmaktadır.

İncelenen dönemler itibariyle, en yüksek GSYİH büyümesi yaklaşık yüzde 6,7 ile III. Plan döneminde, en düşük GSYİH büyümesi ise yoğun ekonomik ve politik krizlerin yaşandığı IV. Plan döneminde görülmüştür (1972-1997 dönemi ortalama GSYİH büyümesi yüzde 4.5 dolayındadır). Milli gelir büyümesi itibariyle 1980'li yıllar sonrasında uygulamaya konulan dışa açık büyüme stratejisinin Türkiye'nin uzun dönemli büyüme eğilimini olumlu yönde değiştirdiğini söylemek mümkün değildir.

Milli gelir büyümesine katkılar sermaye birikimi, işgücü ve TFV artışı açısından incelendiğinde, 1980 öncesi dönemde sermaye birikiminin, 1980 sonrası dönemde TFV artışının daha yüksek düzeyde olduğu, işgücü artışının katkısının ise önemli bir değişme göstermediği görülmektedir. Ancak burada konumuz açısından vurgulanması gereken nokta, milli gelir büyümesine 1980 sonrası dönemde gözlenen yüksek TFV katkısının önemli

ölçüde milli gelir artış oranındaki yavaşlamadan kaynaklanmıştır. Nitekim, plan dönemleri itibariyle ortalama TFV düzeyinin ve yine aynı dönemler itibariyle Türkiye ekonomisinin göreceli TFV'nin sunulduğu Tablo 7'de yer alan veriler bu bulguyu desteklemektedir. III. Plan döneminde ortalama olarak 55 olarak ölçtüğümüz TFV düzeyinin IV., V., VI ve VII. Plan dönemlerinde sırasıyla 50, 57, 60 ve 62 dolayında gerçekleştiği görülmektedir. TFV düzeyinde gözlenen bu sınırlı iyileşme, Türkiye ekonomisinin göreceli TFV düzeyleri incelendiğinde daha da belirginleşmektedir. ABD'nin ilgili dönemine oran olarak III. Plan döneminde yüzde 6,9 olan göreceli TFV düzeyinin IV. Plan döneminde yüzde 6,4'e düştüğü, V. ve VI. Plan dönemlerinde yüzde 6,9 ve 7,2 dolayında gerçekleştiği görülmektedir.

Bu bulgular, incelenen dönemde diğer OECD ülkelerinin büyük bölümünde gözlenen eğilimin aksine, 1980'li yıllarla birlikte uygulamaya konulan ve ekonomide verimliliği (etkinliliği) artırmaya vurgu yapan dışa açık büyüme stratejisine rağmen Türkiye'nin verimlilik artışı sağlamada önemli bir gelişme sağlayamadığını göstermektedir.

1980 sonrası dönemde sermaye birikiminde gözlenen yavaşlamaya rağmen sermaye verimliliğinde büyük boyutta bir gerileme gözlenmektedir. III. Plan döneminde 0.1 ABD Doları düzeyinde bulunan sermaye verimliliği VI. ve VII. Plan dönemlerinde yüzde 50 dolayında gerileme göstererek 0,05 dolayında gerçekleşmiştir. Göreceli sermaye verimliliği ise yüzde 132 dolayından VI. Plan döneminde yüzde 115 dolayına gerilemiştir.

TFV ve sermaye verimliliğinin aksine işgücü verimliliğinde önemli düzeyde artış gözlenmektedir. III. Plan döneminde 9,500 ABD Doları düzeyinde bulunan işgücü verimliliğinin, tedricen artış göstererek VII. Plan döneminde 15,676 Dolar düzeyine yükseldiği tahmin edilmektedir. Aynı dönemlerde göreceli işgücü verimliliği düzeyi ise yüzde 21'den yüzde 29 düzeyine yükselmiştir. Sermaye birikimindeki yavaşlamaya karşın işgücü verimliliğinde önemli düzeyde artış gözlenmesi büyük ölçüde istihdam artış hızının yavaşlamasından kaynaklanmakta, bu gelişme ise işgücünün kullanımında etkinlik artışı sağlandığını göstermektedir. III. Plan dönemi içerisinde yıllık yüzde 2,1 artış gösteren istihdam, VI. ve VII. Plan dönemlerinde sırasıyla yüzde 1,3 ve 1,5 düzeylerinde artmıştır.

Tablo-7: Plan Dönemleri İbharıyla TFV, İşgücü ve Sermaye Verimlilikleri

	TFV (Ort.)	TFV, % (Türkiye/ ABD)	İşgücü Verimliliği (% Artış)	Sermaye Verimliliği (% Artış)	İşgücü Verimliliği (Ort.)	Sermaye Verimliliği (Ort.)	İşgücü Verimliliği Türkiye/ABD (%)	Sermaye Verimliliği Türkiye/ABD (%)
III. Plan Dönemi (1973 – 77)	55.2	6.9	2.1	-9.6	9449.8	0.588	21.0	131.8
IV. Plan Dönemi (1979 – 83)	50.0	6.4	1.1	-4.4	10116.8	0.459	22.3	109.2
V. Plan Dönemi (1985 – 89)	57.2	6.9	2.0	-4.4	12418.6	0.494	25.4	114.4
VI. Plan Dönemi (1990 – 94)	60.0	7.2 (1993)	1.3	-5.2	14178.6 (1993)	0.489 (1993)	27.9	115.3 (1993)
VII. Plan Dönemi (1996 – 97)	61.6	----	1.1	-5.6	15676.4	0.463	29.3 (1996)	----

Tablo-8: Plan Dönemleri İtibarıyla Büyümenin Kaynakları<sup>17</sup>

	GSYİH Artışı (%)	Sermaye Birikimi Artışı (%)	İşgücü Artışı (%)	TFV Artışı (%)
III. Plan Dönemi (1973 – 77)	6.7	9.9 (79.1)	2.2 (15.2)	0.4 (6.5)
IV. Plan Dönemi (1979 – 83)	2.7	3.8 (73.8)	1.1 (18.1)	0.2 (8.7)
V. Plan Dönemi (1985 – 89)	4.6	4.4 (51.1)	2.0 (20.5)	1.3 (27.6)
VI. Plan Dönemi (1990 – 94)	3.8	5.2 (72.2)	1.3 (16.1)	0.5 (12.0)
VII. Plan Dönemi (1995 – 97)	4.2	5.3 (67.6)	1.5 (17.0)	0.7 (15.9)

<sup>17</sup> Parantez içindeki değerler büyümeye katkılarıdır.

Özetle, ithal ikameci sanayileşme stratejisiyle kıyaslandığında 1980’li yıllarla birlikte uygulanan dışa açık veya ihracata dayalı büyüme stratejisinin en önemli hedeflerinden olan sermaye birikiminin hızlandırılması ve verimliliğinin artırılarak ekonomik büyümeye ivme kazandırılması hedefinin gerçekleşmediği görülmektedir. Bu tespitimizle ilgili değerlendirme aşağıdaki sonuç ve politika önerileri başlığında kısaca sunulmaktadır.

## SONUÇ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Bu çalışmada, 1972-1997 döneminde ve bu dönemde uygulanan gelişme stratejileri çerçevesinde, Türkiye ekonomisinin verimlilik performansı, toplam ve kısmi faktör verimliliği göstergeleri hesaplanarak başlıca OECD ülkeleriyle kıyaslanmalı olarak incelenmiştir.

Sermaye ve TFV göstergelerinin hesaplanması için gerekli olan OECD ülkeleriyle kıyaslanabilir bir sermaye stoku serisi Türkiye ekonomisi için türetilmiş, TFV’nin hesaplanmasında Solow yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmamız sonucu elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir:

Bulgularımız, OECD ülkelerinde TFV düzeyi ve TFV’deki artışla, sırasıyla, milli gelir düzeyi ve milli gelir düzeyindeki artış arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu doğrulamaktadır.

Türkiye ekonomisinde TFV diğer OECD ülkeleriyle kıyaslanmayacak ölçüde düşüktür ve incelenen dönemde bu ülkelerde gözlenen genel eğilimin aksine, önemli bir gelişme gözlenmemiştir.

1972-1993 döneminde Türkiye ekonomisindeki TFV düzeyinin ABD TFV düzeyine oranının yüzde 7 dolayında olduğu tahmin edilmiştir.

Çoğu OECD ülkesinde ekonomik büyümenin yüksek oranda TFV artışından kaynaklandığı tahmin edilmiştir. Türkiye’de ise ekonomik büyümenin sermaye birikimine bağımlı yapısının (yüzde 70 dolayında) dönem içerisinde önemli bir değişim göstermediği, TFV düzeyinde önemli bir değişim gözlenmemesine karşın, özellikle büyüme oranının gerilemesine bağlı olarak büyümeye TFV katkısının dönem başındaki yüzde 7 dolayındaki seviyeden dönem sonunda yüzde 15 seviyesine yükseldiği hesaplanmıştır.

Türkiye ekonomisinde iyileşme sadece işgücü verimliliğinde gerçekleşmiştir. 1972 yılında ABD'nin yüzde 20'si dolayında olan işgücü verimliliği 1990'lı yıllar sonunda yüzde 30 dolayına yükselmiştir. Ancak, işgücü verimliliğinde gözlenen bu iyileşmenin çoğunlukla istihdam azalışından kaynaklandığı dikkat çekmektedir.

Türkiye ekonomisinin performansı sanayileşme stratejileri açısından değerlendirildiğinde, ithal-ikameci sanayileşme dönemine kıyasla dışa açık sanayileşme stratejilerinin uygulandığı dönemde büyüme ve verimlilik performansında beklenen gelişmelerin henüz gerçekleşmediği tespit edilmiştir. Önceki dönemde olduğu gibi, ekonomik büyümenin sermaye birikimine dayalı yapısının, yeni sanayileşme stratejisi döneminde de sürdüğü, ekonomide piyasa ekonomisinin kurumsallaşması ve dışa açılma yönünde atılan adımlara rağmen TFV düzeyinde belirgin bir iyileşmenin yaşanmadığı görülmektedir. İncelenen dönemde, sermaye birikimindeki yavaşlamaya paralel olarak büyüme hızında yavaşlama gerçekleşmiştir.

Verimlilik göstergelerinin, özellikle de TFV'nin, yeni sanayileşme stratejisi döneminde beklenen düzeyde artış göstermemesinin temel nedenlerini dönem içerisinde makro-ekonomik istikrarın sağlanamamasına bağlı olarak kaynakların üretken, özellikle de yüksek katma değer yaratan, bilgi ve teknoloji yoğun (örneğin bilgisayar, elektronik ve haberleşme, ilaç, vb.) yatırım alanlarına yönlmemesi, fiziki ve sosyal altyapıda yeterince iyileşme sağlanamaması, teknolojik yenilik faaliyetlerinde büyük önem taşıyan Ar-Ge faaliyetlerine yeterince kaynak aktarılamaması, yabancı ülkelerde bulunan yeni teknolojilerin ülkeye aktarılmasında önemli yer tutan doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının yeterli düzeyde artış göstermemesi ve olumlu yönde yapılan birçok düzenlemeye karşın ekonomide rekabetçi ortamın yeterince sağlanamaması olarak görmekteyiz.

Gerçekten de, yukarıda sayılan göstergeler açısından Türkiye'nin 1990'lı yıllardaki konumu belli başlı ekonomiler ile kıyaslandığında hiç de şaşırtıcı değildir. 1996 yılı itibariyle, ağırlıkla bilgisayar, elektronik ve haberleşme, ilaç gibi yüksek teknoloji grubu ile gıda, giyim, tekstil gibi geleneksel sanayi ürünlerinin içinde bulunduğu düşük teknoloji grubu sektörlerin imalat sanayi ihracatı içerisindeki payı OECD ortalamasında, sırasıyla, yüzde 15 ve 19 iken bu oranlar Türkiye'de yüzde 3 ve 59'dur.



1995 yılında eğitim, Ar-Ge ve yazılım harcamalarının toplamı olarak tanımlanan fiziki olmayan yatırımların GSYİH'ya oranı OECD ortalamasında yüzde 7,9 iken bu oran Türkiye'de ancak yüzde 2,3'dür. Aynı yılda on bin işgücü başına araştırmacı sayısı çoğu OECD ülkesinde 55-75 aralığında bulunurken, bu oran Türkiye'de 7'dir. Uluslararası kurumlardan (örneğin ABD Patent ve Marka Ofisi'nden) 1999 yılında alınan Patent sayısı ABD'de 94 bin, Fransa'da 4 bin, Almanya'da 10 bin, Japonya'da 33 bin, G. Kore'de 3,700 ve İsrail'de 800 dolayında iken bu rakam Türkiye'de sadece 4'dür.

Doğrudan yabancı sermaye yatırımları 1998 yılında ABD'de 193, Çin'de 46, Brezilya'da 29, Almanya'da 20, G. Kore'de 5, İsrail'de 2 Milyar Dolar düzeyindeyken, Türkiye'de 800 Milyon Dolar dolayındadır (DPT, 2001).

1995 yılı itibariyle kilometre yüzölçümü başına karayolu uzunluğu (km) Japonya'da 3,04, Almanya'da 1,77, Fransa'da 1,62, G. Kore'de 0,76, ABD'de 0,64, Hindistan'da 0,62 iken Türkiye'de 0,49'dur. Benzer şekilde, kilometre yüzölçümü başına demiryolu uzunluğu (km) Japonya'da 0,053, Almanya'da 0,114, Fransa'da 0,057, G. Kore'de 0,032, ABD'de 0,025, Hindistan'da 0,012 iken Türkiye'de 0,011'dir (The World Competitiveness Report, 1998).

Bütün bu olumsuzluklara rağmen 2001-2023 dönemini kapsayan Uzun Vadeli Perspektif Plan Türkiye'nin teknoloji yeteneğinin artırılması kapsamında önemli politikalar içermektedir (DPT, 2000). Planda öngörüldüğü şekilde, kaynakların artan ölçüde fiziki ve sosyal altyapının iyileştirilmesine ayrılması, ekonomide etkin bir rekabet ortamı ve makro-ekonomik istikrarın sağlanması ile hem özel hem de kamu kesiminde rekabet gücünü ve ekonomik büyümeyi uzun dönemde artırmanın en etkin yolunun teknoloji yeteneğini artırmak olduğunun benimsenmesi ile birlikte Türkiye'nin verimlilik göstergelerinde dünyada daha ön sıralarda yer alması mümkün olacaktır.

## KAYNAKÇA

Bassanini, A., S. Scarpetta ve P. Hemmings (2001), "Economic growth: the role of policies and institutions: panel data evidence from OECD countries", *OECD Economics Department Working Papers*, No: 283. Paris.

Bauer, P.W. (1990), "Recent developments in the econometric estimation of frontiers", *Journal of Econometrics*, 46: 39-56.

Boskin, M.J. ve L.J. Lau (1992), "Capital, technology and economic growth", *Technology and the Wealth of Nations*, (17-55), Rosenberg, ve diğçerleri (editörler), Stantford: Stanford University Press.

Boyer, R. ve P. Petit (1991), "Kaldor's growth theories: past, present and prospects for the future", *Mainstream Economics: Confrontation or Convergence?* (485-517), J. Nell and W. Semmler (editörler), Nicholas Kaldor. Londra: Macmillan Press.

Bulutay, T. (1995), *Employment, Unemployment and Wages in Turkey*. Ankara: DİE.

Denison, E.F. (1985), *Trends in American Economic Growth, 1929-1982*. Washinton, D. C.: Brookings Institution.

\_\_\_\_\_ (1979), *Accounting for a Slower Economic Growth: The United States in the 1970s*, Washinton, D. C.: Brookings Institution.

\_\_\_\_\_ (1967), *Why Growth Rates Differ: Post-War Experience in Nine Western Countries*, Washinton, D. C.: Brookings Institution,

\_\_\_\_\_ (1962), "United States economic growth", *Journal of Business*. 35: 357-394.

DİE (1996), *İstatistik Göstergeler: 1923-1995*, Yayın No: 183, Ankara.

DPT (2001), "Sektörel sabit sermaye yatırımları", *Yayınlanmamış DPT Makro Modeli Verileri*.

\_\_\_\_\_ (2001), *Bilgi Ekonomisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, (Yayınlanmamış Rapor).

\_\_\_\_\_ (2000), *VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı ve Uzun Vadeli Gelişme Stratejisi: 2001-2023*

Dosi, G., K. Pavitt, ve L. Soete (1990), *The Economics of Technical Change and International Trade*, New York: Harvester Wheatsheaf.

Englander, A.S. ve A. Gurney (1994), "Medium-term determinants of OECD productivity", *OECD Economic Studies* 22: 49-109.

Englander, A.S., R. Evenson ve M. Hanazaki (1988). "R&D, Innovation and the total factor productivity", *OECD Economic Studies* 1: 8-41.

Fagerberg, J. (1997), "Competitiveness, scale and R&D", *Technology and International Trade* (38-55), J. Fagerberg ve diğeri (editörler), Cheltenham (UK): Edward Elgar.

\_\_\_\_\_ (1996), "Technology and competitiveness", *Oxford Review of Economic Policy* 12 (3): 39-51.

\_\_\_\_\_ (1988), "Why growth rates differ", *Technical Change and Economic Theory* (432-457), Dosi ve diğeri (editörler), Londra: Pinter Publishers.

Fecher, F. ve S. Perelman (1992), "Productivity growth and technical efficiency and in OECD industrial activities", *Industrial Efficiency in Six Nations* (459-488), R. E. Caves (editör), The MIT Press.

Førsund, F.R., C.A.K. Lovell ve P. Schmidt (1980), "A survey of frontier production functions and of their relationship to efficiency measurement", *Journal of Econometrics* 13: 5-25.

Greenhalgh, C. (1988), "Innovation and the structure of UK trade: 1951-1981: An exploration", *Applied Economics Discussion Paper*, No. 63, University of Oxford.

Greene, W.H. (1993), "The econometric approach to efficiency analysis", *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, editörler H. O Fried, C. Lovell and S. Schmidt, Oxford University Press.

Griliches, Z. ve D.W. Jorgenson (1966), "Sources of measured productivity change: capital input", *American Economic Review* 56: 50-61.

Grossman, G.M. ve E. Helpman (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Gustavsson, P., P. Hansson ve L. Lundberg (1997), “Technical progress, capital accumulation and changing international competitiveness”, *Technology and International Trade* (20-37), J. Fagerberg ve diğerleri (editörler) Cheltenham (İngiltere): Edward Elgar.

Jorgenson, D.W. ve Z. Griliches (1967), “The explanation of productivity change”, *Review of Economic Studies* 34: 249-283.

Kaldor, N. ve J.A. Mirrlees (1962), “A new model of economic growth”, *Review of Economic Studies* 29: 174-192.

Kaldor, N. (1957), “A model of economic growth”, *Economic Journal* 67: 596-624.

Kendrick, J. (1993), “How much does capital explain”, *Explaining Economic Growth* (129-145), A. Szirmai, B. Van Ark ve D. Pilat (editörler.), North-Holland, Amsterdam.

\_\_\_\_\_ (1973), *Postwar Productivity Trends in the United States, 1948-1969*. New York: Columbia University Press.

\_\_\_\_\_ (1961), *Productivity Trends in the United States*, Princeton: Princeton University Press.

Lovell, C. (1993), “Production frontiers and productive efficiency”, *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications* editörler H. O. Fried, C. Lovell and S. Schmidt, Oxford University Press.

Lucas, R.E. (1988), “On the mechanics of economic growth”, *Journal of Monetary Economics* 22: 3-42.

Maddison, A. (1991), *Dynamic forces in capitalist development: A Long-Run Comparative View*, Oxford: Oxford University Press.

Maraşlıoğlu, H. ve A. Tıktık (1991), *Türkiye Ekonomisinde Sektörel Gelişmeler: Üretim, Sermaye Birikimi ve İstihdam: 1968-1988*, DPT Yayın No: 2271-İPB:428.

McCombie, J.S.L. ve A.P. Thirlwall (1994), *Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint*, Londra: The Macmillan Press.

Metcalf, S. (1995), “The economics foundations of technology policy: Equilibrium and evolutionary perspectives”, *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change* (409-512), P. Stoneman (editör), Oxford: Basil Blackwell Ltd.

OECD (1996), *Competition, Wages and Productivity, Working Party No.1 on Macroeconomic and Structural Policy Analysis*, Paris.

\_\_\_\_\_ (1998), *ISDB User Guide, Part: 3.*, Paris.

Nelson, R.R. ve S.G. Winter (1974), “Neoclassical vs. evolutionary theories of economic growth: critique and prospectus”, *The Economic Journal* 1: 886-905.

Nishimizu, M. ve J.M. Page (1982), “Total factor productivity growth, technological progress and technical efficiency change: dimensions of productivity change in Yugoslavia, 1967-1978”, *Economic Journal* 92: 920-936.

Perelman, S. (1995), “R&D, Technological progress and efficiency change in industrial activities”, *Review of Income and Wealth* 3: 349-367.

Romer, P.M. (1990), “Endogenous technological change”, *Journal of Political Economy* 98 (5): 71-102.

Rosenberg, N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge: Cambridge University Press.

\_\_\_\_\_ (1976), *Perspectives on technology*, Cambridge: Cambridge University Press.

Saygılı, Ş. (1998), *Technical Change, Efficiency, Exports and Growth in Turkey* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İngiltere, The University of Kent at Canterbury.

Saviotti, P.P. ve J.S Metcalfe (editörler), (1991), *Evolutionary Theories of Economic and Technological Change*, Chur, İsviçre: Harwood Academic Publishers.

Solow, R.M. (1957), “Technical change and the aggregate production function”, *Review of Economics and Statistics* 39: 312-320.

\_\_\_\_\_ (1956), “A contribution to the theory of economic growth”, *Quarterly Journal of Economics* 70: 214-231.

Silverberg, G. ve D. Lehnert (1994), “Growth fluctuations in an evolutionary model of creative destruction”, *The Economics of Growth and Technical Change: Technologies, Nations, Agents* (74-108), G. Silverberg ve L. Soete (editörler), Hants (İngiltere): Edward Elgar.

Taymaz, E. ve G. Saatçi (1996), “Technical change and efficiency in Turkish manufacturing industries: An exploratory analysis”, *Working Papers in Economics*, METU Economic Research Center, No. 96/03, Ankara.

Taymaz, E. ve Ş. Saygılı (1996), “Privatization and technical efficiency in the Turkish cement industry”, *METU Studies in Development* 23(3): 405-426.

The World Competitiveness Yearbook (1998).

Temel, A. ve Ş. Saygılı (1995), “An estimation of gross fixed capital formation in the Turkish economy”, *Investment and the Labour Market in Turkey: Proceedings of a Seminar Held in Ankara*, T. Bulutay (editör), DİE.

Wolff, E.N. (1997), “Productivity growth and shifting comparative advantage on the industry level”, *Technology and International Trade* (1-19), Ed. Fagerberg ve diğerleri, Cheltenham (İngiltere): Edward Elgar.