

**TÜRK İMALAT SANAYİNDE
TOPLAM FAKTÖR VERİMLİLİĞİ
ve
ULUSLARARASI REKABET ANALİZİ:
1972 – 2001**

Aykut Mert YAKUT

*Ege Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İktisat Bölümü*

10. İKTİSAT ÖĞRENCİLERİ KONGRESİ

3 – 4 Mayıs 2007

İzmir

İçindekiler

1. Giriş	4
2. Veri Seti, Yöntem ve Kapsam	5
3. Toplam Faktör Verimliliği	6
4. Çeşitli Ülkelerde Toplam Faktör Verimliliği Gelişmeleri	9
5. Literatürde Türk İmalat Sanayiinin Verimlilik Performansı	11
6. Türk İmalat Sanayi	13
6.1 Katma Değer	14
6.2 İstihdam	15
6.3 Sabit Sermaye Yatırımları ve Sermaye Birikimi	17
6.4 Verimlilik Göstergeleri	23
6.4.1 İşgücü Verimliliği	23
6.4.2 Sermaye Verimliliği	25
6.4.3 Toplam Faktör Verimliliği	26
6.5 Genel Değerlendirme	29
6.5.1 Katma Değer Artışının Kaynakları	29
6.5.2 Teknolojik Gelişmenin Niteliği	31
6.5.3 Toplam Faktör Verimliliğinin Gelişimi	32
7. Verimlilik ve Rekabet Gücü İlişkisi	34
8. Toplam Faktör Verimliliği ve İhracat İlişkisi	36
8.1 Türk İmalat Sanayiinin İhracat Performansı	36
8.2 Ekonometrik Analiz	37
9. Sonuç ve Politika Önerileri	49
Kaynaklar	44
Ekler	
Ek – 1. Büyüme Muhasebesi	47
Ek – 2. Ekonometrik Modele İlişkin Yapısal Testler	48
Ek – 3. Veri Seti	49

Şekiller Listesi

Şekil – 1: Katma Değer Endeksi (1990 Fiyatlarıyla, 1972=100)	14
Şekil – 2: Katma Değer Büyüme Hızı	15
Şekil – 3: İstihdam Endeksi (1972=100)	16
Şekil – 4: İstihdam Büyüme Hızı	16
Şekil – 5: Sabit Sermaye Yatırımları Endeksleri (1990 Fiyatlarıyla, 1972=100)	19
Şekil – 6: Sabit Sermaye Yatırımları Büyüme Hızları (1990 Fiyatlarıyla)	20
Şekil – 7: Sabit Sermaye Stoku Endeksi (1990 Fiyatlarıyla, 1972=100)	21
Şekil – 8: Sabit Sermaye Stoku Büyüme Hızı (1990 Fiyatlarıyla)	22
Şekil – 9: Çalışan Başına Sermaye Stoku Endeksi (1990 Fiyatlarıyla, 1972=100)	22
Şekil – 10: Çalışan Başına Sermaye Stoku Büyüme Hızı	23
Şekil – 11: İşgücü Verimliliği Endeksi (1990 Fiyatlarıyla, 1972=100)	24
Şekil – 12: İşgücü Verimliliği Büyüme Hızı	25
Şekil – 13: Sermaye Verimliliği Endeksi (1972=100)	25
Şekil – 14: Sermaye Verimliliği Büyüme Hızı	26
Şekil – 15: Katma Değer İçerisinde İşgücünün Payı	27
Şekil – 16: Toplam Faktör Verimliliği Düzeyi	28
Şekil – 17: Toplam Faktör Verimliliği Büyüme Hızı	28
Şekil – 18: Katma Değer ve Üretim Faktörleri Dönemsel Büyüme Oranları	30
Şekil – 19: Katma Değer ve Verimlilik Göstergeleri Dönemsel Büyüme Oranları	33
Şekil – 20: Reel İhracat (1990 Fiyatlarıyla,1972=100)	37
Şekil – 21: İhracatın Dönemsel Büyüme Oranı	37

TÜRK İMALAT SANAYİİNDE TOPLAM FAKTÖR VERİMLİLİĞİ ve ULUSLARARASI REKABET ANALİZİ: 1972 – 2001

Aykut Mert YAKUT*

Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

Özet

Bu çalışmada Türk imalat sanayiinde 1972 – 2001 dönemine ilişkin olarak toplam faktör verimliliğinin gelişimi ve sektörün ihracat performansı ile toplam faktör verimliliği performansı arasındaki ilişki incelenmiş, imalat sanayii genelinde teknolojik gelişimin niteliği, içerilmiş ve içerilmemiş teknolojik gelişim ayrımında ortaya konmuştur. Literatürde “büyüme muhasebesi” olarak adlandırılan yöntem kullanılarak elde edilen toplam faktör verimliliği düzeyi, ihracat ile ilişkisini açıklamak için kurulmuş olan çift logaritmik regresyon modelinin açıklayıcı değişkenini oluşturmuştur. Büyüme muhasebesi yaklaşımının sonuçlarına göre toplam faktör verimliliği düzeyinin ortalaması 2,03; incelenen 30 yıllık dönemdeki yıllık ortalama artış hızı % 0,11 olarak bulunmuştur. Toplam faktör verimliliği ile ihracat arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişkinin varolduğu sonucuna varılmış ve ihracatın toplam faktör verimliliği esnekliği 3,58 olarak hesaplanmıştır.

1. Giriş

Bu çalışmada ilk olarak Türk imalat sanayiinin genelinde 1972 – 2001 dönemine ilişkin olarak ölçülmesi ve gözlemlenmesi basit matematiksel işlemlere dayanan kısmi verimlilik göstergelerinin yanı sıra, daha karmaşık işlemler yoluyla elde edilebilen ve kısmi verimlilik göstergelerine göre gelişimi daha anlamlı olan toplam faktör verimliliği elde edilmeye çalışılmıştır. Daha sonra, gerek ülke içi gerekse uluslararası piyasalarda firma, sektör ve ülke ölçeğinde rekabet gücü elde edilmesinde önemine vurgu yapılan verimlilik, ki burada toplam faktör verimliliği, performansının imalat sanayiinin ihracatı üzerine olan etkileri incelenmiştir.

İmalat sanayii; ülkemiz milli geliri içerisinde oldukça önemli bir paya sahiptir ve ticarete açık sektörler içerisinde görece verimliliği en yüksek olan sektör olma özelliğini taşımaktadır. Bu

* mertyakut@mail.ege.edu.tr

nedenle ülkemiz ekonomik büyümesinin anahtar sektörü konumundadır. İmalat sanayiinde ortaya çıkan eğilimler ekonominin geleceği için birçok sinyal vermektedir. Çünkü sahip olduğu geniş alt sektör yelpazesi nedeniyle ekonominin tüm diğer sektörlerinden ciddi ölçüde ara girdi talep eden bir niteliğe sahiptir.

Bir sonraki bölümde çalışmanın kapsamı, kullanılan veri seti ve yönteme ilişkin açıklamalar yer almaktadır. Üçüncü bölümünde, toplam faktör verimliliğine ilişkin teorik açıklamalara yer verilmiştir. Dördüncü bölümde, çeşitli ülkelerde toplam faktör verimliliği gelişmeleri ve bu değişkeni belirleyen etkenlere ilişkin çalışmalar yer almaktadır. Beşinci bölümde ağırlıklı olarak Türk imalat sanayiinde toplam faktör verimliliğini inceleyen çalışmalara yer verilmiştir. Altıncı bölüm, incelenen dönemde imalat sanayiindeki gerçekleştirmelere ilişkin kendi hesaplamalarından oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla katma değer, istihdam, sabit sermaye yatırımları ve sermaye birikimi, verimlilik göstergeleri – sırasıyla emek, sermaye ve toplam faktör verimliliği – ve son olarak tüm bu gelişmelerin genel bir değerlendirmesi yer almaktadır. Yedinci bölümde, rekabet gücü tanımı yapılacak ve ihracat ile olan ilişkisi ortaya konacaktır. Sekizinci bölüm, toplam faktör verimliliği – ihracat arasında bir ilişkinin varlığının araştırıldığı ve bu amaçla oluşturulmuş ekonometrik modelin test edildiği bölümdür. Dokuzuncu bölüm sonuç ve politika önerilerine ayrılmıştır.

2. Veri Seti, Yöntem ve Kapsam

Çalışma kapsamında, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) veri tabanlarında bulunan veriler sektörel deflatörler yardımıyla indirgenmiş, 1990 fiyatlarıyla reel olarak ifade edilmişlerdir.

Çalışma kapsamında öncelikle toplam faktör verimliliği; Önder ve Lenger (2000) ile Altuğ ve Filiztekin (2006) çalışmalarında da kullanıldığı şekliyle “büyüme muhasebesi” yöntemi kullanılarak elde edilmiş, yönteme ilişkin matematiksel açıklama Ek – 1’de sunulmuştur. Daha sonra, toplam faktör verimliliği – ihracat ilişkisine ilişkin olarak ise E – views 3.1 paket programı yardımıyla Klasik En Küçük Kareler (OLS) Yöntemi kullanılmıştır. Bu ekonometrik analize ilişkin olarak yapılan yapısal testler Ek – 2’de; tüm veriler ise Ek – 3’de bulunmaktadır.

Sermaye stoku verisinin özel ve kamu kesimi ayrımlı olmaması nedeniyle toplam faktör verimliliğine ilişkin olarak bu şekilde bir ayırım yapılamamıştır. Bu nedenle sabit sermaye yatırımları hariç olmak üzere kamu ve özel kesim ayırımına gidilmemiştir. Çalışmanın kapsamını belirleyen kısıtların birçoğu istatistikî veri setindeki eksikliklerden kaynaklanmaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen dönemin tamamı olan 1972 – 2001 dönemi, üç alt döneme ayrılmıştır; 1972 – 1980; 1981 – 1990 ve 1991 – 2001. 1980 yılında ekonomi genelinde

uygulanan tüm politikalarından köklü dönüş gerçekleştirildiği için 1972 – 1980 dönemi bir alt dönem olarak incelenmiştir. 1989 yılında sermaye hareketleri üzerindeki tüm kısıtların kaldırılması da önemli bir dönüşümü simgelediği için 1981 – 1990 dönemi bir diğer alt dönem olarak ele alınmıştır. 1991 – 2001 kesiti ise Türkiye ekonomisinin yaşamış olduğu en istikrarsız dönem olması nedeniyle seçilmiştir. Bu ana dönemlemeye ek olarak, toplumun tüm kesimleri üzerinde ciddi ve derin etkiler bırakan 2001 krizinin uzun ve kısa dönemdeki etkilerinin incelenebilmesi adına 1972 – 2000 ve 1991 – 2000 dönemleri de incelenmiştir.

3. Toplam Faktör Verimliliği

Verimlilik; üretimde kullanılan girdi miktarı başına ortaya çıkan çıktı miktarı (çıkıtı / girdi) olarak tanımlanan, firma veya sektör performansının ölçülmesinde ve karşılaştırma yapılmasında başvurulan temel bir göstergedir. Performansın ölçülmesinde kullanılan diğer göstergelerle (ekonomik etkinlik, teknik etkinlik vb. gibi) yanlış bir şekilde çoğu kez aynı anlamda kullanılmaktadır.

Ekonomide etkinlik kavramı esas olarak üç ayrı noktada incelenir; dağılımda etkinlik, bölüşümde etkinlik ve üretimde etkinlik. Verimlilik kavramı ile eşanlamlı olarak kullanılan *üretimde etkinlik*; rekabetin keskin olduğu serbest piyasa ekonomisi sisteminde kar maksimizasyonu sağlamaya yönelik olarak üretimin, üretim maliyetini minimize eden tekniklerle yapılıyor olmasını ifade etmektedir¹.

Teknik etkinlik ise; üretimde kullanılan veri bir teknoloji düzeyi ile fiziksel çıktı miktarını maksimize etmektir. Bir başka deyişle; girdi bileşiminin en verimli şekilde kullanılarak mümkün olan maksimum çıktıyı üretme başarısıdır. Teknik etkinlik düzeyi; fiilen üretilen ürün ile potansiyel ürün (aynı zaman aralığında firmalarca kullanılan girdilerle üretilebilecek en fazla ürün) arasındaki oran olarak ölçülmektedir.

Teknolojik gelişme bir üretim biriminin; teknolojik yenilikler ortaya koyarak veya başka üretim birimlerince ortaya konulan teknolojik yenilikleri aynen veya iyileştirilerek kullanılması sonucunda üretim olanakları eğrisinin genişletilmesini, etkinlik ise üretim biriminde halihazırda kullanılan teknolojinin optimum şekilde değerlendirilmesi yeteneğini tanımlamaktadır. Üretim biriminin teknolojik yenilik ortaya koyabilme yeteneğinde bir azalma meydana gelmeksizin teknolojik yeniliklerin veya mevcut teknolojilerin optimum şekilde kullanması her zaman mümkün olamayabilir. Böyle bir durumda üretim biriminin teknik etkinlik veya etkinlik düzeyinde düşüş yaşanabilecektir. Teknik etkinlik düzeyinde yaşanacak bir düşüş, teknolojik

¹ Diğer etkinlik tanımları için bkz. Ünsal (2005: 13).

gelişme değerinden daha yüksek olursa, TFV düzeyinde de bir düşüşten ve dolayısıyla TFV değişiminin negatif olmasından bahsedilebilecektir (Saygılı, Cihan ve Yurtoğlu, 2001: 36).

Verimlilik; girdi başına çıktı olarak ölçülür ancak üretim sürecinde birden çok üretim faktörünün kullanılması durumunda ki genel olarak üretim sermaye ve işgücü gibi iki temel girdi kullanılarak gerçekleştirilir, her bir girdinin üretim sürecinin performansına olan katkısının ölçülmesi gerekecektir. Her bir girdi için ölçülen verimliliğe “kısmi verimlilik” adı verilmektedir.

Toplam faktör verimliliği (TFV) ise elde edilen çıktının, toplulaştırılmış girdilere olan oranı olarak ifade edilmektedir. TFV üretim faktörlerinde meydana gelecek fiziki artışlarla birlikte ekonomik büyümenin bir diğer kaynağı sayılmaktadır ve önemine her geçen gün daha fazla vurgu yapılmaktadır.

OECD'nin TFV tanımı; “teknik gelişmenin tam bir ölçüsü değil ancak verimli şekilde bir araya getirilen işgücü ve sermayenin katma değer yaratımına ne kadar katkı sağladığının göstergesi” şeklindedir. Pratikte TFV; içerilmemiş teknik değişimin, ölçek ekonomisi etkisinin, etkinlik değişiminin, kapasite kullanımında gerçekleşen dalgalanmaların ve ölçüm hatalarının bir kombinasyonunun ölçüsüdür. TFV ölçümünün amaçları, yaşam standartlarının gelişmesine ve ekonomi genelinde gerçekleşecek TFV büyümesine sektörel katkının hesaplanması ve yapısal değişikliklerin analizi olarak sayılmaktadır (OECD, 2001: 16).

İçerilmemiş teknolojik gelişme; herhangi bir üretim faktörü tarafından içerilmeyen ancak üretim olanakları eğrisinin zaman içerisinde kaymasına yol açan gelişmeler; içerilmiş teknolojik gelişme ise yeni ara ve yatırım mallarının tasarımlarında ve kalitelerinde sağlanan gelişme olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2001: 125). İçerilmemiş teknolojik gelişmenin bir diğer tanımı; yatırım ve birikim olgularından bağımsız olarak mevcut sermaye stoku ve işgücünün etkinliğinin zaman içinde sürekli artması şeklindedir (Eşiyok, 1999: 25).

İçerilmemiş teknolojik gelişme; kullanılan tüm emek ve makineler üzerinde eşit ve benzer şekilde etkisini gösteren yatırımlardan ve dolayısıyla sermaye stokundan soyutlanmış türden bir teknolojik gelişmedir. Belli bir maliyeti yoktur ve zamanla ortaya çıkmaktadır. İçerilmemiş teknolojik gelişmenin kaynağı genellikle organizasyon ve yönetim alanında ortaya çıkan iyileşmeler olmaktadır. İçerilmiş teknolojik gelişme ise sermayeden soyutlanmamakta; aksine sermaye tarafından içerilmektedir. Dolayısıyla, içerilmemiş teknolojik gelişmede homojen olan sermaye, içerilmiş teknolojik gelişmede heterojen olmaktadır. Üretime katılan her son makine en yüksek teknolojiyi temsil ettiği için kendisinden bir önceki makineden daha verimli olacaktır. Böylece sermaye stoku farklı yapım tarihli ve dolayısıyla farklı verimlilikteki makinelerden oluşan bir stoktur. Bu nedenle içerilmemiş teknolojik gelişmeden farklı olarak içerilmiş teknolojik gelişmede, zamanın geçmesi yanında yatırım yapılması da gerekli olmaktadır (Uysal, 1997).

İşgücü verimliliği; rekabet nedeniyle değişen üretim kompozisyonu ve iş çevrimleri gibi devresel dalgalanmalardan kısa dönemde etkilenebilirken; toplam faktör verimliliğinin arttırılabilmesi verimli alanlara yapılan yatırımlar ve bilginin üretilerek yayılması gibi sonuçları uzun dönemde alınabilecek politikalara (insani ve fiziki sermayenin birikimi, teknik ilerleme, kaynak tahsisi ve rekabetçilik) bağlıdır (Bart van Ark, 1996: 21 – 22).

Her hangi bir girdinin kısmi verimlilik değeri, bir diğer girdinin daha fazla kullanılması sonucu artabilmekte; bu nedenle birçok kez yanlış bir gösterge olabilmektedir. Örneğin tarım sektöründe katma değerın daha fazla emek veya daha kaliteli gübre kullanımı ile arttırılması sonucu toprak faktörünün kısmi verimliliği artacaktır ancak bu toprağın daha verimli kullanıldığı anlamına gelmeyecektir (Rao, Coelli ve Alauddin, 2004: 6).

Felipe (1997)'de verimlilik; çıktıların girdileri oranı ve “etkinlik” ölçüsü olarak tanımlanmış ve TFV aritmetik olarak Denklem (1), geometrik olarak ise Denklem (2) şeklinde ifade edilmiştir. Bu sonucun α ve β üretim faktörlerinin kullanım ağırlıklarını, Q elde edilen çıktıyı; K kullanılan fiziki sermaye miktarını; L kullanılan işgücü miktarını; t zamanı ve teknolojik ilerleme ile verimlilikteki gelişmelerin ikincil etkilerini göstermek üzere; $Q_t = F(K_t, L_t, t)$ şeklinde oluşturulan bir üretim fonksiyonunun kullanılması ile elde edileceği belirtilmiştir. Burada A_t ; kullanılan tüm üretim faktörlerinin etkinliklerinin endeksi olarak tanımlanmıştır.

$$A = \frac{Q}{\alpha L + \beta K} \quad (1) \quad A = \frac{Q}{L^\alpha K^\beta} \quad (2)$$

Ancak üretim fonksiyonunun $Q_t = A_t F(K_t, L_t)$ şeklinde tanımlanması ile $A_t = Q_t / F(K_t, L_t)$ olacak, A_t bu kez dışsal / içermemiş / Hicks – neutral teknik ilerleme olarak karşımıza çıkacak ve girdi bileşimi sabit tutulmakla birlikte çıktı miktarının zamanla değişiminin ölçüsü olacaktır. Bu şekilde TFV; sermaye ve işgücü gibi açıkça hesaba katılmayan ancak çıktı yaratılmasına katkıda bulunan tüm faktörlerin (yönetimsel ve örgütsel yeteneklilik, araştırma & geliştirme çalışmaları, kaynakların sektörler arası transferi ve teknolojinin yayılması) oluşturduğu bir endeks olarak tanımlanacaktır (Felipe, 1997: 4 – 5).

Üretim sürecinde verimlilik; teknolojiye ve etkinlikteki gelişmeler, daha iyi eğitilmiş ve işbaşında öğrenmeye devam ederek kalitesini yükselten işgücü kullanımı gibi uygun koşullar altında sürekli iyileşmektedir. Bu tip değişimler farklı girdiler üzerinde farklı etkiler yaratır ve çıktıdaki değişim herhangi bir girdideki değişim ile açıklanamaz, bu tip etkiler toplu bir şekilde TFV'deki değişim ile ortaya çıkacaktır (Pallikara, 2004: 52 – 53).

Doğrudan dış yatırımlarda gerçekleşen artış yoluyla yabancı firmaların ülke içindeki rekabeti arttırmasının, yeni teknolojileri ve sermaye mallarını ülkeye transfer etmesinin ve yetişmiş işgücü gereksinimini arttırmasının ülkenin verimliliğinde bir artışa yol açtığı ve birçok etkiyi barındırması nedeniyle TFV'deki değişim ile ölçülebilecek bir ilerleme sağlanmasına öncülük ettiği belirtilmektedir (Lee, 2004: 203).

Afrika ve Afrika dışı ülkelerdeki sağlık koşulları (sıtma, yetersiz beslenme ve suyoluyla bulaşan hastalıklar) ile TFV arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada, TFV'nin her üç sağlık göstergesine olan esnekliğinin Afrika ülkelerinde daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Cole ve Neumayer, 2005: 28 – 29).

41 Sahra – altı Afrika ülkesinde, 1960 – 1990 dönemi için tarımsal TFV gelişimini inceleyen çalışmada verimlilik üzerinde; politik çatışmaların ve savaşların negatif, buna karşılık sivil özgürlüklerin ve politik hakların artmasının pozitif etkileri olduğu görülmüştür. Ülkeleri “özgür” ve “özgür olmayan” olarak iki gruba ayıran ve kukla değişken yardımıyla etkilerini ölçen çalışmada, ülkelerin “özgür” olarak değerlendirildikleri yıllarda² “özgür olmadıkları” yıllara göre % 26 ve % 39 oranlarında daha iyi teknik etkinlik ve etkinlik sağladıkları görülmüştür. Dolayısıyla bu ülkelerin ellerinde politik hakları ve sivil özgürlükleri genişleterek tarımsal verimliliği arttırabilmek gibi bir fırsat bulunmaktadır (Fulginiti, Richard ve Yu, 2004: 1, 14 – 15).

4. Çeşitli Ülkelerde Toplam Faktör Verimliliği Gelişmeleri

Saygılı, Cihan ve Yurtoğlu (2001); 1972 – 1997 döneminde Türkiye ekonomisindeki TFV düzeyini ve gelişimini, OECD üyesi 11 ülkeyle³ kıyaslamalı olarak incelemektedir. Bu çalışmada Türkiye ekonomisi için ölçülen TFV düzeyi 1972 yılında 55 iken, yılda ortalama % 0,61 oranında büyüyerek 1997 yılında 64 düzeyine yükselmiştir (Saygılı, Cihan ve Yurtoğlu, 2001: 36).

Milli gelir büyümesine katkılar açısından 1980 öncesi dönemde sermaye birikiminin, 1980 sonrası dönemde ise TFV artışının daha yüksek düzeyde olduğu, işgücü artışının katkısının ise önemli bir değişme göstermediği görülmektedir. Büyümeye TFV katkısı dönem başında % 7 seviyesinde iken dönem sonunda % 15 seviyesine yükselmiştir. Türkiye'nin TFV düzeyi 1972 yılında ABD'nin % 6,9'u kadar iken 1997'de % 7,2'si; işgücü verimliliği düzeyi ise % 21'i iken % 29'u kadar olmuştur (Saygılı, Cihan ve Yurtoğlu, 2001: 45 – 46).

İncelenen dönemde OECD ülkelerinde büyümenin kaynağının önemli farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Türkiye; sermaye birikiminin katkısının en yüksek olduğu ülke

² İncelenen ülkelerde sık sık askeri darbelerin yaşanması ve iç savaşların kesikli sürelerle devam etmesi nedeniyle ülkelerin özgür olma ve olmama durumları yıldan yıla değişebilmektedir.

³ ABD, Kanada, Avustralya, B. Almanya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, İsveç, İtalya, Japonya ve Türkiye.

konumundadır. Belçika, Finlandiya, Danimarka ve B. Almanya'da işgücünden ziyade sermaye birikimi ve TFV artışı; Japonya ve Türkiye'de sermaye birikimi; ABD, Kanada ve Avustralya'da ise işgücü artışı ve sermaye birikimi ekonomik büyümenin en önemli kaynaklarını oluşturmaktadır. Özellikle Belçika, Finlandiya ve Danimarka'da TFV katkısı % 50 civarında bir payla çok yüksek, Türkiye ve ABD'de % 15 civarında düşük bir düzeyde olduğu görülmektedir (Saygılı, Cihan ve Yurtoğlu, 2001: 44, Şekil 6).

Türkiye'de 1950 – 1990 döneminde sanayi ve hizmet sektörlerinin paylarının artışı sonucu kişi başına GSYİH'da önemli bir artış gerçekleşmiştir. Türkiye'de çalışan başına reel katma değer 1972 – 1999 döneminde yılda ortalama % 3,8 artmıştır. Bu dönemde yapısal dönüşüm gerçekleşmeseydi (tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinin istihdam içindeki payı aynı kalsaydı), emek verimliliğindeki artış yılda ortalama % 2,3 olacaktı. Bir başka deyişle bu dönemde gerçekleşen emek üretkenliği artışının yaklaşık % 55'i sektörel düzeydeki emek üretkenliğindeki artışlardan, % 45'i yapısal dönüşümden kaynaklanmıştır (Taymaz ve Suiçmez, 2005: 10 – 11).

1967 – 1992 döneminde 50 ülkede TFV gelişmelerini inceleyen çalışmada Türkiye; orta gelirli ülkeler grubunda incelenmiştir. Üç ayrı yöntemle⁴ imalat sanayii için yapılan analizin Türkiye'ye ilişkin sonuçlarına bakıldığında, orta gelirli ve gelişmekte olan (düşük + orta gelirli) ülkeler grubu ortalamalarına göre oldukça iyi düzeydedir. Orta gelirli ülkelerde imalat sanayiinde ortalama TFV büyüme oranı (faktör payları yöntemine göre) % 0,97; gelişmekte olan ülkelerde % 0,9 iken aynı oran Türkiye için % 1,82'dir. Orta gelirli ülkeler grubunda Türkiye'ye göre Şili, Endonezya, İran, Peru ve Kore daha iyi bir performans göstermişlerdir. Gelişmiş ülkeler grubunun ortalama TFV büyüme hızı % 2,8 ve incelenen tüm ülkelerde ortalama büyüme hızı % 1,65 olarak gerçekleşmiştir. Gelişmiş ülkeler grubunda ise Belçika, Japonya ve Çin ortalamanın üzerinde TFV performansı gösteren ülkeler olmuşlardır (Martin ve Mitra, 2000: 22 – 23, Tablo – 1).

Hindistan ekonomisinde, 1951 – 1965 döneminde TFV değişiminin büyüme katkısı % 23 iken zamanla yükselerek, 1992 – 2001 döneminde % 45 olarak gerçekleşmiştir. 1980'lerde başlayan reform ve serbestleşme süreci, 1991'de ithalat kısıtlarının kaldırılması ve korumacı politikaların terk edilmesi ile devam etmiş, bunun üzerine Hintli girişimciler rekabet edebilmek için çareyi maliyet avantajı sağlamakta bulmuşlardır. Bu nedenle; uygulanan korumacı politikaların ülkenin verimlilik konusunda sağlayabileceğinin altında bir ilerleme sağlamasına neden olduğu sonucuna varılmaktadır (Pallikara, 2004: 53).

Hindistan'da sağlanan bu verimlilik artışı Ar – Ge etkisi; yabancı teknoloji ve kontrol

⁴ Birincisi; Ölçeğe Göre Sabit Getiri (ÖSG) varsayımı altında üstel logaritmik (translog) yöntemle tahminleme (TL-CRS). İkincisi; ÖSG varsayımı altında Cobb – Douglas fonksiyonu ile tahminleme (CD-CRS) ve üçüncüsü faktör payları kullanılarak TFV tahmini.

etkisi; ölçek ekonomisi etkisi; örgütlenmemiş sektörler yerine örgütlenmiş sektörlerin öncülüğünde yaratılan GSYİH; kamu yerine özel sektör yatırımları; GSYİH’da tarım yerine tarım dışı sektörlerin ağırlığı ve dış ticarete açıklık olarak yedi etkiye ayrıştırıldığında, TFV gelişimine en çok katkı yapanın Ar – Ge etkisi olduğu ortaya çıkmaktadır (Pallikara, 2004: 74 – 75).

Kore ekonomisinde TFV gelişmelerinin incelendiği makalede, 1972 – 1999 döneminde TFV’nin yıllık ortalama % 1,92 büyüdüğü, aynı dönemde sermaye birikimi, işgücü ve TFV’nin milli gelir büyümesine katkılarının sırasıyla % 60,1; % 15,4 ve % 24,4 olduğu görülmüştür. Bu durum Kore ekonomisinde büyümenin kaynağının ağırlıklı olarak üretim faktörlerinde yaşanan nicel artışlar olduğunun göstergesidir (Lee, 2004).

Çin’de 1978 – 2001 döneminde işçi başına katma değer yılda ortalama % 6,6 büyümüş; kişi başı gelir büyümesinin % 70’lik kısmını sağlayarak büyümenin itici gücü olmuştur. Reform sürecinin başladığı 1978 yılından 1985 yılına kadar geçen sürede devlete ait sanayi işletmelerinde TFV yılda ortalama % 5, 1980 – 2000 döneminde ise % 1,66 oranında artmıştır (Chang, 2003).

1960 – 1973 döneminde OECD ülkelerinde TFV yılda ortalama % 2,8; 1973 – 1979 döneminde % 0,7 ve 1980 – 1986 döneminde ise % 0,6 oranında büyümüştür. Bazı ülkelerde TFV büyüme oranındaki düşüş devam etmiş; 1979 – 1986 dönemi için Türkiye’de yükselme eğilimi göstermiştir. TFV büyüme oranındaki düşüşün yapısal nedenleri enerji fiyatları ile çıktı ve istihdamın kompozisyonundaki değişim, sermaye derinleşmesi, uluslararası yakınsama süreci ve araştırma geliştirme harcamalarındaki trend olarak sayılmaktadır. 17 ülke için yapılan regresyon analizinde; sermaye derinleşmesinden TFV’ne doğru anlamlı bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşımlardır (Englander ve Mittelstädt, 1998).

5. Literatürde Türk İmalat Sanayiinin Verimlilik Performansı

Bilindiği gibi ülkemizde yaşanan istatistikî veri kıtlığı oldukça had safhadadır. Bu konuda en az sıkıntı, ekonominin “itici gücü” olmasından dolayı imalat sanayiine ilişkin istatistiklerde yaşanmaktadır. Bu nedenle ülkemizde imalat sanayiine ilişkin olarak oldukça geniş kapsamlı bir literatür mevcuttur. Ancak bu kısımda ağırlıklı olarak toplam faktör verimliliğini inceleyen çalışmalara ilişkin bilgiler sunulacaktır.

Türk imalat sanayii ile ilgili yapılmış en yeni çalışmalardan biri Milli Prodüktivite Merkezi (MPM) tarafından yayınlanan Saraçoğlu ve Suiçmez (2006)’dır. 1980 – 2005 yılları arasında imalat sanayiinde verimlilik performansını incelerken, kısmi verimliliklerin ve toplam faktör verimliliğinin gelişmelerini ve nedenlerini inceleyen çalışmanın bulguları kısaca şöyledir.

Veri Zarflama Analizi (VZA)⁵ yöntemi kullanarak elde edilen Malmquist Endeksi sonuçlarına göre imalat sanayiinde incelenen dönemde teknik etkinlik yılda ortalama % 0,1 ve teknolojik etkinlik % 1,4 artarken, TFV değişimi % 1,5 olarak gerçekleşmiştir, endeksin 1'den büyük çıkması ilerlemeye işarettir. TFV'deki artışlar genel olarak hem teknik etkinlikteki ilerlemelerden hem de teknolojik gelişmelerden kaynaklanmış görünmektedir. TFV'deki gelişme; sermaye verimliliği ile uyumlu ancak işgücü verimliliğinden bağımsız hareket etmektedir. Bu olgu; beşeri sermaye noksanlıkları olduğunu, ithal teknolojinin yeterince içselleştirilmediğini ve büyümede emek faktörünün payının çok düşük olduğunu göstermektedir. Bazı işletmeler üretim sürecinde teknolojik yenilikleri, optimum biçimde kullanamamaktadırlar. Bu çalışmanın bir diğer önemli sonucu; imalat sanayiindeki teknolojik gelişime ilişkindir. Buna göre teknolojik gelişim 1980 – 1985 döneminde durağan; 1985 – 1990 döneminde yavaş ve 1992 – 1995 döneminde oldukça hızlı olmak üzere 1985 – 1995 döneminde ilerleme; 1996 – 2000 döneminde ise durağan olmak üzere inişli – çıkışlı bir patika takip etmiştir.

Türk imalat sanayii ortalama emek üretkenliğinde 1980 sonrasında, özellikle 1988 – 1993 döneminde, önemli artışlar gerçekleştirilmiş olmasına rağmen 1993 sonrası performans kaybı vericidir. İspanya ve özellikle Kore 1965'de Türkiye'den daha düşük üretkenlik seviyesine sahipken, her iki ülke de 1990'ların sonunda daha yüksek üretkenlik düzeyine sahip olmuştur. En hızlı üretkenlik artışını gerçekleştiren Kore aynı zamanda en hızlı yapısal değişimi de gerçekleştirmiştir. 1967'deki sanayi yapısı Türkiye'nin 1972'deki yapısına çok yakın olmasına karşın 1997'ye gelindiğinde orta ve yüksek teknolojilerin istihdam payı; ABD'dekinden daha yüksek bir orana ulaşmıştır (Taymaz ve Suiçmez, 2005: 33).

Türkiye'de emek verimliliği 1968 yılında 343 ABD doları iken 2000 yılında 922 ABD dolarına çıkmış; 2000 yılında Çin'de ise 447 ABD doları olarak gerçekleşmiştir. 1968 yılında G. Kore ile Türkiye az çok aynı emek verimliliği değerine sahipken 2000 yılında G. Kore'de 6.202 ABD dolarına ulaşarak Türkiye'nin yaklaşık olarak 7 katına ulaşmıştır. Bu büyük farkın iki önemli nedeni; Türkiye'de faal nüfusunun tarım sektöründen sanayi sektörüne geçişinin G. Kore kadar başarılı olamaması ve Türk sanayi sektörünün verimlilik seviyesi ve trendinin genelde olumlu olmasına rağmen G. Kore'nin epeyce gerisinde kalmasıdır (Rodrik, 2005: 1 – 2).

Deliktaş (2002); özel sektör imalat sanayiinin 1990 – 2000 dönemi performans düzeyini VZA yöntemi kullanarak teknik etkinlik ve toplam faktör verimliliği değişimlerini esas alarak, il ve sektör bazında ölçmekte; iller ve sektörler arası performans karşılaştırması yapmaktadır. İlgili

⁵ Karar birimlerinin girdi-çıkıtı gözlemlerinden üretim için etkin (referans) sınırlar oluşturularak, her birimin durumunu bu etkin sınırlarla karşılaştırılarak analiz yapan matematiksel bir tekniktir. Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından geliştirilmiştir. Bu konuda yazılmış en kapsamlı Türkçe kaynak için bkz. Armağan Tarım, Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı, 2001

dönemde hiçbir alt sektörün ortalama olarak tam etkinlik düzeyine ulaşamadığı sonucuna varılmıştır. Teknik olarak en etkin sektörde üretim faktörlerinin %6,3'ünün ve en düşük etkinliğe sahip sektörde de %30,6'sının atıl kaldığı ortaya çıkmıştır. Üretim faktörlerinin atıl kalması, tüm alt sektörlerde olası maksimum çıktının üretilmediğini veya fiili çıktının daha az faktör kullanımı ile üretilbileceğini göstermektedir. Sektörel bazda illerin gösterdikleri performans kriterlerine göre, 1990 – 2000 döneminde Marmara Bölgesi en başarılı bölge olarak birinci sırada yer alırken, bu bölgeyi sırasıyla Akdeniz, Ege, Karadeniz, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgeleri izlemektedir.

Önder ve Lenger (2000), 1994 – 1997 döneminde seçilen 19 ilin imalat sanayiinde kısmi ve toplam faktör verimliliği ölçümü ve karşılaştırmasını, kamu ve özel kesim ayrımını da dahil ederek yapmıştır. Seçilen 19 ilin 1997 yılındaki toplam katma değerleri; Türkiye'de yaratılan toplam imalat sanayii katma değerinin % 90'ı düzeyindedir. Bu çalışmada önce “Daimi Envanter Metodu” kullanılarak sermaye stoku tahminlemesi yapılmış, ardından büyüme muhasebesi yaklaşımı ile TFV düzeyi, il ve ülke bazında hesaplanmıştır. Bu çalışmanın tahminine göre Türkiye için 1994 – 1997 dönemi ortalama emek, sermaye ve toplam faktör verimliliği düzeyleri sırasıyla 2.479,94 YTL (1994 fiyatlarıyla), 2,25 ve 2,97'dir. Seçilen illerde emek ve toplam faktör verimliliği düzeylerinin çok farklılaşmadığı, buna karşılık sermaye verimliliğinin yüksek oranda değişkenlik gösterdiği, kamu kesiminin daha yüksek emek ve toplam faktör verimliliğine sahipken sermaye verimliliğinde özel kesimin gerisinde kaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Altuğ ve Filiztekin (2006) 1970 – 2000 döneminde özel kesim imalat sanayiinde 20 alt sektörde TFV gelişimini incelemiştir. İncelenen dönemin tamamında reel katma değer artışının üretim faktörlerinde gerçekleşen nicel artışlar ve sermaye derinleşmesi kaynaklı olduğu, TFV katkısının ise negatif (% 29,7) olduğu görülmüştür. Buna karşılık alt dönemlerde önemli farklılıklar oluşmaktadır. 1981 – 1995 alt döneminde TFV büyümesi katma değer artışına % 54 düzeyinde katkı sağlarken, 1981 – 2000 döneminde katkısı % 39'a düşmüştür. 1981 – 1988 ve 1989 – 1995 alt dönemlerinde TFV katkısı sırasıyla % 63 ve % 43 oranlarında pozitif iken, 1996 – 2000 döneminde katkısı negatif olarak % 38 düzeyinde gerçekleşmiştir.

6. Türk İmalat Sanayi

Bu bölümde imalat sanayiinin 1972 – 2001 dönemine ilişkin performansı sırasıyla katma değer; istihdam; sabit sermaye yatırımları ve sermaye birikimi; emek, sermaye ve toplam faktör verimlilikleri olmak üzere verimlilik göstergeleri başlıkları altında değerlendirilmiştir. Bölümün sonunda katma değer artışının kaynakları, teknolojik gelişimin niteliği ve toplam faktör verimliliğinin gelişimi olmak üzere üç alt başlık halinde genel bir değerlendirme yapılmıştır.

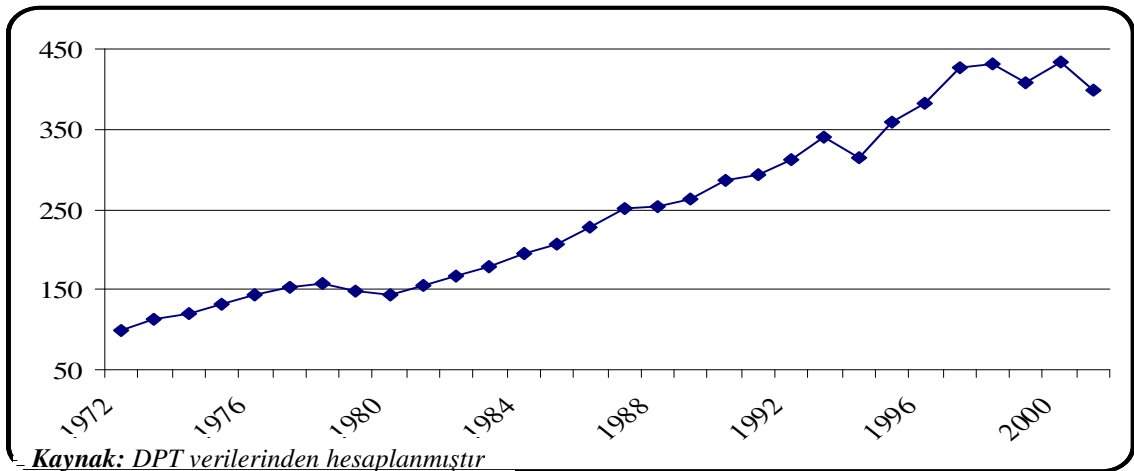
6.1 Katma Değer

Sanayi sektörü üç alt sektörden oluşmaktadır; madencilik ve taş ocakçılığı, imalat sanayii ve enerji (elektrik, gaz ve su). Toplam sanayi sektörü içerisinde imalat sanayiinin payının 1972 – 2004 dönemi ortalaması % 84,27 düzeyindedir.

İmalat sanayii katma değerinin seyri Şekil – 1’de görülmektedir. 1978 yılına kadar sürekli artan katma değer 1979 ve 1980 yıllarında düşmüş, daha sonra hızı değişmekle birlikte 1993 yılına kadar süren bir artış trendi içerisinde girmiştir. 1994 kriz yılında daralan katma değer, 1998 yılına kadar yükseldikten sonra 1999’da yaşanan deprem nedeniyle daralmış, 2000 yılında yükseldikten sonra 2001 krizi ile tekrar daralarak 1996 düzeyinin bir miktar üzerinde kalmayı başarmıştır. Katma değer 2001 yılı düzeyi, 1972 yılındaki düzeyinin yaklaşık 4 katıdır.

İmalat sanayiinde katma değer 1972 – 2001 döneminde oldukça dalgalı bir seyirle yılda ortalama % 4,88 büyümüştür. 2001 krizinin etkisi hariç tutulduğunda, 1972 – 2000 döneminde yılda ortalama % 5,38 oranında büyümüştür. Dolayısıyla 2001 krizinin imalat sanayi katma değeri artış hızının uzun dönemli seyri üzerindeki negatif etkisi yaklaşık 0,5 puandır.

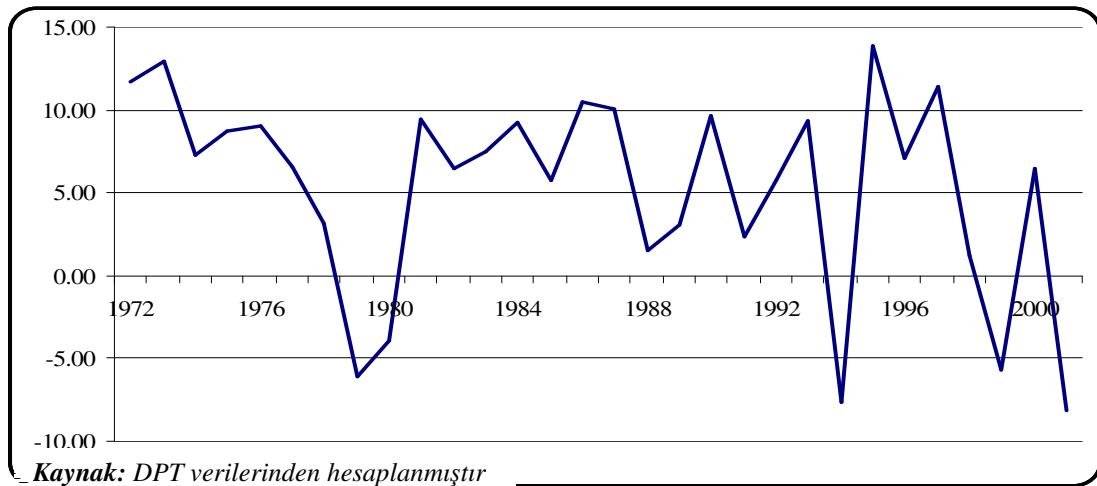
Şekil – 1: Katma Değer Endeksi (1990 Fiyatlarıyla, 1972=100)



1972 – 1980 döneminde ise katma değer yılda ortalama % 4,52 büyümüştür. 1979 ve 1980 yıllarındaki daralmanın katma değer üzerindeki negatif etkisi 3,39 puan olmuştur. Bu dönemdeki katma değer artışının önemli bir bölümü, açık finansman yoluyla finanse edilen bütçe açıkları nedeniyle canlı olan iç taleptir. Bu dönemde kamu kesimi imalat sanayii kuruluşlarının ürünlerini özel sektöre maliyetinin altında satmaları; katma değer artışının kamu kesiminde düşük kalmasına ancak özel kesimde daha hızlı büyümesine neden olmuştur. 1980 yılında katma değer düzeyi, 1972 yılındaki düzeyinin yaklaşık % 42 üzerindedir.

1981 – 1990 döneminde katma değer'in yıllık ortalama büyüme hızı % 7,03 olarak gerçekleşmiştir. Bu dönemde sağlanan yüksek oranlı artışın kaynaklarını özel kesimde; varolan kapasitelerin iç piyasaya göre karlılığı daha yüksek ihracat kesimine yönelmesi, iç talebin kısılması, reel olarak değersiz olan TL ve verilen yüksek sübvansiyonlar yoluyla artan ihracat ile oligopolistik olan imalat sanayii yapısının imkan verdiği mark – up tipi fiyatlandırma oluşturmuştur. Kamu kesiminde katma değer artış hızı ise; 24 Ocak Kararları ile KİT fiyatlarına yapılan yüksek artışlar, neredeyse günlük hale gelen fiyat ayarlamaları ve 1987 seçimleri ardından başlayan yüksek oranlı zam furyası döneminde yükselmiştir. 1990 yılındaki katma değer düzeyi, 1981 yılındaki düzeyinin % 84 üzerine çıkmıştır.

Şekil – 2: Katma Değer Büyüme Hızı



1991 – 2001 döneminde ise katma değer yılda ortalama % 3,08 oranında büyümüştür. 1991 – 2000 döneminde katma değer artış hızı % 4,41 olmuş, dolayısıyla 2001 krizinin 10 yıllık dönemdeki büyüme üzerine negatif katkısı 1,33 puan olarak gerçekleşmiştir. Bu dönemdeki katma değer artış hızındaki yavaşlamanın kaynağı ağırlıklı olarak yaşanan makroekonomik istikrarsızlıktır. 2000 yılındaki katma değer düzeyi 1991 yılındaki düzeyinin % 47 üzerinde iken, 2001 yılında katma değerdeki küçülme oranı % 8,15 düzeyinde gerçekleşmiştir.

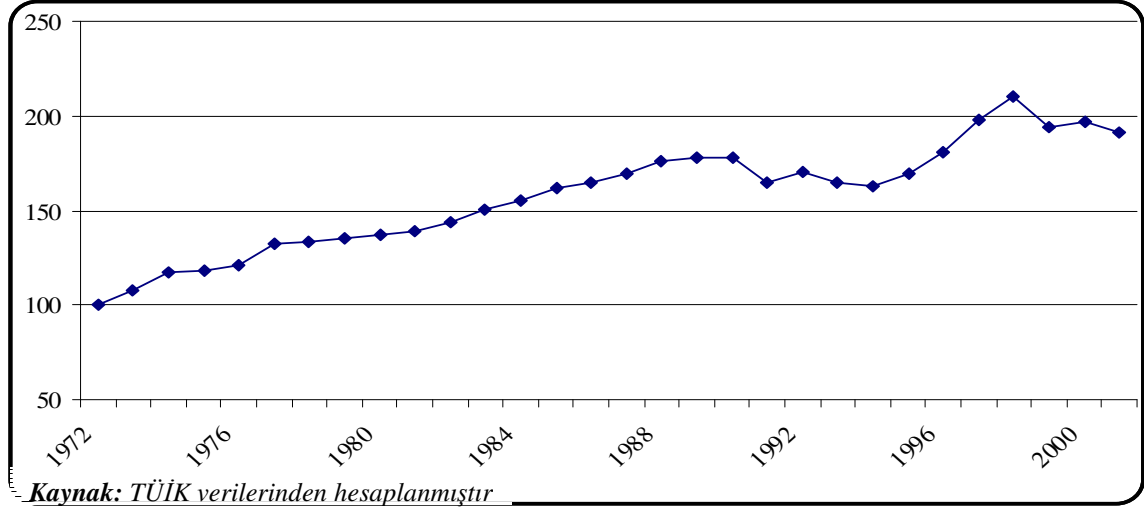
6.2 İstihdam

1972 – 2004 döneminde sanayide çalışanların ortalama % 91,36'sı ve Türkiye'de toplam çalışanların da % 14,7'si imalat sanayiinde istihdam edilmiştir. Toplam sanayi istihdamının % 6,53'ü ve % 2,11'i ise sırasıyla madencilik ve enerji sektörlerin gerçekleştirmiştir.

TÜİK'in imalat sanayiine ilişkin verilerinde iki farklı istihdam rakamı bulunmaktadır;

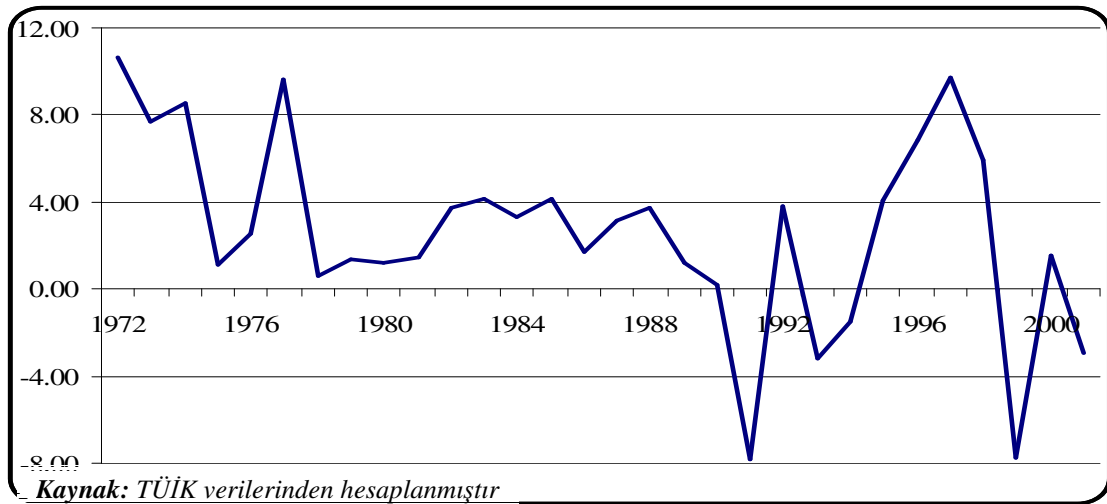
ücretle çalışanların yıllık ortalama sayısı ve çalışanların yıllık ortalama sayısı. Bu çalışmada istihdam verisi olarak *ücretle çalışanların yıllık ortalama sayısı* kullanılmıştır.

Şekil – 3: İstihdam Endeksi (1972=100)



İmalat sanayiinin genelinde istihdam artış hızı değişmekle birlikte 1990 yılına kadar kesintisiz artmıştır. Ancak 1996 yılında 1990 düzeyini aşabilmiş, 1998 yılına kadar arttıktan sonra 1999 yılında düşmüş, 2000 yılında yükselip, 2001 yılında tekrar düşmüştür.

Şekil – 4: İstihdam Büyüme Hızı



Kamu – özel kesim ayrımında istihdam çok farklı iki yapı sergilemektedir. Kamu ve özel kesim istihdamlarının 2001 yılı düzeyleri 1972 yılı ile kıyaslandığında, kamu kesiminde yaklaşık yarı yarıya azalışı, özel kesimde ise yaklaşık 2,66 katına çıktığı görülmektedir.

Özel ve kamu kesiminde istihdamın seyri 1980 yılına kadar eş gittikten sonra, özel kesimde yaşanan artışa karşılık kamu kesiminde ciddi ölçüde daralma yaşanmıştır. Bunun nedeni, 1980 yılı ile birlikte uygulamaya konan serbest piyasa ekonomisini geliştirici yöndeki reformlardır.

İmalat sanayiinin genelinde istihdam artışı, 1972 – 2001 dönemi için yılda ortalama % 2,25 olarak gerçekleşmiştir. 1972 – 1980 döneminde yılda ortalama % 4,02 oranında artarken 1981 – 1990 ve 1991 – 2001 dönemleri için artış hızı sırasıyla % 2,8 ve % 1,51 olarak gerçekleşmiştir. 1972 – 2000 döneminde artış oranı % 2,44 olurken, 1991 – 2000 döneminde % 2,02 olarak gerçekleşmiştir.

6.3 Sabit Sermaye Yatırımları ve Sermaye Birikimi

1963 – 1978 yılları arasında sanayi sektörüne yapılan sabit sermaye yatırımlarının % 75'inden fazlası imalat sanayiine yapılmıştır. 1978 yılında başlayan döviz krizi ile birlikte bu oran % 70'e düşmüş, ancak 1992'de bu eşiği aşabilmiştir. 1992 – 2004 arası yatırımlarda imalat sanayii payı dalgalı bir seyir izlemiştir. 1992 – 1995 döneminde artış, 1995 – 2001 arasında düşüş göstermiş, 2001 yılında ise % 58 düzeyini görmüştür. 2002 – 2004 döneminde artan oran, 2004 yılında % 83 düzeyinde gerçekleşmiştir.

İlk üç kalkınma planı döneminde toplam sanayi sabit sermaye yatırımlarının % 80'inden fazlası imalat sanayiinde gerçekleştirilmiştir. Aynı oran dördüncü plan döneminde ise 1973 – 1978 döneminde yaşanan yüksek enflasyon ve kamu açıkları nedeniyle sistemin tıkanması sonucu oluşan döviz krizinin, ara rejim yaşanmasının ve 24 Ocak Kararları ile kalkınma stratejisinin değişmesinin etkileri ile birlikte % 68 düzeyinde gerçekleşmiştir. 1978 yılına kadar yaratılan kapasite kriz ile birlikte atıl hale gelmiş, 1980 sonrası talep artışı kapasite kullanım oranlarının artırılması yoluyla karşılanırken, yapılan yatırımlar sadece mevcut sermaye stokunun aşınan kısmı kadar olabilmıştır. Beşinci plan döneminde ise yatırım talebinde yaşanan düşmeye paralel olarak toplam yatırımlar içerisinde imalat sanayiinin payı % 58 olarak gerçekleşmiştir.

Dördüncü ve beşinci plan dönemlerinin en düşük seviyelerde sabit sermaye yatırımı yapılan dönemler olması dikkat çekicidir. Dördüncü plan döneminde kriz ve ara rejimin getirdiği belirsizlikle açıklanabilecek bu olgunun beşinci plan dönemi için açıklaması ise ticaret kesiminde karların artması, artan faizler nedeniyle paradan para kazanmanın rahatlığı, kısa yoldan köşe dönme beklentisi olarak karşımıza çıkan toplumsal yozlaşma şeklinde olabilir. Esasında 1980 Kararları'nın özünü oluşturan emek gelirlerinin baskılanarak sermaye kesiminde karlılığın artırılması ve artan karların yatırıma dönüşmesi tezi için özellikle beşinci plan döneminde uygun bir ortam sağlanmıştır ancak görüldüğü gibi Türkiye için beklenen etki görülmemiştir.

Altıncı plan döneminde ise varolan kapasitelerin talebe cevap verememesi ve teknolojik gelişimin giderek hızlanması sonucu yatırım talebi de canlanmıştır. 1990 – 2004 arasında yapılan imalat sanayii sabit sermaye yatırımlarının toplam içerisindeki payı % 70'in üzerinde gerçekleşmiştir. Bu sonuç da esasında ilginçtir çünkü bu dönem Türkiye ekonomisinin makroekonomik olarak en istikrarsız dönemi olarak karşımıza çıkmaktadır; yüksek ulusal faiz hadleri, yüksek kamu açıkları, her 3 senede bir tersine dönen büyüme trendleri vs.

Toplam ve imalat sanayii sabit sermaye yatırımları (reel fiyatlarla) değerlendirildiğinde; imalat sanayii yatırımlarının ancak 1995'de; toplam yatırımların ise ancak 1986'da 1977 düzeylerini aşabildikleri görülmektedir. 1981'e kadar imalat sanayii yatırımları ile toplam sabit sermaye yatırımları paralel bir seyir izlemişler, 1982 – 1997 döneminde ise toplam sabit sermaye yatırımları enerji, ulaştırma ve konut yatırımları nedeniyle artmaya devam etmiştir⁶.

Kamu ve özel kesimin imalat sanayiine yaptıkları sabit sermaye yatırımlarının seyri Şekil – 5'den görülmektedir. Kamu kesiminin yatırımları 1980 yılında 1972 yılındaki düzeyinin yaklaşık iki katına kadar çıkmış, daha sonra ise 1990 yılına; 1972 düzeyinin % 38'ine eşit oluncaya kadar düşmüştür. Bu süreç içerisinde çeşitli yıllarda yükselse de genel olarak düşüş eğilimini sürdüren kamu kesimi imalat sanayii yatırımları, düşüş hızı yavaşlamakla beraber, 2000 ve 2001 yıllarında 1972 düzeyinin sırasıyla % 35'i ve % 39'u seviyesine kadar gerilemiştir.

Özel kesimin yaptığı yatırımlar, 1977 yılında 1972 yılındaki seviyesinin yaklaşık 1,6 katı olarak gerçekleşmiş, 1978 yılı ile birlikte girdiği düşüş eğilimini ancak 1984 yılında 1972 düzeyinin % 86'sı düzeyine düşüncü kırabilmiştir. Hızı değişmekle birlikte 1993 yılına kadar artan endeks 1994'de düşmüş, 1996 yılına kadar arttıktan sonra frekansı yüksek olan bir dalgalanma içerisinde girmiştir. 2000 yılında 1972 düzeyinin 2,2 katı; 2001 yılında ise 1,35 katı olarak gerçekleşmiştir.

Toplam yatırımlar ile özel kesim yatırımları arasındaki ilişkinin 1980'lerin ikinci yarısından sonra daha belirgin hale geldiği görülmektedir. Bunun nedeni; 24 Ocak Kararları ile başlayan serbest piyasa güçlerine dayalı ekonomik sisteme ilişkin reform çalışmalarıdır.

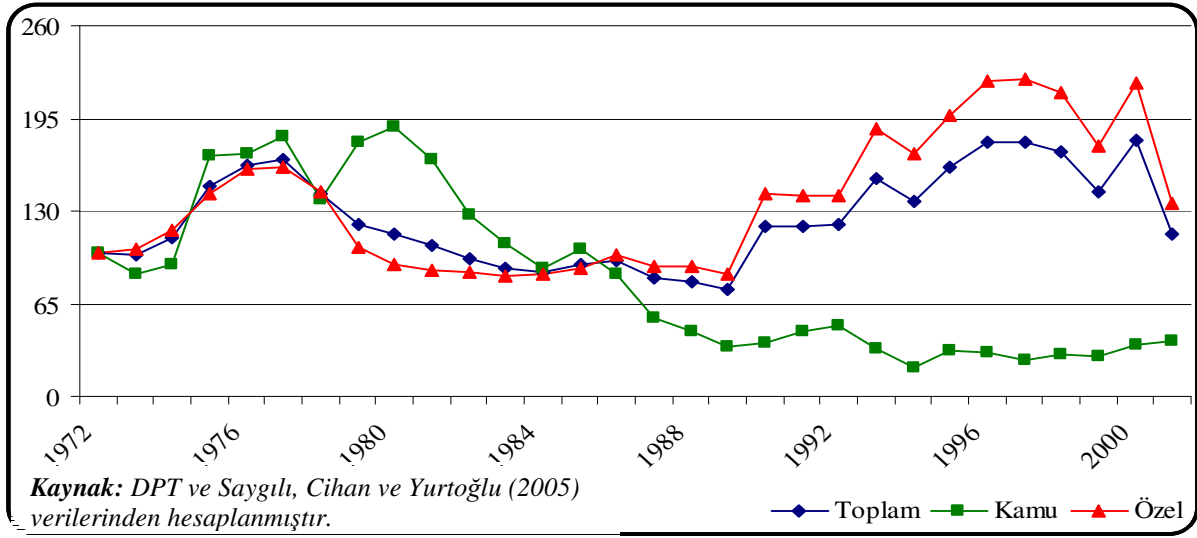
İmalat sanayii sabit sermaye yatırımları 1972 – 2001 döneminde (reel fiyatlarıyla) oldukça dalgalı bir seyirle yılda ortalama % 0,45 oranında büyümüştür. 2001 yılı hariç tutulduğunda, 1972 – 2000 dönemi için artış oranı ise % 2,1'e çıkmaktadır. Dolayısıyla krizin yatırımlar üzerindeki negatif etkisi 1,65 puandır.

Alt dönemler itibarıyla bakıldığında sabit sermaye yatırımları 1972 – 1980 döneminde yılda ortalama % 1,67; 1981 – 1990 döneminde % 1,3 oranlarında büyümüştür. İlk alt dönemde

⁶ Bu konudaki bir tartışma için bkz. Yeldan (2005)

1977 ve 1978 yıllarında yaşanan yüksek oranlı düşüşler etkili olurken 1975'deki % 32'lik artış sonucu; 1972 – 1977 dönemi artış oranı % 10,68 olarak gerçekleşmiştir. 1991 – 2000 döneminde artış hızı % 6,68 olmasına rağmen 2001 krizinin etkisiyle 1991 – 2001 döneminde % 0,44 oranında daralmıştır; 2001 krizinin 10 yıllık yatırım büyümesine negatif katkısı 7,12 puan olarak gerçekleşmiştir.

Şekil – 5: Sabit Sermaye Yatırımları Endeksleri (1990 Fiyatlarıyla, 1972=100)

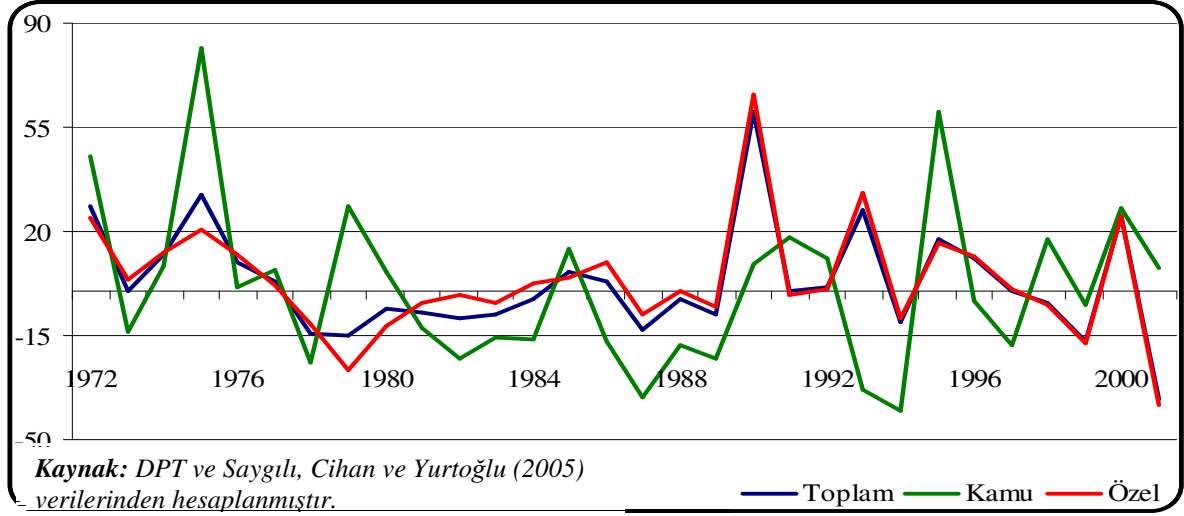


Kamu kesimi imalat sanayii sabit sermaye yatırımları izlenen dönemde yılda ortalama % 3,23 oranında küçülürken, birinci alt dönemde % 8,26 oranında büyümüş, ikinci ve üçüncü alt dönemlerde ise sırasıyla % 15,09 ve % 1,5 oranlarında küçülmüştür. İkinci alt dönemde gerçekleşen yüksek oranlı düşüşe, yapılan reform çalışmalarının seyrinin hızlı olması neden olmuştur. 2001 krizinin etkileri hariç tutulduğunda, 1972 – 2000 ve 1991 – 2000 dönemlerinde kamu yatırımlarının yıllık düşme hızı sırasıyla % 3,60 ve % 2,48 olmaktadır. Dikkat edilirse bu oranlar, 2001 yılının dahil olduğu dönemlerdeki oranlardan daha büyük düşüşlere karşılık gelmektedir; kamu 2001'de kriz yılı olmasına rağmen yatırımlarını arttırmıştır.

Özel kesimde ise kamu kesiminin aksine bir seyir izlenmiş, imalat sanayii yatırımları dönemin tümünde yılda ortalama % 1,05 oranında büyümüş; 2001 yılı hariç tutulduğunda büyüme hızı % 2,86 olarak gerçekleşmiştir. Birinci ve üçüncü alt dönemlerde sırasıyla % 0,94 ve % 0,35 oranlarında küçülmüş; ikinci alt dönemde ise % 5,37 oranında büyümüştür. İlk alt dönemdeki negatif yatırım büyümesi; 1972 – 1977 döneminde özel kesim yatırımları yılda ortalama % 10,05 artmasına rağmen, 1978 ve 1979 yıllarındaki toplam % 35'lik daralma neticesinde gerçekleşmiştir. Üçüncü alt dönem olan 1991 – 2001'deki daralmada ise 2001 krizi oldukça etkili

olmuştur; 1991 – 2000 yıllarında yatırımlar yılda ortalama % 5,13 oranında artmıştır.

Şekil – 6: Sabit Sermaye Yatırımları Büyüme Hızları (1990 Fiyatlarıyla)



Kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarının 2000 yılında gösterdiği performans oldukça dikkat çekicidir; reel fiyatlarla % 7,7'lik büyüme. Aynı yılda özel kesim yatırımları bir önceki yıla göre % 38,5 oranında düşmüştür. 24 Ocak Kararları ile başlayan serbestleşme sürecine rağmen, Cumhuriyet tarihinin en ağır krizlerinden biri olarak gösterilen 2001 krizinde, imalat sanayii yatırımlarının lokomotifi yine kamu sektörü olmuştur. Bunun en önemli nedeni, imalat sanayii işletmelerinin özelleştirme çalışmalarının istendiği hızda gerçekleştirilememiş olmasıdır. Son yıllarda özelleştirilmesi tamamlanan ve büyük miktarda gelir sağlayan TÜPRAŞ yatırımlarının⁷ önemli bir ağırlığı olmuştur.

Türkiye için şu ana kadar sabit sermaye stoku tahminleyen iki adet çalışma bulunmaktadır; Maraşlıoğlu ve Tıktık (1991) ve Saygılı, Cihan ve Yurtoğlu (2005). Elinizdeki çalışmada kullanılan sabit sermaye stoku serisi adı geçen ikinci makaleden alınmıştır. Bu makalede sermaye stoku için kamu ve özel kesim ayrımı yapılmadığından, sermaye stokunun ve sermaye verimliliğinin özel ve kamu kesimi ayrımları hakkında herhangi bir yargıda bulunmamız mümkün değildir.

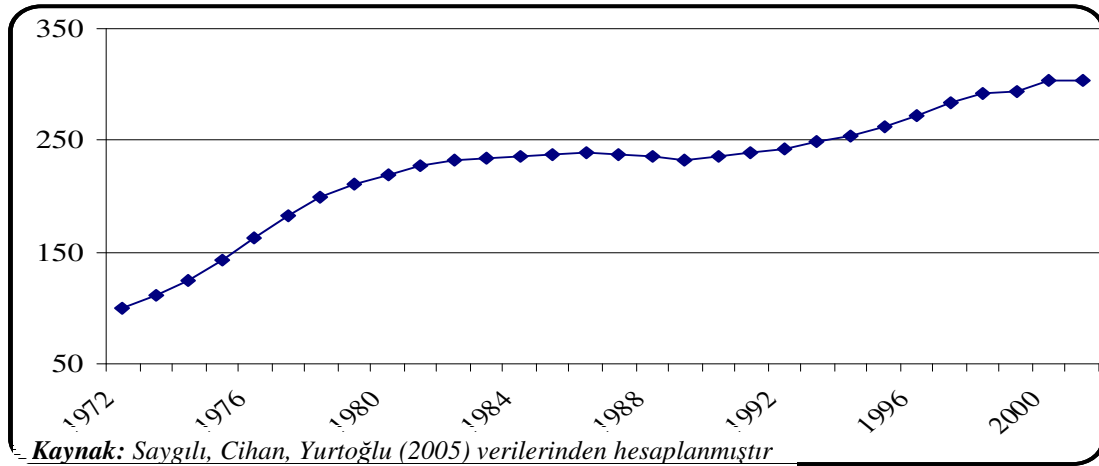
İmalat sanayii sabit sermaye stokunun seyri dört döneme ayrılabilir; 1972 – 1981 istikrarlı artış, 1982 – 1992 durağan; 1993 – 2000 istikrarlı artış ve 2001 – 2003 yeniden durağan.

1973 – 2001 dönemi yıllık ortalama artış hızı % 3,9 olarak gerçekleşmiştir. Dönemler itibariyle bakıldığında sermaye stoku artış hızı oldukça dalgalı bir görünüm sergilemektedir. 1973

⁷ 2001 yılında yapılan toplam kamu kesimi imalat sanayii yatırımların reel fiyatlarla % 46'sı TÜPRAŞ'a aittir. TÜPRAŞ yatırımlarının 2000 yılına göre reel fiyatlarla değişimi % 42,25'dir.

– 1980 döneminde yılda ortalama % 10,35 oranında büyüyen imalat sanayii sabit sermaye stoku, 1981 – 1990 döneminde % 0,44; 1991 – 2001 döneminde ise % 2,4 oranlarında büyümüştür. 2001 krizinin etkilerinden arındırıldığında, 1973 – 2000 ve 1991 – 2000 dönemleri için büyüme oranları sırasıyla % 4,05 ve % 2,7 olarak gerçekleşmiştir. 2001 krizinin incelenen dönemin tamamında sermaye birikimi üzerindeki negatif etkisi 0,15 puan olmuştur.

Şekil – 7: Sabit Sermaye Stoku Endeksi (1990 Fiyatlarıyla, 1972=100)

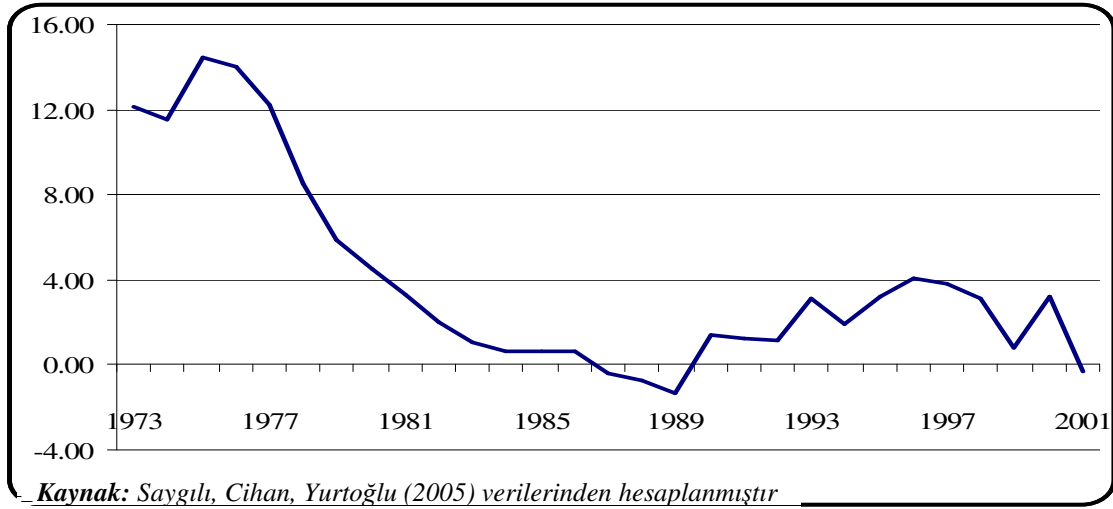


Sermaye stoku değişimi; dönem içerisinde yapılan brüt yatırımlardan, mevcut sermaye stokunun amortismanının düşülmesinden sonra elde edilen net yatırım değeri kadardır. Stokun sabit kalması, net yatırımın sıfır olduğunun göstergesidir. Bu da dönem içerisinde üretim kapasitesini arttırmayan ancak sadece mevcut stoku yenilemek için yatırımlar yapıldığının göstergesidir. Bu olgu sermaye stoku büyüme hızının gösterildiği Şekil – 8’den daha iyi görülebilmektedir.

1977 yılına kadar % 10’un üzerinde seyreden sermaye stoku büyüme hızı 1978 yılı ile birlikte, 1989 yılında dip noktası olan - % 1,30 değerini görünceye kadar düşmüştür. Bu yıldan sonra artış hızı dalgalanmaya başlamıştır ancak yatırımlardaki hızlanmayla beraber sadece 2001 ve 2002 yıllarında negatif büyümüştür.

Sermaye stoku düzeyi yanında sermaye birikiminin zaman içerisindeki gelişimini incelemekte kullanılacak bir diğer önemli gösterge, çalışan başına sermaye stokudur. Çalışan başına sermaye stoku üretim sürecinin mekanizasyonu konusunda kullanılacak en temel değişkenlerden biridir.

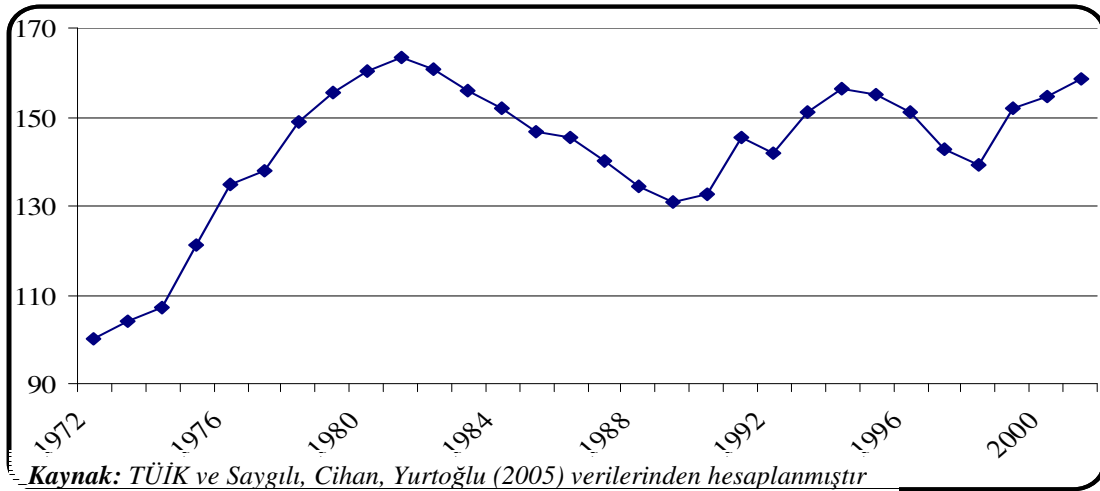
Şekil – 8: Sabit Sermaye Stoku Büyüme Hızı (1990 Fiyatlarıyla)



Görüldüğü üzere imalat sanayiinde çalışan başına sermaye stoku 1972 – 1981 döneminde istikrarlı artış, daha sonra 1989 yılına kadar düşüş göstermiş, 1990 – 2001 döneminde ise dalgalı bir seyir izlemiştir. 1992 yılındaki düşüşün ardından artmaya başlayan çalışan başına sermaye stoku endeksi bir çevrim gerçekleştirerek 1997’de tekrar 1992 düzeyine dönmüştür. 1999 yılında da düşüşün ardından yükselme eğilimine girmiştir.

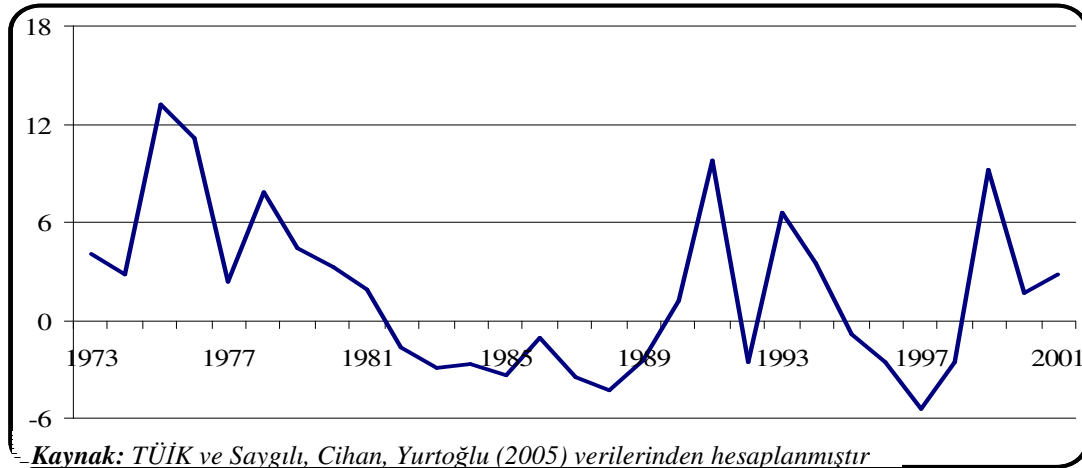
1972 – 1980 döneminde yüksek istihdam artışına karşılık daha büyük oranda gerçekleşen sermaye stoku artışı nedeniyle çalışan başına sermaye stoku büyüme hızı oldukça yüksek düzeydedir (% 6,33).

Şekil – 9: Çalışan Başına Sermaye Stoku Endeksi (1990 Fiyatlarıyla, 1972=100)



1981 – 1990 döneminde çalışan başına sermaye stokunun negatif büyümesinin nedeni, sermaye stoku artışında ve istihdam artışında görülen yavaşlamaya rağmen, ikincisindeki artışın görece yüksek kalmasıdır (% - 2,36). Bu dönemde yapılan yatırımların üretim ölçeğini arttırmaktan ziyade mevcut stokun aşınan kısmının yenilenmesi için yapıldığı görülmektedir.

Şekil – 10: Çalışan Başına Sermaye Stoku Büyüme Hızı



1991 – 2001 döneminde pozitif olan çalışan başına sermaye stoku artış oranı, % 1'in altında gerçekleşerek oldukça düşük bir düzeyde kalmıştır. Bunun nedeni sermaye stoku ve istihdam artışlarının hızlanmasına rağmen birincisinin görece yüksek kalmasıdır.

6.4 Verimlilik Göstergeleri

Bu bölümde öncelikle basit matematiksel işlemler yoluyla hesaplanabilen kısmi verimlilik göstergeleri olan emek ve sermaye verimlilikleri, daha sonra ise Ek – 1'de matematiksel ifadesi yer alan büyüme muhasebesi yaklaşımı kullanılarak toplam faktör verimliliği elde edilecek ve gelişimleri incelenecektir.

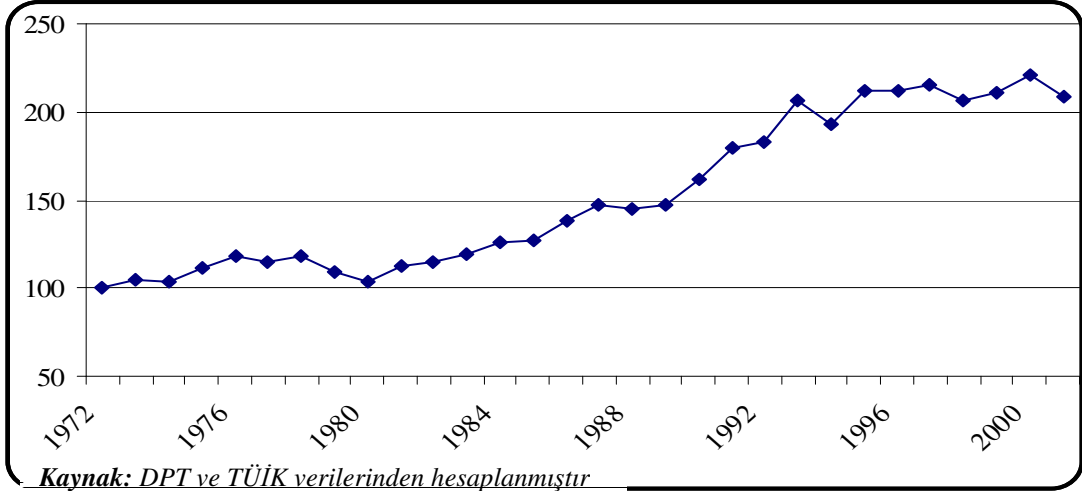
6.4.1 İşgücü Verimliliği

Kısmi verimlilik göstergesi olan işgücü verimliliği; çalışan başına üretilen ürün ya da yaratılan katma değerle ölçülmektedir. Çalışan başına üretilen ürün; fiziki çıktı başına gereken işgücü miktarını göstermektedir. Çalışan başına katma değer ise işgücü kullanımının ekonomik büyümeye olan katkısının ölçüsü olmaktadır.

Bu çalışmada çalışan başına katma değer ölçüsü kullanılacaktır. Çünkü bu gösterge, dikey bütünleşmenin derecesinden ve ara girdi / işgücü oranındaki değişimlerden daha bağımsızdır. Bu

ölçüt kullanıldığında verimlilik, katma değer üretebilme becerisi olarak da adlandırılabilir⁸.

Şekil – 11: İşgücü Verimliliği Endeksi (1990 Fiyatlarıyla, 1972=100)



1972 – 2001 döneminin tamamında emek verimliliği artış göstermiştir. 1980 yılına kadar sınırlı artan emek verimliliği, 1993 yılına kadar hızı değişken olmakla beraber kesintisiz olarak artmış, 1993 yılında 1980 düzeyinin yaklaşık iki katına ulaşmıştır. 1994 krizindeki düşüşün ardından 1995 – 1997 dönemini durağan geçirmiş, 1998 yılında düştükten sonra bir çevrim gerçekleştirerek 2001 yılında 1998 düzeyine neredeyse eşit hale gelmiştir.

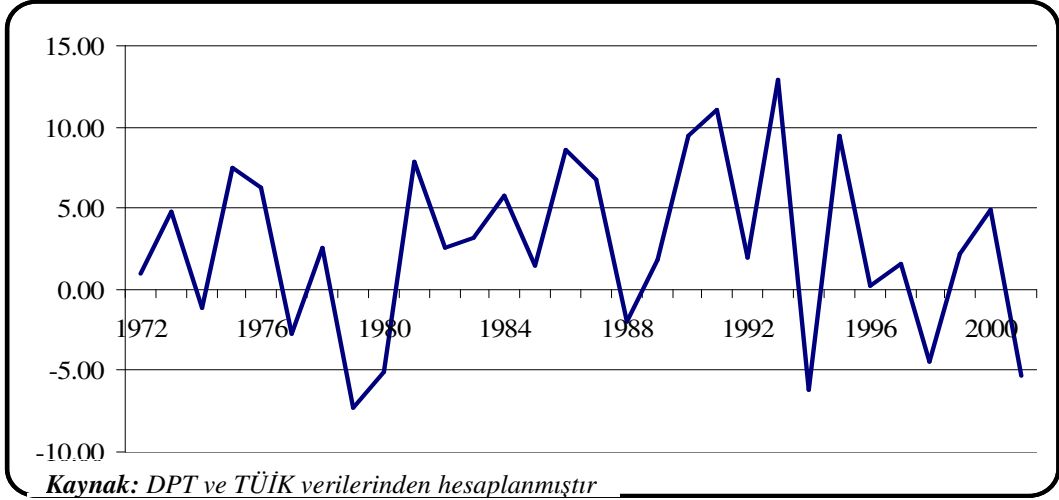
1972 – 2001 döneminde imalat sanayii genelinde çalışan başına katma değer yılda ortalama % 2,63 oranında büyümüştür. 2001 yılı hariç tutulduğunda artış oranı % 2,94'e çıkmaktadır.

1980 yılındaki verimlilik düzeyi ile 1972 yılındaki verimlilik düzeyi neredeyse aynı olduğu için bu dönemde işgücü verimliliği büyüme hızı neredeyse sıfır; % 0,5; birikimli artış % 4 düzeyinde gerçekleşmiştir. İşgücü verimliliğindeki sınırlı artış, ağırlıklı olarak istihdamda gerçekleşen yüksek oranlı artıştan kaynaklanmıştır.

1981 – 1990 döneminde işgücü verimliliği yılda ortalama % 4,23 düzeyinde artmıştır. Bu dönemdeki yüksek verimlilik artışı, bir önceki dönemin aksine, katma değer büyüme hızının artmasının ve istihdam artış hızının yavaşlamasının ortak etkisinden kaynaklanmıştır.

⁸ Bu konuda daha ayrıntılı açıklama için bkz. OECD (2001)

Şekil – 12: İşgücü Verimliliği Büyüme Hızı

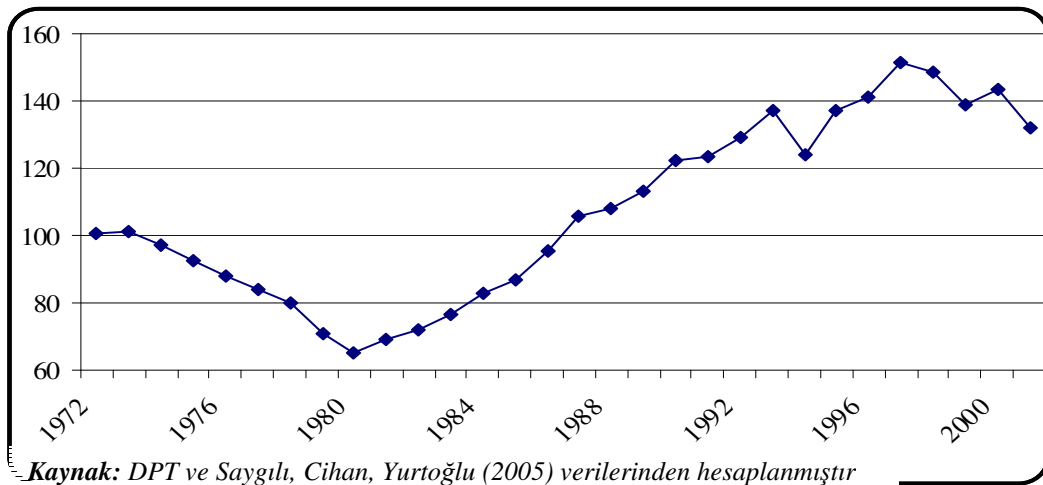


1991 – 2001 döneminde ise işgücü verimliliği yılda ortalama % 1,57 oranında artmıştır. Bu dönemde yaşanan görece yavaşlama, hem katma değer hem de istihdam artış hızlarının görece yavaşlamasından kaynaklanmıştır. 2001 yılı çıkarıldığında, 1991 – 2000 dönemi emek üretkenliği artış hızı % 2,39'a ulaşmaktadır.

6.4.2 Sermaye Verimliliği

Sermaye verimliliği, katma değer in sermaye stokuna oranlanmasıyla elde edilmektedir. İmalat sanayiinde sermaye verimliliği, 1980 yılına kadar istikrarlı bir şekilde düşmüş, daha sonra 1993 yılına kadar sürecek istikrarlı bir artış trendi içerisine girmiştir.

Şekil – 13: Sermaye Verimliliği Endeksi (1972=100)

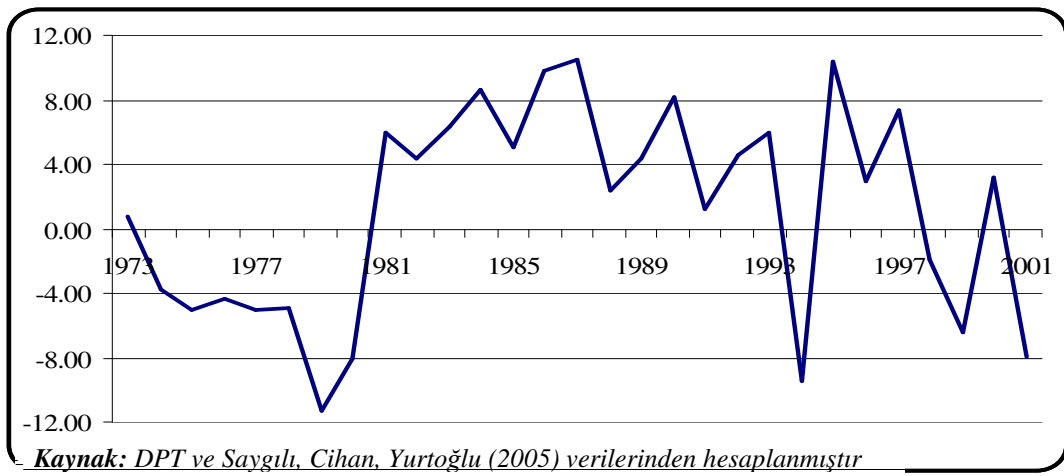


1994 yılındaki çöküntünün ardından 1995 yılında tekrar 1993 yılındaki düzeyine yükselmiş ve 1997 yılına kadar artışını sürdürmüştür. 1998 ve 1999 yıllarında düşüktükten sonra 2000 yılındaki sınırlı iyileşmenin ardından 2001 yılında tekrar düşmüştür.

1973 – 2001 döneminde % 0,98 olan sermaye verimliliği artış hızı, 2001 yılı hariç tutulduğunda % 1,33'e yükselmektedir.

1973 – 1980 döneminde sermaye verimliliği yılda ortalama % 5,83 oranında küçülmüştür. Çünkü sermaye birikimi yılda ortalama % 10,35 düzeyinde gerçekleşerek; % 4,52 oranında büyüyen katma değer üzerinde artmıştır.

Şekil – 14: Sermaye Verimliliği Büyüme Hızı



1981 – 1990 döneminde ise sermaye verimliliği % 6,59 oranında büyümüş, bunun kaynağını çok büyük miktarda yavaşlama gösteren sermaye stoku artış hızı (% 0,44) ve yüksek oranda (% 7,03) artan katma değer oluşturmuştur.

1991 – 2001 dönemine gelindiğinde sermaye verimliliği artış hızı yavaşlayarak % 0,68 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu dönemde katma değer yılda ortalama % 3,08 oranında büyürken, sermaye stoku artış hızı % 2,4 olarak gerçekleşmiştir.

6.4.3 Toplam Faktör Verimliliği

Bu çalışmada toplam faktör verimliliği büyüme muhasebesi⁹ yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Bu yöntem, çıktı miktarında gerçekleşen değişimin ne kadarlık kısmının kullanılan girdiler tarafından açıklandığını analiz etmektedir¹⁰. Dolayısıyla bu yöntemde toplam faktör verimliliği, ya da çoklu faktör verimliliği, bir “artık” olarak hesaplanmaktadır. Literatüre Robert

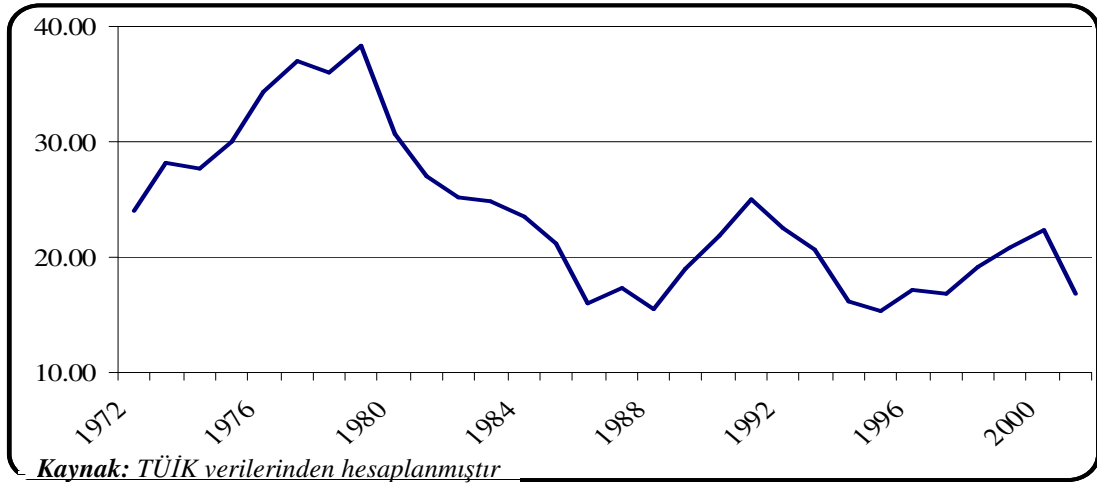
⁹ Yöntemin matematiksel ifadesi için bkz. EK – 1.

¹⁰ Bu konu ile ilgili daha geniş bilgi için bkz. OECD (2001)

Solow'un 1957 yılında yazdığı makalesiyle¹¹ girmesinden ötürü "Solow Artığı" olarak da adlandırılmaktadır.

Toplam faktör verimliliğini elde etmek için üretim faktörlerinin üretim esnekliklerinin bulunması gerekmektedir. Bu esneklikler; her bir girdinin üretim değerinden aldıkları paya eşittir. Dolayısıyla bu girdilere yapılan ödemelerin üretim değeri içerisindeki payı, o girdinin katsayısına eşit olacaktır. Ancak burada işgücü ödemelerinin katma değer içerisindeki payına değinilecektir zira bu oran esasında bir bölüşüm¹² göstergesi olması açısından önemlidir.

Şekil – 15: Katma Değer İçerisinde İşgücünün Payı



İncelenen dönem içerisinde işgücüne yapılan ödemelerin katma değer içerisindeki payının dönem ortalaması % 23,68; buna karşılık sermaye girdisine yapılan ödemelerin payı % 76,32 olarak gerçekleşmiştir.

1979 yılına kadar sürekli yükselen pay, 1986 yılına kadar devam edecek olan bir düşüş trendine girmiştir. Daha sonra 1991 yılına kadar artan pay, 1991 – 1995 arasında tekrar düşüş trendine girmiştir. 1996 – 2000 yılında tekrar yükselen emeğin katma değer içerisindeki payı, 2001 yılında kriz nedeniyle düşmüş ve % 16,87 oranında gerçekleşmiştir.

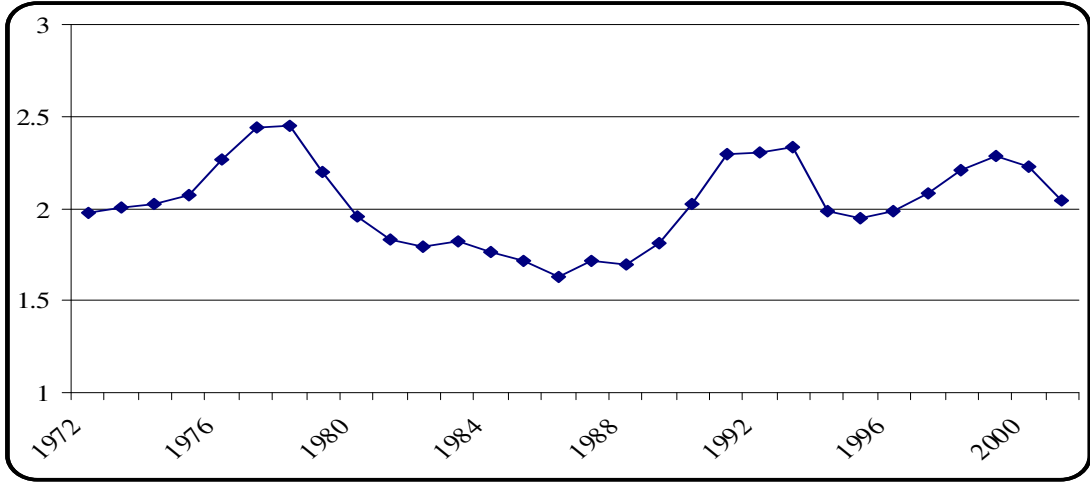
Toplam faktör verimliliği düzeyi, 1978 yılına kadar artış gösterdikten sonra 1982 yılına kadar istikrarlı bir şekilde düşmüştür. Düşme hızı yavaşlamasına rağmen 1984 – 1986 döneminde de düşmüş, daha sonra 1991 yılına kadar sürecektir olan yükselme trendine girmiştir. 1992 ve 1993 yıllarında durağan bir seyir izledikten sonra 1994 yılında keskin bir şekilde düşmüş, 1995 yılında da bir miktar düşüşün ardından toparlanma eğilimine girerek, 1999 yılında 1991 düzeyini ancak

¹¹ Solow R. "Technical Change and the Aggregate Production Function", Review of Economics and Statistics, 39: 312 – 320.

¹² Bu konunun ayrıntılı tartışması için bkz Yeldan (2005), Yentürk (2005).

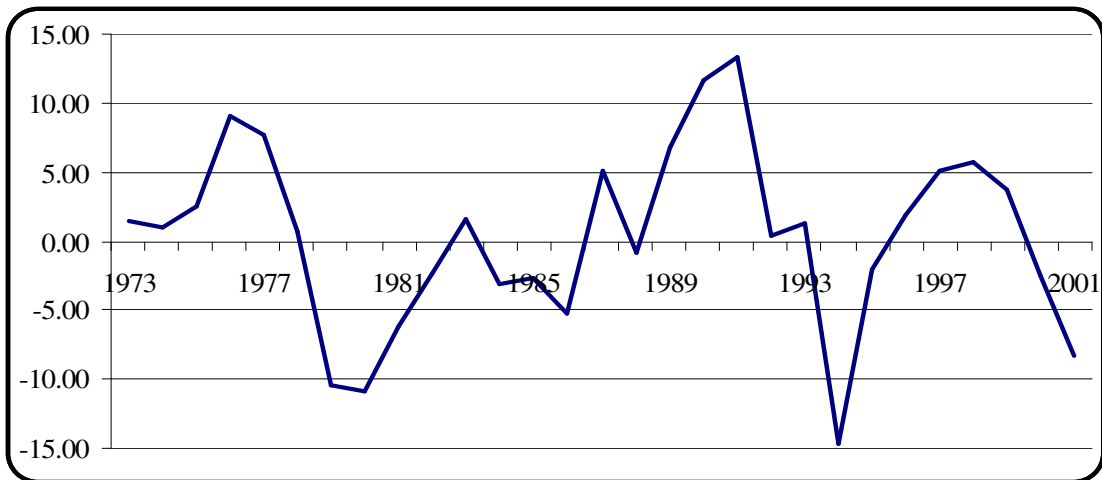
yakalayabilmiştir.

Şekil – 16: Toplam Faktör Verimliliği Düzeyi



2000 ve 2001 yıllarında ise yine önemli oranda düşüş yaşamış; 2001 yılında 1997 düzeyine neredeyse eşitlenmiştir. Toplam faktör verimliliği düzeyinin 1999 ve 2001 yıllarındaki değerleri, 1972 yılındaki değerinin sırasıyla % 15,5'i ve % 3,21'i kadar üzerindedir. 2000 ve 2001 yıllarındaki düşüşün, uzun dönemli büyüme hızına olan negatif katkısı 0,42 puan olarak gerçekleşmiştir. TFV düzeyi maksimum değerine 1977 yılında; bundan sonraki en büyük değerlere ise sırasıyla 2000 ve 1991 yıllarında ulaşmıştır.

Şekil – 17: Toplam Faktör Verimliliği Büyüme Hızı



İncelenen dönemde TFV düzeyi yılda ortalama % 0,11 oranında büyümüştür. 2001 yılı hariç tutulduğunda TFV düzeyi artış hızı % 0,43'e yükselmektedir. Dönemler itibariyle

bakıldığında ise oldukça değişken bir TFV gelişimi görülmektedir. 1972 – 1980 döneminde yılda ortalama % 0,14 oranında küçülmüş olan TFV düzeyi; 1981 – 1990 dönemindeki % 1,09'luk büyümesinin aksine 1991 – 2001 döneminde % 1,15 oranında küçülmüştür. 1991 – 2000 döneminde artış oranı ise yılda ortalama % 0,31 oranında küçülmüştür.

6.5 Genel Değerlendirme

Bu bölümde, incelenen dönemde imalat sanayiinde ortaya çıkan katma değer artış hızının kaynakları, teknolojik gelişmenin niteliği ve toplam faktör verimliliği analiz edilecektir.

Bu bölümde değişkenlerin her alt dönemdeki büyüme hızının, 1972 – 2001 uzun dönemli büyüme hızları ile karşılaştırmalı olarak değerlendirildiklerinde elde edilen sonuçlar yer almaktadır. Örneğin “büyüme hızı düşüktür” ifadesi, ilgili değişkenin 1972 – 2001 dönemindeki ortalama büyüme hızının altında bir hızda büyümüş olduğu anlamına gelmektedir. Büyüme hızının ortalama olarak nitelendirilmesi ise ilgili değişkenin uzun dönemli büyüme hızına oldukça yakın bir hızda büyüdüğü anlamını taşımaktadır.

6.5.1 Katma Değer Artışının Kaynakları

Şekil – 18’de katma değer, istihdam ve sermaye stoku büyüklüklerinin dönemsel büyüme oranları topluca gösterilmektedir. Görüldüğü gibi her alt dönemde büyümenin kaynakları farklılıklar göstermektedir. Dönemin tamamı incelendiğinde katma değer artışının ağırlıklı olarak sermaye birikiminden kaynaklandığı, buna karşılık istihdam artışının katkısının görece düşük kaldığı görülmektedir.

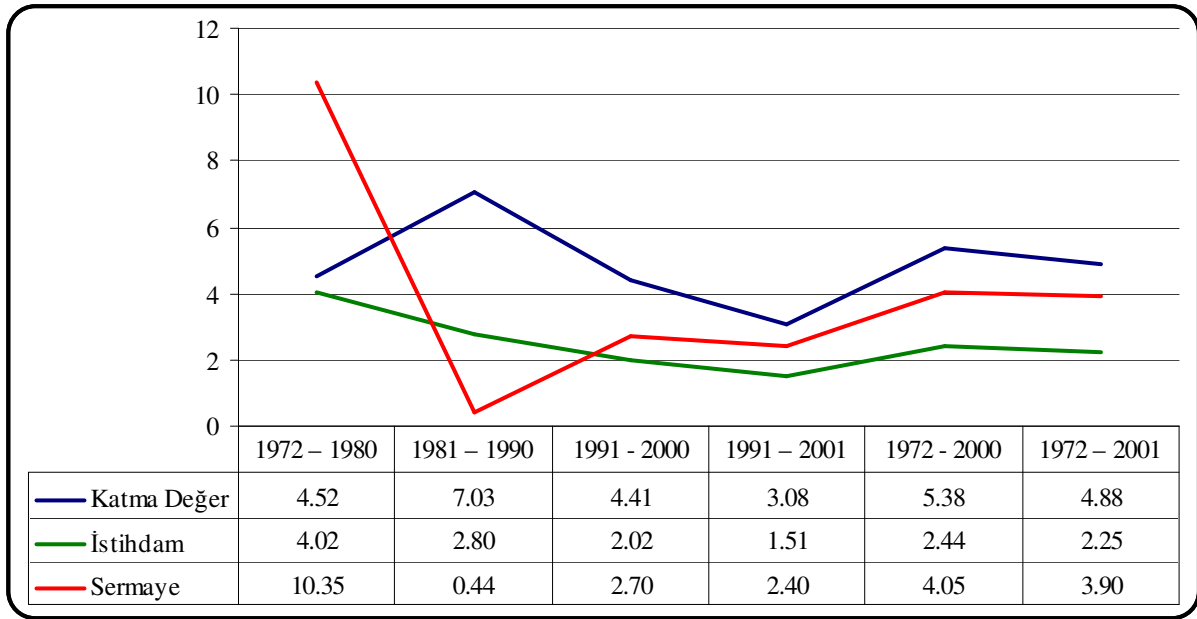
1972 – 1980 alt döneminde, tüm dönemler arasında en yüksek oranlı sermaye birikimi ve istihdam artışına rağmen katma değer ortalama bir hızla büyümüştür. Dönem boyunca katma değer artışı; yatırım ve birikim olgularından bağımsız¹³ olmakla beraber yüksek oranda büyüyen sermaye derinleşmesi yoluyla sağlanmıştır. Bu durum, kalkınma planları döneminde aşırı derecede iç piyasaya dönük olarak korumacı tüm dış ticaret araçlarının aynı anda güçlü bir şekilde kullanılmalılarının sonucunda üretim birimlerinin rekabet etmek için her hangi bir çaba sarf etmelerini gerektirmeyecek şekilde yürütülen bir sanayileşme stratejisi izlenmesinin sonucudur.

1981 – 1990 alt döneminde sermaye birikimi ve istihdam artış hızlarının yavaşlamalarına rağmen katma değer artışı oldukça yüksek seviyelere çıkmıştır. Bu dönemde bunu sağlayan en önemli yapısal gerekçe ise bir önceki alt dönemde içe dönük olarak uygulanan korumacılığın aksine firmaların dış piyasalarda rekabet gücü sağlamalarına yönelik olarak uygulanan

¹³ Burada “bağımsızlık” kavramı; üretim faktörlerinin değişim yönleri ve oranları ile katma değer değişim yönü ve oranı arasında tutarlı bir ilişkinin varolmaması durumunu tanımlamaktadır.

politikalarıdır. Bu kez de ürettiği ürün, katma değer artışına katkısı, verimliliği, yenilikçiliği her ne olursa olsun ihraç edilecek her ürüne verilen vergi iadesi, teşvik ve sübvansiyonlar sonucu üretici birimlerin çoğu dış ticarete yönelik olarak ancak etkinlik, verimlilik, ölçek ekonomileri gibi kavramlardan büyük ölçüde bihaber bir şekilde üretim yapmışlardır.

Şekil – 18: Katma Değer ve Üretim Faktörleri Dönemsel Büyüme Oranları



1981 – 1990 döneminde Türk firmaları, yapay olarak sağlanmış olan rekabet gücüyle ihracat yapabilmişlerdir. Bu nedenle dönem boyunca sanayileşme süreci; her açıdan (ara rejimin ardından başlayan demokratikleşme, uzunca bir süre uygulanan iktisadi sistemde köklü dönüşüm vb. gibi) yeni bir dönemin başlamış olmasına paralel olarak ortaya çıkan eski sisteme bağlılık direnişini aşmanın, hızlı bir şekilde olumlu sonuçlar alınmasını gerektirmesi nedeniyle; adeta heba edilmiştir. Nitekim dış rekabete açık olarak uygulanan bir sanayileşme stratejisi döneminde ki iktisat literatürü böylesine bir kalkınma örneğine sahip değildir, sistemin sadece günlük ihtiyaçlarına cevap verebilecek politikalar üretilmiştir.

1991 – 2001 dönemi her üç göstergenin de düşük oranlarda (uzun dönem büyüme hızına göre) büyüdükları bir alt dönem olmuştur. Bu dönemin makroekonomik ve siyasi açıdan oldukça istikrarsız olmasına ve Rusya ve Asya gibi küresel şokların da etkisine paralel olarak katma değer artış hızında görece bir yavaşlama yaşanmıştır. Yüksek reel faiz olgusu nedeniyle yatırımlarda yaşanan azalma istihdamın da yeterince arttırılamamasına neden olmuş, işsizlik rakamlarında istenenin aksine artış meydana gelmiştir. 2001 krizinin etkileri hariç tutulduğunda, 1991 – 2000 döneminde katma değer, istihdam ve sermaye stoku artış hızlarının görece yüksek olduğu ancak

krizin genel eğilim üzerinde etki yapmadığı görülmektedir.

1972 – 2001 dönemine genel olarak bakıldığında sermaye stoku büyümesinin istihdam artışına göre daha fazla katkı yaptığı görülmektedir. 2001 krizi nedeniyle uzun ve kısa dönemde büyüme oranı en çok bozulma gösteren değişken katma değer (sırasıyla 0,5 ve 1,33 puan) olmuştur.

6.5.2 Teknolojik Gelişmenin Niteliği¹⁴

3. Bölüm’de yer alan içerilmiş ve içerilmemiş teknolojik gelişme tanımlarından anlaşılacağı üzere içerilmiş teknolojik gelişme ile sermaye birikimi doğru orantılı iken, içerilmemiş teknolojik gelişme ile ters orantılıdır. Dolayısıyla gerçekleşen teknolojik gelişmenin türüne karar vermek için sermaye stoku verisinin kullanıldığı değişkenlerin (sermaye stokunun, sermaye verimliliğinin ve çalışan başına sermaye stokunun) gelişmelerinin analiz edilmesi yeterli olacaktır. Bununla birlikte katma değer artışının üretim faktörlerinin nicel değişimleri ile arasındaki ilişkinin durumunun (bağımlı ya da bağımsız olması) ve emek verimliliğinin de incelenmesi, bulguların desteklenmesi açısından önem arz etmektedir.

İçerilmemiş teknolojik ilerleme; firma ya da sektörün ürünlerini geliştirerek yenilik sağlamaları durumunda ortaya çıkmaktadır. İktisat teorisinden de bilinmektedir ki yenilikçiliğe açık olan sektörlerde üretim yapan firmalar, piyasaya sürdükleri “yeni” ya da “yenileştirilmiş” ürünler taklit edilinceye kadar pazarda önemli bir pay sahibi olurlar ve o ürünün geliştirilmesi sırasında katlandıkları maliyetlerin oldukça üzerinde bir kar, dolayısıyla yüksek katma değer yaratırlar. Bu kriterlere göre dönemler itibariyle teknolojik gelişimin niteliği şu şekildedir.

1972 – 1980 alt dönemindeki katma değer artış hızının üretim faktörlerinde gerçekleşen nicel artışlardan görece bağımsız olması, *içerilmiş* teknolojik gelişmenin göstergesidir. Ulaşılan bu sonuç hızlı sermaye birikimi, sermaye derinleşmesinin göstergesi olan çalışan başına sermaye stokunun yüksek oranda artışı ve negatif sermaye verimliliği göstergeleri tarafından da desteklenmektedir. Emek verimliliğinde görülen ihmal edilebilir düzeydeki artış da içerilmiş teknolojik gelişmenin varlığının bir diğer göstergesidir. Çünkü bu tür teknolojik gelişmede önemli olan yatırım ve sermaye birikimi olgusudur.

1981 – 1990 alt döneminde katma değer artışı ile üretim faktörleri arasındaki bağımsız ilişki devam etmiş, önceki alt dönemin aksine üretim faktörlerinin her ikisi de düşük oranlarda artmasına rağmen katma değer yüksek oranda (uzun dönem ortalamasına göre) artmıştır. Bu

¹⁴ Türk imalat sanayiinde teknolojik gelişime ilişkin olarak çok sayıda değişken göz önünde bulundurularak oldukça geniş kapsamlı bir şekilde hazırlanmış kaynak için bkz. Erol Taymaz, “Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri”, TÜBİTAK / TTGV / DİE, Ankara, Mart 2001

dönemde sermaye stoku çok düşük bir oranda artmış, sermaye verimliliği en yüksek artış hızına ulaşmış ve çalışan başına sermaye stoku ise küçülmüştür. Buna göre bu dönemde gerçekleşen teknolojik ilerlemelerin *içerilmemiş* nitelikte olduğu söylenebilir. Emek verimliliğinde gerçekleşen tüm alt dönemlere göre maksimum düzeydeki artış oranı da içerilmemiş teknolojik ilerleme sonucunu destekler niteliktedir. Çünkü bu tür teknolojik ilerlemeler; sermaye artışından ziyade emek faktörünün etkisine daha çok ihtiyaç duymaktadır.

1991 – 2001 alt döneminde katma değer artışının, daha önceki alt dönemlerle kıyaslandığında, üretim faktörlerindeki nicel değişimlerle daha uyumlu bir ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Teknolojik gelişmenin niteliğine ilişkin olarak çalışan başına sermaye stokunun, sermaye verimliliğinin, sermaye stokunun ve emek verimliliğinin uzun dönem değerlerine göre düşük hızlarla büyümüşlerdir. Dolayısıyla bu dönem teknolojik gelişmesi *kısmen içerilmiş* olarak adlandırılabilir. Çünkü sayılan ilk üç gösterge içerilmiş teknolojik gelişmeye işaret ederken emek verimliliği göstergesi bizleri tersine bir gelişmenin varlığı sonucuna götürmektedir.

1972 – 2001 döneminin geneline bakıldığında katma değer artış hızının tüm üretim faktörlerinin artış hızlarından daha fazla olduğu görülmektedir. Dolayısıyla burada teknolojik bir gelişim süreci yaşanmıştır. Düşük, orta ve yüksek teknoloji mal üreten imalat sanayii sektörleri üretiminin toplam imalat sanayii üretimi içerisindeki payları 1987 yılında sırasıyla % 70,1; % 23,9 ve % 6 iken, aynı oranlar 1997 yılında sırasıyla % 64,1; % 24,4 ve % 11,4 olarak gerçekleşmiştir (Taymaz, 2001: 79). Bu çalışma kapsamında incelenen dönemin son yılları itibariyle üretim yapısının gösterdiği düşük teknoloji ağırlığı esasında, uzun dönemli katma değer artışının neden sınırlı kaldığının ve katma değer yaratma sürecinin neden üretim faktörlerinin nicel değişimlerine bağımlı olduğunun da bir göstergesidir.

6.5.3 Toplam Faktör Verimliliğinin Gelişimi

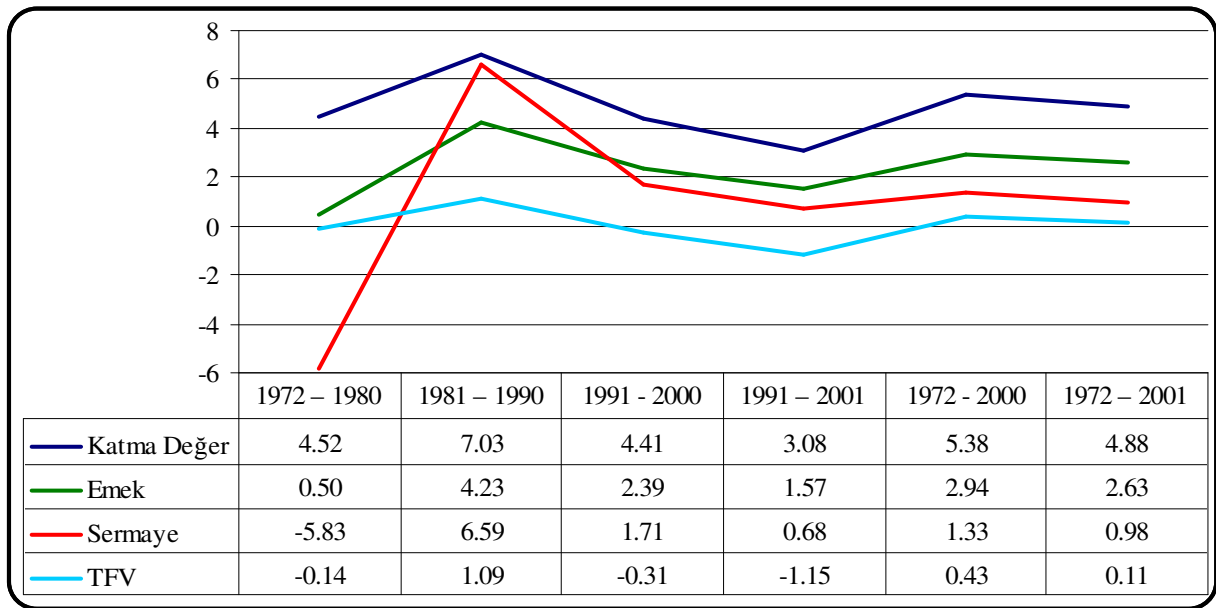
Verimlilik göstergeleri arasındaki uyum sektördeki teknolojik gelişim, üretim ilişkileri ve her bir girdinin TFV üzerindeki etkilerine ilişkin olarak önemli ipuçları vermektedir. Bu kısımda toplam faktör verimliliği ile katma değer ve diğer verimlilik göstergeleri arasındaki ilişki incelenecektir. Yapılacak olan açıklamaları desteklemek amacıyla ilgili değişkenlerin dönemsel büyüme oranları Şekil – 19’da gösterilmektedir.

Toplam faktör verimliliği büyüme hızı ile katma değer artış hızı arasında gözle görülür pozitif bir ilişki mevcuttur. Toplam faktör verimliliği (büyüme muhasebesi yaklaşımında açıklandığı gibi) üretim artışından istihdamda, sermaye stokunda ve ara girdilerde yaşanan artışların, her bir faktörün üretim esnekliği kadar kısmının çıkarılması ile elde edildiğinden, TFV’nin gelişim hızındaki dalgalanma, sayılan dört değişkendeki dalgalanmalardan

etkilenecektir. Burada değişkenliği yüksek olan üretim faktörünün sermaye stoku olması, toplam faktör verimliliğindeki dalgalanmanın da kaynağını oluşturmaktadır.

1972 – 1980 döneminde, uzun dönem değerine göre düşük düzeydeki emek verimliliği artışına karşılık sermaye verimliliği ve TFV negatif büyümüşlerdir; TFV ile sermaye verimliliği arasında uyumlu bir dönem yaşanmıştır. TFV ile emek verimliliği arasındaki kopukluk, beşeri sermaye noksanlıklarının, ithal edilen teknolojinin yeterince içselleştirilmediğinin göstergesi olarak yorumlanabilir. Nitekim bir önceki bölümde varılan bu dönemdeki teknolojik gelişimin *içerilmiş* nitelikte olduğu sonucunu, TFV gelişimi ile emek verimliliği arasındaki kopukluk da destekler niteliktedir. Çünkü bu tür teknolojik gelişmeler sürekli olarak yapılacak yatırımlar ve dolayısıyla sermaye birikimi yoluyla sağlanmakta; üretimde çalışan işgücünün niteliği önemli olmamaktadır.

Şekil – 19: Katma Değer ve Verimlilik Göstergeleri Dönemsel Büyüme Oranları



1981 – 1990 alt döneminde ise her üç verimlilik göstergesi arasındaki uyumda yükselme görülmektedir; üçü de aynı anda en yüksek büyüme hızlarına ulaşmışlardır. Sermaye verimliliğinin oldukça yüksek bir düzeye çıkması ağırlıklı olarak katma değer artışının çok yüksek iken sermaye birikim hızının bir o kadar yavaş olmasından kaynaklanmaktadır. Emek verimliliği artışı ise istihdam artış hızının katma değer artış hızının altında kalmasından kaynaklanmaktadır ve sermaye verimliliği artış hızının üzerinde artmıştır. Ancak TFV'nin maksimum artış hızına bu dönemde ulaşmış olması, gerçekleşen katma değer artışının salt üretim faktörlerindeki yüksek oranlı nicel büyümelerden kaynaklanmadığını, bunun yanı sıra nitel bazı

değişimlerin de sağlandığı yönünde bilgi vermektedir. Bu sonuç da bir önceki bölümde bu alt dönem için belirtilen *içerilmemiş* teknolojik gelişmenin kaynağına ilişkin bilgi içermektedir. Çünkü bu tip teknolojik ilerlemeler, sermaye malları tarafından içerilmeyen teknik bilginin nitelikli işgücü kullanımı yoluyla üretim faaliyetine dahil edilerek yüksek katma değer artışı sağlamaktadır.

1991 – 2001 alt döneminde tüm verimlilik göstergeleri arasındaki uyumun sürmesine ek olarak aynı zamanda katma değer değişimi ile de uyumlu oldukları görülmektedir. Sermaye ve emek verimliliklerinin katma değer yaratımına sağladıkları yüksek katkı nedeniyle TFV büyümesi tüm alt dönemler arasındaki en yüksek düşüş hızına ulaşmıştır. Bu dönemde emek ve sermaye verimliliklerinin aynı anda büyümüş olmaları nedeniyle içerilmiş ve içerilmemiş teknolojik gelişmelerin bir arada yaşanması sonucu *kısmen içerilmiş* teknolojik gelişme ortaya çıkmıştır. Ancak emek verimliliğinin sermaye verimliliğinden daha hızlı büyümüş olmasından dolayı içerilmemiş teknolojik gelişimin göreceli payının daha yüksek olduğu açıktır. Dolayısıyla bu dönemde bir önceki alt dönemdeki kadar olmasa da teknolojik gelişimin içselleştirilmesi sürecinin devam ettiği, ancak yine de niteliksel bazı sorunların var olduğu görülmektedir. 2001 krizinin kısa dönemdeki negatif etkisinden en çok 1,03 puanla sermaye verimliliği etkilenmiştir. TFV ve emek verimliliği üzerindeki negatif etkisi ise sırasıyla 0,84 ve 0,82 puanlardır.

7. Verimlilik ve Rekabet Gücü İlişkisi

Genel olarak rekabet gücü, firmaların, endüstrinin, bölgenin, ülkenin ya da birliklerin (AB gibi) uluslararası rekabette göreceli olarak daha yüksek gelir ve istihdam seviyesindeki üretim gücü olarak tanımlanabilir. Diğer bir deyişle bir ülkenin, ürettiği mallarda diğer ülkelerin malları ile fiyat, kalite, tasarım, güvenilirlik ve zamanında teslim gibi unsurlarda yarışabilir düzeyde olması anlamına gelmektedir (Kesbiç ve Tokatlıoğlu, 2003: 68).

Bu genel tanımda da belirtildiği gibi rekabet gücü kavramı firma, endüstri, ulusal ve uluslararası düzeylerde ele alınabilir. Buna göre firma düzeyinde rekabet gücü; herhangi bir firmanın ulusal ya da küresel piyasalarda rakiplerine kıyasla *düşük maliyette* üretimde bulunabilme, ürünün kalitesi, sunulan hizmet ve ürünün çekiciliği gibi unsurlar açısından rakiplerine denk veya daha üstün bir durumda olma, ayrıca yenilik ve icat yapabilme yeteneğidir. Endüstriyel rekabet gücü; bir sanayiinin rakiplerine eşit ya da daha üst düzeyde bir verimlilik düzeyinde ve daha düşük maliyetlerle uluslararası piyasaların standart ve taleplerine uygun mal ve hizmetleri üretebilmesini sağlayan *icat ve yenilikleri gerçekleştirme* yeteneğidir. Ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet gücü ise “bir ülkenin, serbest ve adil piyasa koşulları altında, bir yandan uzun vadede halkının reel gelirini artırırken; öte yandan uluslararası piyasaların

koşullarına ve standartlarına uygun mal ve hizmetleri üretebilme yeteneğidir”. Uluslararası rekabet gücünün artırılması, *üstün bir verimlilik performansına* ve ülke kaynaklarının yüksek katma değer yaratılan iktisadi faaliyetlere yönlendirilmesi yeteneğine bağlıdır. Rekabet gücü, sadece dışarıya mal satma ve dış ticaret dengesini sağlama yeteneği değildir; bunun yanı sıra bir ülkenin gelir ve istihdam düzeyini artırabilme, yaşam kalitesinde kabul edilebilir ve süreklilik arz eden artışlar sağlayabilme ve uluslararası pazarlardaki payını artırabilme yeteneğidir¹⁵.

Rekabet gücünü, başka bir ifadeyle de rekabet edebilirliği etkileyen çok sayıda mikro ve makro faktörden söz etmek mümkündür. Enerji, ham madde, işçilik ücretlerinden yer seçimine, personel ve finansman temin politikalarından pazarlama ve reklam stratejilerine kadar işletme düzeyinde birçok unsur rekabet gücünü artırıp azaltacaktır. Genel ekonomik konjonktür, siyasal istikrar, mali mevzuat, sosyal güvenlik sistemi, eğitim, sağlık, istihdam durumları ile döviz kurları, gümrük mevzuatı, ulaştırma, bankacılık, uluslararası gelişmeler gibi makro düzeydeki çok sayıda etkenin de rekabeti etkileyeceği açıktır. Bir işletmenin ürettiği mal ve hizmetlerin yerel, ulusal veya uluslararası piyasalarda satılabilmesi için gereken ürün kalitesi, maliyet, fiyat, dağıtım ve diğer pazar unsurlarının uygunluğunu sağlamak zor bir iştir ve yeterli bir işletmecilik ve yönetim anlayışı ile mümkündür (Kaldırımcı, 2003: 106).

Bir firmanın iç veya dış piyasalarda rekabet gücü sahibi olması için önemli olan; elde edilecek üstünlükler konusunda işletme faaliyetlerini etkileyen bütün faktörlerde rasyonellik, geleceğe ilişkin sağlam öngörüler ve bunlara uygun olarak belirlenecek strateji ve taktik planlama, yani başarılı bir yönetimin varlığıdır.

Rekabetçi piyasalar, girişimi ve etkinliği teşvik ederek kaynakların en iyi şekilde kullanılması suretiyle ekonominin gelişmesine olanak sağlayan piyasalardır. Piyasalar iyi işlemekte ise firmalar üretkenliğe, fiyatları düşürmeye ve yenilik yapmaya zorlanır; sonuçta da tüketiciler daha çok seçenek – daha düşük fiyat – daha kaliteli ürün üçlemesine kavuşur. Hem yerel firmalar arasında hem de yerel firmalarla yabancı firmalar arasında yaşanan iç piyasalardaki rekabetin kalitesi; o ülke firmalarının uluslararası rekabet gücünü de belirler.

Dış ticaretin; yarattığı talep yoluyla ölçek ekonomisinin yakalanmasını sağladığı, dış rekabetin yarattığı maliyet baskısı nedeniyle verimlilik ve teknik etkinlik artışlarına duyulan gereksinimin artmasına yol açarak girişimciler üzerinde daha iyi bir performans göstermek konusunda baskı yarattığı, küreselleşme sürecinin hız kazandığı son dönemlerde tartışılmaz bir gerçektir (Lee, 2004: 203).

Görüldüğü üzere rekabet gücü tanımı; üstün bir verimlilik performansının gerekliliğine

¹⁵ <http://www.canaktan.org/yeni-trendler/yeni-rekabet/kavram.htm>

vurgu yapmaktadır. Üstün bir verimlilik performansının yakalanmasının belirleyenleri ise önceki bölümlerde teorik çerçevede ve çeşitli ülke örnekleri şeklinde pratik düzeyde verilmiş ve Türk ekonomisinin itici gücü olan imalat sanayiinde verimlilik performansına ilişkin tespitlerde bulunulmuştur. Bir sonraki bölümde ise verimlilik ile ihracat ilişkisi incelenecektir.

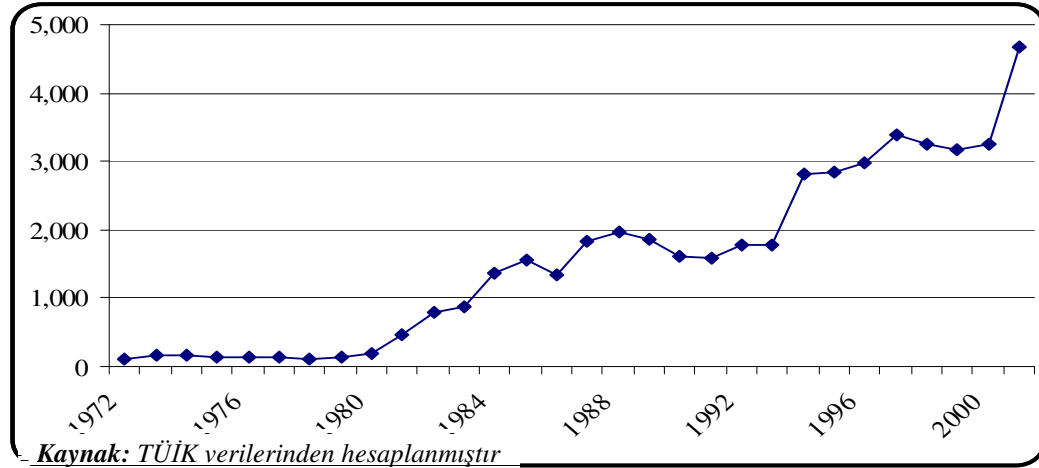
8. Toplam Faktör Verimliliği ve İhracat İlişkisi

8.1 Türk İmalat Sanayiinin İhracat Performansı

Türk ihracatının içerisinde imalat sanayiinin payı 1981 yılında bir önceki yıla göre 12, 1982 yılında ise 1981 yılına göre 14 puan artarak, 1982 yılı itibariyle % 60'a ulaşmıştır. 2001 yılında ise toplam ihracatımızın % 92'si imalat sanayii tarafından gerçekleştirilmiştir. 1972 – 2001 yıllarında toplam ihracat içerisinde imalat sanayiinin payı ortalama olarak % 66 düzeyinde gerçekleşmiştir.

Bir önceki bölümde de belirtildiği gibi bir firma veya sektörün uluslararası rekabet gücü üzerinde en çok etkisi olan değişken sektörün verimliliğidir. Uluslararası rekabet gücüne sahip bir firma veya sektörün dışa açıklığının¹⁶, ama özellikle ihracatının sürekli artması beklenmelidir. Çünkü dış ticaret iç pazarda yaşanabilecek iş çevrimleri dönemlerinde üretim değerini düşürmemek konusunda firmalara imkanlar sunmaktadır.

Şekil – 20: Reel¹⁷ İhracat Endeksi (1990 Fiyatlarıyla,1972=100)



Şekil – 20’de Türk imalat sanayiinin ihracat performansı görülmektedir. 1980 yılına kadar durağan bir seyir izledikten sonra dalgalı bir gelişim göstererek 2001 yılında 1972 düzeyinin 46,6

¹⁶ İthalat ve ihracat değerinin toplamı olan dış ticaret hacminin, üretim değerine oranı

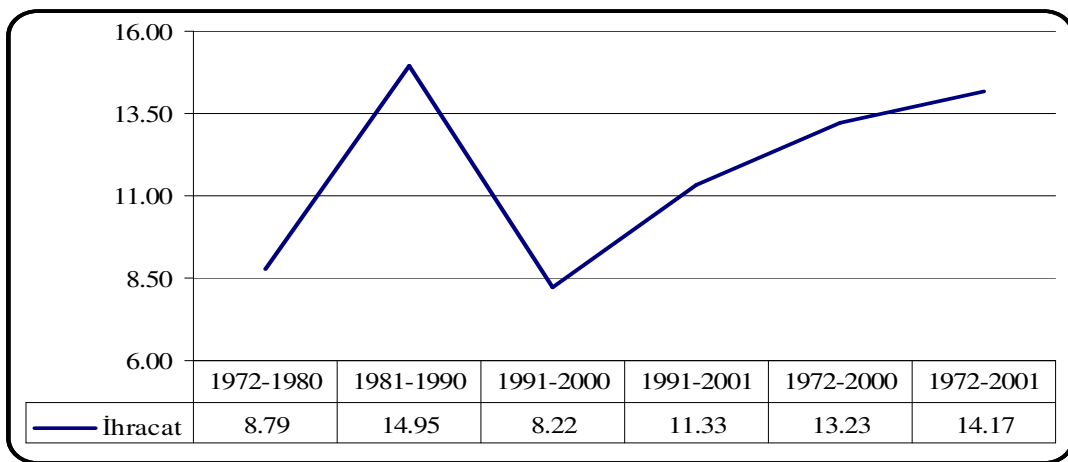
¹⁷ TÜİK’den alınan ABD doları cinsinden ihracat rakamı, ortalama TL / \$ kuru ile TL’ye çevrilmiş, daha sonra Tüketici Fiyat Endeksi ile indirgenmiştir.

katına çıkmıştır. 1994 ve 2001 yıllarında ciddi iki sıçrama yapmıştır; her iki yıl da ulusal paranın oldukça ciddi oranlarda devalüe edildiği yıllardır.

Reel fiyatlarla dönemsel olarak bakıldığında ihracat en yavaş büyümesini 1972 – 1980 alt döneminde yaşamıştır. 1981 – 1990 dönemi ortalama büyüme hızı ise oldukça iyi bir performans göstererek uzun dönemli büyüme oranının üzerinde gerçekleşmiştir.

1991 – 2000 döneminde görece yavaşlayan ihracat artış hızı, 2001 yılı dahil edildiğinde 3,11 puan artış göstermiştir. 2001 devalüasyonunun uzun dönem büyüme hızına olan pozitif katkısı yaklaşık 1 puan olarak gerçekleşmiştir.

Şekil – 21: İhracatın Dönemsel Büyüme Oranı



8.2 Ekonometrik Analiz

Bu bölümde amaçlanan toplam faktör verimliliği ile ihracat performansı arasında bir ilişkinin varlığının araştırılması olduğundan, basit regresyon modeli tercih edilmiştir. Kurulan model ve değişkenlerin tanımları şu şekildedir:

$$\text{LNEX} = \beta_1 + \beta_2 \text{LNTFV} + \beta_3 \text{D81} + u_t$$

LNEX: İhracat rakamının doğal logaritması (Milyon ABD doları cinsinden, nominal)

LNTFV: Toplam faktör verimliliğinin doğal logaritması

D81: Kukla değişken

$$\text{D81} = 0 \text{ (1981'den önce)}$$

$$\text{D81} = 1 \text{ (1981 – 2001 yılları)}$$

Kukla değişken kullanılmasının nedeni, LN_{TFV}'nin anlamlılık derecesini yükseltmesidir. 1981 yılının seçilme nedeni ise 24 Ocak Kararları'nın ancak askeri yönetim tarafından hayata geçirilebilmesi nedeniyle, ihracat artışının 1981 yılı ile birlikte başlamasıdır (Bkz. Şekil – 21).

Yapılan ekonometrik testlerde anlamlılık derecesi %5 (0.05) olarak alınmıştır. Yapılan testler sonucunda tahmin edilen model şu şekildedir:

$$\text{LNEX} = 3,63 + 3,58 \text{ LN}_{\text{TFV}} + 3,23 \text{ D81} \quad (\text{R}^2 = 0,88)$$

(4,88) (3,79) (13,97)

Parantez içinde gösterilen değerler (t) istatistikleridir. R² değeri ise modelin açıklayıcılık gücünü göstermektedir. Bu değerlere göre, modelde yer alan toplam faktör verimliliğinin logaritması ve kukla değişken istatistiksel olarak anlamlıdır; oluşturulan modelde ihracattaki değişimin % 88'i toplam faktör verimliliğindeki değişim ile açıklanabilmektedir.

Modelin sonuçlarından da görüldüğü üzere, imalat sanayiinin 1972 – 2001 dönemine ilişkin olarak ihracat performansı ile toplam faktör verimliliği performansı arasında istatistiksel olarak oldukça anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Kurulan regresyon modelinin çift logaritmik olması nedeniyle, toplam faktör verimliliğinin katsayısı doğrudan, ihracatın verimlilik esnekliğine¹⁸ karşılık gelmektedir. Bu rakamın anlamı; toplam faktör verimliliğinde meydana gelecek % 1'lik artışın, imalat sanayii ihracatını % 3,58 oranında arttıracaktır.

¹⁸ Zincir Kuralı'ndan;

$$\frac{\partial \text{LNEX}}{\partial \text{LN}_{\text{TFV}}} = \frac{\partial \text{LNEX}}{\partial \text{EX}} \times \frac{\partial \text{EX}}{\partial \text{TFV}} \times \frac{\partial \text{TFV}}{\partial \text{LN}_{\text{TFV}}} = \frac{1}{\text{EX}} \times \frac{\partial \text{EX}}{\partial \text{TFV}} \times \frac{\text{TFV}}{1} = \frac{\partial \text{EX}}{\partial \text{TFV}} \times \frac{\text{TFV}}{\text{EX}} = \varepsilon_{\text{EX, TFV}}$$

9. Sonuç ve Politika Önerileri

Türk imalat sanayiinin üretim kalıbında 1972 – 2001 dönemi arasında önemli ölçüde değişiklik meydana gelmediği görülmüştür. Katma değer yaratmanın üretim faktörlerinin nicel artışlarına olan bağlılığı, sadece 1980 sonrası dönemde azaltılabilmiş, verimlilik artışlarına gereken önem verilmemiştir.

İkinci alt dönemde neredeyse duran, üçüncü alt dönemde ise uzun dönem ortalamasının altında seyreden sermaye birikimi, ihracata dayalı sanayileşme süreci içerisindeki bir ülkede anlaşılması zor bir durumdur; kaynakların uygulanan sanayileşme politikası ile uyumsuz bir şekilde ticarete konu olan sektörlerde sabit sermaye yatırımlarına yönelmemesinin sonucudur. 1980 sonrası süreçte kamu kesiminin imalat sanayiinde yatırımları durdurmasına paralel olarak, özel kesim yatırımlarının da uzun dönemli olmak yerine, kısa dönemli spekülasyon kar arayışlarına yönelmesi sonucu özel sermaye sanayi dışına kaymış; özellikle ihracata yönelik sektörlerde beklenen gelişme gösterilememiştir. Böyle bir sanayileşme politikası izlenirken yapılması gereken; teknolojik ilerlemelerle gerçekleşecek olan verimlilik artışları, teknolojik gelişimin içselleştirilmesine yönelik olarak yürütülecek faaliyetlere ağırlık verilmesi gibi sonuçları uzun dönemde alınacak ancak ekonomik yapının sağlıklı olmasını (ithalat bağımlısı olmayan bir sanayii yapısı vb. gibi) sağlayacak politikalar üretilmesidir.

Kamu yatırımları ile özel kesim yatırımlarının 1980’li yıllarda eşanlı olarak durmasının her iki kesim için kuşkusuz farklı sebepleri olmakla birlikte, özel kesimin kamu tarafından yaratılacak olan dışsallıkların olmadığı dönemlerde uzun dönemli yatırımlardan çekildiği sonucunu da vermektedir. Böylesine bir durum, 1980 sonrasında uluslararası kuruluşların yoğun baskısı ve uluslararası finans çevrelerinin ekonomik çalkantılar yoluyla (tabiri caizse “aba atkından sopa göstererek”) uygulatmaya çalıştıkları serbest piyasa yaklaşımının girişimciler tarafından olması gerektiği ölçüde içselleştirilemediğinin göstergesidir. Bu konuda özel kesimin, özellikle 1990’larda bir miktar politika değişikliğine gittiği görülmektedir (bkz. Özel kesim sabit sermaye yatırımlarının seyri, Bölüm 6.3).

Emek verimliliği ile katma değer arasındaki ilişki oldukça paralel bir seyir izlemektedir; katma değer artışı emek verimliliğindeki artışa dayalıdır. 2001 krizi sonrası Türkiye ekonomisi için yapılan ulusal ve uluslararası düzeydeki hemen hemen tüm çalışmalarda da bu durum belirtilmekte, son yıllarda sağlanan yüksek oranlı büyüme hızlarının nedeni olarak emek verimliliğindeki artış gösterilmektedir. Dolayısıyla 2001 öncesi durum ile 2001 sonrası durumda önemli bir farklılık bulunmamaktadır; Türk ekonomisinin itici gücü olan imalat sanayiinde kriz sonrası süreçte önemli bir yapısal değişim yaşanmamıştır.

Emek verimliliğinde tüm dönem boyunca görülen artışın sebebi, kamu kesiminde yaşanan

ciddi daralma nedeniyle, ağırlıklı olarak istihdamda yaşanan görece düşük artıştır. Bu haliyle bu verimlilik artışı sağlıklı olmaktan çok, daha az kişinin daha uzun süreler çalıştırılması ile elde edildiğinden, sorunlu bir verimlilik artışıdır. En “sağlıklı” ve en “istenen” verimlilik artışı kalıbı; öncelikle ve özellikle yatırımlara dayanan, yeni üretim teknolojileri ve üretim yöntemleri anlamında teknolojik gelişme içeren, dolayısıyla istihdam artışına yol verebilecek bir verimlilik artışıdır.

Geleneksel ve modern kesim olarak ikiye ayrılabilir olan imalat sanayiinde, modern kesimdeki firmaların dünya piyasalarında rekabet gücü elde edebilmiş, büyük ölçekli üretim yapan, nitelikli işgücü istihdam eden, az da olsa Ar – Ge faaliyeti yürüten, yüksek kalitede mal ve hizmet sunan, organizasyonel yapısı oturmuş, kurumsallaşmış, faaliyetlerini kayıtlı olarak yürüten, modern yönetim anlayışına sahip kuruluşlar oldukları görülmektedir. Buna karşılık geleneksel kesim tüm bu sayılanlarla taban tabana zıt özellikler göstermektedir. İmalat sanayiinin oldukça yüksek oranda düşük teknoloji mallar üretiminde uzmanlaşmış olması, geleneksel kesimin üretim içerisindeki ağırlığının bir göstergesidir. Bu kesimin verimlilik kaygılarından uzak üretim yapısı, imalat sanayiinin genelindeki verimlilik performansının da potansiyelinin altında kalmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla yapılması gereken, geleneksel kesimi modernleştirerek verimlilik artışı gerçekleştirmelerini, modern kesimin ise verimlilik performansını daha da arttıracak önlemler almasının sağlanmasıdır.

Kamu otoritesinin bu noktada düzenleyici bir rol oynaması gerekmektedir. Kamu geleneksel işletmelere teknoloji, kredi, pazarlama ve standartlara uyum konusunda nasıl destek olacağını belirlemeli; verilecek destekler standartların arttırılmasına ve işletmelerin kayıt altına alınmasına dayandırılmalıdır. Ancak bu koşullarda sanayi kesimindeki ikili yapı, ortadan kaldırılamasa dahi, modern işletmelerle geleneksel işletmeler arasında farklılıklar azaltılabilir.

Kamu kesimine düşen ikinci görev; sonuçları uzun dönemde alınacak ve özel kesim tarafından yapılmaktan kaçınılan fakat ekonominin gelecekte daha sağlıklı olmasını sağlayacak politikalar üretmesi ve uygulamasıdır. Bunların başında *eğitim*, *Ar – Ge faaliyetleri*, *kamu yönetiminde şeffaflık*, mülkiyet durumunu değiştirmesinden ziyade ekonominin *üretim ölçeğini arttıracak cinsten doğrudan yabancı sermaye yatırımlarına* ilişkin tutarlı ve güven verici politikalar, gelmektedir.

Eğitim politikası açısından bakıldığında ülkemizin durumu pek de parlak görünmemektedir. Eğitim sistemi çalışmayı değil aksine tembelliği teşvik eder niteliklere sahiptir. Sorun sadece yükseköğretimde kaynak yetersizliği veya üniversitelerde idari/ekonomik/akademik bağımsızlık konularında değil, eğitim sisteminin her aşamasında mevcuttur. Ancak özellikle son 4 yıldır, sorun maksatlı olarak sadece belirli meslek lisesi öğrencilerinin yükseköğretim

alamadıkları şeklinde lanse edilirken, birikerek sistemin tıkanmasına yol açan sorunlarla uğraşılmamaktadır. Her yıl yapılan sınav sistemi değişiklikleri ile birlikte, zaten psikolojik olarak kendilerini “yarış atı” olarak gören, hayatlarını sınavlara ve sonuçlarına göre şekillendiren öğrenciler ve onları sürekli olarak motive etmek temel görevleri haline gelmiş olan ailelerin sisteme ve geleceğe olan inançları her geçen gün azalmakta, imkanı olanlar veya fırsatını yaratabilenler eğitim için yurtdışına yönelmektedirler.

Bu konuda ilk yapılması gereken; eğitim gibi uzun erimli sonuçları olan politikaların günlük siyasi mücadeleler uğruna heba edilmemesi konusunda toplumdaki tüm kurum ve bireylerin ortak hareket etmelerinin sağlanmasıdır. İkinci olarak, kısa vadede sorunu çözümlenmiş gibi görünen “sınav sistemi” değişiklikleri yerine sistemin gelecek 20 – 25 yılını planlayan, ekonomik yapının gelecekte alacağı durum göz önünde bulundurularak ihtiyaca cevap verebilecek işgücünün yetiştirilmesini sağlamaya yönelik politikaların üretilmesi ve kararlılıkla uygulanması gerekmektedir.

Ülkemizde yükseköğretim, mezunları arasında işsizlik yüksek oranda olsa da, iş bulmak açısından şart görülmektedir. Hâlbuki ekonomi; yükseköğretim mezunlarına olduğu kadar, mesleki eğitim almış işgücüne de ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle meslek liselerine bakış açısının; bu okulları öğrenciler için cazip hale getirecek ve verilen eğitimin kalitesini arttırarak ara eleman ihtiyacına cevap verecek şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Yükseköğretimde de benzer şekilde, ekonomik yapının yarınları göz önünde bulundurularak eğitim verilmelidir; analitik düşünme yeteneği gelişmiş, bireylerin sadece mezun ve diploma sahibi olmalarından ziyade aldıkları eğitimin hakkını verecek şekilde kendilerini yetiştirebilmelerine olanak tanıyan politikalar üretilmelidir.

Bu noktada üzülmek gerek ki, politika yapıcıların kafalarının net olmadığı ve yukarıda sayılan özelliklere haiz bir politika demeti uygulamaya niyetli olmadıkları görülmektedir. Çünkü ortaya konan hedeflere ulaşılması için yapılması gerekenlerle, hâlihazırda yaşananlar örtüşmemekte, hedeflerin gerçekçiliklerinin sorgulanmasına neden olmaktadır. Örneğin, 2023 yılına ilişkin kestirimleri de içeren VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda araştırma geliştirme faaliyetleri ve tam zamanlı eşdeğeri araştırmacı (TZEA)¹⁹ sayılarına ilişkin herhangi bir plan ya da program yapılmamış, “bu konuda gelişme sağlamaya yönelik çalışmalar hızlandırılacaktır” şeklinde yuvarlak ifadeler kullanılmıştır. IX. Kalkınma Planı’nda ise 2006 yılı tahmini 28.000 olan TZEA sayısının, Plan döneminin sonu olan 2013 yılında 80.000’e çıkarılması hedeflenmiştir. Bu yılda ortalama % 16’lık artışa denk gelmektedir. Ar – Ge harcamalarının

¹⁹ Doktora çalışmaları yapanlar, araştırma kuruluşlarında çalışanlar ve özel sektördeki araştırmacılar (teknik çalışanlar ve personel)

GSYİH içerisindeki payına ilişkin olarak 2006 yılı tahmini % 0,8 olarak yapılmış, 2013 yılı hedefi ise % 2 olarak belirlenmiştir. Bu ise yılda ortalama % 14 oranında büyümeye karşılık gelmektedir. Görüldüğü gibi bu hedeflere ulaşılmasının olasılığı oldukça düşük düzeydedir.

Bir diğer sorun çocuk işçilerin durumudur. TÜİK tarafından gerçekleştirilen 2006 yılının son çeyreğine ilişkin bir ankete göre kurumsal olmayan sivil nüfusun % 22,3'ünü oluşturan 6 – 17 yaş grubunun % 6'sı ekonomik işlerde, % 43'ü ev işlerinde çalışmakta, çalışanların % 68,5'i ise öğrenimine devam edememektedir. Görüldüğü gibi oldukça yüksek oranda genç nüfus sahibi olan ülkemizin akılcı, sağlıklı, geleceği planlayan bir eğitim politikasına ihtiyacı vardır. Bu, ülkemizin kalkınması konusunda oldukça önemli bir konudur.

Kamu yönetiminde şeffaflık, Türkiye'nin son 20 yılda en kötü performansı gösterdiği kriter olmuştur. Yolsuzluk, rüşvet, kamu kaynaklarının verimsiz yatırımlara aktarılması, kamu ihalelerinde yandaşlara yönelik kayırmacılık vb. gibi bilinen olumsuzluklar yaşanmış, yaşanmaya da devam etmektedir. AB sürecinin bu konuda ilerleme sağlamamıza yardımcı olacağı ileri sürülmektedir. Kamu yönetiminde şeffaflık sağlamak gibi tüm toplum kesimlerini yakından ilgilendiren bir konuda “başkaları” istediği için düzenlemeler yapmak, bu düzenlemelerin içselleştirilmeden uygulanacağını, dolayısıyla birey ve kurumların her fırsatta eski, alıştıkları düzene dönmek konusunda çaba sarf edecekleri anlamını taşımaktadır. Bu noktada tüm toplum kesimlerinin üzerinde uzlaşacakları türden düzenlemelere gidilmelidir. Yasaların hazırlanması, hayata geçirilmesi, uygulanması ve yapılan iş ve işlemlerin kanunlara uygunluğu titizlikle denetlenmesi süreçlerinde toplumsal bilinç artırılmalıdır.

Ülkemiz 1950'lerden itibaren ancak 1980'lerden sonra daha yoğun ve kurumsal bir şekilde yabancı sermayeyi ülkemize çekmeye yönelik politikalar uygulamıştır ancak hem potansiyelinin hem de kendisi gibi gelişmekte olan Latin Amerika ve Asya ülkelerinin gerisinde bir performans sergilemiştir. Son yıllarda artan doğrudan yabancı sermaye girişlerinin büyük bölümü, ekonominin sabit sermaye stokunun genişlemesi anlamında “yatırım” değil; “edinimler ve birleşmeler” olarak adlandırılan ve ulusal mülkiyetin yabancılara aktarılması anlamına gelen işlemlerden ibarettir; özelleştirme, gayrimenkul (bina, arsa, arazi) satışları vb. gibi. Üretim ölçeğini genişletmeyen, dolayısıyla istihdam yaratmayan, teknolojik gelişim ve teknolojinin içselleştirilmesi sürecini hızlandırmayan türden yabancı yatırımların, ülkenin gelişimine bir katkısının olamayacağı aşikârdır. Dahası bu el değiştiren kuruluşlar giderek artan boyutlarda bankacılık başta olmak üzere ticarete konu olmayan, bir başka deyişle döviz kazancı sağlamayacak olan sektörlerde yoğunlaşmaktadır. Bu durum ileride kar transferlerinin başlamasıyla birlikte, yeterli miktarda doğrudan yatırım çekilememesi durumunda, net döviz çıkışına neden olacaktır. Yapılması gereken sıfırdan yatırım yaparak, hem daha yeni teknolojiyi

ülkeye getirecek hem de istihdam yaratacak türden doğrudan yabancı sermaye girişlerinin arttırılmasına çalışmaktır. Ekonomik ve siyasi istikrar, kamu yönetiminde şeffaflık, getirilecek olan yeni teknolojiyi kullanabilecek niteliklere sahip işgücünün varlığı istenen türden yatırımları arttırmanın başlıca yolları olarak sıralanabilir.

İktisaden kendisinin ve bileşenlerinin gelişiminin incelenmesi daha anlamlı olan toplam faktör verimliliği konusunda imalat sanayiimizin gereken performansı gösteremediği görülmektedir. Bu; buraya kadar özetlenen eğitim, yabancı sermaye gibi konulardaki mevcut durum göz önünde bulundurularak değerlendirildiğinde sürpriz değildir. Çünkü toplam faktör verimliliğinin arttırılması içerilmemiş teknolojik gelişimle, bu da nitelikli işgücü ile sağlanmaktadır. Teknolojik ilerleme; Ar – Ge faaliyetlerinin gelişimi ve eğilimiyle, bu da yine emek faktörünün niteliği ile yakın ilişkilidir. Dolayısıyla eğitim politikasının toplam faktör verimliliğinin gelişimi üzerinde oldukça büyük bir önemi mevcuttur. Emek verimliliğinin arttırılması önemli olmakla birlikte bu ölçüt, kullanılan emeğin niteliğine ilişkin bilgi vermemektedir. Nitelikli işgücünün kullanımının artması ile birlikte, Ar – Ge birimi olmaksızın gerçekleştirecek olan firma içi (özellikle KOBİ’lerde yaparak ve kullanarak öğrenme süreçleri) teknolojik yenilikler sayesinde katma değer artışı hızlanacaktır.

İhracatın milli gelir içerisinde önemli yer tutmaya başladığı ve son yıllarda büyük hızlarla arttığı görülmektedir. Yapılan ekonometrik analizle de görüldüğü gibi, toplam faktör verimliliğinin geliştirilmesi yoluyla ihracatın arttırılabilmesi mümkündür. Nitekim son dönemlerde aşırı değerli ulusal paraya rağmen gerçekleşen ihracat artışının kaynağı; ticarete konu olan sektörlerin verimlilik göstergelerinde yaşanan iyileşme olarak gösterilmektedir. İhracata daha fazla önem verilmek istendiğinde yapılması gereken; döviz kuru gibi sermaye hareketlerinin kıskacındaki parasal ve yapay destekler sağlayan araçlar yerine, verimlilik gibi hem büyümeyi, hem de aynı miktarda girdiyle daha fazla çıktı üretilerek etkinliğin arttırılması yolu tercih edilmelidir. Örneğin merkez bankamızın sadece tutarlılığı ve tutturulabilirliği tartışmalı hedefler peşinden koşmak yerine reel ekonominin ihtiyaçlarına da cevap verecek bir kur politikası yürütmesi oldukça önemli bir dönüşüm sağlayacaktır.

Buraya kadar incelenen politikaların ısrarla sürdürülmeleri nedeniyle zaman kaybedilmesi sonucu katlanılmak zorunda kalınacak olan maliyetler, bugünkü politikaların geleceğe yönelik olarak gözden geçirilerek rasyonel biçimde uygulanmalarının yaratacağı maliyetlerin oldukça üzerinde olacaktır.

Kaynaklar

- Altıparmak A., “*Türkiye’de Devletçilik Döneminde Özel Sektör Sanayiinin Gelişimi*”, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 13, Yıl: 2002
- Altuğ S. and Filiztekin A., “*Productivity and Growth, 1923 – 2003*” in “*The Turkish Economy: The Real Economy, Corporate Governance and Reform*”, Routledge Publications, 2006, ss. 15 – 62
- Bart van Ark, “*Issues In Measurement and International Comparison Issues Of Productivity – an Overview*”, OECD Expert Workshop On “*Productivity: International Comparison and Measurement Issues*”, Chapter 1, 1996 (<http://www1.oecd.org/dsti/sti/stat-ana/prod/van-ark.pdf>) (Erişim Tarihi: 02.03.2007)
- Boratav K., “*Türkiye İktisat Tarihi 1908 – 2002*”, İmge Kitabevi, 9. Baskı, 2005
- Chang Wei, “*China’s Productivity Performance and Its Impact On Poverty In The Transition Period*”, Report of Center for the Study of Living Standards, September 18, 2003 (http://www.csls.ca/reports/10-03-01_china.pdf) (Erişim Tarihi: 20.02.2007)
- Cole Matthew A., Neumayer E., “*The Impact of Poor Health on Total Factor Productivity*”, March 2005, (<http://129.3.20.41/eps/hew/papers/0312/0312001.pdf>) (Erişim Tarihi: 28.02.2007)
- Deliktaş E., “*Türkiye Özel Sektör İmalat Sanayiinde Etkinlik ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi*”, ODTÜ Gelişme Dergisi, 29 (3-4), 2002, 247-284
- Devlet Planlama Teşkilatı, XIII. ve IX. Beş Yıllık Kalkınma Planları
- DPT, “*Türkiye Sanayi Politikası (AB Üyeliğine Doğru)*”, Ağustos 2003, (<http://ekutup.dpt.gov.tr/sanayi/tr2003ab.pdf>) (Erişim Tarihi: 12.02.2007)
- Englander A. S., Mittelstädt A., “*Total Factor Productivity: Macroeconomic and Structural Aspects of the Slowdown*”, (<http://www.oecd.org/dataoecd/4/31/35237178.pdf>), 1988, (Erişim Tarihi: 04.03.2007)
- Eşiyok B. Ali, “*İmalat Sanayiinde (Kamu -Özel Sektör Ayrımı Ekseninde) Ücret ve Verimlilik Serilerinin İstatistikî ve Ekonometrik Bir Analizi*”, Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş Genel Ekonomik Araştırmalar, GA/99-3-16, Temmuz 1999, Ankara, (http://www.tkb.com.tr/esa/GA/1999-GA/GA-99-03-16_Imalat_Sanayiinde_Ucret_ve_Verimlilik.pdf) (Erişim Tarihi: 02.03.2007)
- Felipe J., “*Total Factor Productivity Growth In East Asia: A Critical Survey*”, Asian Development Bank Economics and Development Resource Center (EDRC) Report Series NO. 65, September 1997, (<http://www.adb.org/Documents/EDRC/Reports/ER065.pdf>)

(Erişim Tarihi: 28.02.2007)

- Fulginiti Lilyan E., Richard K. Perrin, Yu Bingxin, “*Institutions and Agricultural Productivity in Sub-Saharan Africa*”, December 2004
(<http://129.3.20.41/eps/dev/papers/0502/0502021.pdf>) (Erişim Tarihi: 23.02.2007)
- <http://www.canaktan.org/yeni-trendler/yeni-rekabet/kavram.htm>
- http://www.hazine.gov.tr/yayin/Sureli_Yayinlar/Hazine_Dergileri/Ozel_Sayi/80yildergi.pdf
- Kaldırımcı N., “*Rekabet ve Yönetim İlişkisi*”, Rekabet: Düzenlemeler ve Politikalar Kongresi, 25 – 26 Eylül 2003, Muğla Üniversitesi,
(<http://www.rekabet.gov.tr/pdf/muglasempozyum.pdf>) (Erişim Tarihi: 01.03.2007)
- Kesbiç C. Y. ve Tokathoğlu İ. “*Uluslararası Rekabet Gücü Ölçüm Problemi ve Önemi: Türkiye İçin Bir Model Denemesi*” Rekabet: Düzenlemeler ve Politikalar Kongresi, 25 – 26 Eylül 2003, Muğla Üniversitesi, (<http://www.rekabet.gov.tr/pdf/muglasempozyum.pdf>)
(Erişim Tarihi: 01.03.2007)
- Lee B., “*Total Factor Productivity Growth: Survey Report*”, Report of the Asian Productivity Organization (APO) Survey on Total Factor Productivity 2001/2002 (http://www.apo-tokyo.org/00e-books/IS-04_TFPGrowth/07_Korea_TFP-.pdf) (Erişim Tarihi: 20.02.2007)
- Martin W., Mitra D., “*Productivity Growth and Convergence in Agriculture and Manufacturing*”, (<http://www.worldbank.org/html/dec/Publications/Workpapers/wps2000series/wps2171/wps2171.pdf>) (Erişim Tarihi: 24.02.2007)
- OECD, Measuring Productivity OECD Manual, Measurement of Aggregate and Industry-Level Productivity Growth, 2001 (<http://www.oecd.org/dataoecd/59/29/2352458.pdf>) (Erişim Tarihi: 05.03.2007)
- Önder A. Ö. and Lenger A. “*Productivity in Turkish Manufacturing Industry: A Comparative Analysis on the Basis of Selected Provinces*”, ERC Working Papers In Economics No: 00/12
- Özbey F. R.; “*Türk Sanayileşme Sürecinde Bütünleştirilmiş Strateji*”, Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi (hakemli) Cilt: II, Sayı: 1, Temmuz 2000,
(<http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/strateji.doc>) (Erişim Tarihi: 01.02.2007)
- Pallikara R., “*Total Factor Productivity Growth: Survey Report*”, Report of the Asian Productivity Organization (APO) Survey on Total Factor Productivity 2001/2002
(http://www.apo-tokyo.org/00e-books/IS-04_TFPGrowth/03_India_TFP.pdf) (Erişim Tarihi: 20.02.2007)
- Rao D.S. Prasada, Coelli J.T. and Alauddin M., “*Agricultural Productivity Growth, Employment and Poverty In Developing Countries, 1970 – 2000*”, Employment Strategy

Papers, 2004/9, (<http://www.ilo.org/public/english/employment/strat/download/esp9.pdf>)
(Erişim Tarihi: 17.02.2007)

- Rodrik D., “*Türkiye Sanayileşmenin Neresinde?*”, Aralık 2002, İstanbul
(http://web1.boun.edu.tr/halimgurgenci/odtu76/Turkiye_Sanayilesmenin_Neresinde.pdf)
(Erişim Tarihi: 02.03.2007)
- Saraçoğlu B. ve Suiçmez H., “*Verimlilik Raporu 2006: Türkiye İmalat Sanayiinde Verimlilik, Teknolojik Gelişme, Yapısal Özellikler Ve 2001 Krizi Sonrası Reel Değişimler (1980–2005)*”, MPM, Ankara, 2006.
- Saygılı Ş., Cihan C. ve Yurtoğlu H., “*Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Verimlilik ve Büyüme: 1972-2003*”, DPT Yayın No: 2686, Nisan 2005,
(<http://ekutup.dpt.gov.tr/sermaye/saygilis/turkiye/2003.pdf>) (Erişim Tarihi: 20.02.2007)
- Saygılı Ş., Cihan C., Yurtoğlu H., “*Verimlilik ve Büyüme: Türkiye Ekonomisi İçin Ülke Karşılaştırmalı Bir Analiz*”, Sayıştay Dergisi Sayı: 43, 2001
(<http://www.sayistay.gov.tr/yayin/dergi/icerik/der43m2.pdf>) (Erişim Tarihi: 12.02.2007)
- Taymaz E., “*Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri*”, TÜBİTAK / TTGV / DİE, Ankara, Mart 2001
- Taymaz E. ve Suiçmez H., “*Türkiye’ de Verimlilik, Büyüme ve Kriz*”, Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni 2005/4, Nisan 2005,
(<http://www.tek.org.tr/dosyalar/TAYMAZ-SUICMEZ.pdf>) (Erişim Tarihi: 02.03.2007)
- Uysal Y., “*Bölüşüm İlişkileri ve Bu İlişkilerin Düzenlenmesinde Etkili Olabilecek İktisat Politikalarının Değerlendirilmesi -Türkiye Örneği-*”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 1 Sayı 2 Yıl 1999, (Erişim Tarihi: 25.03.2007)
(<http://www.sbe.deu.edu.tr/Yayinlar/dergi/dergi02/bolum1.htm>)
- Ünsal E. M. “*Makro İktisat*”, İmaj Yayınevi, 6. Baskı, 2005
- Ünsal E. M. “*Mikro İktisat*”, İmaj Yayınevi, 6. Baskı, 2005
- Yeldan E., “*Küreselleşme Sürecinde Türkiye Ekonomisi Bölüşüm, Birikim ve Büyüme*”, İletişim Yayınları, 11. Baskı, 2005
- Yentürk, N., Kepenek, Y., “*Türkiye Ekonomisi*”, Remzi Kitabevi, 18. Basım, 2005

Ekler

Ek – 1: Büyüme Muhasebesi

Bu yöntemin matematiksel ifadesi şu şekildedir:

$$Q_t = f(A_t, K_t, L_t, M_t) \quad (1)$$

Bu şekilde tanımlanan üretim fonksiyonunda Q reel üretim değerini; A teknolojiyi; K kullanılan fiziki sermaye miktarının reel değerini, L çalışan kişi sayısını ve M kullanılan ara girdilerin reel değerini temsil etmektedir. Bu üretim fonksiyonu Cobb – Douglas üretim fonksiyonu olarak ifade edildiğinde;

$$Q_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta M_t^\delta \quad (2)$$

şeklini alacaktır. Burada α , β ve δ katsayıları sırasıyla sermaye, emek ve ara girdilerin üretim esneklikleridir. Neo – klasik bölüşüm ilişkisine göre her bir girdinin üretimden aldığı pay; kendisinin marjinal ürünü kadardır. Dolayısıyla α , β ve δ katsayıları; sırasıyla sermaye, işgücü ve ara girdilerin üretim değerinden aldıkları göreceli payları göstermektedirler. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında (2) numaralı eşitlik şu hale gelecektir:

$$Q_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta M_t^{(1-\alpha-\beta)} \quad (3)$$

Her iki tarafın doğal logaritması alındıktan sonra toplulaştırma işlemi gerçekleştirildiğinde;

$$\ln Q(t) = \ln A(t) + \alpha \ln K(t) + \beta \ln L(t) + (1 - \alpha - \beta) \ln M(t) \quad (4)$$

$$\ln A(t) = \ln Q(t) - \alpha \ln K(t) - \beta \ln L(t) - (1 - \alpha - \beta) \ln M(t) \quad (5)$$

(5) numaralı eşitliğe göre üretim değerinin doğal logaritmasından, üretim faktörlerinin doğal logaritmalarının, her bir faktörün üretim esnekliği kadarlık bölümü çıkarıldığında geriye kalan “artık” (residual); toplam faktör verimliliğinin doğal logaritmasına eşit olmaktadır.

Ek – 2: Ekonometrik Modele İlişkin Yapısal Testler

$$\text{LNEX} = 3,63 + 3,58 \text{ LNTFV} + 3,23 \text{ D81}$$

Bağımlı Değişken: LNEX				
Yöntem: En Küçük Kareler				
Örneklem: 1972 – 2001				
Gözlem Sayısı: 30				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t İstatistik Değeri	Olasılık
C	3,626934	0,742610	4,884035	0,0000
LNTFV	3,578241	0,942472	3,796653	0,0008
D81	3,233130	0,231290	13,97870	0,0000
R ²	0,879691	F İstatistik Değeri		98,71105
Düzeltilmiş R ²	0,870779	F İstatistik Olasılığı		0,000000

1. Ramsey RESET Kurulum Testi

F-istatistik Değeri	1,669053
Olasılık	0,208744

Bu test bize modelde kurulum (spesification) hatası olup olmadığını gösterir. Buna göre; F- istatistiğinin olasılığı %5 anlamlılık derecesinden yüksek olduğu için modelde kurulum hatası yoktur; kurulan model doğrudur.

2. Jarque Bera Normal Dağılım Testi:

Jarque – Bera İstatistik Değeri	0,649783
Olasılık	0,722606

%5 anlamlılık derecesinde, % 72 olan olasılık modelin normal dağıldığını gösteren boş hipotezi kabul etmek için yeterlidir.

3. White Değişen Varyans Testi:

Gözlem Sayısı x R ²	3,495432
Olasılık	0,478573

Gözlem Sayısı x R² 'nin olasılığı %5 anlamlılık derecesinden büyük olduğu için; bu modelde değişen varyans yoktur.

4. Breusch-Godfrey Testi:

Gözlem Sayısı x R ²	6,105647
Olasılık	0,106582

Gözlem Sayısı x R² 'nin olasılık değeri %5 anlamlılık derecesinden büyüktür. Bu yüzden; bu modelde yüksek dereceden otokorelasyon yoktur.

5. Granger Nedensellik Testi:

Granger Nedensellik Testi'ne göre LNTFV; LNEX'in nedenidir. Yani ilişkinin yönü, LNTFV'den LNEX'e doğrudur.

Örneklem: 1972 2001			
Gecikme: 2			
Boş Hipotez:	Gözlem Sayısı	F-istatistik Değeri	Olasılık
LNTFV, LNEX'nin nedeni değildir	28	3,58621	0,04409
LNEX, LNTFV'nin nedeni değildir		0,43552	0,65215

Ek – 3: Veri Seti

	Üretim Değeri*	Çalışan Sayısı	Ara Girdiler Maliyeti*	Sermaye Stoku*	Emek Esnekliği**	Ara Girdi Esnekliği**	Sermaye Esnekliği**	İmalat Sanayii İhracatı***
1972	18.01	13.26	17.46	18.39	0.10	0.57	0.33	5.56
1973	18.12	13.34	17.65	18.50	0.11	0.62	0.27	6.13
1974	18.30	13.42	17.85	18.61	0.10	0.63	0.27	6.42
1975	18.38	13.43	17.93	18.74	0.11	0.64	0.25	6.23
1976	18.39	13.45	17.92	18.87	0.13	0.62	0.25	6.40
1977	18.53	13.54	18.05	18.99	0.14	0.62	0.24	6.39
1978	18.55	13.55	18.04	19.07	0.14	0.60	0.26	6.46
1979	18.27	13.56	17.79	19.13	0.15	0.61	0.24	6.70
1980	18.49	13.58	18.03	19.17	0.11	0.63	0.26	6.97
1981	18.52	13.59	18.06	19.20	0.10	0.63	0.27	7.74
1982	18.64	13.63	18.19	19.23	0.09	0.64	0.27	8.15
1983	18.80	13.67	18.38	19.24	0.08	0.66	0.26	8.21
1984	18.95	13.70	18.57	19.24	0.07	0.69	0.24	8.55
1985	18.96	13.74	18.58	19.25	0.07	0.68	0.25	8.71
1986	18.87	13.76	18.39	19.25	0.06	0.62	0.32	8.59
1987	19.05	13.79	18.62	19.25	0.06	0.65	0.29	9.00
1988	19.05	13.82	18.58	19.24	0.06	0.63	0.31	9.10
1989	19.04	13.84	18.58	19.23	0.07	0.63	0.30	9.14
1990	19.10	13.84	18.60	19.24	0.09	0.61	0.31	9.26
1991	19.13	13.76	18.60	19.26	0.10	0.59	0.31	9.29
1992	19.27	13.79	18.72	19.27	0.09	0.58	0.33	9.43
1993	19.39	13.76	18.83	19.30	0.09	0.57	0.34	9.47
1994	19.32	13.75	18.78	19.32	0.07	0.58	0.35	9.66
1995	19.45	13.79	18.96	19.35	0.06	0.61	0.33	9.87
1996	19.46	13.85	18.98	19.39	0.07	0.62	0.31	9.93
1997	19.63	13.94	19.14	19.43	0.07	0.61	0.32	10.06
1998	19.68	14.00	19.19	19.46	0.07	0.61	0.32	10.09
1999	19.64	13.92	19.14	19.46	0.08	0.61	0.31	10.08
2000	19.71	13.94	19.27	19.50	0.08	0.64	0.28	10.15
2001	19.72	13.91	19.26	19.49	0.06	0.64	0.30	10.27

(*): 1990 Fiyatlarıyla Logaritmik Seri

(**): Faktör Maliyetinin Üretim Değeri İçerisindeki Payı

(***): Milyon ABD Doları Cinsinden (Nominal) Logaritmik Seri

Abstract

This study analyzes the improvement of total factor productivity and relation between productivity performance and export performance of Turkish manufacturing industry for the period of 1972 – 2001. The characteristic of the technological improvement of Turkish manufacturing industry is tried to exhibit in differentiation of embodied and disembodied technological improvements. Total factor productivity is obtained by a method which is known as “growth accounting” in literature. Then, these obtained total factor productivity used as explanatory variable of the regression model which is specified as double logarithms. Average level of total factor productivity and average growth rate per year is calculated as 2,03 and % 0,11, respectively. There is statistically significant relation between total factor productivity and export performance of Turkish manufacturing industry and also productivity elasticity of export is obtained as 3,58.