

**T.C.
GALATASARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**TÜRKİYE’NİN DIŞA AÇILMA SÜRECİNDE İMALAT SANAYİİ TOPLAM
FAKTÖR VERİMLİLİĞİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ: İMALAT
SANAYİİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Emre ÜNSAL

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Haluk LEVENT

HAZİRAN 2013

ÖNSÖZ

Verimlilik kavramı birçok kısıt altında geliştirilen iktisat literatüründe, söz konusu kısıtlara karşı olabilecek en fazla çıktıyı elde edebilmek adına çok önemli bir yer işgal etmiştir. Toplam Faktör Verimliliği ise; üretim fonksiyonunun üretim faktörleri çerçevesinde ortaya konulduğu günlerden günümüze kadar gelen süreçte, söz konusu faktörlerin teker teker olduğu kadar birlikte de verimli bir şekilde kullanılabileceğinin göstergesi olagelmıştır. Bu çalışma; söz konusu bu göstergeden yola çıkarak, Türkiye ekonomisinin dışa açılma sürecinde, imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliğinin nasıl bir seyir izlediğini araştırmaktadır. 1980 yılında başlayan bu süreç 1989 ve 2001 yıllarında iktisat politikaları açısından temel değişimler gösterdiği için, bu çalışmanın araştırma konusu da bu yıllar ile ayrılan dönemlerin Toplam Faktör Verimliliği özelinde karşılaştırılması şeklinde genişletilmiştir.

Mehmet Emre ÜNSAL

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	II
İÇİNDEKİLER	III
KISALTMALAR	V
SEMBOL LİSTESİ	VI
ŞEKİL LİSTESİ	VII
TABLO LİSTESİ	VIII
ÖZET	IX
ABSTRACT	XII
RÉSUMÉ	XV
GİRİŞ	1
 1. TÜRKİYE EKONOMİSİNİN DIŞA AÇILMA SÜRECİ	 3
1.1. 1982 - 1989 Dönemi	3
1.2. 1990 - 2001 Dönemi	5
1.3. 2003 - 2008 Dönemi	8
 2. VERİMLİLİK	 11
2.1. Verimliliğin Ölçümü	14
2.2. Kısmi Faktör Verimliliği	16
2.3. Toplam Faktör Verimliliği ve Metodolojik Konular	17
2.3.1. Üretim Fonksiyonu	19
2.3.2. Eşanlılık Sapması	20
2.3.3. Seçim Sapması	21
2.3.4. İhmal Edilen Fiyat Sapması	22
2.2.5. Toplam Faktör Verimliliği Tahmin Yöntemleri	24
2.2.5.1. Sabit Etkiler Tahmin Yöntemi	24
2.2.5.2. Araç Değişkeni Tahmin Yöntemi	25

2.2.5.3. Olley - Pakes Tahmin Yöntemi	26
2.2.5.4. Levinsohn - Petrin Tahmin Yöntemi	27
2.2.5.5. Diğer Tahmin Yöntemleri	27
3. İMALAT SANAYİİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	30
3.1. İstihdam	30
3.2. Sermaye Stoku	35
3.3. Çıktı	39
3.4. Toplam Faktör Verimliliği Hesaplamaları	43
3.4.1. Üretim Fonksiyonu Katsayıları	43
3.4.2. Toplam Faktör Verimliliği Değerleri ve Alt Dönemler Boyunca Toplam Faktör Verimliliğinin Seyri	46
3.4.2.1. 1982 - 1989 Dönemi	47
3.4.2.2. 1990 - 2001 Dönemi	49
3.4.3.3. 2003 - 2008 Dönemi	51
3.4.3. Alt Dönemlerin Karşılaştırılması	53
3.4.3.1. OLS Tahmin Yöntemine Göre	54
3.4.3.2. Sabit Etkiler Tahmin Yöntemine Göre	55
3.4.3.3. Levinsohn – Petrin Tahmin Yöntemine Göre	57
4. SONUÇ	61
KAYNAKÇA	64
ÖZGEÇMİŞ	69

KISALTMALAR

DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
GMM	: Generalized Method of Moments
IMF	: International Monetary Fund
KFV	: Kısmi Faktör Verimliliği
KİT	: Kamu İktisadi Teşebbüsü
OLS	: Ordinary Least Squares
TFV	: Toplam Faktör Verimliliği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

SEMBOL LİSTESİ

ε	: Hata Terimi
A	: Teknoloji Düzeyi
K	: Sermaye Stoğu
L	: Emek
M	: Materyal
Q	: Çıktı
t	: Zaman
VA	: Katma Değer
α, β	: Regresyon Katsayıları
ω	: Gözlemlenmemiş Verimlilik

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 - 1982-1989 İstihdam Endeksi	32
Şekil 2 - 1982-1989 İstihdam Büyüme Hızı	33
Şekil 3 - 1990-2001 İstihdam Endeksi	33
Şekil 4 - 1990-2001 İstihdam Büyüme Hızı	34
Şekil 5 - 2003-2008 İstihdam Endeksi	35
Şekil 6 - 2003-2008 İstihdam Büyüme Hızı	35
Şekil 7 - 1982-1989 Çıktı Endeksi	37
Şekil 8 - 1982-1989 Çıktı Büyüme Hızı	37
Şekil 9 - 1990-2001 Çıktı Endeksi	38
Şekil 10 - 1990-2001 Çıktı Büyüme Hızı	39
Şekil 11 - 2003-2008 Çıktı Endeksi	39
Şekil 12 - 2003-2008 Çıktı Büyüme Hızı	40
Şekil 13 - 1982-1989 Sermaye Stoku Endeksi	41
Şekil 14 - 1982-1989 Sermaye Stoku Büyüme Hızı	41
Şekil 15 - 1990-2001 Sermaye Stoku Endeksi	42
Şekil 16 - 1990-2001 Sermaye Stoku Büyüme Hızı	43
Şekil 17 - 2003-2008 Sermaye Stoku Endeksi	43
Şekil 18 - 2003-2008 Sermaye Stoku Büyüme Hızı	44
Şekil 19 - 1982-1989 TFV Endeksi	49
Şekil 20 - 1982-1989 TFV Büyüme Hızı	49
Şekil 21 - 1990-2001 TFV Endeksi	51
Şekil 22 - 1990-2001 TFV Büyüme Hızı	51
Şekil 23 - 2003-2008 TFV Endeksi	53
Şekil 24 - 2003-2008 TFV Büyüme Hızı	53
Şekil 25 – OLS Yöntemine Göre TFV Endeksi	56
Şekil 26 – Sabit Etkiler Yöntemine Göre TFV Endeksi	57
Şekil 27 – Levinsohn - Petrin Yöntemine Göre TFV Endeksi	58
Şekil 28 – Üç Ayrı Tahmin Yöntemine Göre TFV Endeksi	60
Şekil 29 – Üç Ayrı Tahmin Yöntemine Göre TFV Büyüme Hızı	61

TABLO LİSTESİ

Tablo 1 – Metodolojik Konuların Özeti	23
Tablo 2 – Tahmin Yöntemlerinin Özeti	29
Tablo 3 - 1982-1989 Üretim Fonksiyonu Tahminleri	45
Tablo 4 - 1990-2001 Üretim Fonksiyonu Tahminleri	46
Tablo 5 - 2003-2008 Üretim Fonksiyonu Tahminleri	46
Tablo 6 - 1982-1989 TFV Ortalama Değerleri	48
Tablo 7 - 1990-2001 TFV Ortalama Değerleri	50
Tablo 8 - 2003-2008 TFV Ortalama Değerleri	52
Tablo 9 – Toplam Faktör Verimliliği Ortalama Değerleri	54
Tablo 10 – Toplam Faktör Verimliliği Ortalama Büyüme Hızları	55

ÖZET

24 Ocak 1980 kararları ile birlikte Türkiye ihracata yönelik bir sanayileşme stratejisi izlemeye başlamıştır. İthal ikameci politikaların yerini piyasa koşullarının belirlediği liberal ekonomi politikaları almıştır. Ülke içinde uygulanmaya başlanan bu politikalar dış ticaret uygulamalarına da aynen yansımıştır. 1989 yılında sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ile girilen yeni dönem 1994 krizi ile sonuçlanmıştır. Bu ortamda enflasyonu düşürmeye ve ekonomik istikrar sağlamaya yönelik olarak 5 Nisan 1994 kararları alınmıştır ve kısa dönemde bozulan makroekonomik dengelerin yeniden istikrara kavuşturulması hedeflenmiştir. 1996 yılına gelindiğinde VII. 5 Yıllık Kalkınma Planı'nın hazırlanması ve Gümrük Birliği'ne girilmesi ekonominin gidişatını belirleyen faktörler olmuştur. 9 Aralık 1999'da açıklanan dezenflasyon programı ile enflasyonun yapısal reformlarla desteklenerek düşürülmesi amaçlanmıştır. Fakat ortaya konulan bu hedeflere ulaşamadığı gibi, ülke ekonomisi evvela 2000 Kasımı'nda ve onu takiben 2001 Şubatı'nda iktisadi krize girmiştir.

Döviz kuru politikalarına dayanan enflasyonla mücadele programının başarısızlığa uğraması ile birlikte 14 Nisan 2001'de Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı açıklanmıştır. Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile para ve kur politikası yeniden yapılandırılmıştır. Bu dönemde dış ticarete meydana gelen değişimler genel olarak değerlendirildiğinde ihracatın söz konusu dönemde sürekli arttığı görülecektir. İthalat ve ihracattaki bu gelişmelere rağmen ithalattaki artışın ihracattaki artıştan daha yüksek olması nedeniyle dış ticaret açığı da artmıştır. 2008 finansal krizi her ne kadar Amerika Birleşik Devletleri ekonomisinde patlak verse de küresel bir özellik taşıdığından dolayı dünya üzerindeki tüm ekonomileri etkilemiştir. Küresel ekonomi 2008–2009 yılları arasında, önceki yıllarda benzerine rastlanmamış bir finansal istikrarsızlık dönemi yaşarken, son yılların en büyük ekonomik durgunluğuna şahit olmuş ve ticarete ciddi daralmalar meydana gelmiştir.

Verimlilik, üretim esnasında kullanılan girdiler ile üretim sonucunda elde edilen çıktılar birleştiren bir kavramdır. Verimlilik seviyesinin göstergesi olarak ise; üretimde kullanılan girdilerin değerleri veya miktarları ile üretim sürecinin nihayetinde elde edilen çıktılarının değerleri veya miktarlarının birbirlerine olan oranı kullanılmaktadır. Belli bir üretim seviyesini tutturmak için yapılan fiziksel harcamalar azaldıkça, bu harcamaların verimlilikleri artar. Verimlilik kavramı; üretim esnasında harcanan para, işgücü, üretim araçları, enerji, hammadde gibi kaynakları daha etkin kullanmak ile alakalıdır. Söz konusu bu kaynakların daha etkin kullanılması ile üretim maliyetleri düşecektir. Bu sayede üretimi yapan işletmenin ürünlerine olan talebin artması ile işletmenin rekabet gücü de artacaktır. Böylece verimlilik artışı üretim artışı olarak sonuçlanacaktır.

Toplam Faktör Verimliliği, toplam çıktının girdilerin toplamına bölünmesi ile hesaplanan verimliliktir. Toplam Faktör Verimliliğine ulaşabilmek için üretim fonksiyonunda hareket edilmesi gerekmektedir. Üretim fonksiyonu bir ekonomide üretilen çıktı miktarı ile girdi olarak kullanılan üretim faktörlerini ve teknik bilgi

düzeyini ilişkilendirir. Toplam Faktör Verimliliği düzeyindeki değişme, üretim düzeyindeki değişimin sermaye ve emek gibi üretim faktörlerindeki değişme ile açıklanamayan kısmını veya teknoloji düzeyindeki değişmeyi temsil etmektedir. Toplam Faktör Verimliliği artışı, üretim düzeyindeki artışın üretim faktörlerinin artışına katkısı ile açıklanamayan artışa karşılık gelmektedir. Dolayısıyla Toplam Faktör Verimliliği artışı, bilgi ve teknolojideki artış yanında üretim fonksiyonunda dışarıda bırakılan hammadde, enerji gibi diğer üretim unsurları ile ölçüm hataları ve konjonktürel dalgalanmalardan kaynaklanan etkileri de içerebilmektedir.

Bu çalışma kapsamında, Türkiye İstatistik Kurumu ve Devlet Planlama Teşkilatı veri tabanlarında bulunan veriler 1980 fiyatlarıyla reel olarak ifade edilmişlerdir. Çalışma kapsamında incelenen dönemin tamamı olan 1982 – 2008 dönemi üç alt döneme ayrılmıştır: 1982 – 1989, 1990 – 2001 ve 2003 – 2010. 1980 yılında ekonomi genelinde uygulanan tüm politikalarda köklü bir değişim gerçekleştirildiği için 1982 – 1989 dönemi bir alt dönem olarak incelenmiştir. 1989 yılında sermaye hareketleri üzerindeki tüm kısıtların kaldırılması da önemli bir dönüşümü simgelediği için 1990 – 2001 dönemi bir diğer alt dönem olarak ele alınmıştır.

Bu çalışmada yapılmaya çalışılan analize göre Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği ortalama olarak; 1982-1989 döneminde; OLS tahmin yöntemine göre 0.0237 değerini, Sabit Etkiler tahmin yöntemine göre 0.0076 değerini ve Levinsohn – Petrin tahmin yöntemine göre 0.0363 değerini almıştır. 1990-2001 döneminde; OLS tahmin yöntemine göre 0.1808 değerini, Sabit Etkiler tahmin yöntemine göre 0.0853 değerini ve Levinsohn – Petrin tahmin yöntemine göre 0.1329 değerini almıştır. 2003-2008 döneminde ise; OLS tahmin yöntemine göre 0.1354 değerini, Sabit Etkiler tahmin yöntemine göre 0.1060 değerini ve Levinsohn – Petrin tahmin yöntemine göre 0.1038 değerini almıştır.

Bu çalışma kapsamında incelenen dönemler boyunca Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği büyüme hızları, kullanılan üç tahmin yöntemine göre de benzer sonuçlar almıştır. Bu sonuçların ortalama değerleri; ilk dönemde %11.93, ikinci dönemde % -0.9630 ve son dönemde %1.401'dir.

Bu veriler ışığında; 24 Ocak Kararları ile başlayan ihracata dönük sanayileşme hamlesinin, imalat sektöründe kayda değer bir verimlilik artışını sağladığını söyleyebiliriz. Devam eden süreçte 1989 yılında sermaye hareketlerinin serbestleşmesiyle girilen yeni dönemde ise verimlilik bir önceki döneme göre ortalama olarak çok ciddi bir artış göstermiştir. Dönem başındaki bu artışa rağmen; 1994, 2000 ve 2001 krizlerinin yaşandığı bu dönem boyunca imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği ortalama olarak neredeyse sabit kalmıştır. İktisadi krizler sonrası Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile girilen son dönemde ise imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği; kriz sonrası dönemde artış gösterse de, dönem boyunca ortalama olarak hemen hemen sabit kalmıştır. Dış ticaret hacminin arttığı ve iktisadi büyümede kayda değer bir performansın gösterildiği bu dönemde,

imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği açısından aynı olumlu neticeler kaydedilememiştir.

ABSTRACT

With the announcement of 24th of January 1980 decisions, Turkey began to pursue export oriented industrialization policy. Liberal economic policies which are determined in accordance to market conditions took the place of import-substitution policies. Those neo-liberal policies adopted also spread to the international trade applications of Turkey. The new period that begins with financial liberalization in 1989 ended with a downturn in 1994. In order to decrease the inflation and to maintain the economic stabilization, 5th of April 1994 decisions were put into practice and in short term deteriorated macroeconomic indicators were targetted to be balanced again. Joinment of Turkey to The Customs Union and the preparation of the 7th 5 year development plan were the main components that determine the course of the economy at that time. Disinflation Programme that is announced on 9th of December 1999, aimed to combat with inflation through structural adjustment policies.

However, in addition to unfullfillment of the the targets listed in Disinflation Programme, Turkish Economy was triggered to economic downturn firstly in November 2000 and then in February 2001. Following the Failure of the Disinflation Programme that depends mainly on exchange rate policies on 14th of April 2001 Transition Program to Strong Economy was announced. With this program, monetary and exchange rate polices were restructured. When the changes in foreign trade in this period evaluated, it could be easily observed that the export statistics exhibited ever increasing trend along the time interval at stake. However the rate of increase in import was higher than the increase in export which consequently brought deficit in foreign trade together. Even the financial crisis of 2008 has taken place in America, due to its global nature, its negative impacts spread to all the economies around the world. Between 2008 and 2009, while the global economy experiences unprecedented financial volatility period, it also witnessed the most severe recession of the history together with shrinking of trade.

Productivity is the term that combines the inputs used along production process with outputs attained at the end of the process. In literature, in order to represent the level of productivity, the ratio of the value or magnitude of inputs used to the value or magnitude generated at the end of the production process -namely output- is widely used. While the physical expenditures directed to maintain certain level of production level decrease, the productivity increase. Productivity concept is related with the more efficient use of money spent, labor, energy, raw material and other mediums of production utilized along the production process. By using the factors of production in more efficient way there will occur a decline in cost. And by this way increased competitiveness of the firm due to cost advantage will bring demand increase together. Thereby rise in productivity will result in upswing in production.

Total Factor Productivity basically points to the ratio of total outputs to total inputs. In order to calculate the Total Factor Productivity, it is necessary to begin with production function. Production function reveals the technical information that exhibit the relationship between factors of production and output. The change in the TFP embodies the change in production level that is resulted other than from capital and labor, to put it another way it embodies the change in technology level. Increase in TFP, corresponds to the unexplained residual which befits increase in production level that is not resulted from the increase in factors of production. Circumstantially, rise in TFP includes not only the increase in knowhow and technology but also the other factors of production that are excluded from the function -namely raw material, energy- together with the impacts of conjectural fluctuations and measurement errors.

In this study, the nominal data collected from Turkish Statistical Institute and State Planning Organization are realized by taking 1980 as the base year. In this context the period that spans 1982-2008 is divided into three sub periods as 1982-1989, 1990-2001, 2003-2010. Due to the new-radical policy prescriptions launched in 1980, 1982-1989 period is chosen as the first interval. Critical importance of 1989 due to financial liberalization and removal of all the barriers in front of the capital movements directed us to choose the following 12 year period as the second interval.

The analysis elaborated in this thesis shows us that Turkish Manufacturing Sector's TFP according to OLS method in 1982-1989 period is 0.0237 and is 0.0076 according to Fixed Effects model, 0.0363 according to calculations done through using Levinsohn – Petrin estimation method. In 1990-2001 period, TFP according to OLS method in takes the value of 0.1808 and is 0.0853 according to Fixed Effects model, 0.1329 according to calculations done through using Levinsohn – Petrin estimation method. And for the last subperiod, TFP according to OLS method in 1982-1989 period is 0.1354 and is 0.1060 according to fixed effects model, 0.1038 according to calculations done through using Levinsohn – Petrin estimation method.

The results Show us that for all three different subperiods, Turkish Manufacturing Industry's growth speed of TFP exhibits similar pattern. Average value of the results are 11.93%; 0,9630% and 1.401% sequentially.

By depending on the results directed from the calculations, it can be easily said that the export oriented industrialization process which begins with 24th of January Decisions brought productivity increase together in the sector at stake. And the parameters for the second interval indicates that financial liberalization resulted greater increase in productivity in the manufacturing sector compared to the 1982-1989 period. Despite the initial increase in productivity in the second sub period -that covers the 1994, 2000 and 2001 economic downturns- on average the rate of productivity was almost fixed. Transition to Strong Economy Program that is put into application after the economic crisis and in last sub-period TFP exhibited firstly increasing and then a steady trend on average. In the 2003-2010 period, foreign trade

volume and GDP growth of Turkey increased prominently, however, the same can not be said for TFP of manufacturing sector.

RÉSUMÉ

La Turquie a commencé à suivre une stratégie industrielle à fin d'exportation avec les décisions de 24 Janvier 1980. Les politiques économiques libérales ont pris les places des politiques d'importation ceux qui sont déterminées par les nouvelles conditions de marché. Ces politiques qui sont pratiquées dans le pays, ont reflété aussi aux commerces extérieurs. La nouvelle période qui a commencé par la libération des mouvements capitaux, s'est achevée par la crise de 1994. Dans ces circonstances, ils ont pris les décisions de 5 Avril 1994 pour déduire l'inflation et pour restaurer les équilibres macroéconomiques ceux qui sont cassés dans une période courte. En 1996, les facteurs déterminants de l'économie, sont la préparation du 7ème plan de développement économique qui dure 5 ans et l'entrée de l'union économique. Le 9 décembre 1999, avec l'annonce du programme de désinflation, il est mis en but de soutenir l'inflation avec les réformes structurelles pour la déduire. Par contre, il n'y a pas eu un succès et il y a eu deux crises économiques qui commencent dans octobre de 2000 et février de 2001.

Par l'insuccès de programme du combat avec l'inflation qui est soutenu par le cours de change, il est expliqué le programme de passer à l'économie forte dans 14 Avril 2001. Grâce à ce programme, il est restructuré les politiques de monnaie et le cours de change. Si on observe les changements de commerce extérieur dans cette période, il est possible de comprendre l'augmentation de l'exportation sans cesse. Malgré les développements de l'exportation et de l'importation, il est augmenté le déficit du commerce extérieur, parce que l'augmentation de l'importation était plus que l'augmentation de l'exportation. Malgré que la crise économique de 2008 a été éclatée aux Etats-Unis, elle a influencé toutes les économies du monde parce qu'elle était sphérique. Entre les années 2008-2009, l'économie sphérique a vécu une période exceptionnelle et instable et devenu le témoin de la meilleure économie.

La rentabilité est un concept qui combine les inputs utilisés au moment de production avec les résultats à la suite de production. Les valeurs des inputs utilisés ou les valeurs des résultats à la suite de production ou les taux de montant de l'autre ont été utilisés comme un indicateur du niveau de rentabilité. Pour atteindre un certain niveau de production, lorsque les dépenses matérielles augmentent, la rentabilité de ces dépenses augmente. Le concepteur de la rentabilité concerne avec les sources de l'argent qui est dépensé au moment de production, la source de l'énergie et des matières premières. Donc, le coût de production sera réduit avec l'utilisation de ces sources plus efficacement. La force de concurrence de l'entreprise augmentera avec la demande de ses produits. Donc, l'augmentation de la rentabilité va conclure comme l'augmentation de la production.

La productivité globale des facteurs (PGF) est la productivité qui est acquise en divisant les productions globales (les sorties totales) par les entrées totales. Afin d'atteindre la productivité globale des facteurs (PGF), il faut que l'on se déplace sur la fonction de production. Cette fonction de production lie la quantité des

productions dans une économie avec les facteurs de la production qui ont employé comme entrées et également avec le niveau des données techniques. Le changement sur la PGF représente la partie de la variation au niveau de la production qui ne peut pas être indiqué par les variations de la fonction de travail et du capital ou ce changement représente le changement sur le niveau de la technologie. L'escalade de PGF correspond à l'excédent qui ne peut pas être décidé par la contribution de l'augmentation au niveau des sorties sur l'augmentation des facteurs de production. Par conséquent, l'escalade de PGF peut inclure la matière première exclue par la fonction de production, les agents de la production tels que la puissance, les erreurs de mesure et les fluctuations économiques, en plus de l'augmentation de la connaissance et du technologie.

Dans le cadre de cette tâche, les données de l'établissement statistique turc et l'organisation de planification d'état ont été exprimées en valeur réelle par les prix de 1980. La session de 1982 - 2008 a été examinée en divisant en trois périodes: 1982 – 1989, 1990 – 2001 et 2003 - 2010. En raison du fait qu'en 1980 un changement radical a été réalisé dans la politique économique la période de 1982 – 1989 a été examiné comme sous-période. Et, en raison de l'enlèvement des restrictions aux mouvements de capitaux, la période de 1990 – 2001 a été étudié en tant qu'autre sous période.

Selon l'analyse de cette étude, le PGF moyenne dans l'industrie manufacturière turque est celui: Pendant la période de 1982 – 1989; par rapport à l'évaluation d'OLS (moindres carrés ordinaire) 0,036, selon l'évaluation fixe d'effets 0,0076 et selon l'évaluation de Levinsohn – de Petrin 0,036. Pendant la période de 1990- 2001; selon l'évaluation d'OLS 0,1808, selon l'évaluation fixe d'effets 0,0853 et selon l'évaluation de Levinsohn – de Petrin 0,1329. Et entre les années 2003 et 2008, ces valeurs ont lieu respectivement; 0,1354, 0,1060 et 0,1038.

Au cours de ces périodes, le taux de croissance du PGF dans l'industrie manufacturière turque a obtenu des résultats similaires par rapport aux méthodes d'évaluation. Les valeurs moyennes de ces résultats sont; pendant la première période %11,93, la deuxième période %-0,9630 et la dernière période %1,401.

À la lumière de ces éléments, en commençant d'industrialisation orientée vers exportation fournit un mot significatif à la croissance de la productivité dans le secteur manufacturier à partir des 'Décisions de 24 janvier'. Après, la productivité a montré une augmentation significative grâce à l'entrée dans une nouvelle ère de la libéralisation des mouvements de capitaux à 1989. Malgré cette augmentation au début de la période, la productivité totale des facteurs dans le secteur manufacturier est resté presque constant en moyenne dans la période des crises 1994, 2000 et 2001. Par ailleurs, en appliquant le programme de transition pour une économie forte, augmentation du volume du commerce extérieur et la croissance économique ont montré une performance remarquable; mais il n'a pas eu les mêmes résultats positifs

en termes de productivité totale des facteurs dans le secteur manufacturier enregistrées.

GİRİŞ

İthal ikameci politikaların terk edilip, dışa açılmayı hedefleyen iktisadi kararların uygulanmaya başladığı 1980 yılı Türkiye Ekonomisi için bir dönüm noktası olmuştur. Liberal ekonomi politikaları vesilesiyle dünya ile bütünleşmeyi amaçlayan bu kararların temelinde ihracata dönük sanayileşme hedefi vardır. İhracata dönük sanayileşme anlayışının temelinde ise, diğer ülke ekonomileri ile rekabet edebilecek bir düzeye ulaşmış bir imalat sektörüne sahip olma hedefinin olması tabiidir.

Verimlilik, üretim sonrasında elde edilen çıktı ile üretim esnasında kullanılan girdileri birleştiren ve bir ekonomi için rekabet edebilirlik düzeyini gösteren önemli bir kavramdır. En basit ifadesiyle üretilen çıktının, üretimde kullanılan girdilere oranı olarak ifade edilebilecek olan verimlilik ne kadar yüksek ise; bir ekonominin rekabet gücü de o kadar yüksek olacaktır. Bu bağlamda tarih boyunca işgücü verimliliği, sermaye verimliliği, enerji verimliliği gibi çok çeşitli verimlilik göstergeleri çerçevesinde hesaplamalar yapılmıştır. Üretim fonksiyonundan yola çıkılarak türetilen Toplam Faktör Verimliliği de özellikle imalat sektöründe sıklıkla kullanılan bir verimlilik göstergesidir.

Bu çalışmaya başlamadan önce aklımızda bulunan temel soru, Türkiye ekonomisinin dışa açılma sürecinde imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliğinin nasıl bir seyir izlediği idi. Bu süreç 1989 ve 2001 yıllarında temel politika değişikliklerine maruz kaldığı için; bu çalışmanın temel sorusu da, söz konusu bu temel politika değişikliklerinin Türkiye imalat sektörünün Toplam Faktör Verimliliği düzeyine etkilerinin nasıl olduğu şeklinde genişletilmiştir. Bu bağlamda; çalışmanın ilk bölümünde Türkiye ekonomisinin dışa açılma süreci, bahsettiğimiz alt dönemler itibari ile ortaya konulmaya çalışılmıştır. İkinci bölümde genel manada verimlilik kavramı ve daha detaylı bir şekilde de Toplam Faktör Verimliliği incelenmiştir. Son bölümde ise, alt dönemler itibari ile Türkiye imalat sektörünün 4 haneli alt

sektörlerine ait veriler kullanılarak hesaplanan Toplam Faktör Verimliliği değerleri, yukarıda bahsettiğimiz sorulara cevaplar bulabilmek adına incelenmiştir.

1. TÜRKİYE EKONOMİSİNİN DIŞA AÇILMA SÜRECİ

1.1. 1982 - 1989 Dönemi

Türkiye’de 1960’lı yıllardan itibaren uygulanan ithal ikameci dış politika 24 Ocak 1980 kararları ile yerini ihracata yönelik büyümeyi hedefleyen dış ticaret politikalarına bırakmaya başlamıştır. Bu politikalar 1980’den itibaren ihracatı teşvik edici bir rejim ortaya koyarken, 1984’ten sonra ithalatta serbestleşme amacını da hedefleye başlamıştır. İthal ikameci politikalar ile geçen yılların sonunda patlak veren iktisadi krize karşı bir nevi istikrar tedbirleri olarak da anılan 24 Ocak 1980 kararlarının öngördüğü temel politika, ekonomik karar süreçlerinin piyasa fiyat mekanizmasının serbestçe işleyişine bırakılmasıydı. Bu politikaya göre arz ve talep dengesi ile oluşacak piyasa fiyatları yatırım, tüketim vb. ekonomik kararların tek belirleyicisi olacaktı. Cumhuriyet’in ilk beş yılından sonra uygulanan karma ekonomik model bu şekilde yerini tamamen serbest piyasa ekonomisine bırakacaktı. Ülke içinde yapılmaya çalışılan bu dönüşümün dış ticarete de aynen uygulanması hedeflenmişti. (Kepenek ve Yentürk, 2008)

24 Ocak 1980 yılında uygulamaya konan istikrar tedbirleriyle, 1980’e kadar geçerli olan ithal ikamesine dayalı sanayileşme stratejisi yerine ihracata dayalı sanayileşme modeli benimsenmiştir. Bunun bir gereği olarak, nominal çapa olarak nitelenen kısa vadeli “para arzının artış hızının azaltılması” uygulamaya konulmuştur. Bu şekilde döviz kurlarının reel düzeyde tutulması hedeflenmiştir. (Parasız, 2004)

24 Ocak İstikrar Kararları ile; “para arzının kısılması ve serbest faize geçilmesi, Türk Lirası’nın devalüe edilmesi, kamu harcamalarının kısılması, bütçe açığının azaltılması, KİT ürünlerine açıklarını kapatmaları için zam yapma yetkisinin verilmesi, Sübvansiyonların asgariye indirilmesi ve fiyat kontrollerinin azaltılması, esnek kur ve günlük döviz kuru uygulamasına geçilmesi, yabancı sermaye girişini

hızlandırarak önlemlerin alınması, ihracata dayalı sanayileşme özendirilirken ihracatın desteklenmesi” hedeflenmiştir. (Uludağ ve Arıcan, 2003)

Yukarıda bahsettiğimiz 24 Ocak Kararları’nın esaslarından anlaşılabacağı gibi bu politikayla Keynesgil yaklaşım esas alınmıştır. Gündümlü faiz oranları ve aşırı para arzı artışlarına dayanan para politikası yerini Monetarist görüşün ağırlıkta olduğu bir modele terk etmiştir. Böylece, kamu kesiminin finansman açığının zamanla kapatılmasını amacıyla vergi sisteminde düzenlemeler yapılmıştır. Yeniden düzenlenen vergi politikaları ile monetarist içerikli tüketim vergileri artırılmıştır. (Uludağ ve Arıcan, 2003)

1980 yılında Türkiye’de istikrar politikaları ile eşanlı olarak yapısal uyarlama politikaları da yürürlüğe konulmuştur. 1980 - 1988 döneminde Türkiye ekonomisi kapalı ekonomi politikalarının yerini liberal ekonomi kurallarının alması ile dünya ile bütünleşmeyi hedeflemiştir. Bu dönem “pozitif faiz, hızlı kur artışı ve yavaş ücret artışları” gibi politikalarla ihracatın artırılmaya çalışılmıştır. Bu şekilde artan ihracat ile döviz darboğazının aşılması sağlanmıştır. Bunlar 1980 ekonomi programının başarılı yönleri olarak söylenebilmektedir. Programın başarısız yönü olarak ise, bütçe açıkları nedeniyle enflasyonun sürekli bir yükselme seyri göstermesi vurgulanmaktadır. (Uludağ ve Arıcan, 2003)

1980’den sonra uygulanan istikrar programının en başarılı olduğu alan olarak ihracat gösterilmektedir. “İhracatın teşviki edilmesi hedefiyle ihracat kredilerine düşük faiz uygulanması, ihracata dönük olarak üretilen ürünlerde kullanılan girdi fiyatlarının azaltılması, ihracata dönük vergi iade oranlarının yükseltilmesi” gibi uygulamalar bu başarının nedenlerindendir. Esnek kur sistemiyle Türk Lirası’nın döviz karşısındaki değerinin sürekli olarak düşük tutulması Türkiye ihracatının üç kat artmasını sağlamıştır. Gelir dağılımının dar gelirli toplum kesimleri aleyhine olacak şekilde bozulması ile daha önce iç pazara dönük olarak üretilen malların dış pazara yöneltilmesi de bu artışı tetiklemiştir. Ayrıca 1987 yılında kurulan Türk Eximbank vasıtasıyla yeniden düzenlenen ihracatı teşvik politikaları ile ihracat

potansiyeli yüksek olan sektörler desteklenmeye başlanmıştır. Buna ek olarak Türk Lirası'nın reel değerinin düşük tutulması ile hem ihracatın artışı, hem de ithalatın kontrollü bir şekilde düşürülmesi hedeflenmiştir. Fakat bu minvalde ortaya konulan dış ticaret politikaları neticesinde enflasyon hızlı bir artış göstermiştir ve bu durum Türk Lirası'nın reel değerinin yeniden yükseltilmesini gündeme getirmiştir. İhracatın artış hızının düşmeye başlaması da bu şekilde ortaya çıkmıştır. (Taymaz ve diğerleri, 2008)

“Enflasyonun artmaya başlaması, iç ve dış borçların çok yüksek değerlere ulaşması ve söz konusu bu borçların vadelerinin kısalması ile borç çevrimi sorunun ortaya çıkması; uygulanmakta olan ücret, tarım ve vergi politikalarının bir sonucu olarak gelir adaletsizliğinin artması” ile Türkiye 1988 yılında yeni ekonomik önlemler almak durumunda kalmıştır. Bu duruma karşı alınan ve Şubat Kararları olarak bilinen önlemler; “pozitif yüksek reel faiz, dövizlere teşviklerin artırılması, ihracatçıların ihracat gelirlerini yurda getirme zorunlu kısmının %80'den %100'e çıkarılması, ithalat depozitolarının yükseltilmesi ve dolaylı vergilerin daha da ağırlaştırılması” şeklinde özetlenebilir. Şubat Kararları ile yeni kaynaklara yaratılarak mevcut borçların ödenmesi ve iç talebi daralması ile cari açığının düşürülmesi hedeflenmiştir. Ortaya konulan bu hedeflerde başarı sağlayan kararlar, büyüme ve enflasyon oranlarına olumsuz bir etki yapmıştır. (Kazgan, 2006)

1.2. 1990 - 2001 Dönemi

Türkiye 1989 yılına hükümete karşı yapılan bahar eylemlerinin sonucunda reel ücretlerin artırılması ile girmiştir. Ücretlerdeki bu artış ve verimlilik artırıcı müdahalelerin yapılmaması nedeniyle KİT krizleri patlak vermiştir. Bunlara mukabil, IMF'nin liberal ekonomi anlayışına tam olarak uyum sağlayabilmek adına alınan 32 numaralı karar ile “sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi” gündeme gelmiştir. Alınan bu karar ile sermaye hareketlerinin serbest kalması sağlanmış ve yurtiçindeki ekonomik işlemlerin döviz ile yapılmasının önü açılmıştır. (Boratav, 2005)

Bu karar alınırken; “sermayenin serbestleşmesi ile dışarıdan gelen tasarrufların artacağı, bu tasarrufların yatırımlara dönüşmesi ile ekonomik büyümenin hızlanacağı ve kamu finansman ihtiyacını karşılayacak fon girişine imkân sağlanacağı” düşünülmüştür. Serbestlik sonrasındaki göstergelere göre hem ekonomik büyüme oranı artmış, hem de kamu finansman ihtiyacını karşılayacak olan kaynak girişi sağlanmıştır. Finansal serbestleşme ile ortaya konulan hedeflere ulaşılmasına rağmen, ülkenin makroekonomik yapısında bozulmalar meydana gelmiştir. (Yentürk, 2005)

1990-1994 döneminde ihracat düşük bir seyir izlemiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında, 1989 yılında ihracata yönelik doğrudan teşviklerin kaldırılması ve Türk Lirası’nın yeniden değer kazanmasının etkili olduğu söylenebilir. Bunlarla birlikte, 1990 Kuveyt Krizi ile başlayan ambargo neticesinde, 1980 sonrası ihracat artışında önemli bir paya sahip olan Ortadoğu pazarının daralmasının ihracatın böyle bir düşüş göstermesine neden olduğu iddia edilebilir. İhracatın bu durumuna karşın, “serbestleşme ile birlikte bazı vergilerin kaldırılarak koruma oranlarının düşürülmesi, aşırı değerlenmiş kur politikası nedeniyle nisbî fiyat yapısının ithalat yönünde değişmesi ve dünya ekonomisindeki durgunluk” nedeni ile ithalat hızlı bir artış göstermiştir. İthalatın bu artışında yurtiçi talebi yükselten genişletici para ve maliye politikaları da etkili olmuştur. (Parasız, 2004)

Türkiye ekonomisinde 1994 yılında daha önce rastlanmayan türden bir finansal kriz meydana gelmiştir. Kriz ortamından çıkmak adına, enflasyonu düşürmeyi ve ekonomik istikrar sağlamayı hedefleyen 5 Nisan Kararları ilan edilmiştir. Bu kararlar ile ortaya konulan iktisadi program ile bir yandan ekonominin ivedi bir şekilde istikrara kavuşturulması, diğer yandan da istikrarı daimi kılacak yapısal iktisadi düzenlemelerin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. 1994 Krizi ile bozulan makroiktisadi dengelerin, 5 Nisan Kararları ile birlikte kısa dönemde yeniden istikrara kavuşturulması hedeflenmiştir. Bu minvalde; “bozulan kamu dengelerinin tekrar tesis edilmesi, Türk Lirası’na istikrar kazandırılması, enflasyonun düşürülmesi ve ihracatın canlandırılması” hedeflenmiştir. (Yeldan, 2008)

5 Nisan Kararları ile ortaya konulan düzenlemelerle birlikte kamunun gelir kalemlerinde artış meydana gelmiş, harcamalar kısılmış ve böylece kamu bütçesinde bir toparlanma gözlenmiştir. Devalüasyon neticesinde değer kazanan döviz ile birlikte ihracat önemli bir artış gösterirken, ithalat artışı hızı düşmüştür. Bu durumun doğal bir sonucu olarak dış ticaret açığı azalmıştır ve cari işlemler fazla vermiştir. Yine aynı şekilde ihracatın ithalatı karşılama oranı yükselmiş ve dış ticaret açığının Gayri Safi Milli Hasılaya oranı düşmüştür. Kriz öncesi Türkiye cari işlemlerde açık veriyorken, 5 Nisan Kararları ile birlikte fazla verir bir duruma gelmiştir. (Kepenek ve Yentürk, 2008)

VII.5 Yıllık Kalkınma Planı'nın hazırlanması ve Gümrük Birliği'ne girilmesi 1996 yılında Türkiye ekonomisini etkileyen en önemli olaylardır. “Kamu finansman dengesinin sağlanması, özel kesim yatırımlarının canlandırılması, reel faizlerin düşürülmesi, yapısal değişim projelerinin hayata geçirilmesi ve böylece sürdürülebilir bir büyüme ortamının sağlanması” VII. 5 Yıllık Kalkınma Planı ile ortaya konulan hedefler olmuştur. Bunlarla birlikte dış talebin büyümeye katkısının devam etmesi adına, reel döviz kurunun rekabetçi seviyede kalması ve ücretlerdeki reel artışların verimlilik düzeyi ile belirlenmesi öngörülmüştür. (DPT, 2003)

Bu gelişmeleri takip eden süreçte hızla artan enflasyona karşı 9 Aralık 1999'da açıklanan dezenflasyon programı ile; “yapısal reformlar ve güçlü para, gelir, maliye ve kur politikalarının eşanlı uygulanması ile enflasyonun ve reel faiz oranlarının düşürülmesi, ekonomik büyümenin sürekli olarak artırılması ve iktisadi kaynakların etkin dağılımının sağlanması” amaçlanmıştır. Fakat ortaya konulan bu hedeflere ulaşamadığı gibi, ülke ekonomisi evvela 2000 Kasımı'nda ve onu takiben 2001 Şubatı'nda iktisadi krize girmiştir. (Yeldan, 2008)

1.3. 2003 - 2008 Dönemi

Yüksek enflasyonu düşürmeyi ve istikrarlı bir iktisadi yapı tesis etmeyi amaçlayan ama henüz ilk senesinde sekteye uğrayan 2000–2002 Enflasyonla Mücadele Programı Şubat 2001 krizi sonrası etkinliğini kaybetmeye başlamıştır. Bu başarısızlığı takiben mali denge bozulmuş, döviz rezervleri düşmüş, yatırımcıların güveni azalmış, yüksek faiz oranlarına rağmen yatırımcıların dövizle yönelmelerinin önüne geçilememiştir. Döviz kuru politikalarına dayanan enflasyonla mücadele programının başarısızlığa uğraması ile birlikte 14 Nisan 2001’de Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı açıklanmıştır.

“Sürdürülemez boyutlara ulaşmış olan kamu borçlarına yol açan borç dinamiğinin ortadan kaldırılarak Türkiye ekonomisinin olağanüstü bir dış yardıma muhtaç kalmayacak yapıya kavuşturulması” Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı’nın temel hedefi olarak ortaya konmuştur. Programın nihai amacı ise, “ekonomide sürdürülebilir bir gelişme ortamını sağlayarak kaynak kullanma sürecindeki verimliliği artırmak, dışa açık bir yaklaşımla piyasa koşullarında rekabet gücümüzü geliştirmek ve böylece ekonomide büyümeyi, yatırım ve istihdamı artırarak halkımızın geleceğe umutla bakmasını ve refah düzeyini kalıcı bir biçimde yükseltmek olarak” belirtilmiştir.(Derviş, 2001)

Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı üç aşamalı uygulanacak şekilde planlanmıştır. Birinci aşamada, bankacılık sektörüne dair tedbirler ivedi bir şekilde alınacak, mali piyasalardaki belirsizlik durumu giderilecek ve sonuç olarak kriz ortamı geride bırakılacaktır. İkinci aşamada, faiz seviyesinin ve döviz kurunun istikrarlı bir düzeyi tutturması sağlanacak ve bu sayede iktisadi birimlerin orta vadede bir bakış açısı kazanmaları temin edilecektir. Son aşamada ise, makroiktisadi dengeler tesis edilerek, 2001 yılının ikinci yarısından itibaren, istikrarlı bir ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesine gayret edilecektir. (Doğan ve Özekicioğlu, 2005)

Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile para ve kur politikaları yeniden yapılandırılmıştır. “Gelecek dönem enflasyonuna odaklanan ve örtük enflasyon hedeflemesi olarak nitelendirilen” yeni politikaya göre Merkez Bankası dalgalı kur rejiminin bir gereği olarak kısa vadeli faiz oranlarını enflasyonla mücadelenin ana aracı olarak kullanmaktadır. Kurların piyasa koşulları tarafından belirlendiği dalgalı kur rejimine, 2003 ve sonrası yıllarda da devam edilmiştir. Merkez Bankası kurlarda aşırı dalgalanma görüldüğünde alış ya da satış yönünde müdahalelerde bulunabilmiştir. (TCMB, 2003)

Türkiye ekonomisinin bu dönemdeki dış ticaret performansına bakıldığında ihracatın sürekli olarak arttığı görülecektir. Türk Lirası’nın bu dönemde değerlenmesine rağmen ihracatta görülen bu artışta; 2001 yılı sonrası yüksek oranlı devalüasyon, ekonominin genelinde yakalanan yüksek büyüme hızı, iç talebin kısıtlı bir düzeyde kalması ve Dolar’ın Euro karşında değer yitirmesi etkili bir rol oynamıştır. İhracatı etkileyen faktörlerin bu dönem boyunca ithalat üzerinde de etkili olduğu gözlenmiştir. İmalat sektörü dahil bütün sektörleri olumsuz etkileyen 2001 Krizi’ndeki daralmayı takiben, 2002 yılından itibaren ithalatta da sürekli bir artış görülmüştür. İthalattaki artışın ihracattaki artıştan daha yüksek olması nedeniyle dış ticaret açığı da sürekli olarak artmıştır. (Kepenek ve Yentürk, 2008)

İktisadi büyümenin sürekli arttığı bu dönemde maliye politikasında stand-by anlaşmaları ile tesis edilen IMF uygulamalarının devam ettiği görülmektedir. Faiz dışı fazla vermeye odaklanan daraltıcı maliye politikası uygulamalarına IMF ile imzalanan 2002 ve 2005 stand-by anlaşmaları ekseninde devam edilmiştir. Bu şekilde 2008 yılına kadar, yıllık %6.5’lik faiz dışı fazla vermeyi hedefleyen harcama kısıcı politikalar kesintisiz bir şekilde uygulanmıştır. Bu dönemde büyüme ve enflasyon oranında sergilenen başarılı performansa işsizlik oranlarına yansımamıştır. 2000 yılından başlayarak artan işsizlik oranı 2008 yılında %11 düzeyine ulaşmıştır. Bu dönemde büyüme performansı ile birlikte gelmesi beklenen refah artışı Türkiye ekonomisine istihdam artışı olarak yansımamıştır. (Özatay, 2009)

Amerika Birleşik Devletleri ekonomisinde patlak veren ve gitgide küresel bir özellik kazanmaya başlayan 2008 Finansal Krizi dünya üzerindeki tüm ekonomileri etkileyen bir seyir izlemiştir. Bu krizle birlikte daha önceki yıllarda benzerine rastlanmayan bir finansal istikrarsızlık durumuna geçen küresel iktisadi düzen büyük bir ekonomik durgunlukla yüzyüze kalmıştır. Bu durgunluğun bir sonucu olarak dünya genelinde ticaret hacimlerinde ciddi daralmalar meydana gelmiştir. Gelişmiş ülke ekonomilerinde iktisadi bir durgunluğa neden olan küresel kriz, gelişmekte olan ülke ekonomilerinde ise talep daralmalarına ve böylece büyüme hızında ciddi düşüslere sebebiyet vermiştir. Ülke ekonomilerinde meydana gelen bu daralmalar, küresel ihracat artış oranlarında da 2008 yılının son çeyreğinden başlayarak ciddi oranda azalmalara yol açmıştır. Finans sektöründe baş gösteren bu kriz zamanla olumsuz etkilerini reel sektörde de göstermeye başlamıştır. Türkiye’de 2001 Krizi sonrası bankacılık kesiminde uygulanan yapısal düzenlemeler, finans sektörünün 2008 Krizi’ni çok fazla zarar görmeden atlatmasını sağlamıştır. Ancak reel sektör için durum farklı olmuştur ve iç ve dış kredi imkânlarının daralması ile krizin etkisi finans sektöründen reel sektöre aktarılmıştır. (Çetinkaya, 2011)

2. VERİMLİLİK

Çiftçiler, toprak sahipleri ve zanaatkârlardan oluşan üç sınıf arasında sermayenin dolaşımını gösteren Quesnay’ın “Ekonomik Tablosu” iktisadi anlamda ilk girdi - çıktı analizi olarak kabul edilmektedir. Benzer şekilde “Kapitalist Yeniden Üretim Süreci” ile ilgili analizinde Karl Marx’ın da girdi - çıktı tekniğini kullanmıştır. Wassily Leontief’in faktör donatımı dış ticaret teorisini test etmek amacıyla yaptığı input - output analizi ise bilimsel olarak ortaya konulan ilk analizdir. Verimlilik analizi de bir tür girdi - çıktı analizidir. (Savaş, 1999)

Klasik düşüncede bir malın değerini belirleyen şey, o malın üretiminde kullanılan emek miktarıdır. “Milletlerin Refahı” adlı kitabında Adam Smith bu konudan şu şekilde bahsetmektedir: (Kazgan, 1997)

“Kapital birikmezden ve toprak özel mülkiyete geçmezden önce gelen toplumun ilkel ve vahşi aşamasında, değişik malları sağlamak için gerekli işgücü miktarı arasındaki oran, bunların mübadele kuralını belirleyecek tek şart olarak gözükür. Eğer, örneğin bir avcılar topluluğunda, genellikle bir kunduz öldürmek için, geyik öldürmeye nazaran iki katı emek gerekiyorsa, bir kunduzun iki geyikle mübadele edilmesi veya iki geyik değerince olması tabiidir. İki günlük veya iki saatlik emeğin ürününün, genellikle bir günlük veya bir saatlik ürünün iki katı değeri olması tabiidir.”

Smith’e göre verimli ve verimsiz olmak üzere iki çeşit emek vardır: (Kazgan, 1997)

“Bir tür emek vardır ki, harcadığı eşyanın değerine ilavede bulunur; diğerinin böyle bir etkisi yoktur. Birincisi değer yaratırken verimli, ikincisi verimsiz emek sayılabilir.”

Verimlilik kavramını bilhassa toprağın kullanılmasıyla özdeşleştiren Ricardo da daha az verimli toprakların ekilmesi ile verimliliğin düşük seviyelerde kalacağını ifade etmiştir. Bununla birlikte belirli bir toprak parçasının kullanımında daha fazla emeğin harcanması ile de verimliliğin azalacağını belirtmektedir. Marx’a göre ise; belirli bir üretim için birim çıktı başına daha çok üretim aracı ve daha az işgücü kullanılması ile ortaya “teknolojik gelişme” çıkmaktadır. Kapitalistler arasındaki rekabetin bir sonucu olarak da işgücü verimliliğinin daha yüksek olduğu tekniklere yatırım yapılmaktadır. (Kök ve Deliktaş, 2003)

Marjinal verimlilik ilkesine dayanan bölüşüm teorisi ilk kez neoklasik iktisatçılardan olan Clark tarafından ileri sürülmüştür. Bu teoriye göre; bir ülkede emek faktörü doğal kaynaklara kıyasla daha çok miktarda bulunuyorsa, üretim esnasında doğal kaynaklar fazla miktarda emekle birleşeceğinden dolayı emeğin üretimdeki payı düşük olacaktır. Bu durumun doğal bir sonucu olarak emek faktörünün geliri daha az olacaktır. Benzer şekilde sermaye diğer üretim faktörlerine kıyasla daha az bulunuyorsa, üretimde sermayenin verimliliği daha çok olacaktır ve bu sayede sermaye sahiplerinin geliri daha çok olacaktır. (Ortaç, 2001)

İktisat biliminde büyük öneme sahip olan verimlilik kavramı Sanayi Devrimi ile birlikte teknolojinin gelişmesi ve sanayileşmenin öncüsü olan ülkelerde makineleşmenin artması ile birlikte sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Sanayileşmeyi takip eden süreçte özellikle insan ve makine üzerinden tanımlanan üretim ilişkileri içinde gelişme katetmiştir. Üretimde verimlilik, “belli bir miktar çıktının alternatif maliyetler arasında yapılan tercihlere göre en düşük maliyetle üretilmesi” şeklinde tanımlanmaktadır. Kaynak dağılımında verimlilik ise, “sahip olunan kaynakların toplumdaki bireylerin taleplerine uygun olarak, fayda maksimizasyonunu sağlayacak bir şekilde dağıtılması” olarak ifade edilmektedir. (Ortaç, 2001)

Türkiye’de verimlilik konularında kurumsal yetki sahibi olan Milli Prodüktivite Merkezi’ne göre verimlilik; “bir üretim ya da hizmet sürecinin belli bir

dönem sonunda üretilmiş olan ürün ve hizmetlerle (çıktı), bu üretimi gerçekleştirmek amacıyla kullanılan üretim kaynaklarının (girdi) birbirine oranlanması ile elde edilen bir katsayı” şeklinde tanımlanmaktadır. (Top, 2002)

Tarih boyunca yapılan çeşitli tanımlardan anlaşılacağı üzere verimlilik, üretim esnasında kullanılan girdiler ile üretim sonucunda elde edilen çıktıları birleştiren bir kavramdır. Verimlilik seviyesinin göstergesi olarak ise; üretimde kullanılan girdilerin değerleri veya miktarları ile üretim sürecinin nihayetinde elde edilen çıktıların değerleri veya miktarlarının birbirlerine olan oranı kullanılmaktadır. Belli bir üretim seviyesini tutturmak için yapılan fiziksel harcamalar azaldıkça, bu harcamaların verimlilikleri artar. Verimlilik kavramı; üretim esnasında harcanan para, işgücü, üretim araçları, enerji, hammadde gibi kaynakları daha etkin kullanmak ile alakalıdır. Söz konusu bu kaynakların daha etkin kullanılması ile üretim maliyetleri düşecektir. Bu sayede üretimi yapan işletmenin ürünlerine olan talebin artması ile işletmenin rekabet gücü de artacaktır. Böylece verimlilik artışı üretim artışı olarak sonuçlanacaktır. (Lawlor, 1985)

Bütün üretim alanlarında “çıktı/girdi” oranı olarak tanımlanan verimlilik hesabında; çıktı, parasal ya da fiziksel olarak ortaya çıkan üretim miktarıyken; girdi ise başta işgücü olmak üzere üretim sürecinde kullanılan hammadde, enerji ve sermaye olarak tanımlanmaktadır. Verimlilik hesaplamalarında katma değer genellikle çıktı olarak, işgücü de girdi olarak ele alınmaktadır. Bazı durumlarda ise üretim sürecinde kullanılan bütün faktörler çeşitli yöntemler ile birleştirilerek Toplam Faktör Verimliliği hesaplanmaktadır. Toplam Faktör Verimliliği düzeyindeki artışların üretime katılan faktörlerle açıklanamayan kısmı teknolojik gelişmedeki değişimler ile açıklanmaktadır. (MPM, 2001)

Verimlilik üzerinde kaynakların dağılımının da önemli bir etkisi vardır. İktisadi kaynakların israfa yol açmadan etkin bir şekilde kullanılmasının yanında, söz konusu kaynakların verimliliği yüksek olan sektörlerle kanallı edilerek girdilerin etkin kullanımı da sağlanmalıdır. İktisadi kaynakların bu şekilde verimi düşük olan

sektörlerden daha verimli sektörlerle kaydırılmasıyla ekonominin genelinde bir verimlilik artışı gerçekleştirilebilir. Dışa açık ekonomiye sahip olan ülkelerin faktör donanımlarına en uygun olan sektörlerde üretim yapmaları ile birlikte; maliyeti yüksek ve verimliliği düşük olan sektörlerdeki üretimlerini ithalatla karşılamaları yoluyla uluslararası planda da kaynakların en etkin şekilde kullanılması verimlilik üzerinde etkili olmaktadır. (Proudman, 2005)

Üretim kapasitesinin hangi ölçüde kullanıldığı da verimlilik üzerinde önemli bir rol oynamaktadır. Kapasite kullanım oranlarının ve böylece sabit fiziksel sermayenin teknik etkinliğinin artırılması da verimliliği artırmanın yollarından biridir. (Shebeb, 2002)

Verimlilik kavramı üzerine son yıllarda pek çok çalışma yapılmıştır. 1950'ler ve 1960'lardan beri emek verimliliğinin artan önemi göz önüne alınırsa verimliliğin çıktı üzerine etkisi çok daha iyi anlaşılmaktadır. Yapılan araştırmalara göre 1973 - 1995 yılları arasında emek verimliliği ortalama olarak %1.5 artmış olsaydı, bunun 20 yıl sonunda saat başına çıktı üzerine etkisinin %35 oranında bir artış olacağı öngörülmüştür. %2.7'lik bir artışın ise 20 yıl içinde büyüme üzerine etkisi %70 oranında bir artıştır. Anlaşılabileceği üzere verimlilikteki büyümenin gerçek büyüme ve hayat standartları üzerine etkisi büyüktür. (Stiroh, 2001)

2.1. Verimliliğin Ölçümü

İşletmelerde çeşitli ölçütler kullanılarak verimlilik ölçümleri yapılmaktadır. Bunlardan bazıları şu şekilde özetlenebilir: (Kurosavva, 1991)

- Finansal Oranlar: Verimlilik ölçüsü girdi ve çıktıların (satış geliri, masraflar, yatırımlar vb.) paraya dönüştürülmesi ile hesaplanır.

- Maliyet Verimliliği: Bir mamulün verimliliğe ya da kârlılığa katkısını değerlendirmek amacını taşır.
- Katma Değer Kriteri: İşletmelerin tüm çabalarının maliyetiyle bu çabaların karşılığında elde ettiği brüt gelir arasındaki ilişkidir.
- Teknik Verimlilik: İşletmelerin gerçek verimliliği daha önceden belirlenmiş bir standart verim eğrisi ile kıyaslanır. Ancak iki çeşit mamul üreten sistemlerde uygulanabilmektedir.
- Verimlilik Endeksi: Verimliliğin yıllara göre değişimini izlemek amacını taşır.

Verimlilik hesaplamalarında paydada yer alan girdilerin sabit tutulup, paydaki çıktıların artırılarak mümkün olan en yüksek seviyeye getirilmesi verimliliğin maksimizasyonu anlamına gelir. Paydaki çıktıların sabit olduğu ve paydadaki girdilerin mümkün olan en düşük seviyeye çekildiği durum ise maliyetlerin minimizasyonu adını alır. (Chung, 2003)

Ortaya çıkması birçok temel iktisadi parametre ile ilgili olan verimlilik kavramı, sonuçları bakımından da toplumdaki bütün kesimleri ve bütün bireyleri ilgilendirir. Verimliliğin artması ile elde edilen kazançlar toplumdaki bütün kesimlere yansır. Bu durum tüketiciler için nihai ürün fiyatlarının düşmesi şeklinde olabileceği gibi; çalışanlar için ücretlerin artması, çalışma şartlarının iyileşmesi ve çalışma sürelerinin azalması; ülkenin iktisadi durumu için ise büyüme ve kalkınmanın artmasıyla refahın artması şeklinde ortaya çıkabilir. (Lovell, 1999)

2.2. Kısmi Faktör Verimliliği

Üretim sonucunda elde edilen çıktının, üretimde kullanılan girdilerden sadece birine oranlanması ile hesaplanan bir verimliliğe Kısmi Faktör Verimliliği denir. Mesela çıktı sadece üretimde harcanan emek saatine bölünürse, birim saatte üretilen çıktı bulunur. Aynı şekilde; enerji, hammadde veya malzeme gibi diğer faktörler için de Kısmi Faktör Verimliliği hesaplanabilir. (Syverson, 2010)

$$\text{Emeğin Verimliliği} = \text{Çıktı miktarı} / \text{Emek miktarı} = Q / L$$

Bu formül Q kadar çıktının L kadar emek ile gerçekleştirildiğini göstermektedir. Eğer amaç sermayenin verimliliğinin ölçülmesi ise;

$$\text{Sermayenin Verimliliği} = \text{Çıktı miktarı} / \text{Sermaye miktarı} = Q / K$$

Bu formülde ise, Q kadar çıktı miktarının K kadar sermaye kullanılarak elde edildiği gösterilmektedir. Kısmi Faktör Verimliliği hesaplamaları yukarıdaki formüller ile yapılırsa, fiziksel girdiler ve fiziksel çıktılar yardımı ile nicel verimlilik ölçümü yapılmış olur. Aşağıdaki formüller yardımıyla yapılan Kısmi Faktör Verimliliği hesaplamaları ise katma değer kriterine göre yapılmaktadır. Katma değer ise, belli bir süreçte üretilen ürünlerin içerdiği brüt ücret ile brüt kârın toplamı olarak tanımlanabilir. (Gürak, 2004)

$$\text{KFV} = \text{VA} / L = (\text{Ücret} + \text{Kâr}) / \text{Çalışan Kişi}$$

$$\text{KFV} = \text{VA} / t = (\text{Ücret} + \text{Kâr}) / \text{Çalışılan Bir Birim Zaman}$$

$$KFV = VA / LWC = (\text{Ücret} + K\hat{a}r) / \text{Toplam Ücret}$$

2.3. Toplam Faktör Verimliliği ve Metodolojik Konular

Üretim sonucunda elde edilen toplam çıktının, üretimde kullanılan girdilerin toplamına bölünmesi ile hesaplanan verimlilik Toplam Faktör Verimliliği olarak adlandırılır. Toplam Faktör Verimliliği, emek ve sermaye gibi faktörlerden türetilen üretim fonksiyonundan hareket edilerek hesaplanır. Söz konusu bu üretim fonksiyonu aşağıdaki gibi formüle edilmektedir: (Comin, 2006)

$$Q = A f(K, L)$$

Üretim fonksiyonunda K sermaye ve L işgücü faktörlerini, A ise teknoloji düzeyini göstermektedir. Burada Q ile gösterine çıktının, üretim faktörü olan girdileri ifade eden K ve L ile mevcut teknoloji düzeyine bağlı olduğu ifade edilmektedir. Üretim faktörlerindeki artış ve teknoloji düzeyindeki gelişme, çıktı miktarında artış ile sonuçlanmaktadır. (Comin, 2006)

Toplam Faktör Verimliliği üretilen çıktı miktarı ile kullanılan toplam girdi arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Buradan yola çıkarak Toplam Faktör Verimliliğindeki artış, tüm girdiler sabitken, teknoloji düzeyindeki artış ve üretim yöntemindeki gelişmeler neticesinde çıktıda ortaya çıkan artış ile ifade edilir. (Syverson, 2010)

$$TFV = \text{Çıktı Miktarı} / (\text{emek} + \text{sermaye} + \text{tüm diğer girdilerin miktarı})$$

$$TFV = Q / (L + K + X)$$

Toplam Faktör Verimliliği formülünde Q çıktı miktarını, L çalışan insan sayısını, K sermayeyi ve X ise diğer tüm girdileri ifade etmektedir ve bu formül yardımı ile nicel verimlilik hesaplanmaktadır. Fakat bilhassa girdi çeşitliliği çok fazla olan üretim sistemlerinde bu şekilde bir hesaplama yapmak çok sağlıklı sonuçlar vermemektedir ve bütün girdilerin hesaplama katılması büyük oranda karmaşaya sebep olmaktadır. Bundan dolayı Toplam Faktör Verimliliğinin bu şekilde hesaplanması imkânsız denilebilecek ölçüde zor olmaktadır. (Syverson, 2010)

Bu zorluğun üstedinden gelmek adına Solow büyüme modelinden türetilen Toplam Faktör Verimliliği hesabında Cobb - Douglas tipi üretim fonksiyonu kullanılmaktadır.

$$Q_t = A_t K_t^{\alpha} L_t^{\beta}$$

Cobb - Douglas tipi üretim fonksiyonunda A teknolojik gelişme ile ifade edilen bilgi seviyesini, K sermayeyi, L emeği ve Q ise üretilen çıktı miktarını göstermektedir. α sermayenin marjinal etkinliği denilen çıktının ne kadarının sermaye tarafından gerçekleştirildiğini, β ise emeğin marjinal etkinliği denilen çıktının ne kadarının emek tarafından gerçekleştirildiğini göstermektedir. A ise çıktıdaki artışın emek veya sermaye ile açıklanamayan kısmını ifade etmektedir. Söz konusu bu artış Solow'a göre teknolojide meydana gelen artıştan kaynaklanmaktadır. (Fischer ve Dornbusch, 1998)

Yukarıdaki denkleme bağlı olarak Toplam Faktör Verimliliği düzeyi şu şekilde hesaplanmaktadır: (Hulten, 2001)

$$TFV_t = A = Q_t / (K_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2})$$

Bu denkleme göre çıktının (Q), K ve L gibi iki girdiye bölünmesi ile Toplam Faktör Verimliliği düzeyi hesaplanmaktadır. Burada Toplam Faktör Verimliliği düzeyi aynı zamanda teknolojik değişme (bilgi seviyesi) düzeyini ifade etmektedir. Toplam Faktör Verimliliği düzeyinin hesaplanabilmesi için yukarıdaki denklemin logaritması alınır. (Hulten, 2001)

$$\log(TFV_t) = \log(A_t) = \log Q - \beta_1 \log K_t - \beta_2 \log L_t$$

İşgücü verimliliği gibi Kısmi Faktör Verimlilikleri herhangi bir şekilde değişen üretim kompozisyonundan veya konjonktürel dalgalanmalardan kısa dönemde etkilenebilmektedir. Toplam Faktör Verimliliği artışı ise; sonuçları ancak uzun dönemde alınabilen teknolojik ilerleme, insani ve fiziki sermayenin birikimi, rekabet ortamının tesisi ve kaynakların etkin tahsisi gibi yapısal politikalara bağlıdır. Doğrudan dış yatırımlarda meydana gelen artış ile yabancı sermayenin ülke ekonomisinde rekabeti arttırması, yeni teknolojileri ve sermaye mallarını ülke ekonomisine transfer etmesi de ancak Toplam Faktör Verimliliğindeki artış ile ölçülebilecek bir ilerleme sağlamaktadır. (Bart van Ark, 1996)

2.3.1. Üretim Fonksiyonu

Üretim fonksiyonunun bir Cobb-Douglas tipi fonksiyon olduğu daha önce belirtilmişti.

$$Y_{it} = A_{it} (K_{it})^{\beta_k} (L_{it})^{\beta_l} (M_{it})^{\beta_m}$$

Burada Y_{it} i firmasının t periyodundaki fiziksel çıktısını göstermektedir. K_{it} , L_{it} , M_{it} ise sırası ile sermaye, emek ve üretim malzemelerini göstermektedir. A_{it} ise i firmasının t periyodundaki etkinlik düzeyini ifade etmektedir. (Bjurek, 1996)

K_{it} , L_{it} , M_{it} girdileri ekonometristler tarafından gözlenebilen girdiler iken, A_{it} gözlenememektedir. Üretim fonksiyonunun doğal logaritmasını alırsak;

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_k k_{it} + \beta_l l_{it} + \beta_m m_{it} + \varepsilon_{it}$$

Küçük harflerin doğal logaritmaları temsil ettiği bu denkleme göre,

$$\ln(A_{it}) = \beta_0 + \varepsilon_{it}$$

olmaktadır. Bu ifadede β_0 ortalama verimlilik seviyesini; ε_{it} ise, bu ortalamadan zamana göre meydana gelen sapmayı ifade etmektedir. Bu durumda tahmin edilen verimlilik şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\ln(TFV_{it}) = y_{it} - \beta_k k_{it} - \beta_l l_{it} - \beta_m m_{it}$$

2.3.2. Eşanlılık Sapması

Üretim fonksiyonu yoluyla Toplam Faktör Verimliliği hesaplama yöntemi üretim fonksiyonundaki girdilerin dış kaynaklı olmasını gerektirmektedir. Diğer bir deyişle girdiler firmanın verimlilik düzeyinden bağımsız olarak belirlenmelidir. Üretim fonksiyonundaki girdiler bağımsız olarak seçilmek yerine, firmaların karakteristikliklerine göre belirlendiği durumda meydana gelen “eşanlılık sapması”,

girdi düzeyi ve gözlemlenmeyen üretim şokları arasındaki ilişki olarak tanımlanmaktadır. Bir firma girdi kararları alınıyorken Toplam Faktör Verimliliği öncelikli bilgisine sahipse endojenite meydana gelmektedir. Çünkü böyle bir durumda girdi miktarları verimlilik hakkındaki öncelikli kanıya bağlı olarak belirlenmektedir. (Olley ve Pakes, 1996)

Pozitif bir verimlilik şoku değişken girdi kullanımının artmasına neden olmaktadır. Bu da işgücü ve materyal katsayılarında yukarı yönlü bir eğilim meydana getirmektedir. Eşanlılık sapmasının olduğu durumlarda sermaye katsayısındaki eğilimin yönünü tayin etmek ise imkânsızdır. İki girdili üretim fonksiyonunda, iş gücü tek serbest değişken ve sermaye de yarı sabit olduğu zaman; sermaye ve işgücü arasındaki ilişki pozitifse, sermaye katsayısı aşağı yönlü bir eğilim göstermektedir. (Levinsohn ve Petrin, 2003)

Eşanlılık sapması, Toplam Faktör Verimliliği tayini ile uğraşan literatür için odak noktalarından biri olmuştur. Son dönemde geliştirilen yöntemler Olley ve Pakes (1996), Blundell ve Bond (1999) ve Levinsohn ve Petrin'in (2003) çalışmalarından oluşmaktadır. Bu yöntemler eşanlılık sapması problemine çözüm üretmişlerdir ama bazılarının pratik hayatta başarısı diğerlerinden fazladır. Bu ayrım hem farklı yöntemler altında yatan varsayımlara hem de bunların uygulanacağı datalara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. (Van Beveren, 2012)

2.3.3. Seçim Sapması

Toplam Faktör Verimliliği hesabı denge paneli kurularak yapılmaktadır. Bunun bir gereği olarak firmaların belirli periyotlardaki giriş ve çıkışları göz ardı edilir. Farinas ve Ruano (2005), bazı İspanyol imalat firmalarında giriş ve çıkış kararlarının verimlilikteki değişime sistematik olarak bağlı olduğunu deneysel olarak ortaya koymuştur ve yüksek üretim beklentilerinin firmaların çıkış olasılığını düşürdüğünü göstermiştir. Bunun yanında Dunne (1988), Amerikan imalat

sektöründe iki sayım yılı arasındaki %30'luk fazlalığın datalardaki giriş ve çıkış oranları ile güçlü bir bağlantısı olduğunu ortaya koymuştur. (Olley ve Pakes, 1996)

Giriş ve çıkışlar verimlilik analizlerine dolaylı olarak katılırsa, firmaların belirli periyotta girdi tahsisleri üzerine kararları firmanın bekasına bağlı olduğu için sapma meydana gelmektedir. Firmalar çıkışları öncesinde kendi verimlilik düzeyleri hakkında bilgiye sahipse, datalara bağlı olarak ϵ it ve sabit girdi sermayesi arasında korelasyon oluşmaktadır. Bu korelasyon, yüksek sermayeli firmaların daha düşük sermaye stoğuna sahip firmalara göre daha düşük verimlilik düzeyi ile idamesini sağlamaktadır. Seçim sapması ϵ it ve Kit arasında negatif korelasyon oluşturmakta ve sermaye katsayısının aşağı yönlü sapma göstermesine neden olmaktadır. Firmaların çıkış kurallarını görmezden gelmek ise, firma düzeyinde Toplam Faktör Verimliliği'nin yukarı yönlü sapma göstermesiyle sonuçlanmaktadır. (Van Beveren, 2012)

2.3.4. İhmal Edilen Fiyat Sapması

Firma düzeyi fiyat bilgisinin eksikliğinde, endüstri düzeyi fiyat endeksleri firma düzeyi satışları ve üretim fonksiyonu tahminindeki girdi giderlerini düşürmek için kullanılmaktadır. Firma düzeyi fiyat farklılıkları girdi seçimine bağlıysa, bu durum girdi katsayıları üzerinde sapma sonuçları oluşturmaktadır. Diğer bir deyişle, girdi seçimi gözlemlenmemiş firma düzeyi fiyat değişiklikleri ile korelasyon halindeyse, girdi katsayılarında sapma görülmektedir. (Van Beveren, 2012)

Endüstri düzeyi fiyatların firma düzeyi sapmalarının hesaba katılması, Toplam Faktör Verimliliği tahmininde ölçülebilir sapmalar oluşturmaktadır. Örneğin, maliyet düşürülmesi ile tüketicilere daha ucuz fiyatlarda satış yapılırsa ve firma düzeyi çıktı düşürülmüş değerdeki satışlar ile temsil ediliyorsa, bu durum söz konusu firmanın çıktılarının daha düşük tahmin edilmesine yol açacaktır. Firmanın belirlediği fiyatlar endüstri fiyat endeksinden daha düşükse, bu durum da denklemde

verilen girdilerin daha az çıktı vermesine ve sonuç olarak Toplam Faktör Verimliliğinin düşük tahmin edilmesine neden olacaktır. Benzer şekilde firma fiyatlarını endüstri fiyat endeksinden daha yüksek belirlerse, Toplam Faktör Verimliliği yüksek tahmin edilecektir. (Foster ve diğerleri, 2008)

Sapmanın Türü	Tanım	Sapmanın Yönü
Seçim Sapması	Yıpranma Endojenitesi: ε_{it} ve K_{it} arasında korelasyon meydana gelir.	β_k 'da aşağı yönlü sapma.
Eşanlılık Sapması	Girdilerin Endojenitesi: Firmanın öncelikli ε_{it} bilgisi girdi seçimini etkilerse, ε_{it} ve girdiler arasında korelasyon meydana gelir.	β_l 'de yukarı yönlü sapma. β_m 'de yukarı yönlü sapma. β_k 'da aşağı yönlü sapma.
İhmal Edilen Fiyat Sapması	Girdi/çıktı piyasalarında eksik rekabet durumu: Girdi/çıktı fiyat deflatörlerinin firma seviyesindeki sapmaları ile girdiler arasında korelasyon meydana gelir.	β_l 'de aşağı yönlü sapma. β_m 'de aşağı yönlü sapma. β_k 'da yukarı yönlü sapma.

Tablo 1 – Metodolojik Konuların Özeti

2.2.5. Toplam Faktör Verimliliği Tahmin Yöntemleri

2.2.5.1. Sabit Etkiler Tahmin Yöntemi

Sabit etkiler tahmin yönteminin denklemi şu şekildedir:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_k k_{it} + \beta_l l_{it} + \beta_m m_{it} + \omega_{it} + u_{it}^q \quad (1)$$

Denklem (1) en küçük kareler kukla değişkenleri tahmin edicisini kullanarak hesaplama yapmakta veya ortalama farkları kullanmaktadır. Gözlemlenmemiş verimlilik (ω_{it}) zamanla değişmemekte ve denklem işgücü, sermaye ve malzeme katsayılarını tahmin ederek sonuca ulaşmaktadır. (Van Beveren, 2012)

Sabit etkiler tahmin yöntemi üretim fonksiyonu literatüründe eski bir geleneğe sahiptir ve iktisatla da bu bağlamda tanışmıştır. Sadece firma bünyesinde varyasyonların kullanılması ile sabit etkiler yöntemi eş anlılık sapmalarının üstesinden gelmektedir. Buna ek olarak, bu yöntem endojenite nedeniyle oluşan seçim sapmalarını da elemektedir. Sonuç olarak, sabit etkiler yöntemi altında yatan varsayımlar doğrulanırsa, denklem (1)'nin tahmini, dengeli veya dengesiz örnekler kullanımında katsayılar için benzer sonuçlar ortaya koymaktadır. (Akerberg ve diğerleri, 2007)

Sabit etkiler tahmin yöntemi çekici özelliklerine rağmen pratikte yeteri kadar başarılı bir performansa sahip değildir. Özellikle, denklem (1)'nin hesabı sermaye katsayısında makul olmayan düşüklükte tahminlerde bulunmaktadır. Dahası, Olley ve Pakes (1996) sabit etkileri dengeli ve dengesiz örneklerde uygulamışlardır ve tahmin edilen iki katsayı arasında büyük farklar bulmuşlardır. (Van Beveren, 2012)

2.2.5.2. Araç Değişkeni Tahmin Yöntemi

Endojenite problemlerine neden olan bağımsız değişkenlerin araç (enstrüman) değişkene dönüştürülmesi üretim fonksiyonundaki katsayıların tutarlılığını sağlamak için alternatif bir metoddur. Araç değişkeni tahmin yöntemi sabit etkiler yönteminde farklı olarak tutarlı bir tahmin için girdilerin dışsallığına dayanmamaktadır. (Wooldridge, 2009)

Araç değişkeni yönteminin tutarlılığını sağlamak için üç temel gereklilik mevcuttur. İlk olarak, araçlar endojen girdilerle bağlantılı olmalıdır. İkincisi, araçlar üretim fonksiyonuna direkt olarak katılmazlar. Son olarak, araçlar hata terimiyle ve dolayısıyla verimlilikle korelasyon halinde olamazlar. (Greene, 2008)

Girdi ve çıktı piyasalarının tam rekabet halinde olduğu varsayılırsa, girdi ve çıktı fiyatları üretim fonksiyonu için doğal araç seçimleri olmaktadır. Ancak, firma piyasa gücüne sahipse girdi fiyatları geçerli araç olamazlar. Çünkü bir firma piyasa gücüne sahipse, fiyatları kendi girdi miktarlarına ve verimliliklerine göre ayarlamaktadır. Bu da girdi fiyatlarını tıpkı girdi miktarları gibi endojen hale getirmektedir. (Akerberg ve diğerleri, 2007)

Diğer araç değişken örnekleri, çıktı için talebi ve girdi için arzı öteleyen değişkenleri içermektedir. Hava durumları, iş gücü veya sermaye piyasalarındaki dış kaynaklı şoklar bunlara örnek olarak verilebilir. Bu tür araç değişkenler ile genellikle zor karşılaşılsa da, bunların firma düzeyi girdi fiyatlarından daha geçerli araçlar olması mümkündür. Diğer muhtemel araçlar girdilerin gecikmiş düzeylerini içermektedir. Özellikle üretim fonksiyonunun ilk farkından sonra, gecikmiş girdiler girdilerdeki değişim için araç değişkeni olarak kullanılabilir. Ancak girdiler zamanla daha inatçı ve kalıcı hale geldikleri için girdilerin gecikmiş düzeyleri, girdi değişimleri ile zayıf olarak korelasyon halindedir. Girdi değişimindeki araçlar için

gecikmiş girdileri kullanmak, sermaye katsayısında aşağı yönlü bir sapma oluşturmaktadır. (Van Beveren, 2012)

2.2.5.3. Olley - Pakes Tahmin Yöntemi

Önceki metodlara alternatif olarak Olley ve Pakes (1996), hem seçim hem de eşanlılık sapmalarını hesaba katan tutarlı bir yarı parametrik tahmin yöntemi geliştirmişlerdir. Bu yöntem eşanlılık sapması problemini, gözlemlenmemiş verimlilik şokları için firmanın yatırım kararlarını kullanarak çözmektedir. Seçim konuları ise modele bir çıkış kuralı tayin edilerek ele alınmaktadır. Bu modele göre, her periyot başlangıcında firmalar çıkış veya çalışmalarına devam etme kararını vermektedir. (Van Beveren, 2012)

Olley – Pakes tahmin yönteminde tutarlılığı sağlamak için birkaç varsayım yapılmaktadır. İlk olarak, bu model firma düzeyinde yalnız bir gözlemlenmeyen durum değişkeni olduğunu varsaymaktadır ve bu genellikle verimliliklerdir. İkinci olarak bu model monotonluğu yatırım değişkenine bağlamaktadır ve bu durum yatırımın verimlilikle doğru orantılı olarak artış göstermesi gerektiği anlamına gelmektedir. Son olarak, sadece negatif olmayan yatırım değerleri analizde kullanılabilir. (Olley ve Pakes, 1996)

Sermaye bir durum değişkenidir ve sadece şimdiki ve geçmiş verimlilik düzeylerinden etkilenmektedir. Firma düzeyi yatırım kararlarının ise sermaye ve verimliliğe bağlı olduğu söylenebilir. Olley ve Pakes analizlerinde hem normal hem de gecikmiş yatırımları denemişlerdir ve gecikmiş yatırıma kullanmaya karar vermişlerdir. Mevcut veya gecikmeli yatırımların kullanımı yöntemin geçerliliği için önem arz etmektedir. Mevcut yatırımın kullanımı, sermaye ile verimlilik arasında bir korelasyon oluşturmaktadır. (Van Beveren, 2012)

2.2.5.4. Levinsohn - Petrin Tahmin Yöntemi

Olley ve Pakes (1996) gözlemlenmeyen verimliliğe vekil (proxy) olarak yatırım kararlarını kullanırken, Levinsohn ve Petrin (2003) vekil olarak ara girdileri kullanmaktadır. Olley ve Pakes'in monotonluk koşulu, yatırımın verimlilikle doğru orantılı olarak artış göstermesini gerektirmektedir. Eğer firmalar belirli periyotlarda yatırım bildirmezse, monotonluk koşulunun geçerliliği üzerinde şüphe oluşacaktır. Bundan dolayı Levinsohn ve Petrin (2003) vekil olarak yatırım yerine ara girdileri kullanmaktadırlar. Çünkü firmalar genellikle her yıl materyaller ve harcanan enerji gibi ara girdilerin pozitif kullanıldığını bildirmektedirler. Ara girdilerin yatırımın yerine vekil olarak kullanılmasına ek olarak, üretim fonksiyonu tahmini Olley ve Pakes'in kullandığı yol ile tamamen paraleldir. (Van Beveren, 2012)

2.2.5.5. Diğer Tahmin Yöntemleri

Akerberg, Caves ve Frazer iş gücü katsayısının, tahminin ilk aşamasında hesaplanmamasını öngören bir tahmin prosedürü önermişlerdir. Bu yöntemde bütün girdi katsayıları tahmin prosedürüne ikinci aşamada katılmakta ve ilk aşama sadece üretim fonksiyonundaki hata terimlerini ortaya çıkarmak için kullanılmaktadır. (Van Beveren, 2012)

Wooldridge; Olley-Pakes, Levinsohn-Petrin ve Akerberg, Caves ve Frazer tarafından geliştirilen yarı parametrik yöntemlerin tek adımda GMM (Generalized Method of Moments) kullanımının nasıl olacağını göstermektedir. Standart yarı parametrik yöntemler, girdi esnekliklerinde tutarlı sonuca ulaşabilmek için iki aşamalı prosedür kullanmaktadırlar. Wooldridge ise moment durumlarının kolayca GMM'ye uygulanabileceğini göstermektedir. (Wooldridge, 2009)

Wooldridge tarafından ortaya koyulan yaklaşım standart yarı parametrik tahmine kıyasla bir dizi avantaj sağlamaktadır. Öncelikle, yarı parametrik

denklemlerin aksine tek adım GMM hesabı standart hataların hesaplanmasında sağlıklı sonuçlar vermektedir. İkinci olarak GMM tahmincisi iki adım yarı parametrik yaklaşımlardan daha etkindir. Bu durum, iki adım tahmicilerin iki adım arasındaki hataları gözardı etmesinden kaynaklanmaktadır. Dahası yarı parametrik hesap prosedürü hata terimlerinde seri korelasyon veya heteroskedastisiteyi düzeltmemektedir. (Van Beveren, 2012)

Katayama, Lu ve Tybout tarafından önerilen yöntem ise eksik rekabet benzeri farklılaştırılmış endüstrilere izin vermektedir. Bunun yanında, belirli bir endüstrinin içindeki firmalar arası eşit talep esnekliği varsayımını gevşetmektedir. Dahası bu yaklaşım, miktarlardaki girdi vektörünün gözlemlenebilir olmasını gerektirmemektedir. Her ne kadar Katayama, Lu ve Tybout'un ortaya koyduğu yöntem teorik açıdan çekici gelse de, girdi ve çıktı marketlerindeki farklılaşmış ürünlere izin verdiği için pratik uygulaması pek doğru değildir. (Katayama, Lu ve Tybout, 2009)

Tahmin Yöntemi	Varsayımlar	Çözülmüş Konular
Sabit Etkiler	Verimlilik firmaya özgüdür ve zamanla değişmez.	Eşanlılık Sapması Seçim Sapması
Araç Değişkeni	Araçlar ile endojen değişkenler korelasyon halindedir. Araçlar ile hata terimi arasında korelasyon yoktur.	Eşanlılık Sapması Seçim Sapması
Olley ve Pakes	Yatırım verimlilik ile doğrusal olarak artmalıdır. Verimlilik gözlemlenemeyen tek durum değişkenidir.	Eşanlılık Sapması Seçim Sapması
Levinsohn ve Petrin	Aragirdi kullanımı verimlilik ile doğrusal olarak artmalıdır. Verimlilik gözlemlenemeyen tek durum değişkenidir.	Eşanlılık Sapması Seçim Sapması

Tablo 2 – Tahmin Yöntemlerinin Özeti

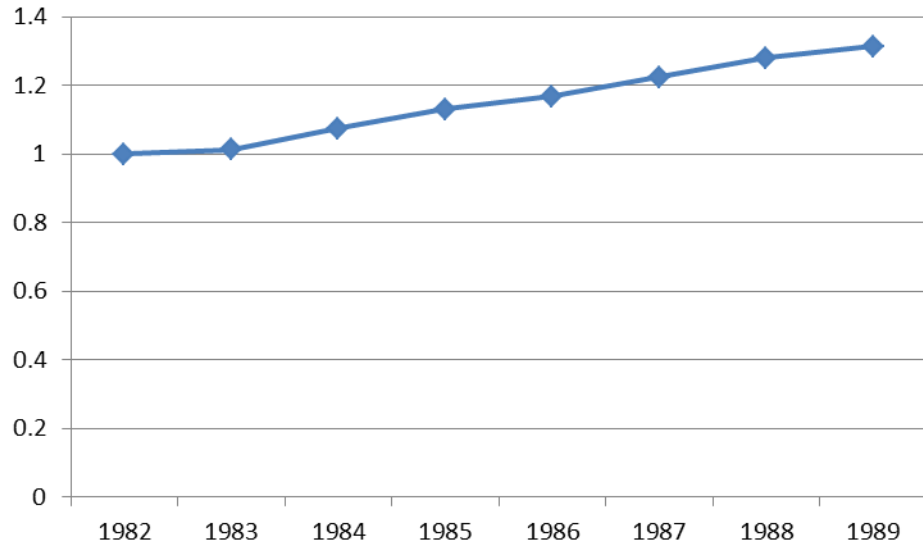
3. İMALAT SANAYİİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Bir ülkenin sanayileşme düzeyi; sanayi sektörünün ülke ekonomisine yaptığı katkı ile, daha açık bir ifadeyle ülkedeki sanayi sektörünün Gayri Safi Milli Hasıla içerisindeki payı, ülke ekonomisindeki görece büyüklüğü ile değerlendirilmektedir. Sektörler arasında istihdamın dağılımı ve sanayi ürünleri ihracatının toplam ihracat içindeki payı da bir ülkenin sanayileşme düzeyinin belirlenmesi açısından kıstas olarak kullanılmaktadır. Bu minvalde imalat sektörü üretim, istihdam ve dış ticaret değerleri bakımından, sanayileşme hedefini gözetten bir ülkenin en önemli sektörü olma durumundadır.

Bu çalışma kapsamında, Türkiye İstatistik Kurumu ve Devlet Planlama Teşkilatı veri tabanlarında bulunan 4 haneli imalat sektörü verileri 1980 fiyatlarıyla reel olarak ifade edilmişlerdir. Çalışma kapsamında incelenen dönemin tamamı olan 1982 – 2008 dönemi üç alt döneme ayrılmıştır: 1982 – 1989, 1990 – 2001 ve 2003 – 2010. 1980 yılında ekonomi genelinde uygulanan tüm politikalarda köklü bir değişim gerçekleştirildiği için 1982 – 1989 dönemi bir alt dönem olarak incelenmiştir. 1989 yılında sermaye hareketleri üzerindeki tüm kısıtların kaldırılması da önemli bir dönüşümü simgelediği için 1990 – 2001 dönemi bir diğer alt dönem olarak ele alınmıştır. Son dönem ise, 2001 krizleri sonrasında ilan edilen Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile girilen yılları kapsamaktadır.

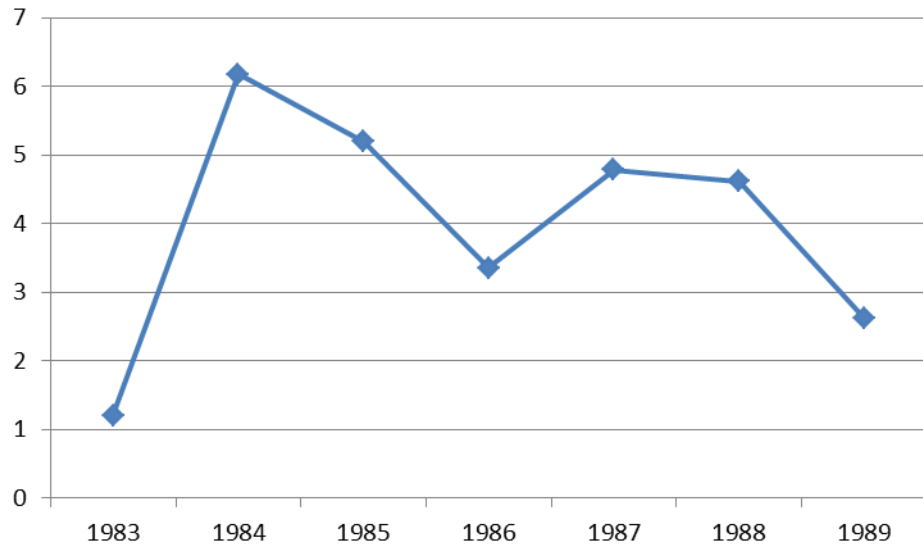
3.1. İstihdam

Bu çalışmada; Toplam Faktör Verimliliğinin hesaplanabilmesi için kullanılan istihdam verileri, imalat sektörünün 4 haneli alt sektörleri için TÜİK'in yıllık olarak yayınladığı “ücretle çalışanların yıllık ortalama sayısı” verilerinden alınmıştır. Toplam Faktör Verimliliği hesaplamalarından önce, ülke içinde uygulanan ekonomi politikaları dikkate alınarak üç alt dönemde incelenen istihdam verilerinin, bu alt dönemler boyunca nasıl bir değişim gösterdiğinin incelenmesi faydalı olacaktır.



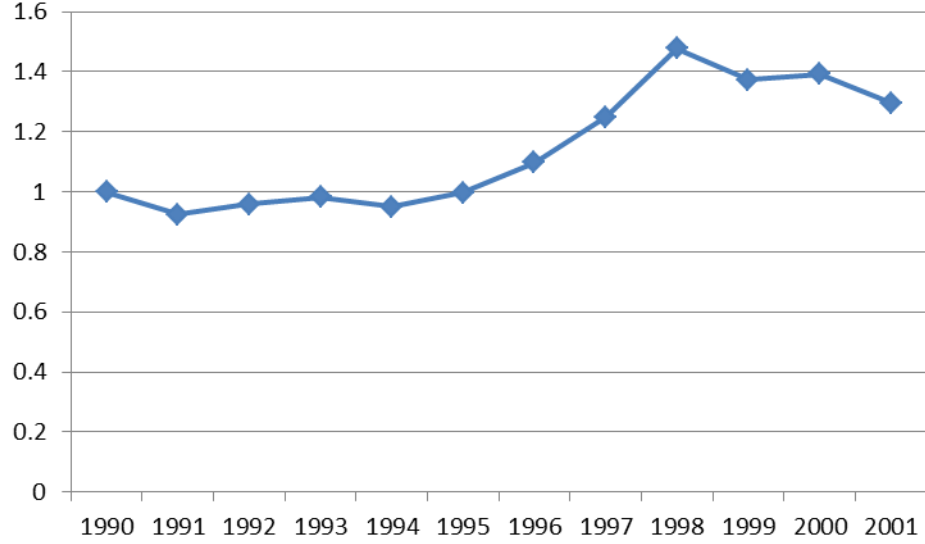
Şekil 1 - 1982-1989 İstihdam Endeksi (1982=1)

Şekil 1’de görüldüğü gibi 1982-1989 yılları arasında imalat sektöründe istihdam sürekli ve düzenli bir artış göstermiştir. Şekil 2’de görüldüğü üzere istihdam artış hızı her yıl farklı olmakla birlikte, ortalama olarak yıllık %3.99 değerini almıştır.



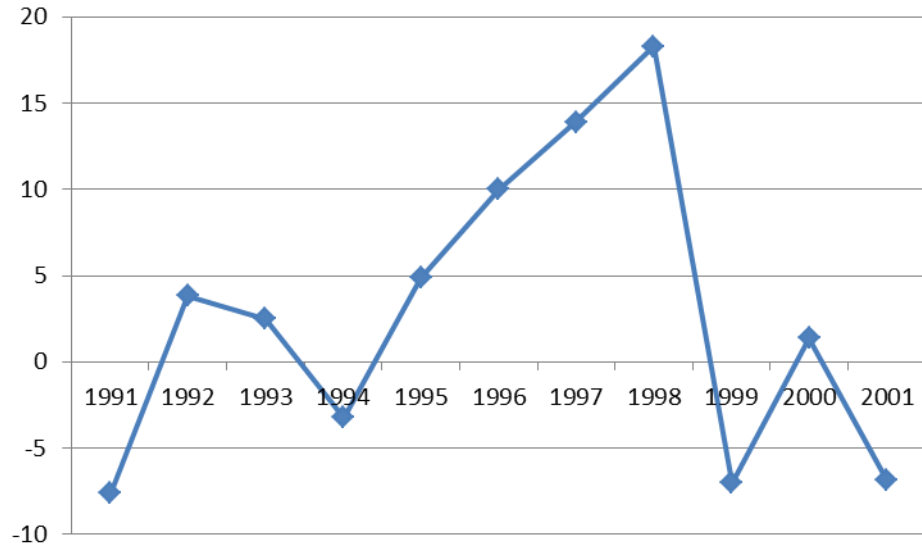
Şekil 2 - 1982-1989 İstihdam Büyüme Hızı

Her iki şekle bakarak 24 Ocak 1980 kararları ile girilen ihracata dönük sanayileşme sürecinin imalat sektöründe istihdamı artırıcı bir etki yaptığı ve özellikle %6'nın üzerindeki bir artış ile 1984 yılında meyvesini tam olarak verdiği söylenebilir.



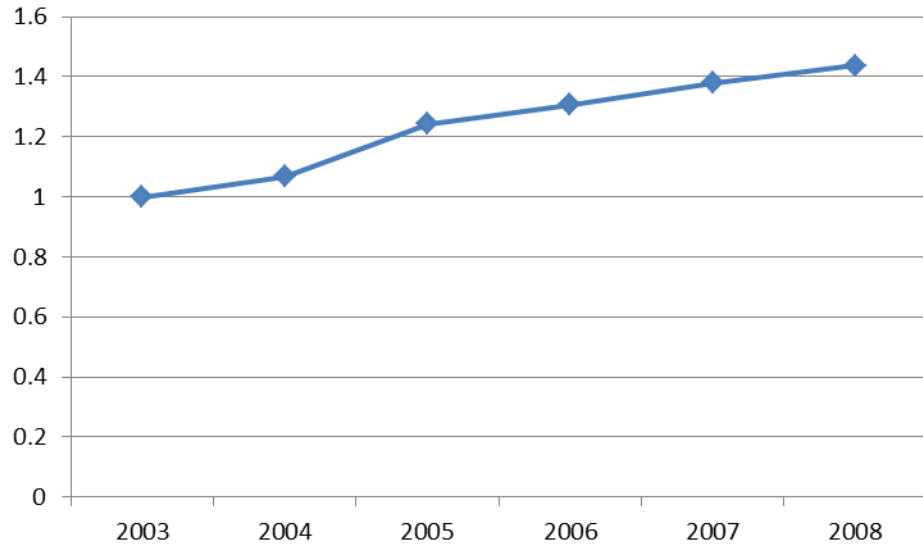
Şekil 3 - 1990-2001 İstihdam Endeksi (1990=1)

1990-2001 yılları arasında imalat sektöründe istihdam Şekil 3'te görüldüğü gibi dalgalı bir seyir izlemiştir. 1994 yılına kadar inişli-çıkışlı bir seyir izleyerek hemen hemen aynı seviyede kalmış ve 1994 yılından 1998 yılına kadar artan bir hızda artmıştır. 1999 yılındaki düşüşten sonra 2000 yılında bir yükselme gösterse de, krizin de etkisiyle 2001 yılında yeniden azalmıştır. Söz konusu bu dalgalanmalar neticesinde Şekil 4'te görülen 1990-2001 yılları arasında imalat sektöründe istihdam yıllık ortalama %2.72'lik bir artış göstermiştir.



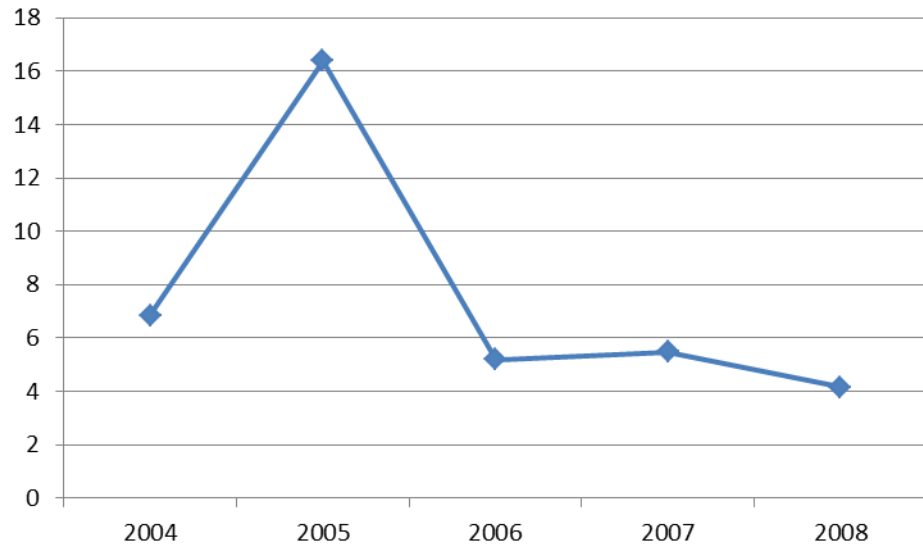
Şekil 4 - 1990-2001 İstihdam Büyüme Hızı

1991 yılındaki %8 civarındaki azalış ülke içinde yaşanan KİT krizleri ve ülke dışında baş gösteren 1990 Kuveyt Krizi ile irtibatlandırılabilir. 1989 yılında alınan sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi kararının 1992 ve 1993 yıllarında imalat sektörü istihdam düzeyine olumlu bir katkı yaptığı ama 1994 krizinin etkisiyle bu düzeyin yeniden azaldığı söylenebilir. Bunu takiben 5 Nisan kararları ve Gümrük Birliği'ne girilmesi ile istihdamın düzenli bir artış trendine girdiği ama 1999 sonrası krizler ile bu trendin sekteye uğradığı iddia edilebilir.



Şekil 5 - 2003-2008 İstihdam Endeksi (2003=1)

Şekil 5’te görüldüğü üzere 2003-2008 yılları arasında imalat sektöründe istihdam düzenli bir artış göstermiştir. Şekil 6’da görülen istihdam artış hızı 2005 yılında %16’nın üzerinde bir değer almıştır ve 6 yıllık süreçte yıllık ortalama %7.61 olmuştur.



Şekil 6 - 2003-2008 İstihdam Büyüme Hızı

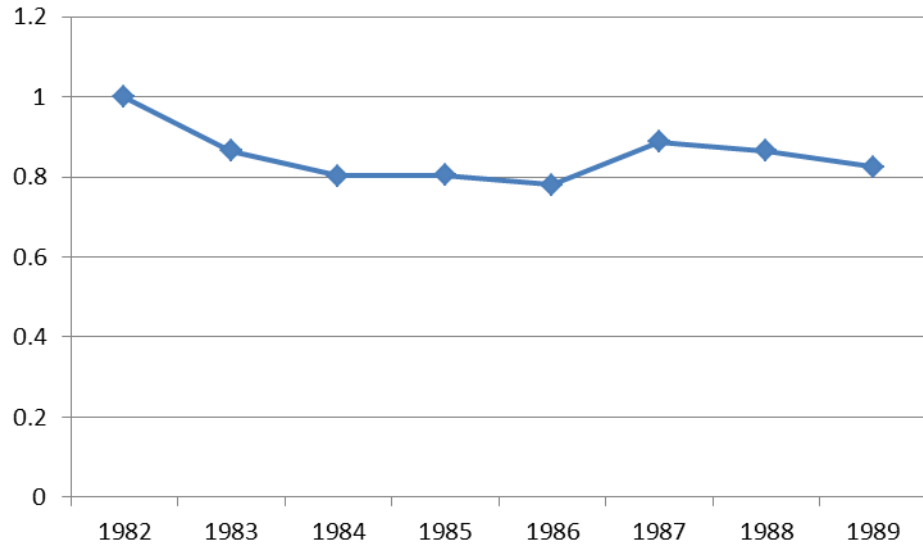
Bu durumlara istinaden; 2001 yılında uygulamaya konulan Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile ortaya konulan iktisadi tedbirlerin, 2003-2008 döneminde imalat sektörü istihdam düzeyini artırıcı bir etki yaptığı söylenebilir.

3.2. Sermaye Stoku

Türkiye’de sermaye stokuna ilişkin düzenli olarak yayınlanan resmi bir veri mevcut değildir. Bu sorun verimlilik hesaplarının yanı sıra, ekonomi üzerine yapılmak istenen çalışmalarda ciddi bir engel teşkil etmektedir. İmalat sektörü için Toplam Faktör Verimliliği hesaplamalarının yapılmaya çalışıldığı bu çalışmada, 4 haneli imalat alt sektörlerinin sermaye stoku verilerinin hesaplanabilmesi için “sürekli envanter metodu” kullanılmıştır.

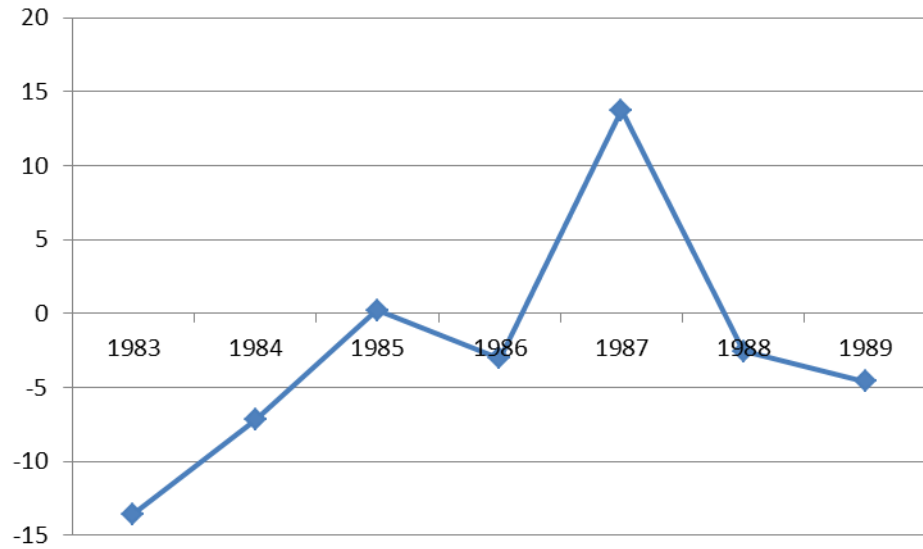
Sürekli envanter metodunun gerektirdiği üzere her alt sektörde 1981 yılı için bir “başlangıç sermaye stoku” belirlenmiştir. Söz konusu bu belirlemede; Saygılı, Cihan ve Yurtoğlu’nun (2005) çalışmalarında Türkiye’de imalat sektörü için tahmin edilen “kişi başına sermaye stoku” verileri referans alınmıştır. 1982 ve sonrası yıllar içinse, her yıl için bir önceki yılın sermaye stokundan amortisman düşülmüş ve o yılın brüt yatırımları amortisman düşülen bu sermaye stokuna eklenmiştir.

Tıpkı istihdam ve çıktı gibi Toplam Faktör Verimliliği hesaplamalarında kullanılan sermaye stoku verilerinin, bu çalışma kapsamında incelenen 1982-1989, 1990-2001 ve 2003-2008 alt dönemlerinde nasıl bir değişim gösterdiğini ortaya koymak, söz konusu bu alt dönemlerde uygulanan ekonomi politikalarının sermaye birikimi üzerinde nasıl bir etki yarattığını görebilmek adına faydalı olacaktır.



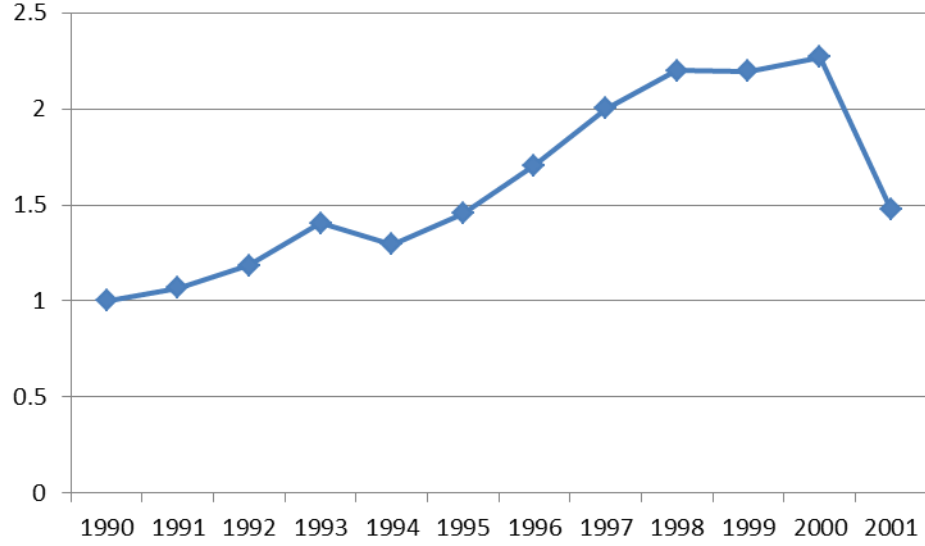
Şekil 7 - 1982-1989 Sermaye Stoku Endeksi (1982=1)

Şekil 7’de görüldüğü üzere Türkiye imalat sektöründe sermaye stoku 1982-1989 yılları arasında sadece 1987 yılında %14 civarında bir artış göstermiş ve diğer yıllarda sürekli olarak azalmıştır. Şekil 8’de görülen bu seyir içinde imalat sektöründe sermaye stoku yıllık ortalama %2.42’lik bir azalış göstermiştir.



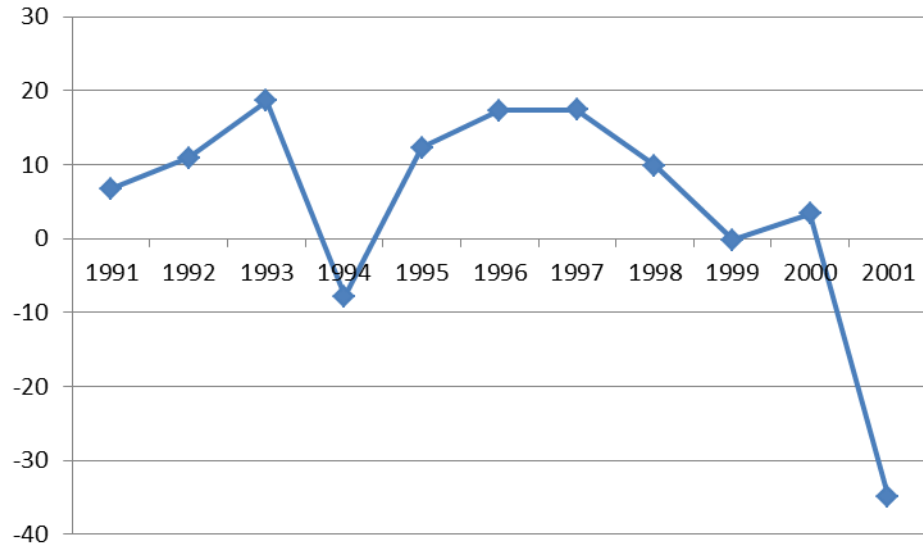
Şekil 8 - 1982-1989 Sermaye Stoku Büyüme Hızı

24 Ocak kararları sonrası brüt yatırımlarda sürekli bir artış görülmesine rağmen sermaye stokunda görülen bu azalış, söz konusu olan bu dönemde enflasyonun ve amortisman oranının yüksek seyretmesi ile açıklanabilir.



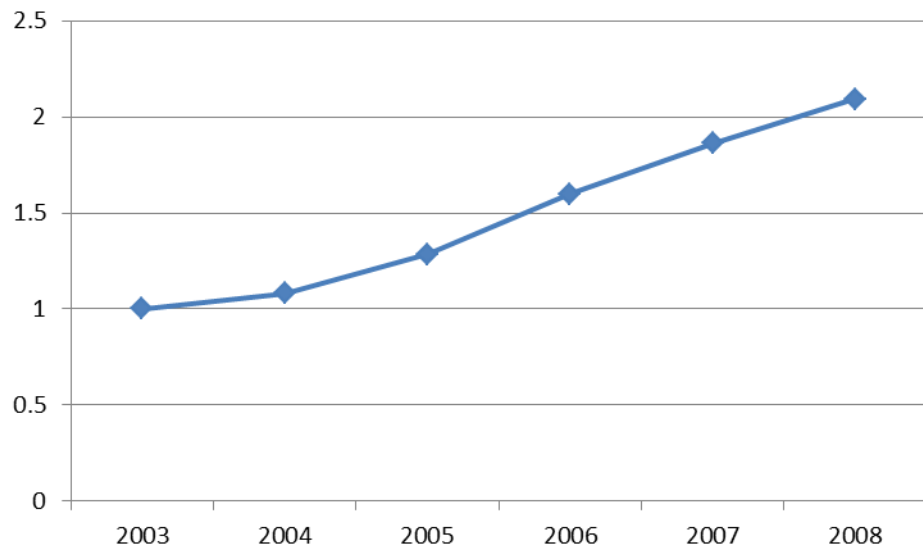
Şekil 9 - 1990-2001 Sermaye Stoku Endeksi (1990=1)

Türkiye imalat sektöründe sermaye stoku Şekil 9’da görüldüğü gibi, 1990 yılından 2000 yılına kadar 1994 yılı haricinde sürekli olarak artmasına rağmen, 2001 yılına gelindiğinde %35 civarında dramatik bir düşüş göstermiştir. Dönem boyunca Şekil 10’daki gibi dalgalı bir seyir gösteren büyüme hızı ise yıllık ortalama %4.88’lik bir değer almıştır.



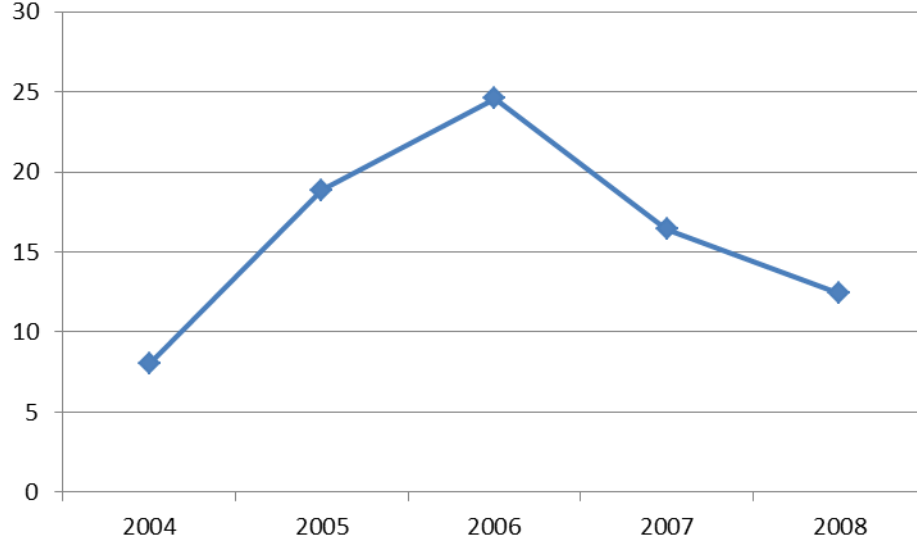
Şekil 10 - 1990-2001 Sermaye Stoku Büyüme Hızı

1989 yılında sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ile düzenli bir artış trendine giren imalat sektörü sermaye stoku 1994 krizi ile azalmasına rağmen, 5 Nisan kararları ve Gümrük Birliği'ne girilmesi ile devam eden süreçte 1999 sonrası krizlere kadar sürekli bir artış göstermiştir. 2001 krizinin imalat sektörü sermaye stokunda çok ciddi bir azalış etkisi yarattığı söylenebilir.



Şekil 11 - 2003-2008 Sermaye Stoku Endeksi (2003=1)

Şekil 11’de görüldüğü üzere, 2003-2008 yılları arasında imalat sektöründe sermaye stoku düzenli ve sürekli bir artış göstererek dönem sonunda dönem başındaki düzeyin 2 katını aşmıştır. Sermaye stoku artış hızı 2006 yılında %25 civarında bir değer almışsa da, Şekil 12’de görülen 6 yıllık süreçte yıllık ortalama %16.05 olmuştur.



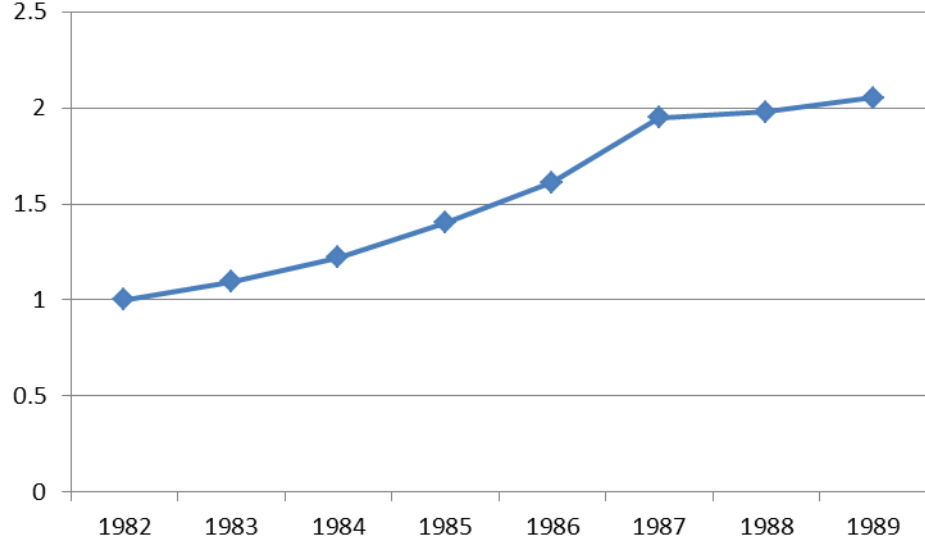
Şekil 12 - 2003-2008 Sermaye Stoku Büyüme Hızı

2001 yılında uygulamaya konulan Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile ortaya konulan ekonomi politikalarının, 2003-2008 döneminde imalat sektörü sermaye stoku düzeyini ciddi manada artırıcı bir etki yaptığı söylenebilir.

3.3. Çıktı

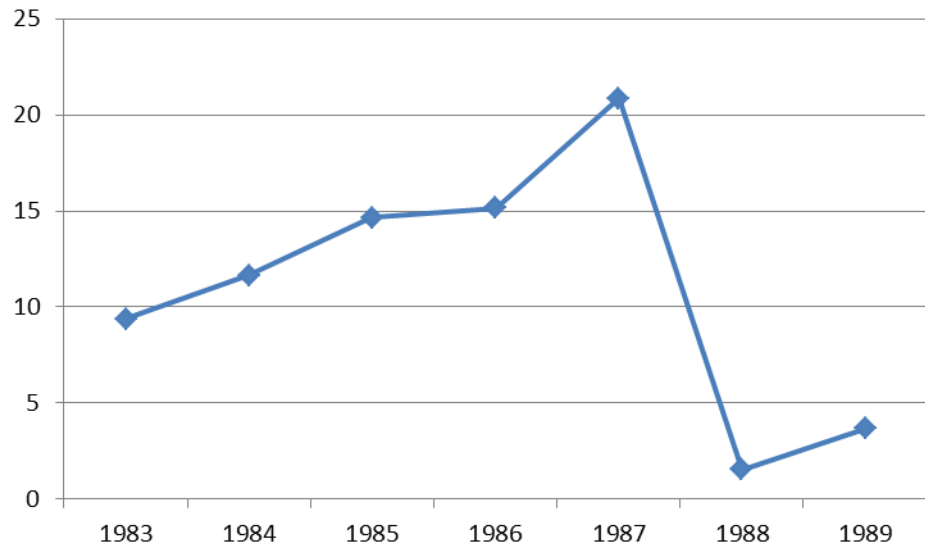
Bu çalışmada Toplam Faktör Verimliliği hesabı için kullanılan “çıktı” değerleri için, TÜİK’in imalat sektörünün 4 haneli alt sektörleri için her yıl yayınladığı “üretim” verileri kullanılmıştır. Üretim değerleri TÜİK’in tablolarında parasal olarak gösterilmiş olup, bu çalışmada mevcut parasal değerler 1980 fiyatları ile ifade edilmiştir. Tıpkı “istihdam” verilerinde olduğu gibi “çıktı” verilerinin de

Toplam Faktör Verimliliği hesabında kullanılan alt dönemler boyunca incelenmesi, söz konusu bu dönemlerin kıyaslanması bakımından faydalı olacaktır.



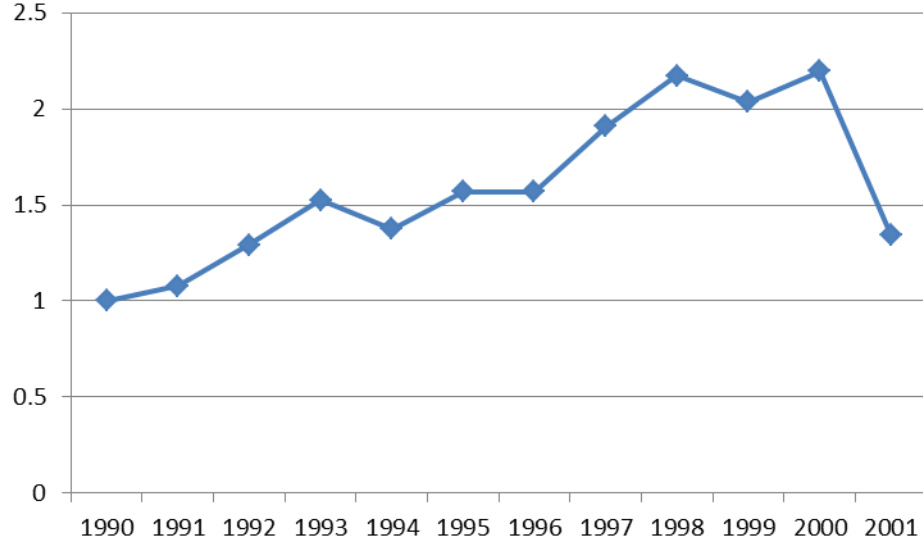
Şekil 13 - 1982-1989 Çıktı Endeksi (1982=1)

Şekil 13 ve Şekil 14’de görüldüğü gibi, 1982-1989 döneminde imalat sektöründe üretim değerleri düzenli bir artış göstermiştir ve bu değerlerin yıllık ortalama büyüme hızı %11 civarında olmuştur.



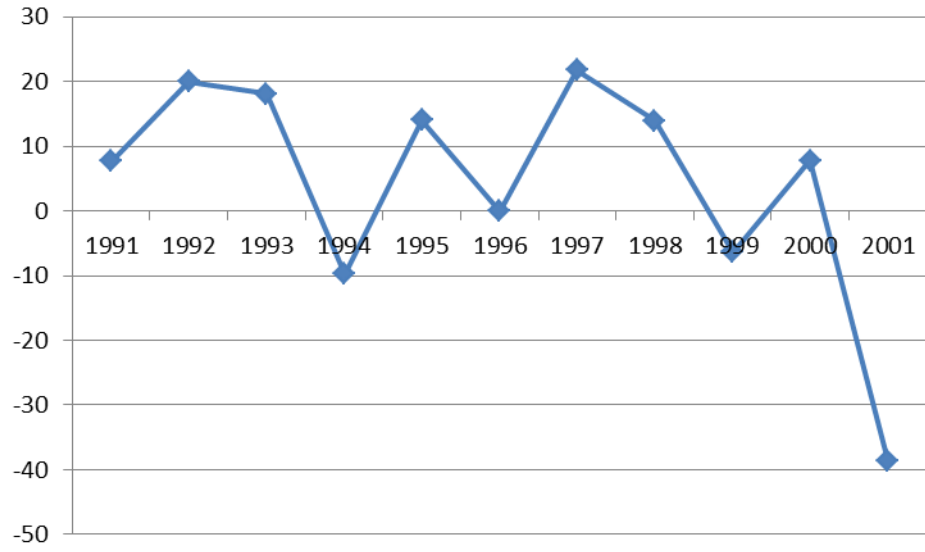
Şekil 14 - 1982-1989 Çıktı Büyüme Hızı

1987 yılında %20'nin üstüne çıkan bu büyüme hızı 1988 yılında %5'in altına inmiştir. 24 Ocak kararları ile başlayan ihracata dönük sanayileşme hamlesinin, takip eden dönemde tıpkı istihdam düzeyinde olduğu gibi imalat sektörünün çıktı düzeyinde de olumlu bir etki yarattığı söylenebilir.



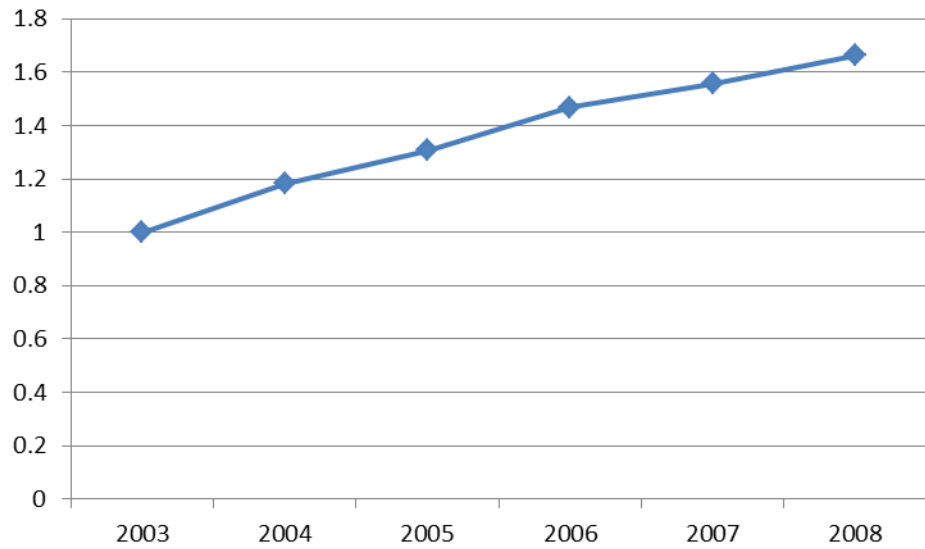
Şekil 15 - 1990-2001 Çıktı Endeksi (1990=1)

1990-2001 döneminde imalat sektöründe üretim değerleri Şekil 15'de görüldüğü üzere; 1994 ve 1999 yıllarındaki %10'un altındaki azalışlar dışında, 2000 yılında 1990 yılının üretim değerinin 2 katını aşacak kadar bir artış göstermiştir. 2001 yılında ise %40 civarında sert bir düşüşle 1994 seviyesine gerilemiştir. Şekil 16'da görülen bu dalgalı dönemde çıktının yıllık ortalama büyüme hızı %4.39 olmuştur.



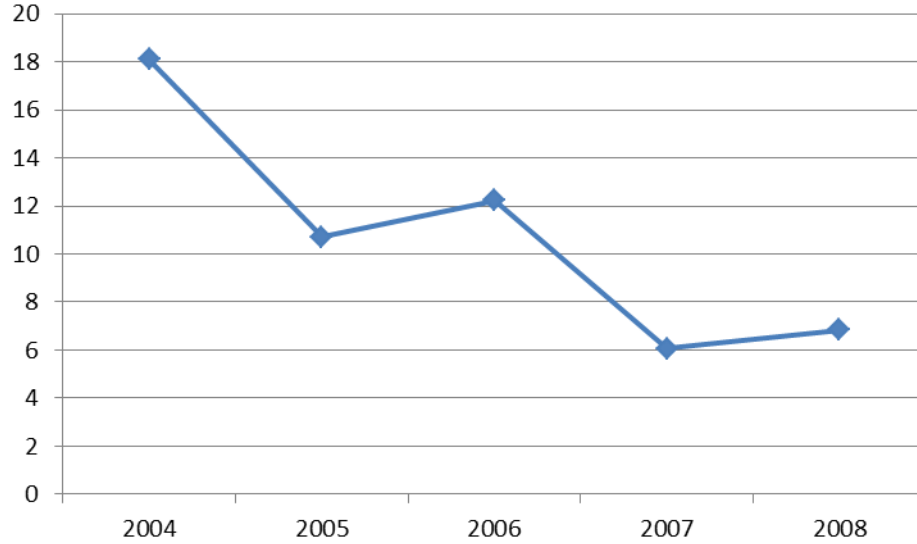
Şekil 16 - 1990-2001 Çıktı Büyüme Hızı

1994 krizi sebebiyle azalan çıktı düzeyinin yeniden artan bir seyre girmesinde 5 Nisan kararlarının ve Gümrük Birliği'ne girilmiş olmasının etkili olduğu ve 1999 sonrası iktisadi krizlerin etkisiyle bu seyrin sekteye uğradığı söylenebilir.



Şekil 17 - 2003-2008 Çıktı Endeksi (2003=1)

2003-2008 döneminde imalat sektöründe üretim değerleri Şekil 17’de görüldüğü gibi sürekli ve düzenli bir artış göstermiştir. Dönem boyunca Şekil 18’deki gibi dalgalı bir seyir gösteren büyüme hızı ise yıllık ortalama %10.79’luk bir değer almıştır.



Şekil 18 - 2003-2008 Çıktı Büyüme Hızı

2001 yılında uygulamaya konulan Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile ortaya konulan ekonomi politikalarının, 2003-2008 döneminde imalat sektörü çıktı düzeyini artırıcı bir etki yaptığı söylenebilir.

3.4. Toplam Faktör Verimliliği Hesaplamaları

3.4.1. Üretim Fonksiyonu Katsayıları

Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği hesaplamalarının yapılabilmesi için öncelikle istihdam, çıktı ve sermaye stoku verilerinden hareketle üretim fonksiyonu katsayılarının hesaplanması gerektiği bu çalışmanın önceki bölümlerinde ortaya konulmuştur.

Bu minvalde, yine önceki bölümlerde nasıl elde edildikleri belirtilen ve incelenen alt dönemler boyunca nasıl bir seyir gösterdikleri irdelenen istihdam, çıktı ve sermaye stoku verilerinin Stata/SE 11.1 ekonometri programı vasıtası ile panel data regresyon tahminleri yapılmıştır. Verilerin özellikleri bakımından kullanımı uygun olan üç ayrı Toplam Faktör Verimliliği hesaplama yönteminin, emek ve sermaye verileri için tahmin ettikleri katsayıları gösteren tablolar şu şekildedir:

	EMEK		SERMAYE	
YÖNTEM	β_l	SS	β_k	SS
OLS	1.114	(0.0410)	0.0632	(0.0304)
SABİT ETKİLER	1.276	(0.0479)	0.0350	(0.0299)
LEVINSOHN-PETRIN	0.3769	(0.1817)	0.9523	(0.2493)

Tablo 3 - 1982-1989 Üretim Fonksiyonu Tahminleri

Tablo 3'te görülen 1982-1989 yıllarına ait üretim fonksiyonu katsayılarına göre, OLS ve Sabit Etkiler yöntemlerine göre emek faktörünün marjinal etkinlikleri 1'den büyük çıkmaktadır ve her üç yönteme göre de emek ve sermaye katsayılarının toplamı 1'i geçmektedir. Bu durumda, 1982-1989 yılları arasında ölçeğe göre artan getiri söz konusudur diyebiliriz. Buna karşın; %5 anlamlılık düzeyinde, katsayıların toplamının 1 olduğunu iddia eden hipotez her üç yönteme göre de kabul edilmektedir.

	EMEK		SERMAYE	
YÖNTEM	β_l	SS	β_k	SS
OLS	0.6799	(0.0291)	0.4612	(0.0234)
SABİT ETKİLER	0.7989	(0.0307)	0.4087	(0.0235)
LEVINSOHN-PETRIN	0.1847	(0.0698)	0.9380	(0.7420)

Tablo 4 - 1990-2001 Üretim Fonksiyonu Tahminleri

Tablo 4’te görülen 1990-2001 yıllarına ait üretim fonksiyonu katsayılarına göre, her üç yöntemde göre de emek ve sermayenin marjinal etkinlikleri 1’den küçüktür ve toplamaları 1’i geçmektedir. Bu durumda, bir önceki dönemde olduğu gibi bu dönemde de ölçeğe göre artan getirinin olduğu söylenebilir. Buna karşın; %5 anlamlılık düzeyinde, katsayıların toplamının 1 olduğunu iddia eden hipotez OLS ve Sabit Etkiler yöntemlerine göre kabul edilmekte, Levinsohn – Petrin yöntemine göre ise red edilmektedir.

	EMEK		SERMAYE	
YÖNTEM	β_l	SS	β_k	SS
OLS	0.8092	(0.0367)	0.2089	(0.0293)
SABİT ETKİLER	0.8641	(0.0384)	0.1646	(0.0288)
LEVINSOHN-PETRIN	0.7354	(0.0667)	0.4088	(0.0646)

Tablo 5 - 2003-2008 Üretim Fonksiyonu Tahminleri

Tablo 5’te görüldüğü üzere, 2003-2008 yıllarına ait üretim fonksiyonu katsayılarına göre, her üç yönteme göre de emek ve sermayenin marjinal etkinlikleri 1’den küçüktür ve toplamı 1’i geçmektedir. Tıpkı bundan önceki dönemlerde olduğu gibi bu dönemde de ölçeğe göre artan getiri söz konusudur. Buna rağmen; %5 anlamlılık düzeyinde, katsayıların toplamın 1 olduğunu iddia eden hipotez OLS ve Sabit Etkiler yöntemlerine göre red edilmekte, Levinsohn – Petrin yöntemine göre ise kabul edilmektedir.

3.4.2. Toplam Faktör Verimliliği Değerleri ve Alt Dönemler Boyunca Toplam Faktör Verimliliğinin Seyri

İmalat sanayiinin 4 haneli alt sektörlerine ait istihdam ve sermaye stoku verilerinin regresyon tahminleri sonucunda hesaplanan katsayılardan hareketle, incelenen yıllara ait Toplam Faktör Verimliliği değerlerinin nasıl tahmin edileceğine dair açıklamalar bu çalışmanın önceki bölümlerinde ortaya konulmuştur. Emek, sermaye ve çıktı verileri için tahmin edilen katsayılar ile hesaplanan Toplam Faktör Verimliliği değerlerini gösteren tablolar ise şu şekildedir:

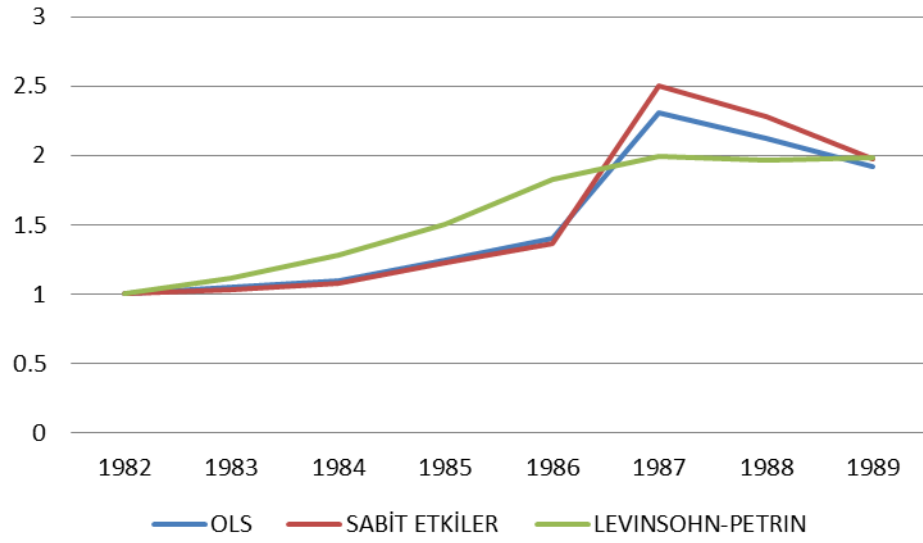
3.4.2.1. 1982-1989 Dönemi

	OLS	SABİT ETKİLER	LEVINSOHN-PETRİN
1982	0.0156	0.0049	0.0229
1983	0.0164	0.0051	0.0255
1984	0.0171	0.0053	0.0294
1985	0.0195	0.0060	0.0345
1986	0.0219	0.0067	0.0417
1987	0.0362	0.0123	0.0456
1988	0.0332	0.0112	0.0449
1989	0.0301	0.0097	0.0455

Tablo 6 - 1982-1989 TFV Ortalama Değerleri

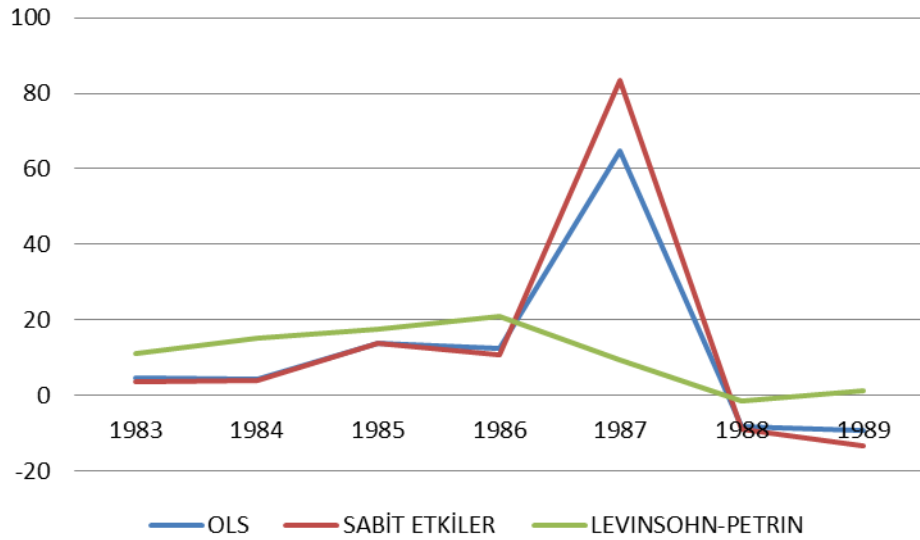
Tablo 6 ve Şekil 19’da görüldüğü gibi, Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği, bu çalışmada kullanılan her üç tahmin yöntemine göre de, 1980 yılından 1987 yılına kadar düzenli ve sürekli bir artış göstermiştir. Sabit etkiler yöntemine göre 1987 yılında Toplam Faktör Verimliliği düzeyi, 1980 yılı düzeyinin 2.50 katı civarında olmuştur. 1987 yılından 1989 yılına kadar ise, Levinsohn-Petrin yöntemine göre Toplam Faktör Verimliliği sabit seyretmiş, diğer iki yönteme göre ise azalmıştır. Her üç yönteme göre de, 1989 yılı Toplam Faktör Verimliliği düzeyi, 1982 yılı düzeyinin 2 katı civarındadır.

Şekil 19 - 1982-1989 TFV Endeksi (1982=1)



Şekil 20’de görülen Toplam Faktör Verimliliği büyüme hızları her yıl her üç yöntem için de farklı sonuçlar vermiştir ve yıllık ortalama büyüme değeri OLS yöntemi için %11.83, Sabit Etkiler yöntemi için %13.42 ve Levinsohn-Petrin yöntemi içinse %10.56 gibi birbirine yakın değerler almıştır.

Şekil 20 - 1982-1989 TFV Büyüme Hızı



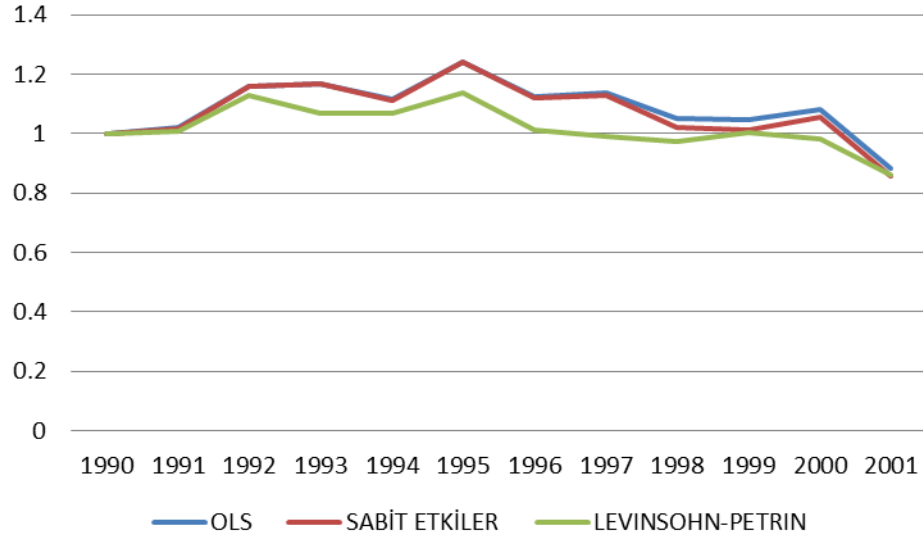
3.4.2.2. 1990-2001 Dönemi

	OLS	SABİT ETKİLER	LEVINSOHN- PETRIN
1990	0.1667	0.0794	0.13039
1991	0.1701	0.0808	0.13153
1992	0.1930	0.0921	0.14724
1993	0.1943	0.0925	0.13952
1994	0.1862	0.0882	0.13918
1995	0.2066	0.0984	0.14814
1996	0.1871	0.0890	0.13172
1997	0.1896	0.0895	0.12929
1998	0.1751	0.0809	0.12716
1999	0.1747	0.0805	0.13093
2000	0.1800	0.0838	0.12779
2001	0.1469	0.0679	0.11207

Tablo 7 - 1990-2001 TFV Ortalama Değerleri

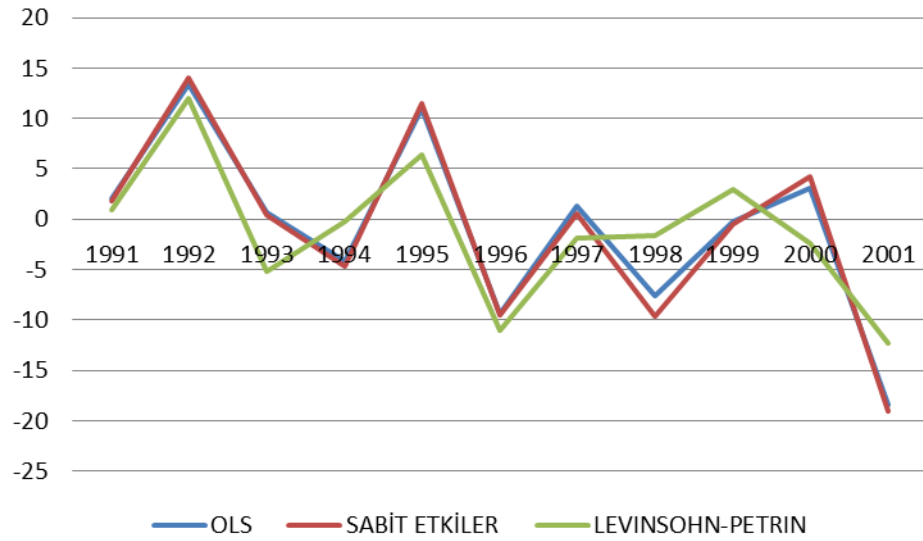
Tablo 7 ve Şekil 21’de görüldüğü gibi, Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği 1990-2001 döneminde her üç tahmin yöntemine göre de %20’yi geçmeyen artış ve azalışlar göstermiştir. Bu dönemde 1982-1989 dönemine kıyasla istikrarlı bir seyir izlediği iddia edilebilecek olan Toplam Faktör Verimliliği, her üç yönteme göre de en yüksek değerini 1995 yılında, en düşük değerini ise 2001 yılında almıştır.

Şekil 21 - 1990-2001 TFV Endeksi (1990=1)



Bu dönemde %35'lik bir aralıkta dalgalı bir seyir izlediği Şekil 22'de görülen Toplam Faktör Verimliliği büyüme hızının yıllık ortalama değeri ise; OLS yöntemine göre % -0.76, Sabit Etkiler yöntemine göre % -0.99 ve Levinsohn-Petrin yöntemine göre % -1.14 olmuştur.

Şekil 22 - 1990-2001 TFV Büyüme Hızı



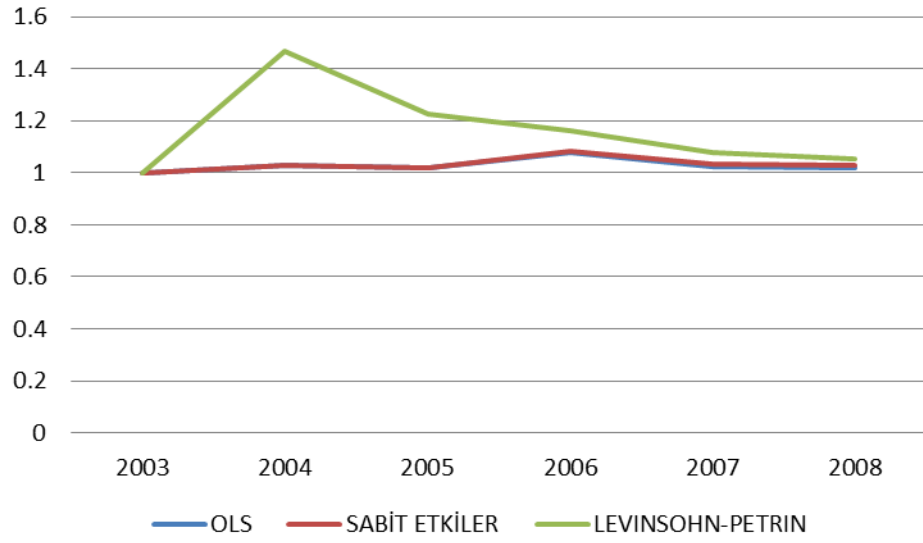
3.4.2.3. 2003-2008 Dönemi

	OLS	SABİT ETKİLER	LEVINSOHN- PETRIN
2003	0.0777	0.0717	0.0892
2004	0.0839	0.0766	0.1308
2005	0.0823	0.0754	0.1092
2006	0.0882	0.0811	0.1038
2007	0.0850	0.0782	0.0962
2008	0.0857	0.0789	0.0938

Tablo 8 - 2003-2008 TFV Ortalama Değerleri

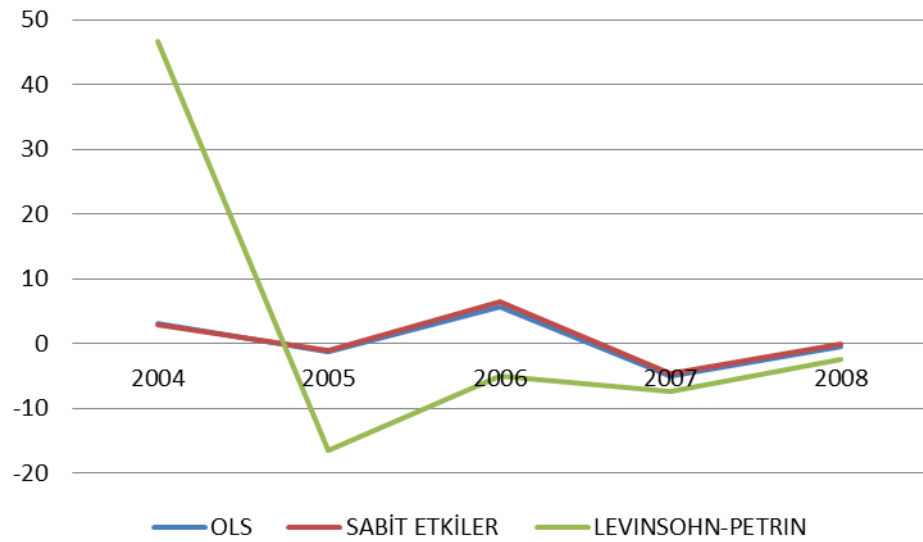
Tablo 8 ve Şekil 23'te görüldüğü üzere, Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği 2003-2008 döneminde OLS ve Sabit Etkiler yöntemlerine göre %5'i geçmeyen artış ve azalışlar ile durağan denilebilecek bir görünüm arz etmiştir. Levinsohn-Petrin yöntemine göre ise 2004 yılındaki %40'ın üzerindeki artıştan sonra düzenli olarak azalarak 2003 yılındaki seviyesine gelmiştir.

Şekil 23 - 2003-2008 TFV Endeksi (2003=1)



Şekil 24'te görüldüğü gibi, bu dönemde Toplam Faktör Verimliliği'nin büyüme hızının yıllık ortalama değeri OLS yöntemine göre %0.45, Sabit Etkiler yöntemine göre %0.68 ve Levinsohn-Petrin yöntemine göre %3.07 olmuştur.

Şekil 24 - 2003-2008 TFV Büyüme Hızı



3.4.3. Alt Dönemlerin Karşılaştırılması

Türkiye ekonomisinin dışa açılması süreci içinde imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliğinin, iktisadi kararlar göz önünde tutularak incelenen üç ayrı dönemde nasıl bir seyir izlediği bu çalışmanın şu ana kadarki aşamalarında incelenmeye çalışılmıştır. Ekonomi politikaları açısından birbirlerinden kolayca ayrılabilen bu dönemlerin imalat sektörü bazında Toplam Faktör Verimliliklerini karşılaştırmak istersek, 4 haneli alt sektör verileri ve 3 ayrı tahmin yöntemi kullanılarak hesaplanan Toplam Faktör Verimliliği değerlerinin ortalamalarına ve ortalama büyüme hızlarına bakmak faydalı olacaktır.

	OLS	Sabit Etkiler	Levinsohn - Petrin
1982-1989	0.0237	0.0076	0.0363
1990-2001	0.1808	0.0853	0.1329
2003-2008	0.1354	0.1060	0.1038

Tablo 9 – Toplam Faktör Verimliliği Ortalama Değerleri

Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği ortalama değerleri, alt dönemler ve tahmin yöntemleri itibari ile Tablo 9’da görülmektedir. Bu dönemler boyunca Toplam Faktör Verimliliği büyüme hızları ise yine ortalama olarak Tablo 10’da gösterilmektedir.

	OLS	Sabit etkiler	Levinsohn-Petrin
1982-1989	11.83	13.42	10.56
1990-2001	-0.7624	-0.9861	-1.141
2003-2008	0.4467	0.6848	3.072

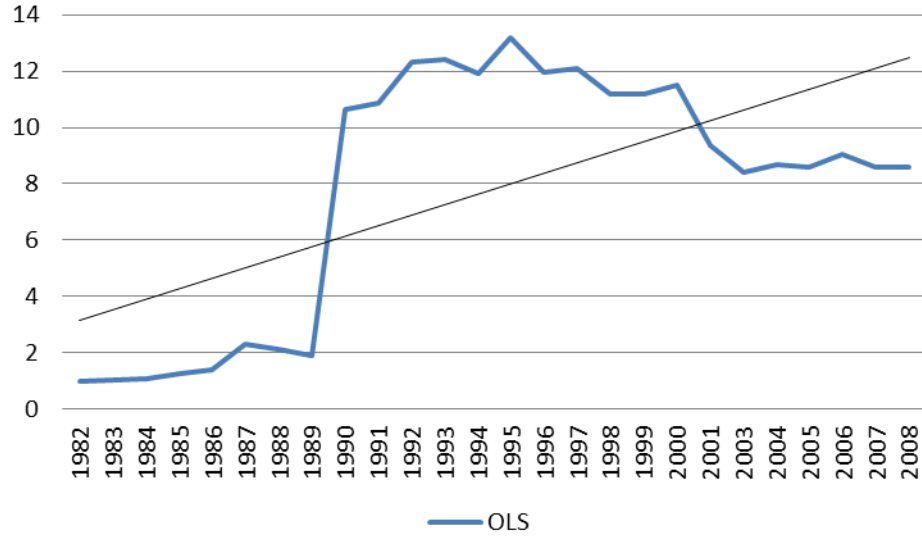
Tablo 10 – Toplam Faktör Verimliliği Ortalama Büyüme Hızları

Alt dönemlerin karşılaştırılmaları adına, Tablo 9 ve Tablo 10'daki değerleri kullanılan tahmin yöntemlerine göre inceleyebiliriz.

3.4.3.1. OLS Tahmin Yöntemine Göre

OLS tahmin yöntemine göre Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği ortalama olarak; 1982-1989 döneminde 0.0237 değerini, 1990-2001 döneminde 0.1808 değerini ve 2003-2008 döneminde ise 0.1354 değerini almıştır. Bu değerlere bakarak; sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ile başlayan ikinci dönemde, Toplam Faktör Verimliliği ortalama değerinin ilk döneme kıyasla %662 arttığını söyleyebiliriz. Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile başlayan son dönemde ise, ikinci döneme kıyasla ortalama olarak %25'lik bir azalış söz konusudur. 1982-2008 dönemindeki değişimin daha net görülebilmesi için, OLS tahmin yöntemine göre hesaplanan Toplam Faktör Verimliliği değerleri bir grafikte gösterilebilir.

Şekil 25 – OLS Yöntemine Göre TFV Endeksi (1982=1)



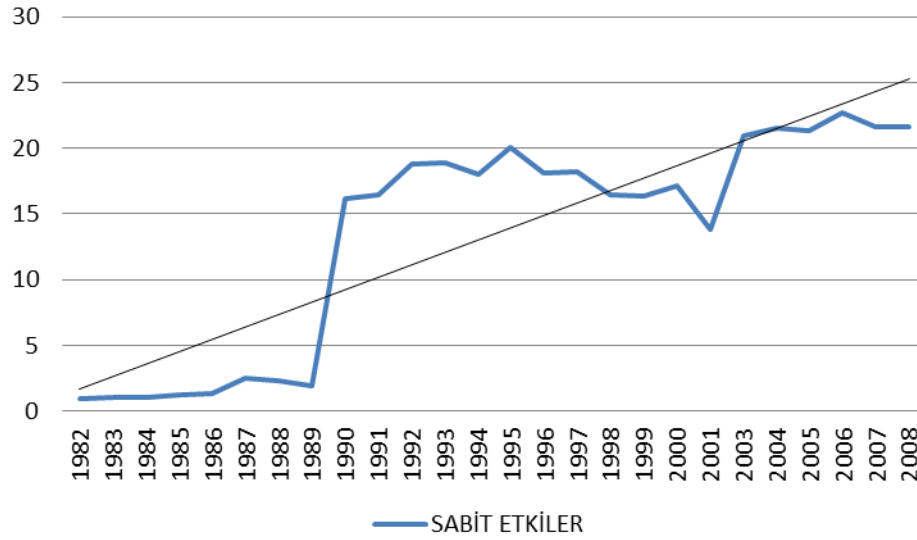
OLS tahmin yöntemine göre Toplam Faktör Verimliliği 1982-2008 yılları arasında Şekil 25'te görüldüğü gibi bir seyir izlemiştir. 24 Ocak Kararları ile başlayan ihracata dönük sanayileşme hedefi, 1982-1989 dönemi boyunca imlaat sektörüne Toplam Faktör Verimliliği bakımından olumlu etki etmiştir. 1987 yılına kadar düzenli bir şekilde artan TFV endeksi, 1989 yılına gelindiğinde başlangıç düzeyinin 2 katı bir seviyeye ulaşmıştır. Sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ile girilen yeni dönemde TFV endeksi olağanüstü bir artış göstererek, 1990 yılında bir önceki yılın 5 katından daha büyük bir değer almıştır. İktisadi krizler ile geçirilen bu dönemde TFV endeksi dalgalı bir seyir izleyerek 2000 yılında 1990'daki seviyesine gelmiştir. 2001 Krizi ile ciddi bir düşüş gösteren TFV endeksi, Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile girilen son dönemde neredeyse sabit bir seyir izlemiştir. Bu dönemler boyunca Toplam Faktör Verimliliği büyüme hızları ise ortalama olarak sırasıyla; %11.83, %-0.7624 ve %0.4467 olmuştur.

3.4.3.2. Sabit Etkiler Tahmin Yöntemine Göre

Sabit Etkiler tahmin yöntemine göre Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği ortalama olarak; 1982-1989 döneminde 0.0076 değerini, 1990-2001 döneminde 0.0853 değerini ve 2003-2008 döneminde ise 0.1060 değerini

almıştır. Bu değerlere bakarak; sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ile başlayan ikinci dönemde, Toplam Faktör Verimliliği ortalama değerinin ilk döneme kıyasla %1016 arttığını söyleyebiliriz. Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile başlayan son dönemde ise, ikinci döneme kıyasla ortalama olarak %24'lük bir artış söz konusudur. 1982-2008 dönemindeki değişimin daha net görülebilmesi için, Sabit Etkiler tahmin yöntemine göre hesaplanan Toplam Faktör Verimliliği değerleri bir grafikte gösterilebilir.

Şekil 26 – Sabit Etkiler Yöntemine Göre TFV Endeksi (1982=1)



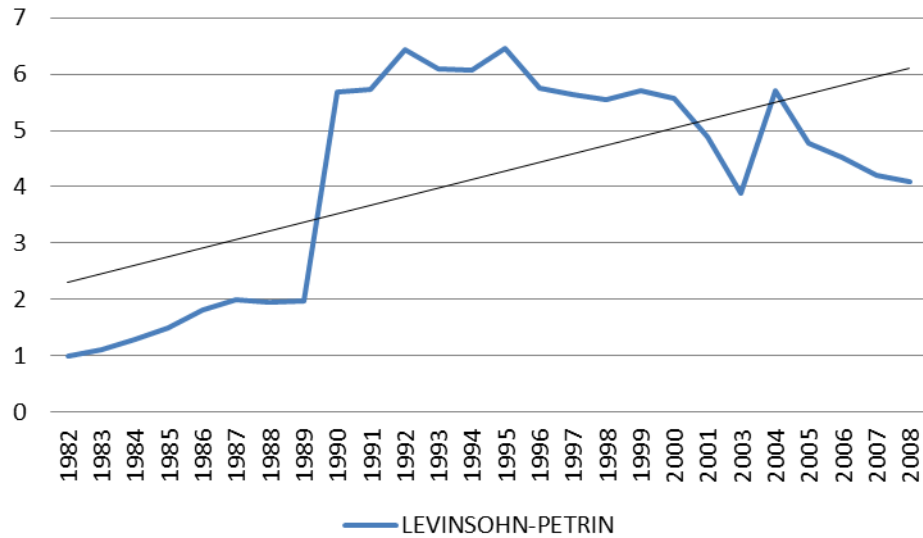
Sabit Etkiler tahmin yöntemine göre Toplam Faktör Verimliliği 1982-2008 yılları arasında Şekil 26'da görüldüğü gibi bir seyir izlemiştir. Şekle göre, 24 Ocak Kararları ile başlayan ihracata dönük sanayileşme hedefi, 1982-1989 dönemi boyunca imlaat sektörüne Toplam Faktör Verimliliği bakımından olumlu etki etmiştir. 1987 yılına kadar düzenli bir şekilde artan TFV endeksi, 1989 yılına gelindiğinde başlangıç düzeyinin 2 katı bir seviyeye ulaşmıştır. Sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ile girilen yeni dönemde TFV endeksi olağanüstü bir artış göstererek, 1990 yılında bir önceki yılın 8 katından daha büyük bir değer almıştır. İktisadi krizler ile geçirilen bu dönemde TFV endeksi dalgalı bir seyir izleyerek 2000 yılında 1990'daki seviyesine gelmiştir. 2001 Krizi ile düşüş gösteren TFV endeksi, Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile girilen son dönemle birlikte

yeniden artmıştır. Bu dönemler boyunca Toplam Faktör Verimliliği büyüme hızları ise ortalama olarak sırasıyla; %13.42, %-0.9861 ve %0.6848 olmuştur.

3.4.3.2. Levinsohn - Petrin Tahmin Yöntemine Göre

Levinsohn - Petrin tahmin yöntemine göre Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği ortalama olarak; 1982-1989 döneminde 0.0363 değerini, 1990-2001 döneminde 0.1329 değerini ve 2003-2008 döneminde ise 0.1038 değerini almıştır. Bu değerlere bakarak; sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ile başlayan ikinci dönemde, Toplam Faktör Verimliliği ortalama değerinin ilk döneme kıyasla %266 arttığını söyleyebiliriz. Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile başlayan son dönemde ise, ikinci döneme kıyasla ortalama olarak %22'lik bir azalış söz konusudur. 1982-2008 dönemindeki değişimin daha net görülebilmesi için, Levinsohn - Petrin tahmin yöntemine göre hesaplanan Toplam Faktör Verimliliği değerleri bir grafikte gösterilebilir.

Şekil 27 – Levinsohn - Petrin Yöntemine Göre TFFV Endeksi (1982=1)

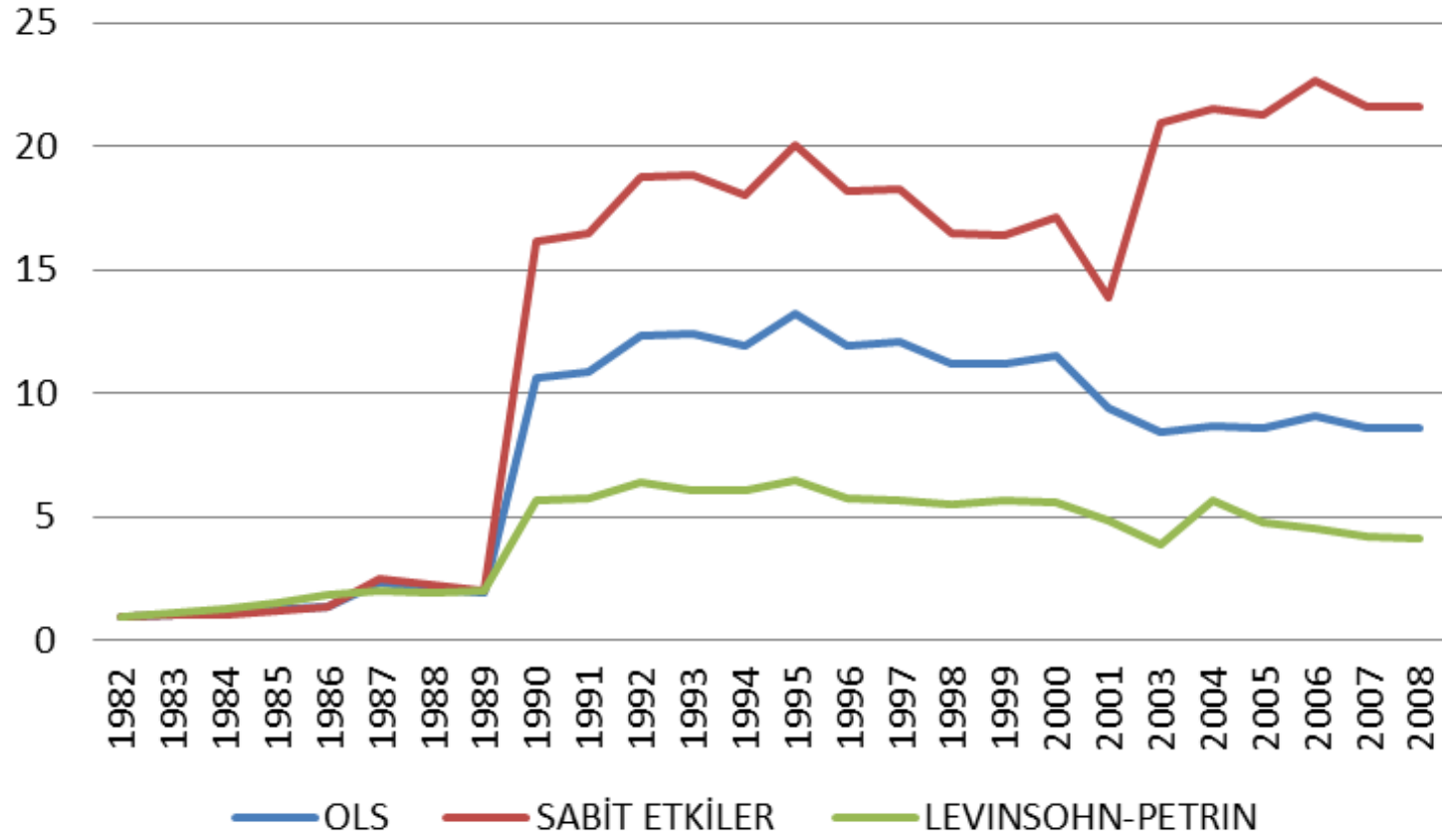


Levinsohn - Petrin tahmin yöntemine göre Toplam Faktör Verimliliği 1982-2008 yılları arasında Şekil 27'de görüldüğü gibi bir seyir izlemiştir. Şekle göre, 24

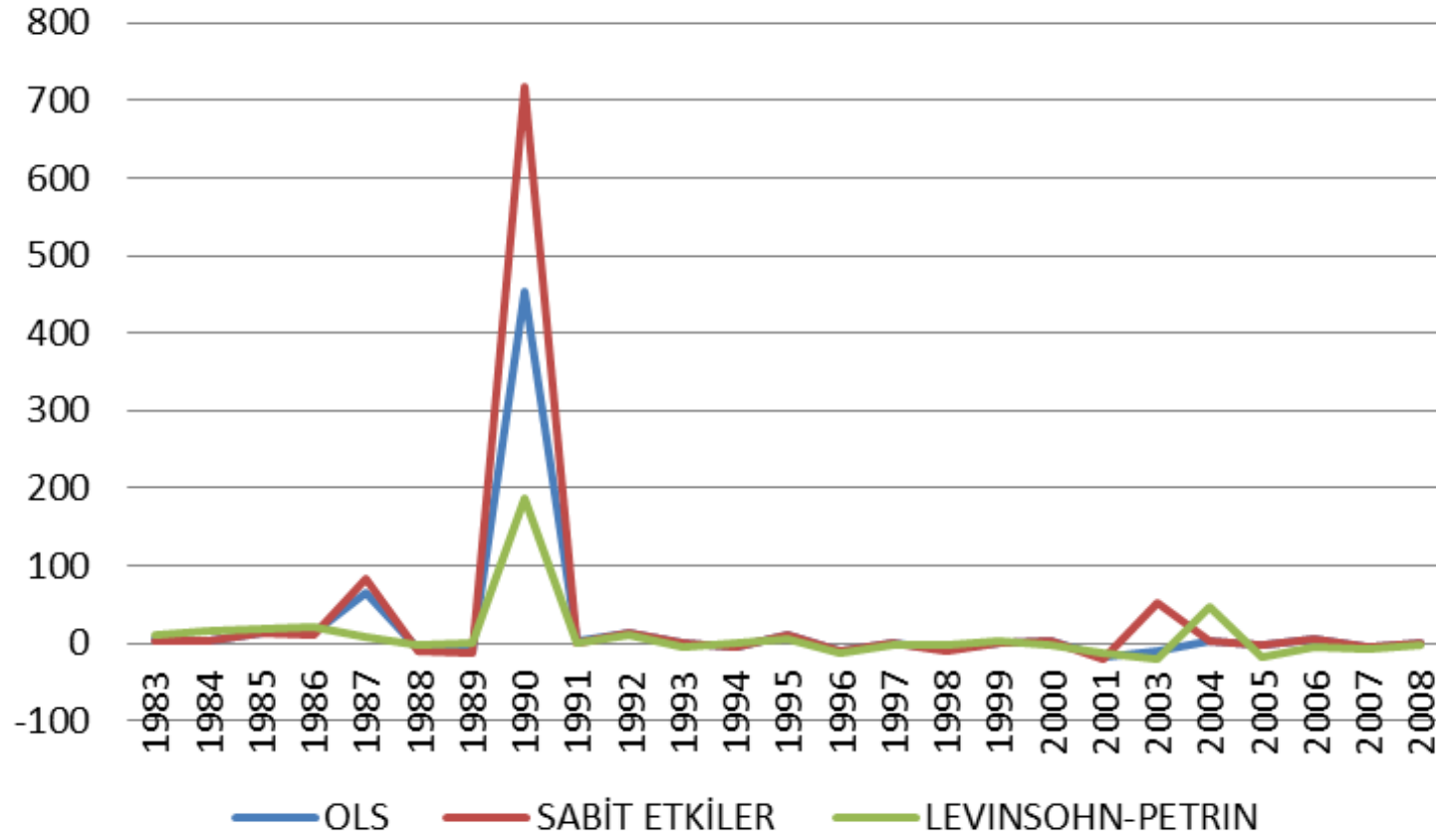
Ocak Kararları ile başlayan ihracata dönük sanayileşme hedefi, 1982-1989 dönemi boyunca imalat sektörüne Toplam Faktör Verimliliği bakımından olumlu etki etmiştir. 1987 yılına kadar düzenli bir şekilde artan TFV endeksi, 1989 yılına gelindiğinde başlangıç düzeyinin 2 katı bir seviyeye ulaşmıştır. Sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ile girilen yeni dönemde TFV endeksi olağanüstü bir artış göstererek, 1990 yılında bir önceki yılın 3 katına yakın bir değer almıştır. İktisadi krizler ile geçirilen bu dönemde TFV endeksi dalgalı bir seyir izleyerek 2000 yılında 1990'daki seviyesine gelmiştir. 2001 Krizi ile düşüş gösteren TFV endeksi, Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile girilen son dönemle birlikte yeniden artmıştır ve bu dönem boyunca azalan bir seyir izlemiştir. Alt dönemler boyunca Toplam Faktör Verimliliği büyüme hızları ise ortalama olarak sırasıyla; %10.56, %-1.141 ve %3.072 olmuştur.

Buraya kadar; bu çalışma kapsamında incelenen 1980 sonrası üç dönem boyunca Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliğinin nasıl bir seyir izlediği, çalışma kapsamında kullanılan üç ayrı tahmin yöntemine göre incelenmiştir. Şekil 28 ve Şekil 29, tahmin yöntemlerini ve alt dönemleri birlikte göstermektedir.

Şekil 28 – Üç Ayrı Tahmin Yöntemine Göre TFFV Endeksi (1982=1)



Şekil 29 – Üç Ayrı Tahmin Yöntemine Göre TFV Büyüme Hızı



4. SONUÇ

Türkiye ekonomisinin 24 Ocak kararları ile girdiği dışa açılma süreci birçok açıdan incelenmeye muhtaçtır. Bu çalışma, söz konusu bu süreçte Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliğinin nasıl bir seyir izlediğini incelemeye çalışmıştır. 1989 ve 2001 yıllarındaki temel politika değişikliklerinden dolayı, bu çalışmanın inceleme yöntemi de 1980 sonraki dönemi üç alt döneme ayırma şeklinde olmuştur. Bu dönemler boyunca imalat sektörünün 4 haneli alt sektörlerine ait veriler, bu verilerin kullanımına uygun olan OLS, Sabit Etkiler ve Levinsohn – Petrin tahmin yöntemleri kullanılarak irdelenmiştir.

Türkiye 1980 yılında ithal ikameciliğe dayanan iktisat politikalarını terk edip, dışa dönük sanayileşmeyi hedefleyen bir politika uygulamaya başlamıştır. 1989 yılında sermaye hareketlerinin serbestleşmesi, Türkiye'nin dışa açılma sürecinde önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bunu takip eden süreçte 1994, 2000 ve 2001 yıllarında derin iktisadi krizler yaşanmıştır. 2001 yılında ilan edilen Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile girilen süreç ise Türkiye için önceki dönemlere kıyasla ekonomik istikrarın tesis edildiği süreç olmuştur. 1980 sonrası yılları üç alt dönemde detaylı olarak incelenmesi, bu çalışmanın ilk bölümünde yapılmaya çalışılmıştır.

Üretim sonucunda elde edilen çıktı ile üretimde kullanılan girdileri ilişkilendiren verimlilik kavramı ana hatları ile bu çalışmanın ikinci bölümünde incelenmeye çalışılmıştır. Aynı bölümde, bu çalışmanın temel sorularının etrafında şekillendiği Toplam Faktör Verimliliği kavramı da detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Üretim fonksiyonundan türetilen Toplam Faktör Verimliliği hesaplamaları, gerek içerdikleri metodolojik sorunlar, gerekse de yıllar boyunca geliştirilen tahmin yöntemleri bağlamında incelenmiştir.

Bu çalışmanın uygulama kısmını teşkil eden üçüncü bölümde, Türkiye ekonomisinin dışa açılma sürecinde; imalat sektörüne ait istihdam, sermaye stoku ve çıktı verileri; çalışmada incelenen alt bölümler itibari ile analiz edilmiştir. Söz konusu bu veriler kullanılarak hesaplanan Toplam Faktör Verimliliği değerleri de; hem alt dönemler boyuncaki değişimleri, hem de alt dönemler arası karşılaştırmaları bağlamında irdelenmiştir.

Bu çalışmada yapılmaya çalışılan analize göre Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği ortalama olarak;

- 1982-1989 döneminde; OLS tahmin yöntemine göre 0.0237 değerini, Sabit Etkiler tahmin yöntemine göre 0.0076 değerini ve Levinsohn – Petrin tahmin yöntemine göre 0.0363 değerini almıştır.
- 1990-2001 döneminde; OLS tahmin yöntemine göre 0.1808 değerini, Sabit Etkiler tahmin yöntemine göre 0.0853 değerini ve Levinsohn – Petrin tahmin yöntemine göre 0.1329 değerini almıştır.
- 2003-2008 döneminde ise; OLS tahmin yöntemine göre 0.1354 değerini, Sabit Etkiler tahmin yöntemine göre 0.1060 değerini ve Levinsohn – Petrin tahmin yöntemine göre 0.1038 değerini almıştır.

Bu çalışma kapsamında incelenen dönemler boyunca Türkiye imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği büyüme hızları, kullanılan üç tahmin yöntemine göre de benzer sonuçlar almıştır. Bu sonuçların ortalama değerleri; ilk dönemde %11.93, ikinci dönemde % -0.9630 ve son dönemde %1.401'dir.

Bu veriler ışığında; 24 Ocak Kararları ile başlayan ihracata dönük sanayileşme hamlesinin, imalat sektöründe kayda değer bir verimlilik artışı sağladığını söyleyebiliriz. Devam eden süreçte 1989 yılında sermaye hareketlerinin serbestleşmesiyle girilen yeni dönemde ise verimlilik bir önceki döneme göre ortalama olarak çok ciddi bir artış göstermiştir. Dönem başındaki bu artışa rağmen;

1994, 2000 ve 2001 krizlerinin yaşandığı bu dönem boyunca imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği ortalama olarak neredeyse sabit kalmıştır. İktisadi krizler sonrası Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile girilen son dönemde ise imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği; kriz sonrası dönemde artış gösterse de, dönem boyunca ortalama olarak hemen hemen sabit kalmıştır. Dış ticaret hacminin arttığı ve iktisadi büyümede kayda değer bir performansın gösterildiği bu dönemde, imalat sektöründe Toplam Faktör Verimliliği açısından aynı olumlu neticeler kaydedilememiştir.

KAYNAKÇA

Akerberg, D., Benkard, C.L., Berry, S. and Pakes, A. (2007): “Econometric Tools for Analyzing Market Outcomes”, Handbook of Econometrics

Bjurek H. (1996): “The Malmquist Total Factor Productivity Index”, The Scandinavian Journal of Economics

Boratav, K. (2005): “Türkiye İktisat Tarihi: 1908 – 2002”, İmge Kitabevi.

Çetinkaya, M. (2011): “Küresel Ekonomik ve Finansal Kriz, Türkiye Ekseninde Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, Nobel Yayınevi

Chung S. (2003): “Productivity, Output and Failure”, The Economic Journal

Comin, D. (2006): “Total Factor Productivity”, New York University and NBER

Derviş, K. (2001): “Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı”, Ekonomik Forum.

DİE. (2004): “Türkiye İstatistik Yıllığı, 2004 ”, T.C. Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara.

Doğan, S., Özekicioğlu, H. (2005): “Güney Kore ve Türkiye’de Uygulanan IMF Politikaları”, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 6, Sayı 1.

DPT. (2003): “VIII. 5 Yıllık Kalkınma Planı, 2001-2005”, <http://plan8.dpt.gov.tr/>

Eşiyok A. (1999): “İmalat Sanayiinde (Kamu - Özel Sektör Ayrımı Ekseninde) Ücret ve Verimlilik Serilerinin İstatistikî ve Ekonometrik Bir Analizi”, Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Genel Ekonomik Araştırmalar

Fischer S. ve Dornbusch R. (1998): “Makro Ekonomi”, McGraw-Hill - Akademi Ortak Yayını

Foster, L., Haltiwanger, J. and Syverson, C. (2008): "Reallocation, Firm Turnover and Efficiency: Selection on Productivity or Profitability", American Economic Review

Greene, W.H. (2008): "Econometric Analysis", Upper Saddle River, Prentice Hall.

Gürak H. (2004): "Teknolojik Verimlilik Artışı",
http://www.academia.edu/2404582/Teknolojik_Verimlilik_Artisi

Hulten, C. (2001): "Total Factor Productivity: A Short Biography", National Bureau of Economic Research

Kar M. ve Ağır H. (2005): "Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Testi", http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=234

Karluk, R. (2004): "Türkiye Ekonomisi: Tarihsel Gelişim, Yapısal ve Sosyal Değişim", Beta Yayınları

Katayama, H., Lu, S. and Tybout, J.R. (2009): "Firm-Level Productivity Studies: Illusions and A Solution", International Journal of Industrial Organization

Kazgan G. (1997): "İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi", Remzi Kitabevi

Kazgan, G. (2006): "Tanzimat’tan 21. Yüzyıl’a Türkiye Ekonomisi", İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Kepenek, Y., Yentürk, N. (2008): "Türkiye Ekonomisi", Remzi Kitabevi

Kök R. ve Deliktaş E. (2003): "Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri", DEÜ İİBF Yayınları

Kurosavva K. (1991): "Productivity Measurement and Management at the Firm Level", Elsevier Science Publisher, Amsterdam

Lawlor A. (1985): “Productivity Improvement Manual”, Gower Publishing Company Limited

Levinsohn, J. and Petrin, A. (2003): “Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables”, Review of Economic Studies

Lovell C. (1999): “Production Frontiers and Productive Efficiency”, Oxford University Press

MPM. (2001): “Türkiye’de Verimlilik Kalkınma ve Çevre Etkileşimi”, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, No: 653

OECD (2001): “Measuring Productivity”, OECD Manual, Measurement of Aggregate and Industry - Level Productivity Growth

Olley, S.G. and Pakes, A. (1996): “The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry”, Econometrica 64

Ortaç R. (2001): “Kamu Harcamalarının Etkinlik ve Verimliliğinin Ölçülmesinde Karşılaşılan Sorunlar”, İktisat, İşletme ve Finans Dergisi

Özatay, F. (2009): “Enflasyon ve Para Politikası”, Türkiye Ekonomisi Yeni Yapı (2000-2008), İmaj Yayınevi

Parasız, İ. (2004): “Türkiye Ekonomisi”, Ezgi Kitabevi

Prescott, E. (1998): “A Theory of Total Factor Productivity”, International Economic Review, Vol. 39

Proudman C. (2005): “Allocative Efficiency”, European Economic Review

Savaş V. (1999): “İktisadın Tarihi”, Siyasal Kitabevi

Saygılı Ş., Cihan C. ve Yurtoğlu H. (2004): “Verimlilik ve Büyüme: Türkiye Ekonomisi İçin Ülke Karşılaştırmalı Bir Analiz”, Sayıştay Dergisi, Sayı 43

Saygılı Ş., Cihan C. ve Yurtoğlu H. (2005): “Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Verimlilik ve Büyüme: 1972-2003”, Devlet Planlama Teşkilatı Yayın No: 2686

Shebeb B. (2002): “Productivity Growth and Capacity Utilization”, Economic Issues

Stiroh K. J. (2001): “What Drives Productivity Growth”, Federal Reserve Bank of New York, <http://www.ny.frb.org/research/epr/01v07n1/0103stir.pdf>

Syverson C. (2010): “What Determines Productivity?” National Bureau of Economic Research

Taymaz, E. (2007): “Sermaye Stoku Hesapları”, Sermaye Stoku Hesaplama Yöntemleri Çalıştayı, Ankara.

Taymaz, E., Voyvoda, E., Yılmaz, K. (2008): “Türkiye İmalat Sanayiinde Yapısal Dönüşüm, Üretkenlik ve Teknolojik Değişme Dinamikleri”, ERC Working Papers in Economics.

TCMB. (2003): “Yıllık Rapor”,
<http://www.tcmb.gov.tr/research/yillik/03turkce/yraporxyeni.html>

Top A. (2002): “Verimlilik ve Üretkenlik Üzerine Düşünceler”, Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi

Uludağ, İ., Arıcan, E. (2003): “Türkiye Ekonomisi (Teori - Politika - Uygulama)”, Der Yayınları.

Van Ark B. (1996): “Issues in Measurement and International Comparison Issues Of Productivity – an Overview”, OECD Expert Workshop On “Productivity: International Comparison and Measurement Issues”

Van Beveren, I. (2012): “Total Factor Productivity Estimation: A Practical Review”, Journal of Economic Surveys, Vol. 26

Wooldridge, J.M. (2009): “On Estimating Firm-Level Production Functions Using Proxy Variables to Control for Unobservables”, Economics Letters 104

Yeldan, E. (2008): “Finansal Serbestleşme Sürecinde Türkiye Ekonomisi: 1994 ve 2001 Krizleri”, Türkiye Ekonomisi, Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Yentürk, N. (2005): “Körlerin Yürüyüşü Türkiye Ekonomisi ve 1990 Sonrası Krizler”, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları

ÖZGEÇMİŞ

ADI ve SOYADI: Mehmet Emre Ünsal

DOĞUM YERİ ve TARİHİ: Çankırı – 01.04.1984

İLKOKUL: Mehmet Akif Ersoy İlkokulu – Malkara

ORTAOKUL: Malkara Anadolu Lisesi - Malkara

LİSE: İstanbul Atatürk Fen Lisesi - İstanbul

ÜNİVERSİTE: İstanbul Teknik Üniversitesi

BÖLÜM: İşletme Mühendisliği Bölümü

ÇALIŞTIĞI KURUM: İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi

ÜNVAN: Araştırma Görevlisi

BİLDİĞİ YABANCI DİLLER: İngilizce

TEZ ONAY SAYFASI

Üniversite: Galatasaray Üniversitesi

Enstitü: Sosyal Bilimler Enstitüsü

Adı Soyadı: Mehmet Emre ÜNSAL

Tez Başlığı: Türkiye'nin Dış Açılma Sürecinde İmalat Sanayii Toplam Faktör Verimliliğinin Karşılaştırmalı Analizi: İmalat Sanayii Üzerine Bir Değerlendirme

Savunma Tarihi: 03.07.2013

Danışmanı: Doç. Dr. Haluk LEVENT

JÜRİ ÜYELERİ

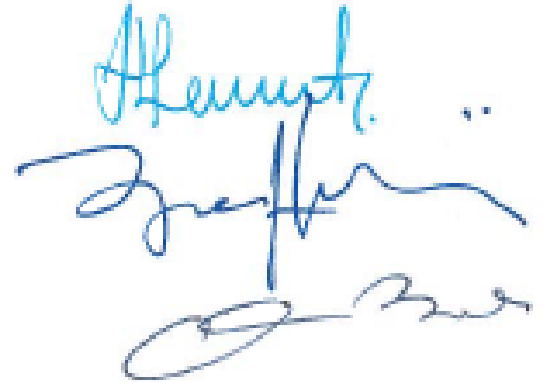
Ünvanı, Adı-Soyadı

İmza

Doç Dr. Haluk LEVENT

Doç. Dr. Burak GÜRBÜZ

Yrd. Doç. Dr. Ali Osman BALKANLI



Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Sibel YAMAK