

T. C.
Mersin Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İktisat Anabilim Dalı

ÜRETKENLİK-İSTİHDAM İLİŞKİSİ: TÜRKİYE İMALAT SANAYİ ÜZERİNE BİR
UYGULAMA

Tülin TUNÇ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mersin, 2007

T. C.
Mersin Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İktisat Anabilim Dalı

ÜRETKENLİK-İSTİHDAM İLİŞKİSİ: TÜRKİYE İMALAT SANAYİ ÜZERİNE BİR
UYGULAMA

Tülin TUNÇ

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İsmail TUNCER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mersin, 2007

Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. İsmail TUNCER
(Başkan)

Yrd. Doç. Dr. Semiha AYTEMİZ
(Üye)

Yrd. Doç. Dr. Sanlı ATEŞ
(Üye)

.....
Unvan, Ad, Soyad
(Üye)

.....
Unvan, Ad, Soyad
(Üye)

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım.

21.1.08/2007



ÖNSÖZ

Üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkiyi konu alan bu çalışmanın her aşamasında, yardımını esirgemeyen danışman hocam Yrd. Doç. Dr. İsmail Tuncer'e, katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Semiha Aytemiz'e, Yrd. Doç. Dr. Sanlı Ateş'e ve Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Mualla Yüceol'a, desteklerinden dolayı Öğr. Gör. Gülhan Orekiçi'ye, Öğr. Gör. Nibal Tangör'e, Öğr. Gör. Nihat Kayar'a, arkadaşlarıma ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

Tülin Tunç

ÖZET

Teknolojik ilerlemeler sonucu ortaya çıkan üretkenlik artışları, mevcut emek ve sermaye gibi üretim faktörleri ile daha fazla mal ve hizmet üretilmesine ya da mevcut üretim miktarının daha az faktör kullanarak elde edilmesine olanak vermektedir. Üretkenlik artışlarının, aynı üretim faktörlerini kullanarak üretimi artırma boyutunu öne çıkarırlar, teknolojik ilerlemelerin istihdamı arttıracaklarını savunurken; teknolojik gelişmenin, aynı üretimi daha az üretim faktörüyle gerçekleştirme boyutu üzerinde duranlar ise istihdamın bu durumdan olumsuz etkileneceğini savunmaktadır. Ancak üretkenlik artışlarıyla istihdamın değişimi arasında sistematik bir ilişki olduğunu destekleyen bulgular oldukça azdır.

Üretkenlik-istihdam arasındaki ilişkinin Türkiye için test edilmesine yönelik yapılan bu çalışmada, 1950-2006 döneminde, emek üretkenliği ve istihdam arasındaki ilişkiler, zaman serisi teknikleri Vektör Otoregresif (VAR) ve Vektör Hata Düzeltme (VEC) modellerince test edilmeye çalışılmıştır. Etkiye tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması sonuçları, pozitif üretkenlik şoklarının istihdamı pozitif etkilediğini göstermiştir. Ayrıca, 1980-2000 dönemi için Türkiye özel sektör imalat sanayinde, dinamik panel veri kullanılarak genelleştirilmiş momentler yöntemiyle (GMM), kısa ve orta dönemde üretkenlik-istihdam ilişkileri analiz edilmiştir. Kısa dönem analizi çerçevesinde, istihdam artışının emek üretkenliği ve ücretlerdeki artışla olan ilişkisi; orta dönemde istihdam artışının toplam faktör verimliliği, sermaye stoku ve katma değerdeki artışlarla ilişkisi test edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular, istihdamın emek üretkenliği ve toplam faktör verimliliğinden negatif olarak etkilendiğini göstermektedir. Bu sonuçlar, 1950-2006 dönemi için zaman serisi analizlerinin bulgular ile birlikte

değerlendirildiğinde, üretkenlik artışı kısa dönemde istihdamı azaltsa da uzun dönemde arttırıcı etkilere yol açtığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Üretkenlik, İstihdam, Teknolojik Gelişme, İş Çevrimleri, İmalat Sanayi.

ABSTRACT

Productivity improvements resulting from technological progress enables the economy to produce more output with the same amount of production inputs or producing the same amount of outputs by using fewer production inputs. Those who emphasize the role of productivity in increasing output and welfare think that productivity increases employment. But those who emphasized the role of productivity in producing the same amount of output with fewer inputs think that productivity reduces employment. However, there is not much evidence supporting the idea that higher productivity growth leads to lower employment.

In this study, productivity and employment relationships are examined in the Turkish economy for the period of 1950-2006 by using time series techniques namely Vector Auto-regressions (VAR) and Vector Error Correction (VEC). The impulse response functions and variance decomposition results indicate that, positive productivity shocks have positive effects on employment. Additionally, the productivity-employment relationships is analyzed for the Turkish private sector manufacturing industries for the period of 1980-2000 by using a dynamic panel data method namely Generalized Methods of Moments (GMM). Two models are used in the analysis in order to distinguish between short and medium run evidence. While in the short run, the relationship among employment growth, labor productivity growth and wage growth is being examined, in the medium run the relationship among employment, total factor productivity, capital stock and value added is analyzed. The results indicate that, both labor productivity and total factor productivity seem to have negative effects on employment. When the results of time series and the results of panel estimates combined together, it can be asserted that

productivity improvements reduce employment in the short run but increase employment in the long run.

Key words: Productivity, Employment, Technological Progress, Business Cycles, Manufacturing Industry.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLO LİSTESİ.....	viii
GRAFİK LİSTESİ	ix
GİRİŞ	1
I. BÖLÜM ÜRETKENLİK VE İSTİHDAM İLİŞKİSİ: KURAMSAL YAPI VE AMPİRİK GERÇEKLER.....	5
I.1. Üretkenlik ve İstihdam.....	5
I.1.1. Üretkenlik.....	6
I.1.1.1. Üretkenliğin Ölçülmesi.....	7
I.1.1.1.1. Endeks Sayıları Yöntemi	9
I.1.1.1.2. Büyüme Muhasebesi.....	11
I.1.2. İstihdam ve Beşeri Sermaye	13
I.2. Teknolojinin Önemi	16
I.3. Teknoloji ve İşsizlik.....	18
I.4. Kısa ve Uzun Dönemde Üretkenlik-İstihdam İlişkisi.....	20
I.4.1. Kısa Dönem Analizleri.....	23
I.4.1.1. İş Çevrimi Kuramları.....	24
I.4.1.1.1. Fiyatın Esnek Olduğu Durumda Reel İş Çevrimi Teorisi.....	25
I.4.1.1.2. Yapışkan Fiyatlar ve Yeni Keynezyen Model	27
I.4.1.1.2.1. İş Arama Teorisi	29

I.4.2 Uzun Dönem Analizi.....	31
I.4.2.1. İçsel Büyüme Modelleri Çerçevesinde Uzun Dönem Analizi.....	31
I.4.2.2. Beşeri Sermayenin Büyüme Modellerindeki Önemi.....	34
I.4.2.3. Teknolojinin Yaratıcı Yıkım Etkisi: Schumpeter Modeli	37
I.5. Ampirik Çalışmalar.....	39
I.5.1. Türkiye’yi Konu Alan Ampirik Çalışmalar.....	42
II. BÖLÜM TÜRKİYE’DE ÜRETKENLİK VE İSTİHDAM	45
II.1. Türkiye Ekonomisinde Üretkenlik	45
II.2. Türkiye’nin İstihdam Yapısı	52
II.3. Türkiye’de Üretkenlik-İstihdam İlişkisi Üzerine Bir Uygulama (1950-2006)	55
II.3.1. Kullanılan Veriler ve Yöntem	56
III. BÖLÜM TÜRKİYE İMALAT SANAYİNDE ÜRETKENLİK İSTİHDAM İLİŞKİSİ	64
III.1. İmalat Sanayinin Önemi	64
III. 2. Türkiye İmalat Sanayi’nin Yapısı	67
III.3. Türkiye İmalat Sanayinde Üretkenlik-İstihdam İlişkisi (1980-2000).....	74
III.3.1. Kullanılan Veri ve Yöntem	75
III.3.2. Kısa Dönemde Üretkenlik ve İstihdam İlişkisi	77
III.3.3. Orta Dönemde Üretkenlik ve İstihdam İlişkileri.....	80
SONUÇ	85
KAYNAKÇA	89

TABLO LİSTESİ

Tablo I.1: Üretkenlik Ölçümü Türleri.....	8
Tablo II.1: Türkiye’de Emek Üretkenliği Artışının Kaynakları (1972-2003).....	50
Tablo II.2: Türkiye İstihdam Yapısı (2000-2006).....	53
Tablo II.3: ADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	57
Tablo II.4: Johansen Eş-Bütünleşme Testi.....	58
Tablo II.5: VEC Modeline Göre LNL ve LNP’in Varyans Ayrıştırması.....	61
Tablo III.1: İmalat Sanayi ve Alt Sektörleri İtibariyle Teknolojik Yenilik Oranları.....	70
Tablo III.2: 2006 Yılı İhracat ve İthalat Fasılları Oranları (İlk 20).....	71
Tablo III.3: Kısa dönem GMM Sonuçları.....	79
Tablo III.4: Uzun Dönem GMM Sonuçları.....	82

GRAFİK LİSTESİ

Grafik II.1: Türkiye’de Üretkenlik ve İstihdam (1950-2006).....	46
Grafik II.2: Üretkenlik, İstihdam, GSYİH Büyüme Oranları (1950-2006).....	47
Grafik II.3: Ana Sektörlerin GSYİH Büyümesine, İşgücü, Sermaye ve Çoklu Faktör Üretkenliğinin Ortalama Yıllık Katkısı (1980-2004).....	49
Grafik II.4: AR-GE Harcamalarının GSYİH’deki payı.....	51
Grafik II.5: 1950-2006 Dönemi İşsizlik Oranı.....	54
Grafik II.6: VEC Modeline Göre Etkiye Tepki Fonksiyonları.....	60
Grafik II.7: VAR Modeline Göre Etkiye Tepki Fonksiyonları, GLP-GL, GLP-GISZ.....	62
Grafik III.1. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranları (1980-2004).....	73
Grafik III.2: İmalat Sanayinde Yeni Açılan ve Kapanan Firma Sayısı (1980-2004).....	74

GİRİŞ

1800 yılına kadar, dünya nüfusu çok düşük bir hızla büyürken yaşam standartları da çok az değişiklik göstermiştir. Bu yıllardan sonra, Sanayi Devrimi'nin yaşandığı ülkelerde yaşam standartlarındaki hızlı yükseliş, başlangıçta nüfusun çok hızlı yükselmesine yol açmış olsa da maddi refahın artmasıyla birlikte çoğu gelişmiş ülke demografik dönüşüm sürecine girerek, nüfus artışı durağan hale gelmiştir. Yaşam standartları, özellikle bugün gelişmiş olarak nitelendirilen ülkelerde yükselmeye devam etmektedir. “Modern büyüme” olarak adlandırılan bu süreç, dünya tarihinde 200 yıllık bir geçmişe sahiptir. Bu süreçte, gelişmiş ülkelerde yaşam standartları hızlı bir artış gösterirken, diğer ülkelerde yeni teknolojiler daha yavaş bir yayılma gösterdiğinden, yaşam standartları daha yavaş artmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde, demografik dönüşüm sürecinin henüz yaşanmamış olması, teknolojinin daha yavaş yayılması, kişi başına gelir ve yaşam standartlarının yeterince gelişmesini engellemiştir. Dolayısıyla gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler arasındaki gelir açığı çok büyük boyutlara ulaşmıştır.

Yapılan ampirik çalışmalar, son iki yüzyılda yaşam standartlarındaki artışın en önemli kaynağının teknolojik gelişmeler ile sermaye derinleşmesi olduğunu göstermektedir. Özellikle uzun dönem büyümenin en önemli kaynağı olan teknolojik gelişmeler aracılığıyla değişen üretim yapısı, ülkelerin ekonomileri yanında sosyo-politik yapılarının da değişmesine öncülük etmektedir. Üretim aşamasında kullanımı gittikçe artan teknolojik yenilikler, üretkenlik kavramına atfedilen önemin de yükselmesini sağlamaktadır. Çünkü girdileri çıktılara dönüştürme yeteneği olan üretkenlik, mevcut emek ve sermaye gibi üretim faktörleri ile daha fazla üretimin elde edilmesi ya da daha az faktörle mevcut üretim düzeyine ulaşılmasını sağlamaktadır. Bu durumda teknoloji kullanımı, emek ya da sermaye tasarrufuna yol açabilmektedir. Aslında, teknolojik gelişme

ve makineleşmenin çalışanların yerini alacağına ilişkin düşünce oldukça eskilere gitmektedir. İngiltere’de Ludditler ve diğer Avrupa ülkelerinde Saboteurlar en çok vurgulanan örneklerdir.

Teknolojik gelişmeler gelişmekte olan (GOÜ) ve az gelişmiş ülkelerde (AGÜ) istihdam düzeyinin düşmesine yol açabilmektedir. Çünkü bu ülkeler üretim faktörü olarak emek zengindir. Bu durumda teknoloji bol olan emeğin yerine geçebilmektedir. Ancak, AGÜ ve GOÜ’de teknoloji düzeyi ve üretkenlik düşük düzeylerde. Bunun nedeni, bu ülkelerde teknoloji üretebilme ve kullanabilme yeteneğinin düşük kalmasının yanında bu düzeyi arttırabilecek sermaye yapısının da mevcut olmamasıdır. Emek tasarruf edici teknolojik ilerlemeler ciddi işsizlik sorunlarına yol açabilmektedir. İşsizliğin artması, toplumdaki gelir dağılımı üzerinde olumsuz etkilere yol açar. Bu durum, ülke genelinde yaşanacak talep yetersizliği nedeniyle üretim miktarındaki düşüşle milli gelirin de azalmasına dolayısıyla, genel olarak ülke refahı üzerinde olumsuz gelişmelerin yaşanmasına yol açabilir.

Kısa dönemde, teknolojik gelişmeler gelişmiş ülkelerde (GÜ) de istihdamı olumsuz yönde etkilemekle beraber, GOÜ ve AGÜ’lerdeki istihdam düzeyi bu durumdan daha fazla zarar görmektedir. Bu teknolojilerin üreticisi konumunda olan gelişmiş ülkelerde, teknolojiye ve üretkenliğe bağlı olarak ortaya çıkan yeni iş yapılarıyla, işsiz kalanların yeniden iş bulabilme olanağı artmaktadır. Ancak, GOÜ ve AGÜ’lerde teknolojinin üretilmeyip ithal edilmesi, işgücü fazla olan bu ülkelerde işsizliğe yol açmaktadır. Teknolojinin ithal edilmemesi durumunda ise, yeterli nitelikli işgücüne sahip olmayan bu ülkelerde üretkenlik düşük kalarak, diğer ülkeler tarafından üretilen mal ve hizmetler karşısında rekabet edemeyecektir. Sonuç olarak bu süreç GOÜ ve AGÜ’ler yaşam standartlarının yükselmesine engel olabilmektedir.

Bu tartışmalar çerçevesinde, üretkenlik-istihdam ilişkisini konu alan bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümü, kuramsal açıdan üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkiyi özetlemektedir. Üretkenlik, istihdam, beşeri sermaye, teknoloji gibi kavramlar üzerinde durulduktan sonra, üretkenliğin ölçümüne ilişkin yöntemler ile karşılaşılan sorunlar vurgulanmaktadır. Kuramsal açıdan kısa ve uzun dönem ayrımı yapılarak üretkenlik-istihdam ilişkilerine yönelik literatür özetlenmeye çalışılmaktadır. Kısa dönem analizlerinde, fiyatın esnek olduğunu varsayan ve üretkenlikte yaşanan gelişmelerin istihdam üzerinde olumlu gelişmelere yol açacağını savunan Reel İş Çevrimleri Teorisi ile kısa dönemdeki fiyat katılıkları nedeniyle üretkenliğin istihdamı azaltma yönünde etkileyeceğini savunan Yeni Keynezyen Teori incelenmektedir. Uzun dönem analizlerinde de, içsel büyüme modelleri çerçevesinde, üretkenlik, istihdam, beşeri sermaye ve teknolojiye olan bakış açısı ele alınmaktadır. Bu bölümün sonunda üretkenlik ve istihdam ilişkilerini konu alan bazı ampirik çalışmalara kısaca yer verilmektedir. Yapılan bu çalışmalarda, üretkenlik artışlarının istihdam üzerinde azaltıcı ve arttırıcı etkiler olabileceği vurgulanmaktadır. Ancak, üretkenlik artışları karşısında istihdamın azalması, daha çok ekonominin yaşanan şoklara hemen tepki gösteremeyeceği kısa dönem çerçevesinde gerçekleştiği belirtilmiştir. Uzun dönemde ise sermaye birikimindeki artış ve uygun politikalarla olumsuz sürecin ortadan kalkacağı vurgulanmıştır. Dolayısıyla net etki, büyük ölçüde ampirik ve tek ülkeli çalışmalarla ortaya konabilecektir.

Bu amaçla çalışmanın ikinci bölümünde, Türkiye’de 1950-2006 yılları için üretkenlik-istihdam arasındaki ilişkiler, zaman serisi teknikleri kullanılarak analiz edilmektedir. Vektör otoregresif (VAR) ve Vektör hata düzeltme (VEC) modelleri çerçevesinde Türkiye ekonomisinde, üretkenlik-istihdam ilişkileri test edilmeye çalışılmıştır. Modele kontrol değişkeni olarak, geniş anlamda para arzı ile kamu

harcamaları değişkenleri dahil edilmiştir. Hem VAR hem de VEC modelleri, bu dönemde yaşanan üretkenlik artışlarından gelen şoka karşılık istihdamın pozitif yönde tepki verdiğini göstermektedir. İşsiz sayısı artış oranı da üretkenlikten gelen şoklara pozitif yönde tepki vermektedir. Ancak üretkenlik hem istihdam hem de işsizlikten gelen şoklara ilk anda negatif yönde bir tepki verirken sonraki dönemlerde etki yok olmaktadır. Para politikalarını temsil eden para arzının, üretkenlik ve istihdam üzerinde, maliye politikalarını temsil eden kamu harcamalarına göre daha anlamlı ve daha etkili olduğu yönünde de bulgular elde edilmiştir.

Çalışmanın üçüncü ve son bölümünde ise en üretken sektör olduğu belirlenen imalat sanayinde üretkenlik-istihdam ilişkisine yönelik bir analiz yapılmaktadır. İmalat sanayi, hem kendisi için hem de diğer sektörler için gerekli üretimi gerçekleştirirken, imalat sanayinde yaşanan gelişmeler diğer sektörleri ve sonuçta tüm ekonomiyi etkileyebilme özelliğine sahiptir. Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye imalat sanayi yapısı ele alınarak ISIC Revize 2'ye göre özel sektör imalat sanayi alt sektörleri itibariyle 1980-2000 dönemi için, üretkenlik-istihdam ilişkisi panel veri yöntemiyle analiz edilmeye çalışılmaktadır. Alt sektörler bazında kısa ve orta dönem analizine gidilmektedir. Buna göre her iki dönemde alt sektörler itibariyle çalışan işgücü artışı bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Kısa dönem için belirlenen bağımsız değişkenler emek üretkenliği ve ücret artışlarıdır. Uzun dönemde ise bu değişkenler, büyüme muhasebesi yöntemiyle elde edilen toplam faktör verimliliği, sermaye stoku artışı ve katma değer büyüme hızı olmaktadır. Sonuçlar, imalat sanayi istihdamının hem emek üretkenliğinden hem de toplam faktör verimliliğinden negatif yönde etkilendiğini göstermektedir.

I. BÖLÜM ÜRETKENLİK VE İSTİHDAM İLİŞKİSİ: KURAMSAL YAPI VE AMPİRİK GERÇEKLER

Yaşanan hızlı teknolojik gelişmelerin üretimin nicel ve nitel yapısında, üretim faktörlerine olan talepte yarattığı değişimler, üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkiyi konu alan çalışmalara duyulan ilgiyi arttırmaktadır. Üretkenlik, çıktı miktarının girdi miktarına oranı olarak tanımlanır. Emek üretkenliğinin çıktı miktarı (ya da katma değer) çalışılan saat veya işgücüne bölünmesi ile elde edildiği düşünüldüğünde, çıktı miktarı (ya da katma değer), sermaye ve diğer girdilerin sabit kalması durumunda, kullanılan işgücünün azalması yönünde bir etki yaratacaktır. Benzer şekilde, üretkenlikteki bir azalma istihdamın artmasına yol açacaktır. Bu durumda, üretkenlikteki artış karşısında istihdamın azalmaması için, çıktıdaki artışın en az emeğe olan talebi azaltmayacak düzeyde olması gerekmektedir. Emek üretkenliği dışında, teknolojik gelişmeler sonucu artan toplam faktör verimliliği de emeğe olan talebin azalmasına yol açabilir.

Çalışmanın bu bölümünde, üretkenlik, istihdam ve teknoloji gibi kavramlar üzerinde durularak, üretkenlik-istihdam ilişkisine yönelik teorik bir çerçeve çizilmeye çalışılmaktadır.

I.1. Üretkenlik ve İstihdam

Teknolojik gelişmedeki artışlarla birlikte, ülkelerin kalkınma ve büyüme süreci açısından üretkenliğin önemi vurgulanırken; üretkenlik-istihdam ilişkilerine yönelik yapılan yorumlar olumlu ya da olumsuz yönde olabilmektedir. Neoklasik, Keynezyen, Marksist, Schumpetergil iktisatçıların tümü üretkenlik artışının, yeni ve daha gelişmiş üretim tekniklerinin ve yeni ürünlerin ortaya çıkmasıyla, bunların tüm ekonomiye etkin bir biçimde yayılmasına bağlı olduğunu kabul etmektedirler. Olumsuz yönde gelişen

düşüncelerin nedeni, gelişmiş ülkelerin (GÜ) bilim-teknoloji alanındaki dev birikimleriyle beslenen, yeni ve daha gelişmiş teknolojilerinin dayattığı ezici rekabet koşullarında, gelişmekte olan ülkeler (GOÜ) ve azgelişmiş ülkelerin (AGÜ) yatırım ve kalkınma programlarını gerçekleştirmede karşılaştıkları pratik sorunlardan kaynaklanmaktadır (Freeman, 2005). Çünkü GOÜ'ler ile AGÜ'ler gelişmiş teknoloji üretecek nitelikli işgücüne ve gerekli mali kaynaklara sahip değildir. Bu durum GÜ'lerle GOÜ ve AGÜ'ler arasındaki kişi başına gelir, toplumsal refah gibi konulardaki uçurumu daha da arttırmaktadır. Ayrıca, bu ülkelerde hem ithalat yoluyla temin edilen teknolojinin üretimde kullanılması hem de artan işgücü yerine ikame edilerek daha az işgücüne ihtiyaç duyulması işsizliğin artmasına yol açmaktadır.

I.1.1. Üretkenlik

Ekonominin girdileri çıktılara dönüştürme yeteneği olarak tanımlanan üretkenlik, son yarım yüzyılda üzerinde önemle durulan bir kavram haline gelmiştir. Üretkenlik artış hızını etkileyen en önemli etken teknolojinin yaygınlaşarak üretimde kullanılmasıdır. Üretkenliğe ve teknoloji kullanımına artan ilgi, aynı girdi miktarıyla daha fazla çıktı elde edilebilmesinden kaynaklanmaktadır. Üretkenlik artışı, teknolojide yaşanan gelişmeler yanında işgücünün eğitim düzeyi, deneyimi gibi nitelikleriyle de sağlanabilir.

Schumpeter geleneğindeki Evrimci ekonomistler, yenilik ve teknik değişimlerin, asimetric bilgi ve piyasa aksaklıkları sonucu ortaya çıktığını başka bir değişle, ekonomide denge olması durumunda arama, araştırma ve yenilik yapmak için herhangi bir güdünün kalmayacağı dolayısıyla üretkenlik artışının olmayacağını savunmaktadırlar. Kısaca bu iktisat kuramcılarına göre, denge kavramlarına dayalı araçlar

kullanarak üretkenliği ölçmeye çalışmak doğru bir yaklaşım olmayacaktır (OECD, 2001:120).

Büyüme, etkinlik (mikro verimlilik) artışı yani kaynakların etkin kullanımı ve teknolojik (makro) üretkenlik artışı olarak ayrıştırıldığında, uzun dönem büyümenin temel kaynağı yeni teknolojiler olurken, kısa dönem büyümenin kaynağı da teknolojiyi yenilemeden mevcut teknoloji ve üretim girdilerinin daha etkin kullanılması olmaktadır. Bu etkinlik (mikro verimlilik) artışı ile belli bir süre sonra piyasalar doyuma ulaşacak ve büyüme sona ererek durağan duruma geçecektir. Bir başka deyişle, etkinlik artışlarıyla gerçekleşen büyümenin bir sınırı olacaktır (Gürak 2004:41-42). Bu durumda teknolojik üretkenlik artışlarına bağlı uzun dönem büyüme süreci devreye girecektir ve ülkeler bu süreci devam ettirdikleri sürece büyüme kalıcı olacaktır. En azından şimdiye kadarki göstergeler buna işaret etmektedir. Bununla birlikte, teknoloji dikkate alınmadan, üretim faktörü olarak sadece emek ve sermaye ile anılan modellerde azalan verimler kanununun geçerli olduğu ve büyüme sürecinin çıkmaza gireceği iddialarına karşın, teknolojinin üretim sürecinde kullanılmasıyla azalan verimler etkisi ortadan kalkmaktadır. Bu gelişme ile bugün gelişmiş dediğimiz ülkeler teknolojide yarattıkları devrimler ile ekonomik büyümelerini devam ettirmektedirler.

I.1.1.1. Üretkenliğin Ölçülmesi

Üretkenlik, çıktı miktarının girdi miktarına oranlanması ile elde edilmektedir. Bu şekilde, sürdürülebilir bir büyümenin en önemli kaynağı olan üretkenliğin, hangi faktörden elde edildiği tespit edilerek, o faktöre her türlü teşvikin yönlendirilmesi ile üretkenliğin de sürdürülebilirliği sağlanabilir.

OECD'nin (2001), çalışmasında tanımladığı üretkenlikler dikkate alındığında (Tablo I.1), üretkenlik hem gayrisafi çıktı üzerinden hem de katma değer üzerinden

hesaplanabilmektedir. Buna göre, kullanılan girdi olarak emek, sermaye ve aramaları girdileri sıralanmıştır. Gayrisafi çıktı (katma değer) emek ya da sermayeye bölündüğünde elde edilen üretkenlikler kısmi üretkenlikler olmaktadır. Yani gayrisafi çıktı ya da katma değer tek başına emeğe bölündüğünde emeğin kısmi verimliliği, sermayeye bölündüğünde de sermayenin kısmi verimliliği elde edilmiş olmaktadır. Bu şekilde her bir girdinin yarattığı çıktı ya da katma değer miktarı belirlenmiş olur. Birden fazla girdi kullanıldığında ise çoklu faktör üretkenliği söz konusu olmaktadır.

Tablo I.1: Üretkenlik Ölçümü Türleri

Kullanılan çıktı türleri	Kullanılan girdi türleri			
	Emek	Sermaye	Sermaye ve emek	Sermaye, emek ve girdiler (enerji, materyal ve hizmetler)
Gayri safi çıktı	Emek üretkenliği	Sermaye üretkenliği	Sermaye-emek çoklu faktör üretkenliği	KLEMS (sermaye, emek, enerji materyal) çoklu faktör üretkenliği
Katma değer	Emek üretkenliği	Sermaye üretkenliği	Sermaye-emek çoklu faktör üretkenliği	-
	Kısmi faktör üretkenlikleri		Çoklu faktör üretkenlikleri	

Kaynak: OECD (2001), s. 13.

Kullanımı en yaygın olan emek üretkenliği ölçütü, emek saati veya işçi başına düşen reel çıktı (katma değer) biçiminde tanımlanmaktadır. Emek üretkenliğinin çok kullanılmasının nedeni, görece daha az veri gerektirmesi ve kolay hesaplanmasıdır. Ancak, faktörler arasında ikamenin olması durumunda emek üretkenliğinde yanıltıcı sonuçlara ulaşılabilir. Örneğin emek yerine sermayenin ikame edilmesi, emek üretkenliği endeksine bir artış biçiminde yansıtacaktır. Ayrıca, üretimde sermaye malları kullanımının artmasına bağlı olarak, emek üretkenliğine katkı sağlayan diğer unsurların da incelenmesi önem

kazanmaktadır. Bu amaçla, işgücünün eğitimi, becerileri, tecrübeleri ve fiziksel sermaye kullanımındaki değişimleri de dikkate alan yöntemler geliştirilmeye çalışılmıştır. Sözü edilen sakıncaları ortadan kaldırmak amacıyla, iktisatçılar üretilen tüm çıktıları içeren çıktı endeksi ile kullanılan tüm girdileri ifade eden girdi endeksini oranlama yoluna başvurmaktadırlar. Ancak, tüm girdiler hesaba katıldığı halde, çıktı artışında bir artış elde edilebilir. Ölçülen girdi artışları tarafından açıklanamayan bu çıktı büyümesine de “toplam faktör verimliliği” adı verilmektedir. Toplam faktör verimliliği büyümesi büyük ölçüde, kaynakların daha etkin biçimde yeniden dağılması, daha etkin bir yönetimin ya da örgütsel yapıların kullanılması, genel bilgi artışları gibi değişkenleri yansıtmaktadır (Tuncer ve Özüğurlu, 2004:12).

Üretkenlik ölçümleri ekonomik teoriye dayalı olarak kavramsallaştırıldığında, üretkenliğin ölçülmesinde parametrik ve parametrik olmayan yaklaşımlar olmak üzere iki yöntem kullanılmaktadır. Parametrik yaklaşımlar, ekonometrik teknikler kullanarak, üretim fonksiyonunun parametrelerinin tahminini içerir ve bu yolla doğrudan üretkenlik artışları ölçülebilmektedir. Parametrik olmayan yaklaşımlar ise, üretim teorisinden elde edilen üretim fonksiyonunun özelliklerini ve üretim teorisinden elde edilen sonuçları kullanarak, iktisadi olarak tanımlanan ‘gerçek’ endekse yakın tahmin edici bir belirlenmeye çalışılır. En iyi bilinen parametrik olmayan yaklaşım büyüme muhasebesi yaklaşımıdır (OECD, 2001:13).

Çalışmada, toplam faktör verimliliğinin ölçümünde kullanılan yöntemlerden endeks sayıları yöntemi ve büyüme muhasebesi olmak üzere iki ölçüm özetlenmektedir.

I.1.1.1.1. Endeks Sayıları Yöntemi

Üretkenlik endeksi, iki hesap dönemi için belli bir sektörde üretilen bütün çıktı miktarlarının toplamını ifade eden çıktı endeksi ile aynı sektörlerde kullanılan tüm

girdilerin toplam miktarları göz önüne alınarak elde edilen girdi endeksine oranlanması sonucu elde edilir. Toplam faktör verimliliğini hesaplamak için geliştirilen endeks sayıları yöntemi, değişkenlerin yıllara göre değişim oranlarını göstermesi açısından önem taşımaktadır.

Çıktı ve girdi endekslerinin en iyi fonksiyonel biçimlerini tespit etmek için, yaygın olarak ekonomik ve aksiyomatik yaklaşımlar kullanılmaktadır. Ekonomik yaklaşım, varsayılan üretim fonksiyonunu temel alarak endeks sayıları formüllerini seçer; üretim tarafında firmaların fiyat alıcısı oldukları ve kârlarını maksimize etmeye çalıştıkları varsayımını kullanır. Endeksin tespiti için aksiyomatik yaklaşım kullanılırken de istenen özellikleri taşıyan bir endeks formülasyonu belirlenmeye çalışır. En iyi endeks olduğu belirtilen Fisher ideal TFV endeksi;

$$TFV_F^t = Q_F^t / I_F^t \quad (I.1)$$

şeklinde, çıktı endeksini girdi endeksine oranı olarak tanımlanmaktadır. Fisher denklemi için tercih edilen endeks hem zincirleme (chained) hem de zincirleme olmayan (unchained) şekilde kullanılabilir. Zincirleme olmayan endekste, herhangi bir yıl temel olarak alınır ve diğer bütün yıllar için çıktı ve girdi endeksleri bu temel yıla göre hesaplanır. Bunun anlamı, herhangi bir yılda türetilen endekste kullanılan ağırlıkların bir yarısı bahsedilen yıldan diğer yarısı da temel yıldan gelmesidir. Temel yıldan uzaklaştığında, bu yılın mevcut durumu temsil etme düzeyi daha az olacaktır. Bu sorunun üstesinden gelebilmek amacıyla, bütün dönem için temel bir gözlem kullanmak yerine, zincirleme Fisher endeksi kullanıldığını belirten Diewert ve Lawrence, bir önceki dönemin gözlemlerini temel alarak her bir dönem için bir Fisher endeksi hesaplamaktadırlar. Bu durumda her bir gözlemin mümkün olan en iyi temsilci ağırlıklarını kullanan endeks sayısı serisi şekli için farklı

hesaplamalar bir araya getirilerek bağlantı kurulmaktadır (Diwert ve Lawrence, 1999:7-11).

I.1.1.1.2. Büyüme Muhasebesi

Teknolojideki sürekli ilerlemeler, sermaye birikiminin azalan getiri durumunu ortadan kaldırmaktadır. Bu durumda işgücü verimliliği, hem doğrudan teknolojideki ilerlemelerle hem de dolaylı olarak bu ilerlemeler sonucu gerçekleşen ek sermaye birikimi sonucunda büyür. Buradan hareketle Solow, çalışmasında çıktıdaki büyümeyi; sermayedeki büyüme, işgücündeki büyüme ve teknolojik değişimdeki büyüme şeklinde ayırtmıştır (Jones, 2001:42).

Genel olarak toplam faktör verimliliği hesaplanırken, kullanılan üretim fonksiyonu $Y = F(A, K, L)$ şeklinde olmaktadır. A teknoloji düzeyini, K sermaye stokunu ve L emek miktarını göstermektedir. Fonksiyonun doğal logaritması alınıp türevlendiğinde, faktör birikimleri ve teknolojik gelişme elde edilir;

$$\dot{Y}/Y = g + \left(\frac{F_K K}{Y}\right) \cdot (\dot{K}/K) + \left(\frac{F_L L}{Y}\right) \cdot (\dot{L}/L). \quad (I.2)$$

Denklemden, F_K ve F_L sermaye ve emeğin marjinal faktör verimlilikleri, g de teknolojik değişimin yarattığı büyüme hızıdır ve

$$g = \left(\frac{F_A A}{Y}\right) \cdot \dot{A}/A \quad (I.3)$$

şeklinde ifade edilmektedir. Teknoloji faktörü Hicks-nötr ise ve fonksiyon $Y(A, K, L) = A \cdot \tilde{F}(K, L)$ olduğunda, $g = \dot{A}/A$ olur.

Teknolojik gelişme oranı g , artık olarak denklem I.2'den yararlanılarak aşağıdaki gibi hesaplanır;

$$\hat{g} = \dot{Y}/Y - \left(\frac{F_K K}{Y}\right) \cdot (\dot{K}/K) - \left(\frac{F_L L}{Y}\right) \cdot (\dot{L}/L) \quad (I.4)$$

Tam rekabet ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımları altında I.4 eşitliğinin çözülebilmesi için, sermaye ve emek faktörlerinin marjinal ürünleri $F_K = r$ (sermayenin getirisi, kira maliyeti) ve $F_L = w$ (emeğin getirisi, yani ücret) olarak faktör fiyatlarına eşitlendiğinde (Euler teoremi) teknolojik gelişme daha kolay bir şekilde hesaplanmış olacaktır. Bu durumda;

$$\hat{g} = \dot{Y}/Y - s_K \cdot (\dot{K}/K) - s_L \cdot (\dot{L}/L) \quad (I.5)$$

olur ve $s_K = rK/Y$ ve $s_L = wL/Y$ her bir faktörün toplam üründeki paylarını göstermektedir. \hat{g} de toplam faktör verimliliğinin artış hızı ya da Solow artışı olmaktadır (Barro, 1998:2-3). s_K ve s_L yerine α ve β yazarak denklemi yeniden düzenlersek;

$$\hat{g}_A = g_Y - \alpha g_K - \beta g_L \quad (I.6)$$

denkleme ulaşırız. g_Y çıktı, g_K sermaye ve g_L istihdamın büyüme oranlarını göstermektedir. g_A ise üretkenlik artışı yani toplam faktör verimliliğidir.

Formülde g_A , emek ve sermayenin verili düzeylerinde üretim fonksiyonundaki kayma olarak hesaplanır. Bu ifade, her zaman “teknolojik değişim” olarak tanımlanmaktadır. Teorik olarak doğru olan bu ifade ampirik olarak çıktı büyüme hızının girdilerin büyüme oranları tarafından açıklanamayan kısmı şeklinde hesaplanmaktadır. Hesaplandığı biçimiyle, pratikte bizim belirsizlik ölçütümüzdür. Bu belirsizlik birçok parçadan oluşmaktadır. Bazıları istenen (teknik ve düzenli yeniliklerin etkisi gibi) bazıları da istenilmeyen (hesaplama hatası, ihmal edilmiş değişkenler, modelin yanlış kurulması) belirsizliklerdir (Hulten, 2000:9-11).

Sonuç olarak çıktı büyümesinden; emek, sermaye, aramaları gibi üretim faktörlerinin katkısı arındırıldıktan sonra elde edilen artışın neden kaynaklandığını tam olarak ayırtıramamaktayız. Eldeki verilerle, en önemli neden teknolojik ilerlemeler olarak

tahmin edilmektedir. Üretim faktörlerine yönelik elde edilebilecek veriler nitelik ve nicelik olarak değiştikçe, artığın ayrıştırılması o derece iyi sonuçlar verebilecektir. Ancak sosyal bir varlık olan işgücünün psikolojik durumu gibi etkiler tam olarak ortaya konamayacaktır.

I.1.2. İstihdam ve Beşeri Sermaye

İstihdam, kelime olarak kullanma, çalıştırma anlamlarına gelmektedir. İktisadi açıdan emek, sermaye gibi üretim faktörlerinin kullanılması istihdam edilmesi anlamına gelmektedir. Ancak genel olarak istihdam denildiğinde, çalışan işgücü anlaşılmaktadır. Bir ülkede, çalışma çağında, istek ve yeteneğinde olan ve belirli bir yaş gurubunu kapsayan nüfus işgücünü oluşturur. İşgücü, istidam edilenler (ücretliler, kendi hesabına çalışanlar, işverenler, ücretsiz aile işçileri) ve işsizlerden oluşmaktadır (DPT, 2000:8).

GOÜ ve AGÜ’de, gelişmiş ülkelerin aksine, işsizlik sorunuyla birlikte istihdama ilişkin önemli yapısal sorunlar bulunmaktadır. Bu sorunlardan biri, çalışan nüfusun önemli bir bölümünün tarımda istihdam edilmesi ve endüstriyel alanda çalışanların sayısının düşük olmasıdır. Ayrıca tarım sektöründe kullanılan yöntemlerin ilkel kalması da kişi başına düşen üretimin azalmasına yol açmaktadır. Böylece az gelişmiş ülkelerde, insanlar görece daha az verimli oldukları alanlarda istihdam edildiği için, bu ülkelerde beşeri sermayenin yeterince değerlendirilmediği sonucuna ulaşılmaktadır (Karagül, 2002:15). Diğer bir sorun olarak da gelişmeyle birlikte tarımdan sanayiye ve hizmet sektörlerine geçiş nedeniyle, tarımdan tasfiye edilen iş gücünün bu alanlarda istihdam edilebilmesi için uzun ve maliyetli bir uyum sürecinin gerekmesi sayılabilir. Çünkü tarım sektöründe çalışanlar, sanayi ve hizmet sektöründe çalışabilecek bilgi, beceriye sahip değildir. Bu eksiklikler de ancak iyi bir eğitim süreci sonucunda (bilgi ve uygulama) aşılabilmektedir.

Eğitimin yanında sağlık ve beslenme için yapılan yatırımlar, işgücü verimliliğini arttıran diğer önemli faktörler olmakta ve gelişmenin temelini oluşturmaktadır. Ancak, verim artışı bazı durumlarda, istihdamda daha düşük bir artış anlamına gelebilmektedir. Büyüme, emek verimliliğindeki artışlara ne kadar bağlıysa, istihdam artışı da o ölçüde düşük olabilir. Dolayısıyla, nüfus dinamiklerine ve katılım oranlarındaki çok yönlü gelişmelere bağlı olarak, işgücündeki artışların istihdamla eritilmesi için, emek verimindeki artışın üzerinde yeterli bir büyümenin istikrarlı bir şekilde sürdürülmesi gerekir (Gürsel ve Ulusoy, 1998:58-59).

Günçavdı ve Küçükçiftçi (2006), bu açıklamaya benzer şekilde, bir ekonomide istihdamı arttırmak için iki kaynak üzerinde durmaktadır. Bunlardan biri emek odaklı teknolojik değişimdir. Amaç, üretim teknolojisinin emek istihdamını görece olarak daha cazip hale getirerek, daha emek yoğun bir üretim süreciyle istihdamı arttırmaktır. Ancak bu çözüm, kısa dönemde işe yararken, azalan verimler kanunu nedeniyle emek maliyetinin orta ve uzun dönemde yükselmesiyle tersine dönecektir. Bu durumda, uzun dönemde istihdamın artırılması ancak büyümenin sağlanmasıyla gerçekleştirilebilecektir. Bu nedenle ikinci kaynak olarak büyüme daha önemli olmaktadır. Bir ekonomide üretim tekniği veriyken (sermaye ve emek kullanım oranı), ekonominin büyümesi sonucunda artan üretim için daha fazla üretim faktörüne ihtiyaç duyulacaktır. Seçilen teknik uyarınca üretim, emek yoğun ya da sermaye yoğun şekilde yapılabilir. Nasıl bir teknik kullanılacağı, bu iki üretim faktörünün nispi fiyatlarına göre belirlenecektir. Üretim tekniği veriyken, üretimde kullanılan emek sermaye oranı sabit kalmaktadır. Bu durumda, üretim miktarı bu iki faktör arasındaki oran değişmeden arttığında, faktörlerin kullanımı da aynı miktarlarda artacaktır. Böyle bir istihdam kazancına da büyüme kaynaklı istihdam denilmekte ve bu tip

bir istihdam kazancı için de büyümenin sağlanması gerekmektedir (Günçavdı ve Küçükçiftçi, 2006:223).

Aslında emek faktörü diğer üretim girdilerinden ayrı olarak gösterilmelidir. Çünkü doğa hariç tek üretken üretim faktörü olan emek, üretilenlerin tüketilmesini sağlamaktadır (Gürak, 2004:37). Bu durumda teknoloji ne kadar gelişse ve kullanımı yaygınlaşsa da emek faktörünün istihdamından vazgeçilemeyecektir. Üretim sürecinde teknoloji kullanımıyla birlikte emek üretkenliği artmaktadır. Üretkenlikteki artış da üretim sürecinde elde edilen çıktının hem nicel hem de nitel olarak artmasını sağlamaktadır.

Üretimde kullanılan makine teçhizat gibi fiziksel sermayenin yanında son zamanlarda yeni bir kavram olarak beşeri sermaye de kullanılmaktadır. Beşeri sermayenin önemi, üretim sırasında bireyin kendine ait bilgi, beceri, kendine olan güveni ve psikolojisinin etkili olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durumda bilgisi, becerisi ve işine olan bağlılığı ile diğer üretim faktörlerini tam ve etkin bir şekilde kullanabilen ve üretimi etkileyen emek, beşeri sermaye olarak tanımlanmaktadır (Karagül, 2002:25). Bilgi birikimi ve teknolojik gelişme birbirini beslerken, bunun sonucunda üretkenlik hızında da bir artış yaşanmakta ve bu üretkenlik artışı beşeri sermayeyi arttırırken aynı emek girdisiyle üretim miktarını da arttırmaktadır. Emek ve teknolojideki bu gelişmeler ekonominin genelinde kullanılmaya başlandığında, tüm ekonomi aynı anda gelişme gösterecektir.

İstihdam yapısının değişimi sürecinde, öncelikle kol gücüne dayalı tarım sektöründe emek istihdamı fazlayken, ekonomik gelişmeyle beraber sanayinin de gelişmesiyle, emek istihdamı sanayi sektörüne doğru kaymaktadır. İlerleyen teknolojiyle beraber, özellikle bilişim ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımının yaygınlaşması ve finansal piyasaların da gelişmesiyle işgücünün kullanımı hizmet sektörüne doğru kaymaktadır. Bu süreç gelişmekte olan ülkelerde de izlenmesine karşın, daha yavaş ve geç

olmaktadır. Bunun sebebi de GOÜ ve AGÜ'lerin, yeterli fiziki ve beşeri sermayeye sahip olmayıp ancak başka ülkeler tarafından üretilmiş mevcut teknolojiyi kullanmasıdır. Bu yetersizlikler kısır döngü gibi, ülkenin istihdamını, refahını ve gelişmesini olumsuz yönde etkilemektedir.

I.2. Teknolojinin Önemi

Bir ekonomide kaynak ve gelir yapısını, istihdamı, üretim faaliyetlerini ve ticareti etkileyen her türlü karar ve düzenlemeler ekonomiktir. Teknolojinin, alınan her türlü karar ve politikadaki yeri düşünüldüğünde ekonomiyle ne kadar ilişkili olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durumda, 'üretim bilgisi' anlamına gelen teknolojinin karar ve araştırma süreçlerinde temel eleman olarak alınması doğal olmaktadır. Bunun sonucunda, ekonomik görünmeyen bir teknoloji kararının, kaynak dağılımı ötesinde, uzun bir döneme dağılabilecek ekonomik etkileri ve sıçramaları nedeniyle teknolojiyle ilgili tüm politikaların ekonomik analiz çerçevesine oturtulması gerekmektedir (Türkcan, 1981).

Teknolojik gelişmenin sürekliliğini sağlayan en önemli etken araştırma ve geliştirme (AR-GE) faaliyetleridir. Teknolojinin gelişmesini, bu teknolojinin planlamasını ve üretilmesini sağlayan AR-GE faaliyetleri büyüme hızını artırırken, bu faaliyetleri gerçekleştiren ülkelerin rekabet gücü ve refah düzeyini de etkileyebilmektedir.

Teknolojik yenilikler, araştırma, icat ve yenilik geliştirme gibi dinamik aşamalardan geçtikten sonra, yeni bir ürün ya da, üretim yöntemi olarak ortaya çıkmaktadır (Gürak, 2004:10). Bu durum iktisatçılar tarafından teknolojinin, ürün ve süreç yeniliği olmak üzere iki başlıkta incelenmesine yol açmıştır. Yeni bir ürün üretilmesi ya da mevcut ürünün kalitesini arttırarak yapılan değişiklikler ürün yeniliği olarak nitelendirilirken,

mevcut bir ürünün yeni bir üretim süreci ile üretilmesi süreç yeniliği olarak tanımlanmaktadır (Taymaz, 1996:184-185).

Teknoloji ekonomik, endüstriyel, politik ve askeri alanlarda da yeni uygulamaların gerçekleşmesini sağlamakta ve bu yeni teknolojilere sahip ülkeler diğerleri karşısında önemli üstünlükler elde etmektedir (Yücel, 1997:111). Hem kamusal alanda hem de politika yapım aşamasında ekonomik büyümenin ulusal teknolojiye dayandırılması, ulusal teknolojinin geliştirilmesini gerektirmektedir. Bu durum Türkiye için de geçerlidir. Çünkü ülkemizde, ithal ikameci sanayileşme dönemi, devalüasyona dayalı ihracata yönelik sanayileşme dönemi, ihracattaki artışların üretkenliğe ve teknolojiye dayanmaması sonucunda ülkeye giren sıcak paraya dayalı dönemlerle yaşanan büyüme deneyimleri, ekonomide beklenen dinamizmi yaratamamıştır. Bu nedenle, ulusal ve uluslararası konjunktürde yaşanan hızlı gelişmeler karşısında yeni bir büyüme stratejisinin belirlenmesini zorunlu hale gelmiştir (MPM, 2004:42). Dolayısıyla, ülke içinde refah artışını sürdürebilmek için, teknolojik gelişmeye ve üretkenliğe bağlı bir büyüme stratejisinin belirlenip uygulanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Teknolojideki gelişmeler, kısa dönemde üretkenlik ile çıktı miktarı üzerinde artışlara yol açsa da, fiyat katılıkları ve çalışanların yeni teknolojiye hemen uyum gösterememesi gibi nedenlerle, istihdam üzerindeki etkisi olumsuz olabilmektedir. Ancak ülke ekonomisinin bu gelişmelere uyum sağlayabileceği uzun dönemde, emeğe olan talebi de arttırarak istihdam oranında artış sağlayabilir. Bu süreçte ülkelerin gelişmişlik düzeyleri de önemli rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkeler teknolojik gelişmelere daha çabuk uyum sağlayarak gerekli yapısal reformları gerçekleştirebilirken, AGÜ ve GOÜ'ler teknolojik şoklara daha geç tepki vermekte ve bu nedenle de toplumsal refah zarar görebilmektedir.

I.3. Teknoloji ve İşsizlik

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) 1998-1999 Raporu'na göre, bu dönemde dünya işgücü nüfusunun yaklaşık üçte biri işsiz veya eksik istihdamdadır. Eksik istihdamdaki bu kişiler ya tam günden az süreli çalışmakta ya da yaşamlarını idame ettirecek kadar ücret geliri kazanamamaktadırlar. Rapor, dünya genelinde bir işsizlik ve eksik istihdam sorununu gözler önüne sermektedir (DPT, 2000:4).

İşsizlik, bireyin isteği dışında, cari ücret düzeyinde çalışmaya razı olduğu halde iş bulma olanağından yoksun olması olarak tanımlanmaktadır. Buradan hareketle birey açısından işsizlik ikiye ayrılabilir: bireyin isteğine bağlı olan ve bireyin isteği dışında oluşan işsizlik. İsteğe bağlı (iradi) işsizlik, bireyin geçerli ücret ve çalışma koşullarını kabul etmeyip çalışma isteğinde bulunmaması ya da daha iyisini araması gibi nedenlerden dolayı oluşan bir işsizliktir. Bu tür işsizliğin nedenleri olarak; sosyal yapı, halkın psikolojisi ya da değerler üzerinde durulduğundan, ekonomik açıdan değerlendirilmemektedir. Buna karşın J. M. Keynes'e göre, ücrette küçük bir artışın olması durumunda, hem cari parasal ücret düzeyinde çalışmak isteyen toplam emek arzının mevcut istihdam hacminden büyük olması hem de bu ücret düzeyindeki toplam talebin mevcut istihdam hacminden küçük olması durumunda istek dışı bir işsizlik oluşmaktadır (Yüceol, 2004:8).

Emek arzının mevcut ücret düzeyinde çalışmak istediği halde işsiz kalması istek dışı gerçekleşen işsizliktir. Son zamanlarda ise, 'NAIRU' (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment) olarak bilinen, doğal işsizlik oranı olarak da kabul edilen enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranı üzerinde durulmaktadır (Mancer ve Danninger, 2000:3). Ancak, son yıllarda artan işsizlik, teknolojik gelişmelerle açıklanmaya çalışılmaktadır.

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak değişen üretim yapısı nedeniyle teknoloji kullanımı, işsizliğin en önemli nedeni olarak sayılmaktadır. Çünkü emek tasarruf edici teknolojinin üretimde kullanılması, daha az işgücüyle daha verimli bir üretimin gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır. Buna karşın, sanayide ileri teknolojinin uygulanması kaliteyi, standardı ve üretkenliği dolayısıyla mallara olan talebi artırarak yeni pazarlar açar ve iş imkânları oluşturabilir. Bu durumda, ortaya çıkabilecek yapısal işsizlik probleminde çözüm olarak, bu kişilerin başka alanlarda istihdamı ve yeni alanlarda eğitilmesiyle alınacak tedbirler sıralanabilir. İleri teknolojinin uygulanmasıyla birlikte, bu teknolojiler yeni ürünler ve yeni iş imkanları oluşturabilir (Yücel, 1997:91).

Teknolojinin istihdam üzerinde olumsuz etkilere yol açmasına karşın, makro düzeyde süreç yeniliği ile bu olumsuzlukların ortadan kaldırılabileceği yönünde literatürde beş telafi mekanizması üzerinde durulmaktadır. Birincisi, süreç yeniliğinin ürün fiyatında düşüşe yol açmasıyla üretim maliyetinin düşmesi ve bu ürünleri kullanan firmaların üretimlerindeki artışın, toplam istihdamın artmasını sağlamasıdır. İkincisi, yeni makine ve teçhizat için yaratılan talep ile yeni yatırım ihtiyacıyla, sermaye malı üreten sektörlerde talep ve istihdam artışıdır. Üçüncüsü, ürün fiyatlarındaki düşüşün reel geliri arttırarak tüketim mallarına olan talebi artırması ve böylece tüketim malları sektöründe de istihdam artışı sağlamasıdır. Bir sonraki mekanizma, Neoklasik Teorinin savunduğu yeni teknolojilerin ücretlerin düşmesine neden olarak işgücüne olan talebin artmasına yol açacağı beklentisidir. Son olarak da, Pigou etkisiyle fiyatların düşmesi, para talebini ve faiz oranlarını düşerek yatırımların ve dolayısıyla da istihdamın artmasını sağlamaya yöneliktir (Taymaz, 1996:189).

Büyüme, üretkenlik ve emek piyasası çalışmalarında, yeni teknolojilerin gelişmesi ve yayılması üzerinde sıkça durulmaktadır. Emek piyasasındaki gelişmeler,

teknoloji kullanımının yetenek yanlı (skill biased) olduğunu göstermektedir. Kısa dönemde sadece nitelikli emek ücretleri artarken, uzun dönemde eğitim ve öğrenme sonucu emek arzı uyum sağladıkça bu kazanımlar toplumun diğer kesimlerine de yansımaktadır (Mincer ve Danninger, 2000:19).

I.4. Kısa ve Uzun Dönemde Üretkenlik-İstihdam İlişkisi

Üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkiler, kısa dönemde, iş çevrimleri ya da konjonktürel dalgalar (business cycles) olarak adlandırılan, ekonomide gerçekleşen hareketler açısından incelenmektedir. Bu bağlamda iş çevrimi teorileri, kısa dönemde, üretkenlik artışları nedeniyle istihdam üzerinde ya da istihdamdaki değişimler nedeniyle üretkenlik üzerinde olumsuz etkilere yol açabileceği üzerinde dururken, içsel büyüme teorileri, yaşanan olumsuzlukların uzun dönemde ortadan kalkacağı üzerinde durmaktadır.

Teknolojik gelişmenin bu kadar yaygın olmadığı bundan iki yüzyıl önceki dönemlerde, teknolojinin istihdam üzerindeki etkisi genelde olumsuz olarak düşünülmüştür. Örneğin, 1760'larda Fransız Fizyokratlar tarafından, teknolojik değişimle büyük bir işsizlik sorunu ve ücretlerde önemli bir düşüşün yaşanacağı, hizmet ve sanayi sektörünün gelişmesiyle tek verimli sektör olarak tanımladıkları tarımda çalışanların bu alandan vazgeçip diğer sektörlerle kayacağı, böylece ulusal gelirin azalacağı savunulmuştur. Ancak, ilerleyen yarım yüzyılda tarımdaki iş gücünün azalmasına karşılık Fransa'da verimlilik artışıyla ortalama ücretler artmış ve işsizlik önemli bir oranda yükselmemiştir. Yine, 1820'lerde Ricardocu Sosyalistlerin, makine kullanılması sonucu artan verimliliğin istihdamı azaltacağı ve ücretlerle nüfus üzerinde baskı kuracağı görüşleri ile 1860'larda Karl Marx'ın emek verimliliğindeki artışla beraber sanayideki yedek işsizler ordusunun artacağı ve işçi sınıfının yoksullaşacağı tezine karşılık; takip eden dönemde

İngiltere’de sermaye yoğunluğu ve emek verimliliğindeki artış devam ederken, ücretler iki katına yükselmiş, işsizlik oranlarında önemli bir artış olmamıştır. Aynı şekilde, 1940’larda bilgisayar icadının büyük buhrandan daha şiddetli bir buhran yaratacak işsizliğe yol açacağını tahmin eden düşünürlerle karşın Amerika’da bu dönemden sonraki 40 yılda ortalama saat ücretleri iki katına çıkmış ve işsizlik oranları yüzde 1-2 oranında seyretmiştir (Freeman ve Soete, 2003:454).

Diğer 19. yy düşünürleri gibi Thomas Malthus da teknolojiyi göz ardı ederek büyümenin, doğal kaynakların sınırlı olması ve azalan getirilerin mevcudiyeti nedeniyle kişi başına gelirden artışa yol açmayacağını savunmuştur. Daha önemlisi, ekonomik büyüme ile artan kişi başına gelirin nüfus artışına yol açacağını, bu nüfus artışının üretkenliğin azalmasına ve hayat standardının geçimlik düzeye inmesine neden olacağını ileri sürmüştür. Böylece nüfus artışının da duracağını iddia etmiştir. Ancak teknolojiye yaşanan gelişmelerle beraber gerçekleşen ve Sanayi Devrimi’yle kendini gösteren büyüme sürecini daha önce yaşanan büyüme olaylarından ayıran iki özelliği bulunmaktadır. Birincisi, yaşanan teknolojik gelişmenin hızı büyümeye engel olan Malthusyan tuzağın unsurlarını elimine etmek için oldukça yeterliydi. Bu dönemden önce, dünya nüfusunun artışı ve mülkiyet haklarının gelişmesi, daha iyi üretim tekniklerinin bulunması ve uygulanması için teşvik edici bir işlev görmüştür. İkinci özellik kişi başına gelirin geçim seviyesinin çok üzerinde çıkmasına rağmen nüfusun görece istikrarlı kalmasıdır. Bu iki özellik, modern büyüme modellerinde (teknolojik yeniliğin sürdüğü ve nüfus artışının otomatik olarak kişi başına gelirden artışlara tepki olarak artmadığı modeller) son yarım yüzyıldır, teknolojik gelişmenin dışsal olduğu ve tam istihdam varsayımı altında Robert Solow’un meşhur olduğu neoklasik büyüme modeli için dönüm noktası olmaktadır. Solow, Malthus’un aksine, nüfus artışının dışsal olduğunu fakat sermaye stoku ve sermaye-emek oranını açık

bir şekilde teknoloji ve nüfus artış oranıyla ilişkilendirerek içsel olduğunu kabul etmiştir. Sonuç olarak Solow, çıktının yatırımlara ayrılan bölümünün, toplam çıktı ve emek üretkenliği düzeyini yavaş yavaş etkilediğini, ancak uzun dönem büyüme oranlarını etkilemeyeceğini göstermiştir. Başka bir deyişle, emek üretkenliğinin denge büyüme oranı sadece teknolojik değişim oranınca belirlenmektedir. Yani sermaye stoku, çıktı ile aynı oranda artarsa, uzun dönemde emek üretkenliği artış hızı, teknolojideki değişim oranına eşit olacaktır. Bu durumda, teknolojik değişim emek üretkenliği (ortalama ve marjinal) artışlarına yol açacak, bu artışlar da ücretleri arttırarak emek talebini arttıracaktır (Landmann, 2004:14-16).

Sonuç olarak modern büyüme teorilerinden önce, doğal kaynakların sınırlı olması ve azalan verimler yasası nedeniyle büyümenin sürekli olamayacağı görüşü hakim olmuştur. Ayrıca büyüme ve gelir artışı gerçekleşse de bu gelişmenin nüfusun artmasına yol açacağı ve uzun dönemde artan ücretlerin yine geçimlik düzeye ineceği ya da artan nüfus karşısında kıt olan besin kaynakların daha fazla kişi tarafından paylaşılması nedeniyle ölüm artışlarıyla nüfus artışının duracağı savunulmuştur. Ancak yaşanan teknolojik gelişmeler bu senaryonun gerçekleşmesine engel olmuştur. Üretkenlik artışları daha az kaynakla daha fazla üretime olanak sağlayarak beklenen kıtlığın önüne geçmiştir. Teknolojik gelişmeyle beraber üretkenlik artışları ve buna bağlı olarak büyümede sürengenlik sağlanmıştır. Ayrıca, kişi başına geliri çok yüksek olan gelişmiş ülkelerde, yine beklenilenin aksine nüfus artışı neredeyse durağan hale gelmiş hatta bazı gelişmiş ülkelerde nüfusta azalmalar yaşanmaya başlamıştır.

Teoride kısa dönemde üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkiye yönelik iki görüş mevcuttur. Birincisi, üretkenlik, istihdam ve çıktıdaki dalgalanmaların, nominal katılıklardan ya da toplam talep şoklarının yol açtığı fiyat ve ücretlerin trend değerlerinden

sapmaları nedeniyle oluştuğunu belirtmektedir. Diğer görüş ise, ekonominin sürekli dengede olduğunu ancak, reel dışsal şoklara özellikle de üretkenlik şoklarına maruz kaldığını, bu nedenle dalgalanmaların yaşandığını ileri sürmektedir. Uzun döneme doğru yaklaştıkça ücret ve fiyatlar esnek sayılmakta ancak, sermaye stoku henüz durağan durum politikasına uyum sağlamamaktadır. Orta dönem olarak adlandırılan bu dönemde, üretkenlik ve istihdam arasında, dışsal etkilere bağlı olarak pozitif ya da negatif yönde bir etkileşim söz konusu olabilmektedir. Uzun dönemde ise, fiyat ve ücretler tam esnekliğe sahipken piyasada olumsuz beklentiler ortadan kalkmakta; sermaye stoku durağan durum politikasına uyum sağlamaktadır. Uzun dönemde üretkenlik artışları ile istihdam artışları arasındaki etkileşim kanalları konusunda spekülasyonlar mevcuttur. Ancak dinamik bir ekonomide zaman yapısı daha karmaşık olmakla beraber, bu iki değişken arasındaki ilişki ekonominin dışsal şoklara verdiği tepkileri dikkate alan bir genel denge modeli çerçevesinde içsel değişkenler olarak ele alınırsa anlaşılabilir (Landmann, 2004:19).

Bu süreç göz önüne alındığında, çalışmada üretkenlik-istihdam arasındaki hareketler, kısa dönem bağlamında Yeni Keynezyen ve Reel İş Çevrimi teorilerince, uzun dönemde ise yeni içsel büyüme teorileri kapsamında ele alınacaktır.

I.4.1. Kısa Dönem Analizleri

Kısa dönem analizleri çerçevesinde üretkenlik ve istihdam ilişkileri, iş çevrimleri ile ele alınmaktadır. Bu bölümde, üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkiler, ücret ve fiyatların esnek bir yapıya sahip olduğunu savunan ve bu nedenle piyasa işleyişini engelleyecek her türlü müdahalelere karşı olan Reel İş Çevrimleri kuramı ile iktisadi politikalarla devletin ekonomiye müdahalesini gerekli bulan, piyasada fiyat ve ücretlerin

kısa dönemde gelebilecek şoklara, katılıklardan dolayı tepki vermeyeceğini ileri süren Yeni Keynezyen Teori çerçevesinde tartışılacaktır.

I.4.1.1. İş Çevrimi Kuramları

NBER'in 1946 yılında yayımlamış olduğu *Measuring Business Cycles* adlı çalışmada iş çevrimleri; ülkelerdeki özel teşebbüse dayalı olarak faaliyetlerini organize eden toplamsal iktisadi faaliyetlerinde rastlanan dalgalanma biçimleri olarak tanımlanmıştır. Buna göre bir dalga; aynı anda birçok ekonomik faaliyette meydana gelen genişlemeyi içermektedir. Bu genişlemeyi benzer bir genel bir daralma dönemi takip etmektedir. Bu süreçteki değişimler yenilenen olaylardır, fakat periyodik değildir. Süre olarak, iş çevrimleri bir yıldan on ya da yirmi yıla kadar değişmektedir ve yaklaşık olarak sahip oldukları benzer karakterdeki daha kısa dalgalara bölünmemektedirler. Değişkenler, ön çevrimsel (procyclical), ters çevrimsel (countercyclical) ve bağımsız bir şekilde (acyclical) hareket edebilirler. Ön çevrimsel değişkenler genişleme boyunca artma, daralma boyunca da düşme eğilimindedirler. Ters çevrimsel değişkenler daralma boyunca artma, genişleme boyunca da azalma eğilimindedirler. Acyclical değişkenler ise iş çevrimlerine bağlı olarak değişmezler (Sachs ve Larrain, 1993:515).

İktisadi çevrimlerin önemini ortaya koyan Schumpeter'e göre, üretkenlik artışları ile iş çevrimleri sıkı sıkıya birbiriyle bağlantılıdır. Ancak uzun bir süre iktisat literatüründe, bu konular ayrı ayrı incelenmiştir. Bir tarafta, iş çevrimi kuramcıları, trendden arındırılmış verilerle çalışarak trendin çevrime dışsal olduğunu kabul ederken, büyüme kuramcıları uzun dönem büyüme yolunu tanımlama yoluna gitmiştir. Ancak, 1980'lerde üretkenlik şoklarının konjonktürel dalgalanmaların asıl itici gücü olduğunu vurgulayan Reel İş Çevrimleri literatürünün ortaya çıkması, trend ve çevrimlerin ayrı

olarak incelendiği geleneksel makroekonomik teorinin bu ayrımını ortadan kaldırmış, trend ve çevrimin ortak analizini savunan Schumpetaryan görüşe dönülmesini sağlamıştır (Aghion ve Howitt, 1998:233).

Sermaye ve kapasite kullanımı konusunda yapılan tartışmalarda, üretkenlik ölçümlerinin çoğunun ön çevrimsel olduğu vurgulanmıştır. Yani, üretkenlik artışı ekonomik gelişme dönemi boyunca hızlanma eğiliminde ve daralma (resesyon) dönemlerinde ise yavaşlama eğiliminde olmaktadır. Üretkenlik, teknik değişimin yansıması olarak yorumlanmaması gerektiği halde, kısa dönem için üretkenlik verileri, kısa dönem çıktı, istihdam ve ortalama haftalık saat değişimleri arasındaki ilişkiler hakkında aydınlatıcı bilgiler sağlar. Dalga boyunca, yüksek frekanslı üretkenlik ölçütlerinin ekonometrik olarak analizleri kullanışlı bulgular sağlarken, tarihsel ayrıştırmalar çevrimin tarihini belirlemeye yardımcı olur. Tarihsel ayrıştırmalar iş çevrimlerinin tepe ve diplerinin tarihselleştirilmesini takip eder. Üretkenlik ve çıktının trend büyüme değerlerinin ölçümü, uygulanacak mali politikaların ve potansiyelden sapma olarak hesaplandığında, ücret, enflasyon gibi önemli makro ekonomik değişkenlerin seyrinin belirlenmesinde yol göstericidir (OECD, 2001:119).

I.4.1.1.1. Fiyatın Esnek Olduğu Durumda Reel İş Çevrimi Teorisi

Son yıllarda, çıktı ve istihdamdaki konjontürel dalgalanmaların önderliğinde, tam esnek ücret ve fiyat varsayımına dayalı yeni modeller geliştirilmiştir. Bu modeller, arz şoklarının etkileri için değişik açıklamalara sahiptir. Bu modellerin bir grubu, ekonomik ajanların ekonomi hakkında eksik bilgiye sahip olduğunu ve eksik bilgi yüzünden yanlış arz kararları aldıklarını savunmaktadır. Diğer bir grup, ekonominin doğrudan teknolojik şoklarla sarsıldığını ve bireylerin arzdaki karışıklığa göre emek arzlarını gönüllü olarak

kaydırabileceklerini kabul etmektedir. Birinci yaklaşım, ‘eksik bilgi teorisi (imperfect information theory) olarak bilinirken; ikinci yaklaşıma ‘reel iş çevirimleri teorisi’ (real business-cycle theory, RBC) adı verilmektedir (Sachs ve Larrain, 1993:515, 530-531). Teknolojik şoklara önem vermesi açısından, çalışmada ele alınacak yaklaşım reel iş çevirimleri teorisidir.

Reel İş Çevirimleri teorisinin temel özellikleri incelendiğinde; RBC teorisinin iş çevirimlerini tam rekabet piyasaları ve rasyonel beklentiler hipotezi çerçevesinde açıkladığını; gözlemlenen iktisadi dalgalanmaları, çıkarlarını maksimize eden ajanlar arasındaki etkileşimin verimli bir sonucu gibi ele aldığını görmek mümkündür. Keynezyen iktisadın aksine RBC teorisi, talep yönünü tamamen ihmal etmiş ve iktisadi dalgalanmaları açıklamak için arz yönüne önem vermiştir (Arnold, 2002:90-91).

RBC literatüründe, makro ekonominin nedenini bulmayı temel amaç edindiği toplumsal ekonomik faaliyetlerdeki çevrimlerle ilgili dört önemli gerçek açıklanmaktadır. Birincisi, çıktı hareketlerinin düzenli veya devresel bir şekil göstermemesidir. Modern makroekonomi genelde, farklı uzunluktaki deterministik devrelerin bileşimi olarak, dalgalanmaları açıklamaktan kaçınmıştır. Düzenli Kitchin (3 yıl), Juglar (10 yıl), Kuznets (20 yıl) ve Kondratiev (50 yıl) devreleri ile verimsizlik gibi büyük değerleri ayırt etmek için harcanan çabalardan vazgeçilmiştir. İkinci önemli gerçek, dalgalanmaların, çıktı bileşenleri bağlamında eşit olmayan bir şekilde dağılmasıdır. Üçüncüsü, çıktı hareketlerindeki asimetrisi kapsarken dördüncüsü, II. Dünya Savaşı öncesi dönemdeki çıktı dalgalanmalarının doğasıyla ilgilidir (Romer, 1996:146)

Büyük buhrandan önceki ve İkinci Dünya Savaşı’ndan sonraki dönem ele alındığında, resesyon dönemlerinde, istihdamın azaldığı gözlenmiştir. İstihdamdaki ve çalışma saatlerindeki azalış çıktıdaki azalışa göre küçük olduğunda, verimlilik (çıktının

çalışılan saate oranı) genel olarak resesyon dönemlerinde düşmektedir. Çıktı ve işsizlik oranı hareketlerindeki ilişkinin formüle edilmesinde genel olarak *Okun Yasası* kullanılmaktadır. Okun tarafından geliştirilen bu kuralda, potansiyel büyümeye göre GSYİH'daki %3'lük bir azalma işsizlik oranında % 1'lik bir artışa yol açmaktadır (Romer, 1996:147). 15 OECD ülkesini kapsayacak şekilde yapılan bir çalışmada, ülkelerin çoğunda Okun yasasını destekleyen sonuçlara ulaşılmış olmakla beraber, Okun katsayısında önemli farklılıklar gözlenmiştir (Landmann, 2004:20).

RBC teorisi, Schumpeter'in kapitalizmi yeni teknolojilerin mevcut işleri yok ederek karakterize ettiği, yaratıcı yıkım görüşüyle ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım, tesadüfi teknolojik şoklardan meydana gelen konjonktürel dalgalanmaları göstermektedir. Pozitif teknolojik şoklarla çalışan RBC modelleri, ekonomideki şokların en önemli kaynağı olarak, teknolojik şokları varsaymaktadır. Bu durumda, ekonomide teknolojik bir şok yaşandığında, emek üretkenliği artmakta ve böylece firmaların emek talebi de artmaktadır. İstihdam değişmese de teknolojik şok sonucu çalışan başına çıktı miktarı artmaktadır (Sachs ve Larrain, 1993:534).

Sonuç olarak RBC teorisine göre, teknolojik gelişmeler (üretkenlik artışı), piyasalardaki fiyatların esnek olması nedeniyle istihdam üzerinde olumsuz etkiler oluşturmamaktadır. Artan üretkenlik çıktı artışına neden olmakta ve bu durum da istihdama olan talebi arttırmaktadır.

I.4.1.1.2. Yapışkan Fiyatlar ve Yeni Keynezyen Model

Keynesyen gelenek, Neoklasik teorinin aksine, ücret ve fiyatların yapışkan olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu varsayım altında toplam talebin reel çıktı ve istihdam üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Bu gelenekte, iş çevrimleri boyunca, ücretler

ve fiyatların istihdam ve çıktıdan daha az hareket ettiği yönünde gözlemler öne sürülmektedir. Ancak, temel Keynesyen model, nominal ücret ve fiyat yapışkanlığının mikro temellerinin yetersiz olması nedeniyle eleştirilmiştir. Bu nedenle, Yeni Keynesyenler nominal ücret ve fiyat katılığı için daha iyi açıklamalar getirmeye çalışmışlardır.

Yeni Keynesyen görüşe göre nominal katılıklar, toplam iktisadi faaliyetlerin dalgalanması için önemliyse, bu durum mikroekonomik düzeyde makroekonomi üzerinde büyük etkiye yol açan nominal dışsal müdahaleler olarak kabul edilmelidir. Nominal katılığın mikroekonomik temeller üzerine son zamanlarda yapılan çoğu araştırma, bu durumun araştırılmasına yönelmektedir (Romer, 1996:277). Buna göre Yeni Keynesyen iktisatçılar, iş sözleşmelerinin, sendikaların, zımnî sözleşmelerin, menü maliyetlerinin, etkin ücretlerin, fiyat ve nominal ücretlerin katı olmasına neden olduğunu ileri sürmüşlerdir. Örneğin, iş sözleşmelerinin belli dönemler için, söz konusu dönem içinde ücretlerin sabit kalmasına neden olmaktadır. Sendikaların çalışanlar yerine yaptığı sözleşmeler ve firmalar ile çalışanlar arasında yapılan sözleşmeler, ücretlerin dalgalanmasını engellemektedir. Ücret katılığına neden olan bu etkenler dışsal kabul edilmiştir. Etkin ücret kavramı çerçevesinde, firmalar çalışanların gösterdikleri maksimum çabaya göre, piyasa düzeyinden daha yüksek bir teşvik verebilirler. Bu şekilde firmalar, talep ya da arz şoklarına karşı, iş gücündeki verimliliğin bozulmaması için ücretleri sabit tutmuş olmaktadır. Son olarak, fiyatların değişmesine bağlı olarak oluşan küçük maliyetler, başka bir deyişle menü maliyetleri, nominal fiyatların katı olması için önemli bir neden sayılmaktadır (Sachs ve Larrain, 1993:544).

Fiyat katılığını, fiyatların arz ve talep şartlarına, tam rekabetin var olduğu durumdan daha az tepki göstermesi olarak tanımlayan Schumpeter, fiyat katılığının uzun

dönemde yok olduğunu, aynı zamanda böyle düşünen iktisatçıların uygulamada daralma ve genişleme devrelerinde birçok fiyatın düşmediğini de öne sürdüğünü belirtmiştir. Schumpeter, asıl problemin, kısa vadeli bir katılığın toplam üretimi uzun vadede nasıl etkileyeceğini bulmak ve açıklamak olduğunu belirtmiştir. Buna göre önemli olan tek noktanın; resesyon ve depresyon süreçlerinde aynı seviyede kalan fiyatların, konjonktürü bu iki safhada etkilediğidir. Bu etkinin çok zararlı olduğu hallerde, fiyat katılığı ileriki safhalarda da kendini gösterebilir ve refah düzeyini, gelişme süreçlerinde de toplam üretimin büyüme katsayısını katılığın olmaması halinde ortaya çıkabilecek seviyenin de altına indirebilir (Schumpeter, 1981:156).

Yeni keynezyen modellerde, fiyatların yapışkan olması nedeniyle, çalışma saatleri ve yatırımların daha kolay azaldığını belirten Basu, Fernald ve Kimball (2004), para arz ve talebinin sabit tutulduğu miktar teorisinin geçerli olduğu varsayımı altında, kısa dönemde fiyatların değişmemesi durumunda hem reel balansların hem de çıktı düzeyinin değişmeyeceğini savunmaktadır. Teknolojinin geliştiği varsayımıyla, fiyat düzeyi yapışkan olduğunda ve talep reel balansa bağlı olduğunda, çıktı kısa dönemde değişmez, fakat firmalar çıktı miktarını değiştirmeden girdi miktarını azaltma ihtiyacı duyar. Bu nedenle çalışanlar işten çıkarılır ve çalışma saatleri azaltılır. Ancak uzun dönemde fiyatların düşmesiyle, RBC modelinin dinamikleri ortaya çıkar ve çıktı artar, daha yüksek marjinal sermaye ürünü sermaye birikimini özendirir ve böylece çalışma saatleri eski durağan durum denge düzeyine döner (Basu, Fernald ve Kimball, 2004:24).

I.4.1.1.2.1. İş Arama Teorisi

Son zamanlarda işsizlik ve üretkenlik arasındaki ilişki, iş arama teorisine (job search theory) göre ele alınmaktadır. Bu teori çalışanların farklı yeteneklere sahip

olduğunu, işlerin farklı yetenekleri gerektirdiğini varsaymakta ve işsizliğin, çalışanların iş aramalarından kaynaklandığını belirtmektedir. Çalışanlar daha arzu edilir bir iş bulmaya çalışırken, firmalar da en verimli çalışanları bulmak isterler. Fakat ne firmalar ne de çalışanlar bütün bunlardan haberdar olamazlar. Bu nedenle firmalar ve çalışanlar birbirleriyle arayış içinde olmalıdırlar. Arayışın maliyetli ve zaman alıcı olması nedeniyle, iyi bir eşleştirme yapabilmek için çalışanların ve firmaların birbirlerinin kaynaklarını kullanması gerekmektedir (Trehan, 2003:14).

1970'lerde mikro temeller yaklaşımının gelişmesine öncülük eden iktisatçılardan Edmund Phelps, geniş ve karmaşık bir ekonominin emek piyasasında, firma ile işçilerin eksik bir bilgiyle kuşatıldığını; bu nedenle bir araştırma işsizliğinin olabileceğini belirtmiştir. Bu şekilde, iş arama teorisinin, işsizlikle ilgili makro teorilerle mikro temeller arasında bir bağ kurduğu öne sürülmektedir (Yüceol, 2004:68-69).

Çalışanlar, firmalar tarafından kendilerine teklif edilen ücretlere göre iş ararlar ve bu süreç içinde tercih yapana kadar işsiz kalırlar. Firmalar tarafından teklif edilen ücretler de çalışanların verimliliğine bağlıdır. Ekonomi genelinde verimliliğin arttığı ve çalışanların bundan habersiz olduğu bir durumda, artan verimlilik karşısında firmalar için istihdamı arttırmak daha cazip olmaktadır. Böylece, çalışanların kabul edilebilir bir iş bulma olasılığı artacak ve iş aramak için harcanan zaman da azalacaktır. Bu nedenle, verimlikteki artışa karşın, işsizlik oranı azalacaktır (Trehan, 2003:15).

Pissarides (2000) de, daha yüksek piyasa gevşekliği ve daha yüksek düzeyde arama yoğunluğuyla birlikte işsizliğin azaldığını belirtmiştir. İşsizlik belirli bir şekilde düşer fakat boş iş kapasitesi üzerindeki etkisi genel olarak belirsizdir (Pissarides, 2000:140). Bu durumda iş araştırması, geçici ve yapısal işsizliklerin açıklanmasında da kullanılabilir. Ancak, yapısal değişim olduğunda ve ekonominin iş çevriminin dorukta

olduğu bir durumda hem iş araştırma zamanları hem de işsizlik oranları düşük olur (Yüceol, 2004:71).

I.4.2 Uzun Dönem Analizi

Üretim faktörlerinden görece işgücü (emek) bol olan GOÜ ve AGÜ’lerde işgücü talebi belirleyici olmaktadır. İşgücü ekonomide üretilen mal ve hizmet miktarına bağlı türetilmiş taleptir. Bu durumda istihdamın artması ekonominin büyüme hızına bağlı olmaktadır. Büyüme hızı kısa dönemde makroekonomik koşullara (arz-talep); uzun dönemde üretkenlik artışlarına bağlı olmaktadır (World Bank, 2006). Uzun dönemde, büyümenin en önemli kaynağı olan üretkenliğin, teknolojik gelişmeler sonucu artmasıyla modern büyüme modellerinde, teknoloji yerini almaya başlamıştır.

I.4.2.1. İçsel Büyüme Modelleri Çerçevesinde Uzun Dönem Analizi

Büyüme, ekonomide belirli bir süre içerisinde (genellikle bir yıl) üretilen mal ve hizmet miktarındaki reel artışlardır. Ancak büyüme hızı, genel olarak kişi başına gayrisafi yurt içi hâsılda meydana gelen artışlar olarak ele alınmaktadır. Bu durumda üretkenlik, büyümenin sağlanması ve devam ettirilmesi açısından önemli bir kavram olmaktadır. Büyüme gerçekleşirken üretim faktörlerinin kullanımı artmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, üretkenlikteki artışla gerçekleşen büyüme, girdi kullanımını ve doğal olarak da istihdamı arttırabilir.

Adam Smith’den (1776) beri kabul edilen bir gerçek; üretkenlik artışının büyümeyi arttırdığıdır. Ancak, 1908’lere kadar, büyümenin en önemli kaynağı olarak, tasarruflar ve kâr oranlarına bağlı olarak değişen yatırımlar gösterilmiştir. Çünkü bu süreçte, paranın sadece değişim aracı olarak görülmesi nedeniyle elde edilen kârın

tümünün yatırıma gideceği, dolayısıyla da tüm tasarrufların yatırıma dönüşeceği varsayılmış olmaktadır. Bu görüşe göre piyasalar doyum noktasına doğru yaklaştıkça talep azalacak, kâr oranları düşecek ve ekonomi durağan döneme geçecektir. Ancak, zaman içerisinde, yeni yatırım alanları ve kâr oranlarında sıçramalar görülmüştür. Bu durum teknolojik ilerlemelere dayalı verimlilik artışlarıyla yani, yeni teknolojilerin bulunması ve kullanılmasıyla gerçekleşmiştir. Her yeni teknoloji potansiyel olarak daha yüksek kâr beklentisini, yeni yatırım alanlarını ve artan talebi simgelemiştir (Gürak, 2004:61).

Temelde büyümenin; biri faktör miktarlarındaki diğeri de faktörlerin verimliliklerindeki artışlar olmak üzere iki dinamiği vardır. Faktör verimliliğindeki artışlar teknolojik gelişmenin bir göstergesi kabul edilir ve teorik olarak uzun dönem büyüme, teknolojik gelişmenin fonksiyonu olan üretkenlik artışlarına bağlıdır. Kalkınmada başarılı olabilmek için, üretkenlik artışlarının sürekli ve yüksek düzeyde gerçekleşmesi gerekmektedir (MPM, 2004:25-27). Teknoloji büyümenin önemli bir kaynağı olmasına rağmen, bazı büyüme modellerinde dışsal olarak yani, ekonominin dışında belirlenen bir faktör olarak kabul edilirken; bazı modellerde ise ekonominin iç dinamiğinde oluşan, ekonomik değişkenlerden etkilenebilen içsel bir faktör olarak kabul edilmektedir.

Dışsal teknolojik gelişme, görece olarak daha az sermaye ya da emekle aynı miktarda çıktı üretilmesini sağlayabilir. Bu durum emek ya da sermaye tasarruf edici teknolojik süreç olarak adlandırılır. Nötr teknolojik süreç, sermaye ve emek tasarruf edici olmasına bağlı olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamayı yapan üç ünlü iktisatçı John R. Hicks (1932), Roy F. Harrod (1942) ve Robert M. Solow (1969)'dur.

Hicks, eğer ürünün marjinal teknik oranı verili sermaye/emek oranı için değişmeden kalırsa, teknolojik yeniliğin nötr olduğunu söylemektedir (Hicks nötr). Hicks'in nötr üretim fonksiyonu;

$$Y = F(K, L, t) = T(t) \cdot F(K, L) \quad (I.7)$$

şeklinde yazılabilir. T teknolojik düzey endeksidir ve $\dot{T}(t) \geq 0$ dır.

Harrod, eğer nispi girdi oranları KF_K / LF_L verili sermaye/çıktı oranı için değişmeden kalırsa yeniliği nötr olarak tanımlamıştır (Harrod nötr). Harrod nötr üretim fonksiyonu I.8'deki biçimde ifade edilmektedir;

$$Y = F[K, L \cdot A(t)]. \quad (I.8)$$

A bir teknoloji endeksidir ve $\dot{A}(t) \geq 0$ dır. Bu şekilde emek arttırıcı teknolojik süreç olarak adlandırılmaktadır. Çünkü emek stokundaki bir artış gibi aynı şekilde çıktıyı arttırır.

Solow da, eğer nispi girdi oranları LF_L / KF_K verili emek/çıktı oranı için değişmeden kalırsa yeniliği nötr (Solow nötr) olarak tanımlamaktadır. Bu tanım üretim fonksiyonunda;

$$Y = F[K \cdot B(t), L] \quad (I.9)$$

olarak gösterilir. $B(t)$ bir teknoloji endeksidir ve $\dot{B}(t) \geq 0$ dır. Bu şekilde üretim fonksiyonu sermaye arttırıcı teknolojik gelişmeye sahiptir. Çünkü teknolojik bir gelişme sermaye stokundaki bir artış gibi aynı şekilde üretimi arttırır (Barro ve Sala-i Martin, 1995:33).

Bu durumda, teknoloji Hicks nötr olduğunda hem emekten hem de sermayeden tasarruf söz konusudur. Ancak Harrod nötr durumunda teknoloji emek tasarrufuna yol açarken, Solow nötr durumunda ise sermaye tasarrufu sağlamaktadır.

Teknolojik gelişmenin, firmaların kâr beklentilerinden kaynaklandığına yönelik inancın artmasıyla, teknolojinin dışsal bir faktör olarak ele alınması eleştirilmiş ve

içselleştirilmesine çalışılmıştır. Böylece, hızlı bir şekilde ilerleyen teknolojik gelişmelerle birlikte, dışsal büyüme modellerine karşı teknolojiyi içselleştiren yeni büyüme modelleri (içsel büyüme modelleri) geliştirilmiştir. Özellikle 1980'lerin ortasından itibaren, Lucas ve Romer'in çalışmaları ile birlikte, analizler açısından işgücünün de yapısı değişmiştir. Eğitimli ve deneyimli işgücü olarak, beşeri sermaye kavramı öne çıkmaya başlamıştır. Daha üretken olan bu emek ile çıktı düzeyi ve verimliliğin daha hızlı bir şekilde arttığı vurgulanmıştır. Ancak bu modellerin yanında Neo-Schumpeteryan modeller, üretkenliği arttıran teknolojik değişimlerin, bir taraftan eski teknolojiyle çalışan işlerin yok olmasına neden olurken, diğer taraftan gelişen yeni teknolojiye uygun, yeni iş alanlarının da yaratılmasına olanak sağladığını ileri sürmektedir. Bu durumda istihdam üzerindeki net etki olumlu veya olumsuz olabilmektedir.

I.4.2.2. Beşeri Sermayenin Büyüme Modellerindeki Önemi

Neoklasik iktisat çerçevesinde teknolojiyi içsel olarak modeline alan Robert E. Lucas, büyüme ve uluslararası ticareti ilişkilendirmek amacıyla üç model geliştirmiştir. Birinci model, fiziksel sermaye birikimi ve teknolojik ilerlemeler üzerine inşa edilmiştir. İkincisi, resmi eğitim aracılığıyla beşeri sermaye birikimi üzerine kurulurken, üçüncüsü de yaparak öğrenme sonucu uzmanlaşmış beşeri sermaye birikimini konu almıştır (Gürak, 2004:84).

Lucas beşeri sermayenin zaman içindeki gelişimini $\dot{h} = (1-u)h$ fonksiyonu ile tanımlamıştır. Bu fonksiyonda u , çalışmaya ayrılan zamanı ve $1-u$ da beceri birikimi sağlamaya ayrılan zamanı göstermektedir. Denklem;

$$\frac{\dot{h}}{h} = (1-u) \quad (I.10)$$

şeklinde yazıldığında, beşeri sermaye birikimine harcanan zamandaki artışın, beşeri sermayenin büyüme oranında bir artışa yol açtığı görülmektedir. Bu durumda Lucas modeline göre, bireylerin beceri kazanmak için ayırdıkları zamanı sürekli olarak arttırıcı türden bir politika, işçi başına çıktı büyüme oranının da sürekli artmasına yol açar (Jones, 2001:154-155). Bu modelde Lucas, beşeri sermayenin büyüme hızı için önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuştur. Beşeri sermayenin gelişmesi, emek verimliliğini arttıracak olan eğitim süreci ve yaparak öğrenme süreci ile sağlanmaktadır. Artan beşeri sermaye de büyümenin devamlılığını sağlamaktadır.

Benzer bir model ile beşeri sermayenin önemini vurgulayan diğer isim de Paul Romer'dir. Romer'in katkısıyla azalan verimler yasasına dayanan, durağan neoklasik teorinin dengeli büyüme modellerine verilen önem de azalmaya başlamıştır. Romer'in kuramına göre, beşeri sermayenin ürünü olan ve üretken girdi olarak üretim fonksiyonuna giren yeni teknolojilerin üretimde kullanılması sonucu, tüm faktörlere göre artan getiri söz konusudur. Bu durumda yeni teknolojiler, içsel dinamikler gereği olarak bilinçli bir şekilde ekonomiye kazandırılmaktadır. Yani durağan durum kavramı Romer ile birlikte dışlanmış, ancak neoklasik kuramlarda standart bir kavram haline gelen statik denge kavramı, dengeli büyüme (balanced growth) olarak kullanılmaya devam edilmiştir (Gürak, 2004:96-97).

Romer (1989) "Endogenous Technological Change" adlı çalışmasında, üç dayanak noktası üzerine kurulu bir model üzerinde durmaktadır. Birincisi ekonomik büyümenin en önemli değişkeni olan teknolojik değişimdir. İkincisi, teknolojik değişimin büyük bir bölümünün piyasa güdülerine tepki gösteren bireyler tarafından istenerek yapılan hareketler nedeniyle ortaya çıkmasıdır. Üçüncü ve en önemli dayanak noktası, eğitimin özgün bir şekilde diğer ekonomik ürünlerden farklı olmasıdır. Yeni bir eğitim yaratmak

için bir maliyete katlanıldığında, eğitim yine ek bir maliyet olmadan tekrar tekrar kullanılabilir. Yeni ve daha iyi eğitim geliştirmek sabit bir maliyete katlanmaya eşittir. Romer modelinde, üretim faktörü olarak sermaye, emek, beşeri sermaye ve teknoloji düzeyi endeksini sıralamış; beşeri sermayeyi, biçimsel eğitim ve iş öğrenme gibi faaliyetlerin birikim ölçütü olarak tanımlamıştır. Bilginin rekabetçi bileşeni olan beşeri sermaye, rekabetçi olmayan teknolojik bileşenden ayrıdır. Modele göre, bilgi birikimi ve teknolojik gelişme birbirini beslerken, bunun sonucunda üretkenlik hızında da bir artış yaşanmaktadır. Üretkenlik artışı beşeri sermayeyi arttırırken, aynı emek girdisiyle de üretim miktarını arttırmaktadır. Emek ve teknolojideki bu gelişmeler araştırma, aramaları ve nihai mallar sektörleri arasında karşılıklı olarak kullanılmakta ve bütün sektörler aynı anda gelişme göstermektedir.

Grossman ve Helpman (2001) çalışmalarında, girdi arzları ile uzun dönem büyüme arasında bir ilişki geliştirmişlerdir. Sanayi araştırmaları için gerekli daha büyük durağan durum faktör arzına sahip bir ülke, AR-GE için daha fazla kaynağını ayırarak daha hızlı yenilik yaşarken daha hızlı büyüyecektir. Fakat AR-GE için kullanabileceği çok az faktöre sahip olan bir ülke, diğer faaliyetler için uzman bulacaktır. AR-GE'nin en yetenekli emekten yararlandığı varsayılırsa, beşeri sermaye birikimi uzun dönem büyümenin daha hızlı olmasını sağlamaktadır. Ancak, ekonominin nitelikli olmayan emeğinde bir artış olması, araştırma faaliyetlerinde bir daralmaya yol açabilir. O zaman beşeri sermaye açısından kıt olan büyük bir ekonomi, bu faktörün görelisi olarak yeterli olduğu küçük bir ekonomiye göre daha yavaş büyüebilir. Bununla beraber büyüme oranı, bütün faktör arzları eşit oranlarda genişletilirse ya da bütün üretim faaliyetlerinde faktör ikame esnekliği biri geçerse, ekonominin hacmiyle birlikte artması gerektiği vurgulanmıştır.

I.4.2.3. Teknolojinin Yaratıcı Yıkım Etkisi: Schumpeter Modeli

İçsel büyüme modellerinden biri olan Schumpeter büyüme modeli, hem konjonktür teorilerine kaynak olması açısından hem de teknolojideki gelişmeler sonucu istihdamın artış ya da azalış yönünde tepki vereceğini açıkladığı yaratıcı yıkım (creative destruction) teorisinin önemi nedeniyle ayrı bir alt başlık altında ele alınmaktadır.

Kapitalist sistemin nüfus ve sermaye artışı ya da para sistemi faktörlerine bağlı olarak gelişmediğini, bu faktörlerin kapitalizmin gerekleri olduğunu belirten Joseph A. Schumpeter'e göre, kapitalist mekanizmanın çalışmasını ve devamlılığını sağlayan unsur 'yenilikler'dir. Schumpeter, kapitalist girişimciler tarafından yapıldığını açıkladığı yenilikleri, yeni tüketim malları, yeni üretim yöntemleri, yeni ulaşım yöntemleri, yeni pazarlar, yeni endüstriyel örgütlenme çeşitleri olarak sıralamıştır. Buradan hareketle kapitalist sistemde, zamanla var olan teknolojiler üzerine her zaman yenilerinin geldiğini ve böylece eski teknolojilerin yok olmasıyla sistem içerisinde bir 'yaratıcı yıkım' etkisinin var olacağını belirtmiştir. Yaratıcı yıkım gelişiminin kapitalizmin temeli olduğunu belirten Schumpeter, her kapitalist girişimcinin de bu gelişime ayak uydurmak zorunda kalacağını savunmuştur (Schumpeter, 1981:143-144). Bu açıklamayla Schumpeter, ekonomik açıdan teknolojik gelişimin önemine dikkati çekmiş ve teknolojik ilerlemelerin girişimciler tarafından gerçekleştirildiğini belirterek, teknolojiyi ekonominin bir iç dinamiği olarak kabul etmiş olmaktadır. Ancak teknolojik gelişmelerin aynı zamanda kapitalist sistemin sonu olacağını savunmuştur.

Schumpeter, ardışık sanayi devrimleri olarak adlandırdığı teknolojik değişim dalgaları araştırmasında icat ve yeniliklerle tarihsel-tanımsal biçimde ilgilenmiştir. Nikolai Kondratieff'i (1925) takip ederek yaklaşık yarımşar yüzyıllık bir zaman alan gelişme dönemlerini, devreler ya da döngüler (cycles) olarak adlandırmış; böylece iktisatçılar

tarafından büyümenin aşamaları ya da uzun dalgalar olarak adlandırılan bu döngülerin iktisadi sisteme sokulan yeni teknolojilerin etkisiyle ortaya çıktığını söyleyen ilk iktisatçılardan biri olmuştur (Freeman ve Soete, 2003:22). Schumpeter'in konjonktür teorisine göre, genişleme dönemi (boom) bitince, yeni ürünlerinin piyasada görünmesinden sonra depresyon başlar. Böylece yeni boom, yeniliğin yayılma sürecinin son bulmasıyla depresyonu aşar. Kural olarak boom, sonuçta üretken sürecin mekanikleşmesi yönünde bir adım olur ve böylece ürün başına gerekli olan emek miktarında ister istemez bir azalış anlamına gelir. Endüstrilerdeki mevcut üretimde bir genişleme olmasına rağmen, istenmediği halde, talep edilen emek miktarında azalışları da kapsamaktadır. Teknolojik işsizlik böylece konjonktürel işsizliğin bir bileşeni olarak gözükmekte ve döngüyle birlikte bir zıtlık oluşmamaktadır (Schumpeter, 1983:213, 250).

Aghion ve Howitt (1990), Schumpeter'in yaratıcı yıkım sürecini temel alan büyüme modelini ele aldıkları çalışmalarında, büyümenin genellikle yenilik peşinde koşan firmalar arasındaki rekabet sonucu oluşan teknolojik ilerlemelerden kaynaklandığını göstermişlerdir. Her yenilik son çıktının üretiminde, eskisine göre daha etkili kullanılabilen aramaları için yeni bir aramaları serisi meydana getirmektedir. Araştırmacı firmalar, patentleşmiş başarılı yenilikleri ele geçirebilen monopolcü kârların güdüsüyle hareket ederler. Daha hızlı gerçekleştirilen yenilik, yeni firmaların ortaya çıkmasını sağlarsa yeni işler de yaratılmış olacaktır. Bu teori ampirik olarak, bir çok OECD ülkesinin, 1970 sonrasında düşük eğilimli üretkenlik artışıyla birlikte hareket eden yüksek işsizliğin neden yaşandığını açıklamaktadır (Malley ve Muscatelli, 1997:98).

Sonuç olarak, bilgi ve beceri ile donatılmış olan beşeri sermaye içsel büyüme modellerinin temel dayanak noktası olmaktadır. Çünkü bu emek bir taraftan daha üretken bir üretim sürecini beslerken diğer taraftan da teknolojik gelişmenin kaynağı olan araştırma

ve geliştirme faaliyetlerinin hızlanmasını sağlamaktadır. Üretkenlik artışları hem kısa hem de uzun dönemde büyümeyi sağlarken, teknolojik yenilikler uzun dönemde büyümenin sürekliliğini sağlamaktadır. Bu şekilde büyümenin sürekliliği, hem tüketim mallarına hem de üretim faktörlerine olan talebi arttırmaktadır. Bu durumda, kısa dönemde teknolojik yenilikler sonucu istihdamda bir azalma olsa da; uzun dönemde pozitif dışsallıklara sahip olan eğitimle birlikte büyüyen beşeri sermayeye olan talep artacaktır.

I.5. Ampirik Çalışmalar

Şimdiye kadar üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkiler üzerine teorik bir çerçeve çizilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde bu iki değişken arasındaki ilişkileri konu alan ampirik çalışmalar incelenmektedir. Ele alınan çalışmaların büyük bir çoğunluğu farklı yöntem ve varsayımlara dayalı olsa da, daha çok ABD'yi konu aldıkları görülmektedir. Buna rağmen, bu çalışmaların bulguları farklılıklar göstermektedir. Türkiye'ye yönelik yapılmış çalışmaların az olması, bu alana yönelik çalışmaların genişletilmesi açısından önemli olmaktadır.

NBER'in veri tabanından 1958-1991 yıllarına ait yıllık iki dijital imalat sanayi verilerini kullanarak, Amerika'daki üretkenlik şokları ve istihdam arasındaki ilişkiyi inceleyen Malley ve Muscatelli (1997), iki yıllık gecikmeyle pozitif yenilikler ya da toplam faktör verimliliğindeki şokların, istihdam üzerinde güçlü pozitif bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmışlardır.

Üretkenlikteki artış ve istihdam arasındaki ilişkiyi panel veri kullanarak analiz eden Pissarides ve Vallanti (2004), firmaların yeni iş yaratma ve iş yok etme kararlarına göre, yeni iş yaratma maliyetli ise, TFV'deki artışın istihdamı etkileyeceğini öngören bir model geliştirmişlerdir. 1964-1995 dönemi için, İspanya ve Almanya dışındaki Avrupa

birliği ülkeleri ile ABD ve Japonya'nın yıllık verilerinden yararlanılarak, büyüme muhasebesi yöntemiyle TFV hesaplanmıştır. İstihdam modelleri, toplam faktör verimliliğindeki hızlı artışların pozitif veya negatif etkilere yol açabileceğini gösterdiği halde, ampirik bulgular ilk yıldan sonra, etkilerin güçlü olarak pozitif olduğunu göstermiştir.

Amerika'nın son 30 yıllık deneyiminden yola çıkarak teknolojik şokların kısa dönemdeki etkilerini analiz eden Manuelli (2000), firmaların yeni teknolojilere uyum sağlayabilmesine bağlı olarak yeni iş yaratma ya da yok etmeye neden olabileceğini ortaya koymuştur. Stok (firmaların sermaye varlıkları ile oluşan) ve emek piyasalarının gelecekteki daha yüksek üretkenliği önceden tahmin ederek ona göre davranılması sonucu, gelişme kaydedeceklerini ve mevcut olan teknolojiye uyum sağlayan firmaların piyasa değerlerinin artacağını göstermiştir. Bu da, yüksek bir yatırım süreci, ücretlerin artması ve özdeş çalışanlara daha yüksek ücret verilmesi anlamına gelmektedir.

İş arama teorisini test eden Trehan (2003), özellikle pozitif teknolojik şokların işsizliği azaltma eğiliminde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aynı çalışmada, mevcut örnek büyüklüğü oldukça küçük olmasına rağmen, yüksek eğitilmiş çalışanların işsizlik oranlarının düşük eğitilmiş çalışanlara göre daha çok azaldığı yönünde bulgular söz konusudur. Üretkenlik artışlarının, işsizlik oranlarındaki kesin düşüşle beraber hareket ettiği 1990'ların ikinci yarısından itibaren ekonominin canlandığı gözlenmiştir.

Ark, Frankema ve Duteweerd (2004), üretkenlik ve istihdam artışı arasında negatif yönlü bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak üzere 66 ülkenin 1980-2000 yıllarına ait verilerini karşılaştırmışlar. Çalışmada, 1990'larda 1970 ve 1980'lere göre üretkenlik ve istihdam arasında daha güçlü pozitif bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Ancak genel olarak, üretkenlik ve istihdam artışı arasında bir zıtlığın varlığı ortaya konmuştur. BİT'lerin doğası

gereği düşük ve orta düzeydeki yetenekleri kullanmaya yönelik bir teknoloji olduğu kabul edildiği halde, son teknolojik değişimlerin, düşük düzeyde yetenekli emeğe olan talebi azaltma eğiliminde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Liu ve Phaneuf (2004), iş çevrim teorilerinin rekabetini değerlendirmek için, emek piyasalarındaki dinamikleri karşılaştıran çalışmaları incelemişlerdir. Liu ve Phaneuf, fiyat katılığı ve nominal ücret katılığıyla birlikte, teknolojik şoku takip eden daha geniş emek piyasası dinamiğini açıklayabilecek bir model tahmin etmişlerdir. Savaş sonrası Amerika'da pozitif bir teknolojik şokun kısa dönemde istihdamı azalttığı, ardından reel ücretlerde kısa dönemde geçici bir artışın yaşandığı ve yaklaşık bir hafta sonra nominal ücretleri etkilediği yönünde bir süreç gözlenmiştir. Sadece ücretlerin yapışkan olduğu modelde, teknolojik gelişmeyi takip ederek, nominal ücretlerin aşağı yukarı sabit kaldığı durumda, yapışkan fiyat modeline kıyasla reel ücretlerin arttığı yönünde bir sonuç elde edilmiştir. Yine de pür yapışkan fiyat modelinde istihdamı azaltacağına ilişkin herhangi bir bulgu elde edilememiştir.

Gali (1996), G7 ülkelerinin verilerinden yararlanarak, üretkenlik ve istihdam arasındaki değişimleri, teknoloji ve talep (teknolojik olmayan) şoklarına göre değerlendirmeye çalışmıştır. Reel İş Çevrimi, Yeni Keynesyen, talep ve para şoklarının uzun dönemde etkisini gösterdiği modeller çerçevesinde, teknoloji ve teknolojisiz bileşenin iki serisinin ayrıştırılması temelinde, üretkenlik ve istihdam arasında koşullu ilişkiye bakmıştır. Ülkelerin çoğunluğunda şu sonuçlar göze çarpmıştır: a) Talep şoklarıyla pozitif hareketlilikle dengelenen üretkenlik ve istihdam arasında, teknolojik şoklar nedeniyle negatif yönde bir hareketlilik gözlenmiştir; b) Etkiye tepkiler, pozitif bir teknolojik şoka karşılık istihdamda sürekli bir azalma göstermiştir; c) Hesaplanan üretkenlik pozitif bir talep şokuna karşılık geçici olarak artmıştır. Daha genel olarak, teknolojik şoklara mal

edilen ekonomik dalgalar modeline göre, savaş sonrası devresel dönemde büyük oranda bir ilişkisizlik gözlenmiştir. Sonuç olarak G7 ülkelerinin çoğunluğu için, teknolojik şokların etkisinin, RBC modelleriyle uzlaşmasının çok zor olduğu belirtilmektedir. Çünkü pozitif teknolojik bir şok istihdamı azaltma eğilimindedir ve istihdamla üretkenliğin karşı yönde hareket etmesine neden olmaktadır.

Basu, Fernald ve Kimball'ın (2004), teknolojik gelişmenin, kısa dönemde sermaye ve emek istihdamını nasıl etkilediğini araştırmak üzere yaptıkları çalışmada, Solow artığı yaklaşımından yararlanarak, TFV'inde teknolojik olmayan etkiler kontrol edilerek yeni düzenlenmiş TFV serisi oluşturmuşlardır. 1949-1969 yıllarına ait ABD iki dijital imalat sanayi verilerini kullanarak, kısa dönemde teknolojik gelişmelerin önemli boyutta girdi kullanımı ve konut dışı yatırımları azalttığı, çıktının ise çok küçük oranda değiştiği sonucuna ulaşmışlardır. Ancak girdilerin, konut dışı yatırım ve çıktının, birkaç yıl içinde önemli oranda eski değerlerine yakınsadığı gözlenmiştir.

Sonuç olarak, Reel İş Çevirimleri Teorisini ve Yeni Keynesyen Modelleri test etmeye yönelik yapılan ampirik çalışmalar, kısa dönemde fiyat yapışkanlıkları nedeniyle üretkenlikteki artışın istihdam düzeyinde azalışlara yol açtığı yönünde uzlaşmışlardır. Ancak, uzun dönemde, teknolojik gelişmelere uyum sağlayan nitelikli emeğe olan talepte artış olduğu da bulgular arasındadır.

I.5.1. Türkiye'yi Konu Alan Ampirik Çalışmalar

Türkiye'de üretkenlik, istihdam ve teknolojik değişme üzerine yapılan çalışmalar genellikle imalat sanayi verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda genel olarak, negatif yönlü ilişki bulunmasına karşın, üretkenliğin ortaya çıkması sürecinin önemi de özellikle vurgulanmıştır.

Ansal (1998), metal eşya-makine sanayinde yeni teknolojilerin istihdam üzerindeki etkisini ölçmek üzere yaptığı çalışmasında, yeni teknolojilere olan talebin arttığını ortaya koymuştur. Çalışmaya göre, 1980-89 döneminde Türkiye’de yaşanan ciddi ücret düşüşlerine rağmen, firmalar emek yoğun ve geri teknoloji yöntemlerini kullanmak yerine, emek tasarruf edici en modern teknolojileri tercih etmiştir. Firma ve makine bazında, yeni teknolojilerin istihdam üzerinde olumsuz etkilere yol açtığı gözlenmiştir. Sektör bazında da metal eşya- makine sanayinde, 1989-93 döneminde yeni teknoloji kullanımının artmasıyla istihdam düzeyinde azalma söz konusu olmuştur. Tek bir sektörde bu sonuca ulaşan Ansal, yeni teknoloji kullanımının tüm ekonomide ve uzun dönemde de emek tasarruf ederek teknolojik işsizliğe yol açacağını iddia etmenin yanlış olacağını belirtmiştir (Ansal, 1998:228-229).

Taymaz (1996) imalat sanayinde teknolojik değişimin istihdam üzerindeki net etkisine bakabilmek için 4 haneli sektör düzeyinde DİE’nin genel sanayi ve işyerleri sayımı kapsamındaki yıllık imalat sanayi anketlerinden elde edilen 1985 ve 1992 yıllarına ait verileri kullanmıştır. En küçük kareler yöntemiyle elde ettiği bulgular şöyle özetlenebilir. Teknolojik değişimin istihdam üzerindeki doğrudan etkisi, % 10 anlamlılık düzeyinde negatif olmuştur (-1,48). % 1’lik bir teknolojik değişme % 0,71 oranında üretimi arttırmakta ve bu üretim artışı da istihdamı % 4,56 oranında arttırmakta ve dolaylı etki $0,71 * 4,56 = \%3,24$ oranında gerçekleşmektedir. Bu durumda net etki $3,24 - 1,48 = 1,76$ olmaktadır (Taymaz, 1996:202-203). Teknolojik değişimin, istihdam üzerinde dolaylı olarak pozitif yönde bir değişime yol açabileceğini belirten Taymaz başka bir çalışmasında da, firma düzeyinde 1993-97 arası istihdam artışını belirleyen etkenleri ekonometrik yöntemler kullanarak analiz etmiştir. Ürün yeniliği yapan firmalarda istihdam hızla

artarken, süreç yeniliği yapan firmalarda olumlu veya olumsuz bir istihdam etkisi bulunmamıştır (Taymaz, 2001:234-235).

Ercan (2006), 2001 krizinden sonra Türkiye'deki büyüme artışının istihdamda neden bir artış yaratmadığını araştıran çalışmasında, genel kabul görmüş olan verimlilik artışı ve yeni iş yasasında yer alan iş güvencesi düzenlemeleri nedeniyle işverenlerin istihdam yaratmaktan çekinmiş olduklarına yönelik iki varsayım üzerinde durmuştur. Ercan, 2002-2004 yılları arasında, TÜİK verilerinden yararlanarak, istihdamsız büyümenin nedeninin kısmi verimlilik artışları olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca TCMB anketlerine dayanarak, işverenlerin iş gücü maliyetleri nedeniyle yatırım yapma isteklerinden vazgeçmeleri için önemli bir neden olarak görmediklerini dolayısıyla, ikinci varsayımın çok da etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Uzun dönemde ücretlerle verimlilik arasında yakın bir ilişki olduğunu belirten Ercan, verimlilik artışı ile sağlanan ekonomik büyümenin bazı mal ve hizmetlerin fiyatlarında düşüşe yol açacağını, bunun da iç ve dış talebi arttırarak işgücü talebi ile ücretlerin eninde sonunda yükseleceğini ifade etmiştir (Ercan, 2006:183).

Türkiye'ye yönelik yapılan ampirik çalışmalarda, teknolojinin üretimde kullanılmasının istihdamı doğrudan olumsuz yönde etkilediğine ancak, dolaylı yollar ve telafi mekanizmalarıyla bu etkinin yok olacağına ilişkin bulgular elde edilmiştir. Gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye'de üretkenlik istihdam ilişkisinin negatif çıkması olağandır. Ancak çalışmalarda da belirtildiği gibi uzun dönemde teknoloji adaptasyonun sağlanması ve teknoloji üretici konumuna doğru yol alınması ile sürdürülebilir bir büyüme sağlanarak istihdam üzerindeki olumsuz etkiler azaltılabilir.

II. BÖLÜM TÜRKİYE'DE ÜRETKENLİK VE İSTİHDAM

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye'de üretkenlik artışı ve bu üretkenlik artışının istihdam üzerindeki etkileri analiz edilmeye çalışılmaktadır. Bunun için öncelikle Türkiye'nin üretkenlik ve istihdam yapısına bakılarak 1950-2006 döneminde, bu iki değişken arasındaki ilişki zaman serisi teknikleriyle irdelenmektedir.

Dünya Bankasının, *Turkey Country Economic Memorandum* (2006) raporunda, Türkiye ekonomisi, uzun süren yüksek ve kronik enflasyona sahip, büyük oranlarda kamu açıkları, sıkça yaşanan krizler, artan borç ve aşırı dalgalanmaların yaşandığı bir ekonomi olarak tanımlanmıştır. Aşırı istikrarsızlık yaşayan ülke ekonomisinin bu duruma sürüklenmesinin en önemli nedenleri olarak, hantal kaldığı belirtilen yatırımların düşük olması ve yavaş büyüme sıralanmıştır. Yaşanan istikrarsızlıkların, yatırımların yanında üretkenliği de olumsuz yönde etkilediği vurgulanmıştır.

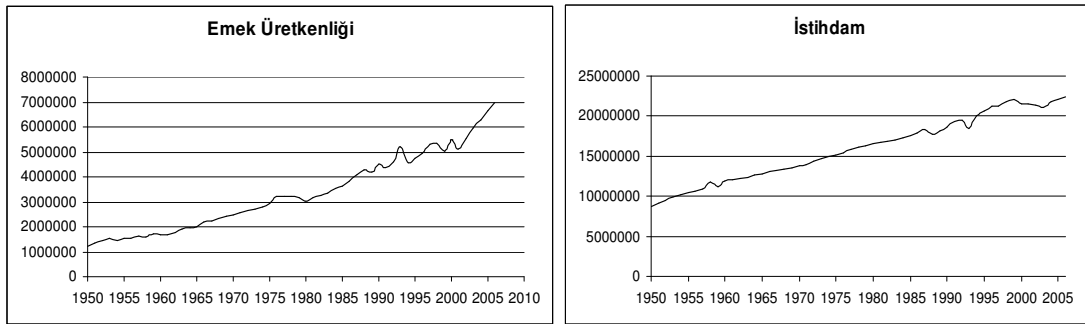
Üretkenlik ve istihdam ekonomik etkenlerin yanında siyasi, demografik etkenlerden kaynaklanan şoklardan da etkilenebilmektedir. Ayrıca, küreselleşmenin hızla yayıldığı bir ortamda, ülkemizde yaşanan ekonomik krizler, dünyada yaşanan gelişmelerden bağımsız düşünülemez. Türkiye ekonomisinde istikrarsız bir ortamın varlığı ve hızlı artan nüfus, üretkenliğin düşük düzeylerde seyretmesine yol açmaktadır. Ayrıca, bu nüfus artışıyla artan emek arzı karşısında yeni iş alanlarının düşük kalması nedeniyle yüksek olan işsizlik oranı aşağıya doğru çekilememektedir.

II.1. Türkiye Ekonomisinde Üretkenlik

Türkiye ekonomisinin üretkenlik yapısına yönelik yapılan çalışmalarda, toplam faktör verimliliğinin çok düşük düzeylerde kaldığı ve ekonomik büyümenin en önemli kaynağının sermaye birikiminden sağlandığı gözlenmektedir.

Çalışma kapsamında, TÜİK ve DPT veri tabanlarından derlenerek oluşturulan 1950-2006 yıllarına ait GSYİH'nın istihdama bölünerek elde edilen emek üretkenliğinin, ortalama yıllık %3.1 oranında arttığı tespit edilmiştir. Emek üretkenliğinin ve istihdamın zaman içindeki seyri Grafik II.1'de verilmiştir. Bu dönemde, istihdam % 1.66 oranında arttığı görülmektedir.

Grafik II.1: Türkiye'de Üretkenlik ve İstihdam (1950-2006)



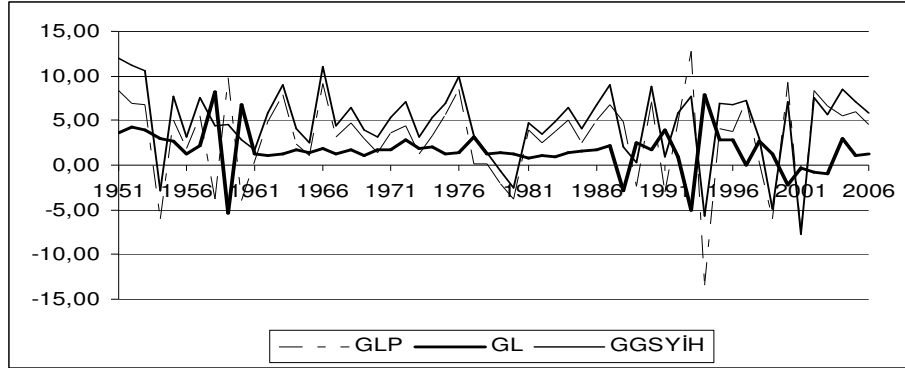
Kaynak: TÜİK

Emek üretkenliğinin seyrine bakıldığında, dalgalanmalar görülmekle beraber artış gözlenmektedir. İstihdamdaki trende bakıldığında 1990'lı yılların başına kadar çok fazla dalgalanma göstermemiştir. Emek üretkenliği ile gayrisafi yurt içi hâsılanın aynı yönde hareket ettiği yönünde bulgular söz konusudur. 1994 ve 2001 krizlerinin yaşandığı dönemlerde ise emek üretkenliği ve istihdam beraber düşüş göstermiştir.

Grafik II.2 ise üretkenlik, istihdam ve GSYİH'nın büyüme oranlarını betimlemektedir. Buna göre, üretkenlik ve ekonomik büyüme aynı yönde ve aynı zamanda değişim gösterirken, istihdamın bu iki değişkene çok da bağlı kalmadığı söylenebilir. Ekonomik büyüme bu dönemde ortalama yıllık % 4.76 oranında artmıştır. İstihdamdaki artışlar 1950'li ve 1990'lı yıllarda aşırı dalgalanma gösterirken, diğer dönemlerde daha

istikrarlı bir seyir izlemiştir. İstihdam oranındaki ani azalışların, üretkenlik ve büyümedeki azalışlardan önce gerçekleşmiş olması da göze çarpmaktadır.

Grafik II.2: Üretkenlik, İstihdam, GSYİH Büyüme Oranları (1950-2006)



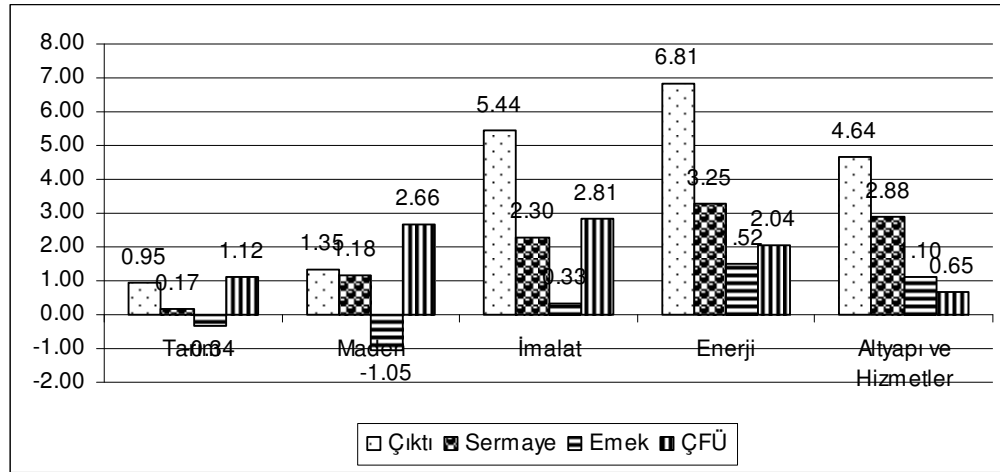
Kaynak: TÜİK

Saygılı, Cihan ve Yurtoğlu (2001), 1972-1997 dönemi büyüme muhasebesi yöntemiyle hesaplanan toplam faktör verimliliğinin gelişimine yönelik, Türkiye ve OECD ülkeleri arasında karşılaştırma yapmıştır. Sonuçlar, Türkiye ekonomisindeki TFV düzeyinin, OECD ülkeleri içinde en yüksek TFV'e sahip olan ABD'nin ancak yüzde 7'si dolayında olduğunu göstermektedir. Diğer yandan çoğu OECD ülkesinde, 1970-1993 döneminde TFV'nin ABD düzeyine yakınsamış olmasına rağmen, bu durumun ülkemiz için geçerli olmadığı, ithal ikamesi ve dışa açık sanayileşme stratejilerinin uygulandığı dönemler arasında verimlilik performansında belirgin bir farklılığın gerçekleşmediği sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca, çalışma kapsamındaki ülkelerde (ABD, Kanada, Avustralya, B. Almanya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, İsveç, İtalya, Japonya ve Türkiye) TFV'nin, ekonomik büyümenin en önemli unsurlarından biri olduğu ve kişi başına milli gelirin de ülkelerin teknoloji yeteneklerindeki artışla pozitif yönlü yakın bir ilişki içerisinde olduğu saptanmıştır (Saygılı, Cihan ve Yurtoğlu, 2001:24,33). Milli

Prodüktivite Merkezi de, 2003 yılı sonunda tamamladığı bir indeks çalışmasında benzer sonuçlara ulaşmıştır. Elde edilen sonuçlardan bir tanesi, Türkiye'nin OECD ülkeleri arasında verimliliği en düşük ülke olduğudur. 1994-2001 yılları arasında Türkiye imalat sanayinde TFV kümülatif olarak % 8.3, yılda ortalama olarak da % 1.2 oranında düşmüştür. İkinci sonuç da, Türkiye'deki büyümenin üretkenlik artışlarına dayanmadığıdır. Ayrıca, DPT'nin 1972-2000 dönemini kapsayan çalışmasında, % 4.2 olan GSYİH büyüme hızının % 72,3'nün sermaye birikiminden, % 21'nin işgücü artışlarından, % 6.5'nin de TFV'den kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır (MPM, 2004:11-12).

1980-2005 dönemi için çalışan başına GSYİH'nin (emek üretkenliğinin) büyümesinin kaynaklarını ayırtıran Tuncer ve Tunç (2006), büyümeye en önemli katkının sermaye birikiminden geldiği sonucuna ulaşmıştır. 1980-1989 dönemi için yıllık ortalama yüzde 2,8 oranında büyüme olduğunu, bu büyümeye en önemli katkının % 1,8 ile TFV'nin sağladığını, sermaye derinleşmesinin ise % 1 oranında kaldığı belirlenmiştir. 1990-1999 döneminde çalışan başına GSYİH'nin büyüme hızı önceki döneme göre düşmüş ve yıllık ortalama yüzde 1,8 oranında gerçekleşmiştir. Bu büyümeye en önemli katkı çalışan başına sermaye birikiminden (% 2) gelirken, TFV'nin katkısı negatif (% -0,2) olmuştur. 2000-2005 döneminde çalışan başına GSYİH büyüme hızı önceki dönemlere kıyasla yükselmiş ve yıllık ortalama büyüme yüzde 4,7 olarak gerçekleşmiştir. Bu hızlı büyümeye en önemli katkı yüzde 3,1 ile TFV'den gelmiştir. Çalışan başına sermayenin katkısı yüzde 1,6 olmuştur. Sonuç olarak, 1980-2005 döneminde çalışan başına GSYİH'daki büyüme (% 2,8), büyük ölçüde sermaye derinleşmesi (% 1,5) ile elde edilmiştir. Ancak 2000'li yıllarda TFV'nin büyümeye katkısı büyük bir paya sahip olmaktadır. Bu şekilde üretkenliğin sürdürülmesi büyümenin de kalıcılığını sağlayabileceği sonucuna ulaşılmaktadır.

Grafik II.3: Ana Sektörlerin GSYİH Büyümesine, İşgücü, Sermaye ve Çoklu Faktör Üretkenliğinin Ortalama Yıllık Katkısı (1980-2004)



Kaynak: Tuncer ve Tunç, 2006.

Grafik II.3, ana sektörler itibariyle tarım, maden, imalat, enerji ve altyapı-hizmetlerde, büyüme muhasebesi yöntemine göre hesaplanan TFV'nin (çoklu faktör üretkenliği) en yüksek düzeyde olduğu sektör imalat sanayi olduğunu göstermektedir (% 2,81). İmalat sanayinin, çıktı artışı en fazla olan enerji sektöründen ve toplam istidam içerisinde en yüksek paya sahip olan hizmet sektörlerinden daha üretken olduğu görülmektedir. Ayrıca sektörel bazda maden ve imalat sanayi dışındaki diğer sektörlerde, çıktı artışına en önemli katkının sermayeden geldiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, ekonomik büyümenin kalıcılığı için üretkenliğin önemini vurgularken üretkenlik artışının sağlanabilmesi için imalat sanayine önem verilmesi gerektiğini göstermektedir (Tuncer ve Tunç, 2006).

Türkiye için, toplam faktör verimliliği, yatırım, istihdam ve reel döviz kuru ile büyüme oranı arasındaki ilişkinin analiz edildiği Dünya Bankası Raporunda (2006), çıktıdaki yüksek istikrarsızlığın, TFV artışını, yatırımların gayri safi yurt içi hâsıladaki payını dolayısıyla potansiyel büyümeyi olumsuz etkileyeceği belirtilmiştir. İstikrarsız

ortamın, belirsizliğin artmasına ve ülkeden sermaye kaçışlarına yol açarak reel döviz kurunun düşmesine yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu yapının istihdam üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı vurgulanmıştır. Üretkenlik düzeyinin, ülkedeki politika rejimlerinden oldukça etkilendiği ve mevcut AB ülkeleri arasında en düşük üretkenliğe sahip ülkelerden biri olduğu belirtilmiştir. Sermaye derinleşmesi (sermaye-emek oranı artışı), beşeri sermaye birikimi ve toplam faktör verimliliği toplamından oluşan emek verimliliği artışlarının en önemli kaynağı, 1973-1980 ve 1991-2003 yılları için sermaye derinleşmesi iken 1981-1990 için toplam faktör verimliliğidir (Tablo II. 1) (World Bank, 2006:19-21).

Tablo II. 1: Türkiye’de Emek Üretkenliği Artışının Kaynakları (1972-2003)

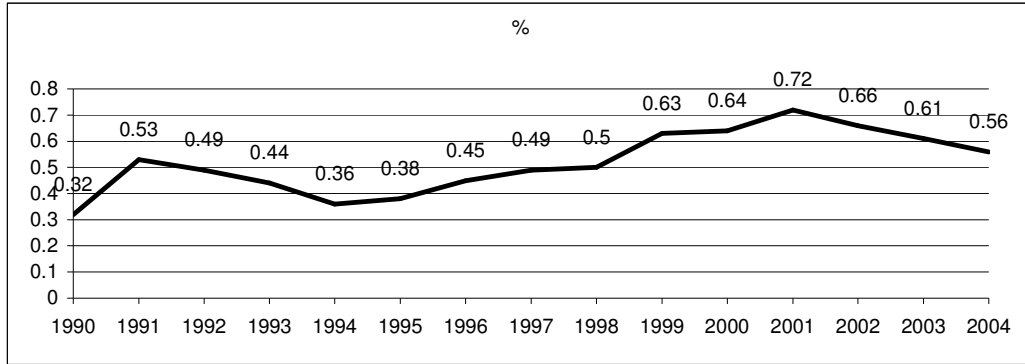
	Emek üretkenliğindeki artış (%)	Sermaye derinleşmesinin katkısı (%)	Beşeri sermayenin katkısı (%)	TFV’deki artışın katkısı (%)
1973-1980	1.89	2.15	0.36	-0.62
1981-1990	3.13	0.80	0.52	1.81
1991-2003	1.93	1.04	0.37	0.52

Kaynak: World Bank, 2006, s.19

Sonuç olarak Türkiye’deki büyümenin en önemli kaynağının sermaye derinleşmesi olduğu ortaya çıkmaktadır. Üretkenlikteki artışların düşük olmasının nedenleri arasında eğitime ve araştırma geliştirmeye yeterli kaynak aktarılmaması sayılabilir. Ülkemizde AR-GE’ye ayrılan kaynaklar çok düşük düzeyde kalmaktadır. Grafik II. 6’da, TÜİK’den elde edilen veriler doğrultusunda, 1990-2004 yıllarına ait toplam araştırma geliştirme harcamalarının GSYİH’ya oranları verilmiştir. AR-GE harcamalarının GSYİH’ya oranı 1990 yılında yaklaşık olarak binde 3,2 iken, bu oran 2004 yılı itibariyle binde 5.6 seviyesine çıkabilmiştir. Yapılan harcamalar açısından da en önemli paya yüksek

öğretim sahip olduğu halde, yüksek öğretim açısından da araştırma geliştirmeye ayrılan pay da oldukça düşüktür.

Grafik II. 4: AR-GE Harcamalarının GSYİH'daki Payı



Kaynak: TÜİK verileri kullanılarak türetilmiştir.

Türkiye İstatistik Kurumu'ndan elde edilen verilere göre, 2005-2006 dönemi için okullaşma oranları, ilköğretimde % 89,77, ortaöğretimde % 56,63 ve yüksek öğretimde % 18,85 civarındadır. Bu oranlar cinsiyete göre ayrıldığında kadınlar için daha düşük seviyede kalmaktadır. Bu durum, beşeri sermayenin dolayısıyla da üretkenlik artışının en önemli kaynaklarından olan eğitim düzeyi ve araştırma geliştirme faaliyetlerinin hala yetersiz kaldığını göstermektedir.

Dünya Bankası raporunda (2006), diğer hızlı büyüyen ülkeler arasında Türkiye'nin hem beşeri sermaye gelişiminin hem de emek üretkenliğinin oldukça düşük kaldığı belirtilmektedir. Eğitim düzeyinin düşük olması emek üretkenliğinin de düşük kalmasına yol açmaktadır. Çalışma çağındaki ortalama okullaşma oranının karşılaştırıldığı 22 ülke içerisinde en düşük sırada Brezilya yer alırken daha sonra gelen ülke Türkiye olmuştur. Sıranın en başında ise Kore bulunmaktadır (World Bank, 2006:20). Kore'nin dışında Türkiye'ye göre daha yüksek eğitim düzeyinde bulunan diğer Asya ülkeleri Çin,

Tayland ve Malezya da göze çarpmaktadır. Doğu Asya ülkelerinin kalkınma mucizelerinin en önemli kaynağının eğitime verilen desteklerce sağlandığına yönelik yaygın bir inanış mevcuttur.

Sonuç olarak eğitim düzeyi ve AR-GE faaliyetleri üretkenliğin artışı sağlayacak olan beşeri sermayenin gelişmesi açısından önem arz etmektedir. Gelişmiş ülkeler ve hızlı gelişen Doğu Asya ülkeleri göz önüne alındığında okullaşma oranının yüzde yüzlere yaklaştığı ve araştırma geliştirme harcamalarının GSYİH'ya oranlarının yüzde ikiyi geçtiği düşünüldüğünde, bu alanlara yönelik gerekli kaynakların aktarılması ve geliştirilmesine yönelik uygun politikalar üzerinde durulması kaçınılmaz olmaktadır.

II.2. Türkiye'nin İstihdam Yapısı

Türkiye İstatistik Kurumu, işgücüne katılma oranını, işgücünün, 15 ve daha yukarı yaş grubunun nüfus içindeki oranı olarak tanımlamıştır. İşgücüne dahil olmayanlar da, işsiz veya istihdam halinde olan nüfusa dahil olmayan 15 ve daha yukarı yaştaki nüfustan oluşmaktadır. İstihdam edilenler; iş başında olan (yevmiyeli, ücretli, maaşlı, kendi hesabına, işveren yada ücretsiz aile işçisi olarak referans dönemi içinde en az bir saat bir iktisadi faaliyet içinde yer alanlar) ve iş başında olmayan (işli olanlardan; çeşitli nedenlerle referans döneminde işlerinin başında bulunmayan ancak işleri ile bağları devam eden kişiler) 15 ve daha yukarı yaştaki tüm nüfus olarak tanımlamaktadır.

Tablo II.2'de, TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları'na göre, 2000-2006 dönemi için faaliyet kollarına, eğitim durumlarına ve cinsiyetlerine göre istihdam edilenlerin toplam istihdamdaki payları verilmiştir.

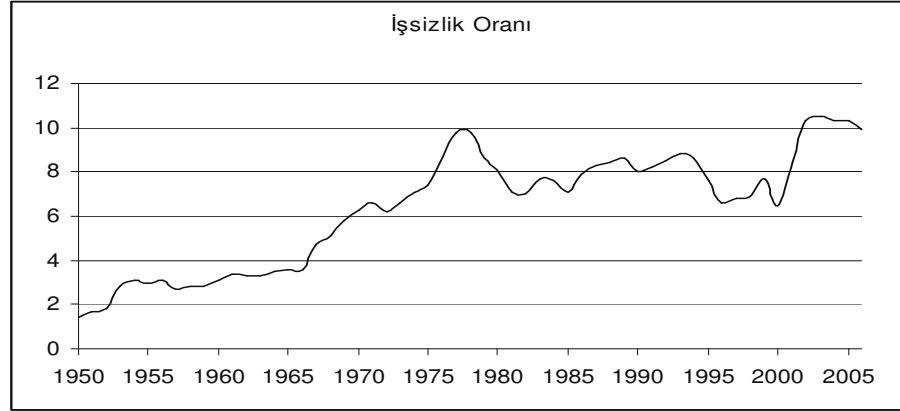
Tablo II.2: Türkiye İstihdam Yapısı (2000-2006)

YIL	Faaliyet Kollarına Göre İstihdam Oranı, %				Eğitim Durumuna Göre İstihdam Oranı, %				Cinsiyetine Göre İstihdam Oranı, %	
	Tarım	Sanayi	İnşaat	Hizmetler	Okur Yazar Olmayanlar	Lise Altı Eğitimliler	Lise ve Dengi Meslek	Yüksek Öğretim	Erkek	Kadın
2000	36,00	17,66	6,32	40,02	8,88	65,82	16,52	8,78	73,12	26,88
2001	37,58	17,53	5,16	39,73	8,82	65,39	16,72	9,06	72,27	27,73
2002	34,93	18,52	4,49	42,07	7,72	64,48	17,77	10,02	71,33	28,67
2003	33,88	18,19	4,56	43,37	7,06	63,13	18,78	11,03	72,14	27,86
2004	33,96	18,30	4,73	43,02	6,79	64,05	18,87	10,28	73,53	26,47
2005	29,45	19,43	5,32	45,80	5,74	62,32	20,42	11,52	74,14	25,86
2006	27,26	19,74	5,67	47,33	5,32	61,37	20,89	12,42	73,98	26,02

Kaynak: TÜİK verileri kullanılarak türetilmiştir.

Verilere göre hala çalışan nüfusun büyük bir bölümü hizmetlerden sonra tarımda istihdam edilmektedir. Ancak, yıllar itibariyle tarım istihdamı azalma eğilimine girmiştir. İnşaat sektöründeki son zamanlarda yaşanan gelişmelere bağlı olarak, bu alandaki istihdam oranı artış göstermiştir. Sanayi sektöründeki istihdam yükselme eğiliminde olsa da, sektörel bazda en önemli paya hizmet sektörü sahiptir. Gelişmiş ülkeler bazında da, istihdam hizmet sektöründe yoğunlaşmaktadır. Büyümenin lokomotifi kabul edilen imalat sanayinde ise düşük de olsa sürekli bir artış mevcuttur.

Kadın-erkek ayrımına bakıldığında, istihdamda kadınların payının hala çok düşük olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyleri açısından bakıldığında, okuryazar olmayanların istihdam edilme durumunda azalma gözlenmektedir. Bu duruma yol açan en önemli etken sekiz yıllık zorunlu eğitimin getirilmiş olması sayılabilir. Ancak nitelikli iş gücü olarak tanımlanan yüksek öğretim mezunlarının istihdamdaki payı hala çok düşük düzeyde olmakla birlikte artış eğilimi gözlenmektedir.

Grafik II.5: 1950-2006 Dönemi İşsizlik Oranı

Kaynak:TÜİK, (2006)

Hızlı nüfus artışına dolayısıyla geniş emek arzına sahip olan Türkiye’de, yeni iş alanlarının yeterince yaratılamaması, yüksek olan işsizlik oranının düşük seviyelere çekilmesine de engel olmaktadır. 1950-2006 dönemi yıllık ortalama işsizlik oranı % 6,46 olmuştur. İşsizlik oranı 1970’lerden itibaren yüzde altının üstünde seyretmiş ve bu tarihten itibaren bu seviyenin altına düşmemiştir (Grafik II.5).

Büyük bir nüfusa ve yüksek bir büyüme oranına sahip olan Türkiye emek piyasasında, nüfusun büyük bir oranı kırsal alanlarda yaşamakta ve geçimlerini tarımla sağlayan bu kesimde üretkenlik düşük düzeyde kalmaktadır. Üretkenliğin düşük olmasının yanında, bu bölgede ücretsiz aile işçilerinin ağırlığı çok fazladır. Nüfusun, şehirleşme sürecini tamamlayabilmesi için köylerin gelişmesi gerekmektedir. Emek piyasası çok büyük farklılıklarla heterojen bir yapıya sahiptir. Ülke ekonomisi ve emek piyasası ticari dalgalanmalara karşı duyarsızdır (Bulutay, 1995:61-62).

Ülkenin gelişmesini sağlayacak en önemli kriterler olarak sanayileşme ve eğitimi sıralayan Bulutay (1995), dışsal faktörler olarak sosyal ve politik güçlerin bu amaca yönelik çalışmasını önermiştir (Bulutay, 1995:62). Türkiye’deki işgücü arzının

diğer bir özelliği genç nüfusun sayısının fazla olmasıdır. Böyle bir nüfus yapısı, her geçen yıl yeni istihdam olanaklarının yaratılmasını zorunlu kılmaktadır (DPT, 2000:9).

Türkiye’de istihdamda hızlı artışların yaşanmaması emek piyasasının katılığına bağlanmış olmakla beraber, uygulamaya konulan yapısal uyum programları çerçevesinde emek piyasası esnek bir yapıya büründürüldüğü halde sonuç değişmemiştir. Ülke ticaretinin dışa açılması ve reel ücretlerin düşürüldüğü ihracata dayalı büyüme politikasının benimsenmesiyle yaşanan gelişmelere karşın, beklenenin aksine istihdam artışı gerçekleşmemiştir (Onaran, 2003:581-582).

Sonuçta ülke ekonomisi için önemli bir yer tutan, daha çok küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşan imalat sanayi sektöründe düşük yoğunluklu teknoloji düzeyinin yükseltilmesi gerekmektedir. Lise ve yüksek öğretim mezunlarının istihdamının arttığı ancak hala çok düşük düzeylerde seyrettiği görülmektedir. Bunun için eğitim seviyesinin zamana ve ülke koşullarına uygun bir hale dönüştürülerek nitelikli işgücü sayısının artırılması ve bu işgücünün üretim sürecinde bir yer edinebilmesine yönelik politikaların da geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir.

II.3. Türkiye’de Üretkenlik-İstihdam İlişkisi Üzerine Bir Uygulama (1950-2006)

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye’de 1950-2006 yıllarını kapsayan dönemde, üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkiler ele alınmaktadır. Üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkilerin analizine ek olarak, aynı dönem için üretkenlik ve işsizlik arasındaki ilişkiler zaman serisi teknikleriyle analiz edilmeye çalışılmaktadır.

II.3.1. Kullanılan Veriler ve Yöntem

1950-2006 yıllarını kapsayan dönemde üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkiler vektör otoregresif (VAR) ve vektör hata düzeltme (VEC) yöntemleriyle analiz edilmeye çalışılmaktadır (ekonometrik program olarak Eviews 5.1 kullanılmıştır). Kullanılan veri seti, TÜİK, DPT, TCMB ve Maliye Bakanlığının veri tabanlarından derlenmiştir. Üretkenlik ve istihdam değişkenleri yanında kontrol değişkenler olarak para politikasının etkisini ifade etmek üzere geniş anlamdaki para arzı (M2) ve maliye politikasını temsilen fiili kamu harcamaları kullanılmıştır. Nominal değişkenler (GSYİH, para arzı ve kamu harcamaları) 1987 bazlı GSYİH gizil deflatörü kullanılarak fiyat hareketlerinden arındırılmıştır. Emek üretkenliği, reel GSYİH değerleri istihdama oranlanarak türetilmiştir. Tüm değişkenler logaritmik olarak, ifade edilmiştir. İstihdam LNL, üretkenlik LNLP, kamu harcamaları LNKAMU ve para arzı LNM şeklinde sıralanmıştır.

Son yıllarda VAR tipi zaman serisi modelleri önemli kullanım alanı bulmuştur. Bu tekniğin tercih edilme nedeni VAR sisteminin, seçilen bütün değişkenleri birlikte ele alması ve bir sistem bütünlüğü içinde incelemesidir. Kesin bir biçimde içsel ve dışsal değişken ayrımı olmadığı için, ekonometrik modelin şekillendirilmesi aşamasında, belirli ve modelin oluşumuna etki eden katı bir iktisadi teorinin varlığı söz konusu değildir. Değişkenler arası ilişkiler hakkında bir ön kısıt konulmaz. Böylelikle ekonometristlerin model kurma aşamasında yapmak zorunda oldukları ön varsayımların, olumsuz etkileri büyük ölçüde ortadan kalkmaktadır (Özgen ve Güloğlu, 2004:95). Ancak değişkenler arasında, ko-entegrasyonun (eşbütünleşme) varlığı tespit edildiği durumda vektör otoregresif model yerine vektör hata düzeltme modeli kullanılmaktadır. Ekonometrik açıdan hatalı sonuçlara ulaşılmaması amacıyla, değişkenlerin durağanlıklarına ve eş-

bütünleşmeye (ko-entegrasyona) sahip olup olmadıkları araştırılarak en uygun modelin seçilmesi önem kazanmaktadır.

Serilerin durağan olup olmadığı % 5 anlamlılık düzeyi için ADF birim kök testi çerçevesinde araştırıldığında Tablo II.3'deki sonuçlara ulaşılmaktadır. Değişkenlerin sadece trende sahip olduğu durum dikkate alınarak, düzey olarak durağan olmadıkları belirlenmiştir. Bu nedenle, birinci farkları alınarak sınama tekrarlanmış ve birinci farklarının durağan olduğu tespit edilmiştir. Yani değişkenler I. dereceden bütünleşiktir.

Tablo II.3: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Logaritmik düzey			Logaritmik birinci fark		
	LNL			LNL		
	t hesaplanan	t kritik	p değeri	t hesaplanan	t kritik	p değeri
Sabit	-2.43128	-2.91452	0.138	-9.95376	-2.91552	0
Sabit ve trend	-3.05594	-3.49215	0.1269	-10.8626	-3.49369	0
	LNKAMU			LNKAMU		
Sabit	-0.83079	-2.91452	0.8024	-9.46967	-2.91552	0
Sabit ve trend	-2.98011	-3.49215	0.1469	-9.44512	-3.49369	0
	LNM			LNM		
Sabit	-0.62998	-2.91552	0.855	-5.2354	-2.91552	0.0001
Sabit ve trend	-2.99335	-3.49369	0.1434	-5.181	-3.49369	0.0005
	LNLP			LNLP		
Sabit	-0.62926	-2.91452	0.8553	-10.205	-2.91552	0
sabit ve trend	-3.95249	-3.49215	0.0161	-10.1035	-3.49369	0

Bundan sonraki aşama değişkenler arasında bir eş-bütünleşme olup olmadığına bakmaktır. Ancak, eş-bütünleşmenin varlığı ve dolayısıyla hangi modelin seçileceği, belirlenen uygun gecikme sayısına oldukça duyarlıdır. Bu durumda, hem VAR ya da VEC modellerinden hangisinin uygulanacağı hem de eş-bütünleşme testlerinin yapılabilmesi açısından uygun gecikmenin bulunması kritik bir karar olmaktadır (Şengönül ve Tuncer, 2004:172).

On yıla kadar belirlenen gecikme uzunluğuna göre, gecikme değişikçe SIC (Schwarz information criterion) bilgi kriteri değişmeden 1'i göstermektedir. Bu durumda uygun gecikme uzunluğu için, SIC'nin gösterdiği değer olan birin kullanılması tercih edilmiştir. SIC bilgi kriterine göre belirlenen maksimumum gecikme uzunluğu ve sadece sabitin var olduğu durum dikkate alınarak Johansen eş-bütünleşme testi yapılmıştır.

Tablo II.4: Johansen Eş-Bütünleşme Testi

Trace (İz) Testi				Maximum Eigenvalue (Öz Değer) Testi					
	Özdeğer	Trace (iz) İstatistiği	0.05 Kritik değer	Prob.		Max-Eigen (Öz) İstatistiği	0.05 Kritik değer	Prob.	
r= 0	0.397282	46.5159	47.85613	0.0664	r= 0	0.397282	27.84678	27.58434	0.0463
r= 1	0.20217	18.66912	29.79707	0.5169	r= 1	0.20217	12.42226	21.13162	0.5066
r= 2	0.093456	6.24686	15.49471	0.6663	r= 2	0.093456	5.396345	14.2646	0.6912
r= 3	0.015345	0.850515	3.841466	0.3564	r= 3	0.015345	0.850515	3.841466	0.3564
Trace testine göre eş-bütünleşmeye rastlanmamıştır				Max-eigenvalue testine göre 1 adet eş-bütünleşmeye rastlanmıştır					

Gecikme uzunluğu bir olduğu durumda hem Trace (iz) hem de Eigenvalue (öz) değerlere göre %5 anlamlılık düzeyinde Johansen eş-bütünleşme testi sonuçları Tablo II.4'deki gibidir. Trace testine göre değişkenler arasında eş-bütünleşme olmamasına karşın Max. Eigenvalue testine göre bir eş-bütünleşmeye rastlanmıştır. Değişkenlerin trendli-trendsiz, sabitli-sabitsiz olmasına göre de ko-entegrasyona sahip olma durumu değişmektedir. Bu durumda, sonuçların farklı çıkması nedeniyle hem vektör otoregresif (VAR) hem de vektör hata düzeltme (VEC) yöntemleri kullanılması tercih edilmiştir.

Değişkenlerin sıralanması konusunda herhangi bir belirleyici yöntem olmamakla birlikte, incelenen ülkenin kendisine ait özellikleri ile değişkenlerin ekonomide birbirlerini etkileme sırası belirlenebilir (Şengönül ve Tuncer, 2004:173). Bu nedenle değişkenlerin dışsaldan içsele doğru LNM, LNKAMU, LNL ve LNLP şeklinde

sıralanması uygun görülmüş ve değişkenlerin sadece sabite sahip oldukları, trendin bulunmadığı durum dikkate alınmıştır.

Değişkenler arasında yeterince eş-bütünleşme varsa değişkenlerin düzey değerleri ile standart VAR yapılabilmektedir. Ancak, durağan olmayan serilerde böyle bir modelin kullanılmasının, yapılan tahminin standart hatalarının etkin ve güvenilir olmayacağını ve vektör hata düzeltme (VEC) model ile tahmin yapmanın daha güvenilir sonuçlar vereceğine yönelik açıklamalar yapılmıştır. Çünkü VEC modeli, serilerin genelde aralarında eş-bütünleşme olduğu bilinen durağan olmayan zaman serileri için düzenlenmiş sınırlandırılmış bir VAR modelidir (Şengönül ve Tuncer, 2004:175-176).

Modelin nasıl kurulacağına karar verdikten sonra, etkiye tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması yoluna gidilmektedir. Etkiye-tepki fonksiyonları, rassal hata terimlerinden birindeki bir standart sapmalık şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerine olan etkisini yansıtır. VAR analizinde, incelenen değişkenler arasındaki dinamik etkileşimi belirlemede, simetrik ilişkileri tespit etmede, etki-tepki fonksiyonlarının büyük payı vardır. Varyans ayrıştırması, içsel değişkenlerden birisindeki değişimi, tüm içsel değişkenleri etkileyen ayrı ayrı şoklar olarak ayırır. Bu anlamda varyans ayrıştırması, sistemin dinamik yapısı hakkında bilgi verir. Varyans ayrıştırmasının amacı, her bir rassal şokun, gelecek dönemler için öngörünün hata varyansına olan etkisini ortaya çıkarmaktır. Bir makroekonomik büyüklüğün üzerinde en etkili değişkenin hangisi olduğu varyans ayrıştırması ile belirlenirken, etkili bulunan bu değişkenin politika aracı olarak kullanılabilir olup olmadığı ise etki-tepki fonksiyonları ile belirlenir. (Özgen ve Güloğlu, 2004:97-98).

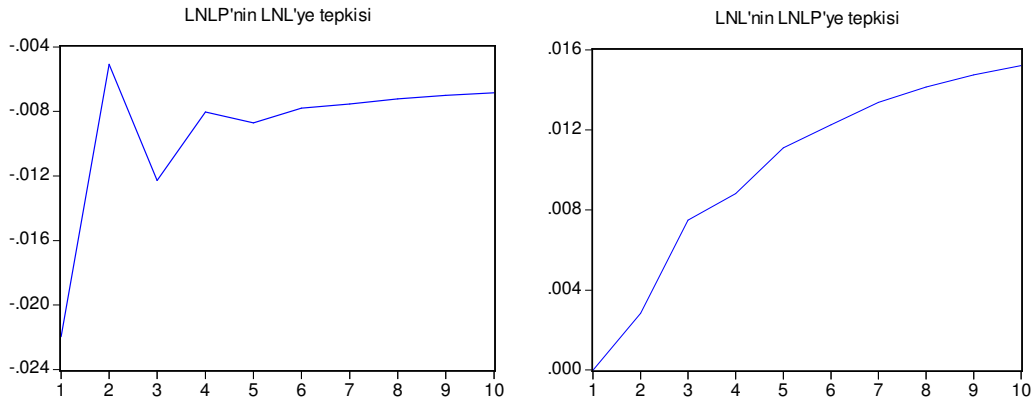
Yukarıdaki bilgiler doğrultusunda model VEC'e göre oluşturulmaktadır. VEC modeline göre etkiye tepki fonksiyonları Grafik II.7'deki gibidir. Cholesky ayrıştırmasına

göre elde edilen etkiye tepki fonksiyonları %1'lik bir şok karşısında değişkenlerin tepkisini göstermektedir.

10 yıllık bir dönemde, istihdamın, para arzı ve kamu harcamalarından gelen şoklara tepkisi istatistiksel olarak önemli görülmemektedir. Ancak, sonuçlara göre para politikalarından gelen şoklara pozitif yönde bir tepki verirken maliye politikalarına negatif yönde tepki vermektedir. Üretkenlik ise ilk yıl dışında diğer dönemlerde artan bir oranda para arzına ve kamu harcamalarına pozitif yönde tepki vermektedir.

Üretkenlik ve istihdamın birbirlerinden gelen şoklara verdiği tepkileri baktığımızda, istihdam (LNL) üretkenlikteki (LNLP) % 1'lik bir şoka pozitif yönde sürekli artan bir tepki vermesine karşın, üretkenlik istihdama negatif yönde bir tepki vermektedir.

Grafik II.6: VEC Modeline Göre Etkiye Tepki Fonksiyonları



Etkiye tepki fonksiyonları yanında, değişkenlerin değişiminin kaynağını görebilmek için Cholesky varyans ayrıştırması sonuçlarına da bakılması yararlı olacaktır. Burada her bir değişken üzerinde 10 yıllık süreçte, değişkenlerin yarattığı değişimlerin payı gösterilmektedir. Tablo II.5.'de görüldüğü gibi, istihdamın (LNL) en önemli değişim kaynağı (kendisi dışında) üretkenlik (LNLP) olmaktadır. Üretkenliğin zaman içindeki

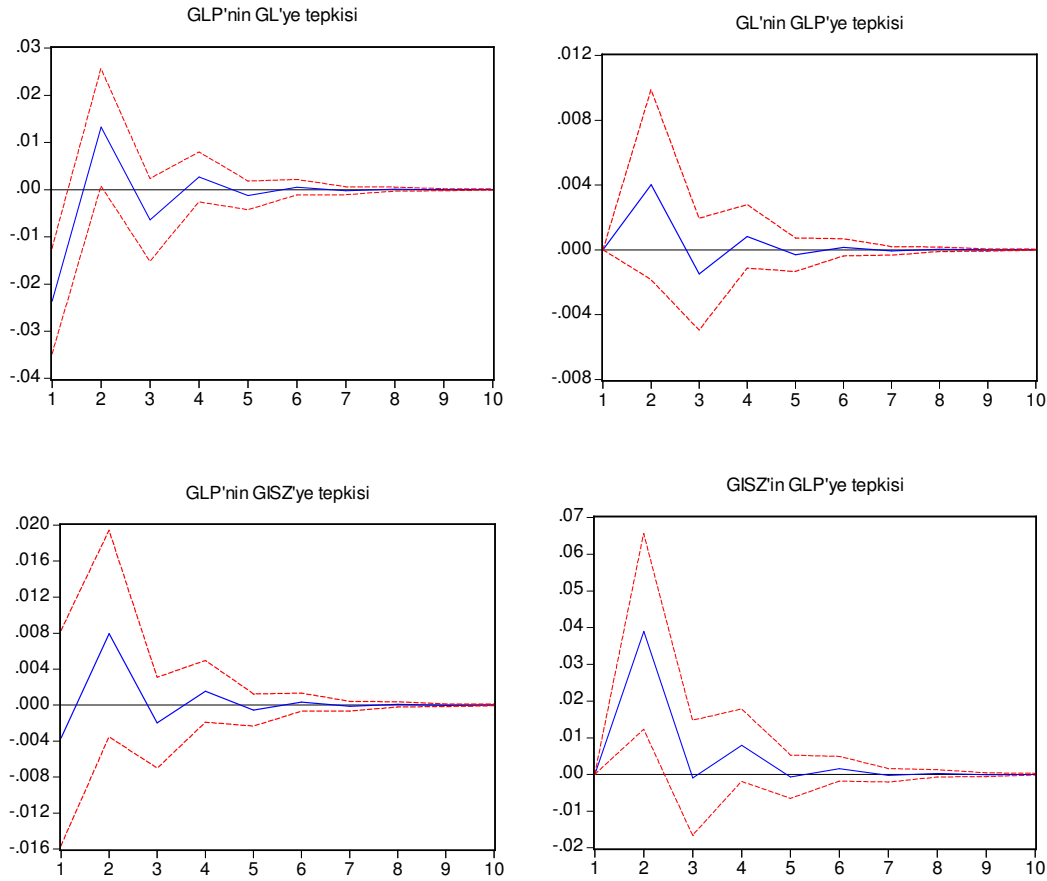
katkısı artmaktadır. Diğer önemli değişken ise para arzıdır. Para arzı GSYİH'da yol açtığı artışla dolaylı olara da üretkenlik üzerinde etkili olabilmektedir. Kamu harcamaları açısından bakıldığında ise üretkenlik ve istihdam üzerindeki etkisinin çok sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo II.5: VEC Modeline Göre LNL ve LNLP'in Varyans Ayrıştırması

T	LNL'in varyans ayrışması					LNLP'in varyans ayrışması				
	S.E.	LNLM	LNKAMU	LNL	LNLP	S.E.	LNLM	LNKAMU	LNL	LNLP
1	0.02	10.31	1.21	88.48	0.00	0.04	0.00	1.32	24.66	74.02
2	0.02	12.48	3.30	82.11	2.11	0.06	6.47	0.96	16.36	76.21
3	0.02	12.53	5.47	69.13	12.87	0.07	9.54	0.80	14.98	74.68
4	0.02	12.57	7.69	56.77	22.97	0.08	12.13	0.71	12.78	74.38
5	0.03	11.77	9.28	45.03	33.92	0.08	14.07	0.67	11.65	73.61
6	0.03	10.97	10.42	36.06	42.54	0.09	15.51	0.66	10.69	73.14
7	0.03	10.14	11.16	29.30	49.40	0.10	16.69	0.65	9.98	72.68
8	0.04	9.42	11.65	24.34	54.58	0.10	17.63	0.66	9.39	72.32
9	0.04	8.81	11.97	20.68	58.54	0.11	18.42	0.67	8.91	71.99
10	0.04	8.30	12.18	17.95	61.58	0.11	19.10	0.68	8.51	71.72

Buraya kadar olan bölümde öz değerlere göre bir tane eş-bütünleşmeye rastlanmış olmasından kaynaklı VEC modeli kullanılmıştır. Ancak iz değerlerine göre eş bütünleşme olmaması nedeniyle, VAR'a göre yeniden bir uygulama yapılmak istendiğinde değişkenlerin birinci farklarının alınması gerekmektedir. Değişkenler logaritmik olarak ifade edildikleri için alınan farkları büyüme oranları olacaktır. Buna göre doğrudan değişkenlerin büyüme oranları ile VAR modeli tahmin edilmiştir. Ayrıca, karşılaştırma yapılabilmesi açısından modele istihdam artışı oranı yerine işsiz sayısının büyüme oranı eklenerek yeniden tahmin yapılmıştır. Bu durumda VAR modeline göre değişkenlerin etkiye tepki fonksiyonları Grafik II. 8'de görülmektedir.

Grafik II. 7: VAR Modeline Göre Etki Tepki Fonksiyonları, GLP-GL, GLP-GISZ



Üretkenlik artışıdaki yüzde birlik bir şoka, istihdam (GL) ve işsizlik (GISZ) artan yönde tepki vermiştir. Ancak, istihdamın tepkisi istatistiksel açıdan anlamlı görülmemektedir. Burada ilginç olan durum, işsizliğin ve istihdamın artan yönde tepki vermesidir. Yani hem işsizlik hem de istihdam, üretkenlikten gelen bir şok karşısında artmaktadır. Bu artış her ikisi için de yaklaşık ikinci yıla kadar devam ederken bu süreden sonra azalmaya başlamaktadır. Uzun dönemde üretkenlikten gelen şok etkisinin yok olduğu söylenebilir. Ancak istihdam artışından gelen bir şok karşısında üretkenlik artışı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ilk yılda negatif bir tepki vermekte, daha sonraki dönemlerde etki tamamen yok olmaktadır.

Hem istihdamın hem de işsizliğin üretkenlikten gelen şoka artan yönde tepki vermesi bize Schumpeter'in "yaratıcı yıkım" etkisini hatırlatmaktadır. Yani Türkiye ekonomisinde 1950-2006 yılları arasında, üretkenlik artışı bir taraftan işsizliğe yol açarken diğer taraftan da istihdamı artırmıştır. Kısaca, üretkenlik artışının istihdam üzerindeki etkisine yönelik net bir sonuca ulaşılamamaktadır. Üretkenlik artışının hem istihdamı hem işsizliği arttırma nedenleri olarak, hızla artan bir nüfus ve buna bağlı olarak işgücü artışı sayılabilir. Artan işgücü arzını karşılayabilecek yeni iş alanlarının yaratılamaması da işsiz sayısının artmasına yol açmış olabilir.

Teknolojik gelişmeler ve üretkenlik dışında, işgücünün büyük bir oranının istihdam edildiği küçük ve orta ölçekli firmaların gelişmiş üretim tekniklerini yakalayamaması, mali kaynak bulmadaki güçlükleri, yaşanan krizler karşısında kapanmak durumunda kalan iş yerleri istihdam talebini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Kalıcı büyümenin gerçekleşmesinin, kalkınmanın lokomotifi olarak kabul edilen üretkenliği en yüksek olan imalat sanayi sektörüne bağlı olması, bu alana gerekli önemin verilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu şekilde ülkedeki fazla işgücünün bu alanda kullanılması, istihdam ve üretkenlik sorunlarına çözüm olabilir. Bu açıdan, bir sonraki bölümde imalat sanayi üzerine bir analiz yapılmaya çalışılmıştır.

III. BÖLÜM TÜRKİYE İMALAT SANAYİNDE ÜRETKENLİK İSTİHDAM İLİŞKİSİ

II. Bölümde 1950-2006 dönemi için ülke geneli istihdam-işsizlik ve üretkenlik arasındaki ilişkiler zaman serisi tekniği kullanılarak analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu bölümde ise, 1980-2000 dönemi için özel kesim imalat sanayi alt sektörlerinde, panel veri yöntemiyle üretkenlik ve istihdam ilişkileri analiz edilmeye çalışılmaktadır.

İmalat sanayi, üretkenlik çalışmalarında üzerinde en çok durulan sektördür. OECD'nin 2001 yılı raporu mikro düzey çalışmaların (yani firma ve endüstri düzeyinde) üretkenlik artışının temel yön vericisi ve dinamiklerinin anlaşılması açısından önemini vurgularken, Bulutay (2005) verimlilik artışının temel kaynağı olarak imalat sanayini işaret etmektedir. Ayrıca, imalat sanayi verilerinin nicelik ve nitelik açısından güvenilir olmasının yanında, imalat sanayinin üretim ve istihdam açısından önemli bir paya sahip olması nedeniyle imalat sanayi verileriyle çalışmak tercih edilmektedir. İstihdam ve üretimde imalat sanayinin payının yüksek olması, ekonomiyi diğer sektörlerden daha iyi temsil etmesini sağlamaktadır.

Bundan sonraki aşamada, imalat sanayinin önemi vurgulanmakta, Türkiye imalat sanayinin yapısı ve özellikleri özetlenerek, Türkiye özel kesim imalat sanayinin 20 alt sektöründe, 1980-2000 dönemi için dinamik panel tahminiyle üretkenlik-istihdam ilişkileri araştırılmaktadır.

III.1. İmalat Sanayinin Önemi

Kalkınma iktisadı kuramlarında, ülkenin kalkınmasının en önemli unsuru olarak sanayideki gelişmeler üzerinde durulmaktadır. Çünkü gelişmiş ülke deneyimlerinden yola çıkarak, tarım sektöründen sonra sanayi sektöründeki gelişmenin

ekonomik büyüme ve gelişmenin lokomotifi olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu dönüşümden sonra teknolojiadaki gelişmelerle beraber hizmet sektörünün göreceli payının da arttığı gözlenmektedir.

Bu dönüşümü ele alan iktisatçılardan biri olan C. Clark, birincil sektör olarak tarımsal ürünler, ikincil sektör olarak imalat ürünleri ve üçüncül sektör olarak inşaat, ulaştırma, ticaret ve mali işlerden oluşan sektör ayırımına gitmiştir. Madencilik bazen birincil ya da ikincil sektörde bazen de ayrı bir sektör olarak yer aldığı gözlenmiştir. Kalkınma ilerledikçe, ekonominin ağırlığı, birincil mallar (tarım) üretiminden ikincil mallar (imalat) üretimine ve daha sonra üçüncül mallar (hizmetler) üretimine doğru kaymaktadır. Clark, ekonomide meydana gelen bu kaynak dağılımındaki değişmeyi, iş gücünün tarım, imalat ve hizmet sektörlerine dağılımında ortaya çıkan gelişmelerle göstermeye çalışmıştır. Bu şekilde sektörlerdeki iş gücünün sektörel paylarına göre ülkeler, emek yoğun malların üretimine göre az gelişmiş ya da gelişmiş ülke olarak sınıflandırılabilir. Emegın en yoğun kullanıldığı tarım sektörü mallarının üreticisi genelde az gelişmiş ülkeler olmaktadır. Daha gelişmiş ülkelerde sanayi sektöründe emegın göreceli payı tarım sektörüne göre artış göstermekle beraber, hizmet sektörünün istihdam ettiği emegın yüksek olduğu ülkeler ise olgun gelişmiş ülkeler olarak tanımlanmaktadır (Kaynak, 2005:132-133).

İmalat sanayinin önemli bir özelliği, tarım ve hizmet sektörlerine kıyasla daha yüksek bir emek verimliliği düzeyine sahip olmasıdır. İmalat sanayinde istihdamın artması, ortalama emek üretkenliğinin de artmasına yol açar. Fakat imalat sanayinin ekonomik gelişme sürecindeki etkisi sadece bununla sınırlı değildir. Yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve diğer sektörler yayılmasında anahtar rol oynamaktadır. Bu nedenle tarım ve hizmet sektörlerinde emek üretkenliğinin artmasına dolaysız etkide bulunur. Örneğin tarım

sektöründe üretkenliğin artmasını sağlayan tarım makineleri, ilaç ve gübre gibi ürünler ile hizmet kesiminde üretkenliğin artmasını sağlayan haberleşme ve ulaşım araçları ve bilişim teknolojileri imalat sanayileri tarafından geliştirilmekte ve üretilmektedir (Taymaz ve Suiçmez, 2005:29).

İmalat sanayinin ölçek büyüklüğü de üretkenlik artışlarında etkilidir. Üretim ölçeğinin büyük ve teknolojik yönden etkin bir sanayi sektörünün üretkenliği daha yüksek olmakta ve fiyat-maliyet açısından iç ve dış pazarlarda rekabet avantajı elde edilmesini sağlamaktadır (Boratav ve Türkcan, 1993:34).

Teknoloji ve yenilik politikalarının uygulanması açısından da imalat sanayi önemli bir yer tutmaktadır. Çünkü AR-GE ve teknolojik yenilik faaliyetlerinin büyük bir kısmı imalat sanayinde gerçekleştirilmektedir. Sanayi Devrimi'nden günümüze, yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve tüm ekonomiye yayılmasında imalat sanayi çok önemli bir rol oynamıştır. Bu nedenle, teknoloji ve sanayi politikalarının önemli bir amacı, teknolojik yenilikler yoluyla ekonominin gelişim potansiyelini arttırarak, üretkenliği ve gelişme hızı yüksek sektörlerle doğru bir dönüşümü teşvik etmektir (Taymaz, 2001:67). İleri teknolojinin sanayide uygulanması ile birlikte yükselen üretkenlik düzeyi sonucu artan gelir, talebi de artırır. Böylece, üretilen fazla mal tüketilecek olursa teknolojik değişmeler işsizliğe yol açmayabilir (Yücel, 1997:92).

Tuncer ve Özüğurlu (2004), gelişmekte olan ülkelerin geleceğe ilişkin, bilişim ve iletişim teknolojilerine dayalı hizmet sektörünün önemli büyüme kaynağı olacağını ancak, yeterli bir imalat sanayi altyapısı olmayan gelişmekte olan bölgelerde imalat sanayi sektörlerinin büyümeye önemli katkılar sağlamaya devam edeceğini vurgulamaktadırlar (Tuncer ve Özüğurlu, 2004:71).

Ülkenin gelişmişlik düzeyi için bir gösterge olan imalat sanayi, kendi ve diğer sektörlerin gelişimine de öncülük ettiği için büyümenin lokomotifi olarak kabul edilmiştir. Bir önceki bölümde Türkiye’de, tarım, sanayi, madencilik ve hizmetler sektörleri bazında yapılan analizle elde edilen bulgular imalat sanayinin en üretken sektör olduğunu göstermiştir. Hem üretkenliğinin hem de istihdam içindeki payının artmaya devam etmesi, imalat sanayinin önemini ortaya koymaktadır. İmalat sanayinde üretkenliğin sürdürülmesi ekonomik büyümenin sürdürülebilmesini ve beraberinde emeğe olan talebin artmasını sağlayabilecektir.

III. 2. Türkiye İmalat Sanayi’nin Yapısı

Türkiye imalat sanayi, ülkenin ekonomik yapısının yanında sosyal yapısından da çok etkilenmiştir. Ülkemizde özellikle kalkınma planları imalat sanayi üzerinden yapılmaya çalışılmıştır.

İlk sanayi hareketlerine 1930’larda başlayan ve 1960’larda sanayileşmesini planlı kalkınma modeline dayandıran Türkiye ekonomisi, krize girdiği 1970’lerin sonuna kadar devlet kontrolünde ithal ikameci sanayi politikaları izlemiştir. Bu döneme kadar Türkiye, gelişmekte olan ülkeler içinde ithal ikameci sanayileşme sürecinin ilk aşamasını 1960’larda tamamlamış ve ikinci aşamasını yaşamaya başladığı 1970’li yıllarda da krize girmiştir. Konjonktürel ya da yapısal nedenlerle yaşanan olumsuzluklar karşısında 1980’lerde ithal ikameci sanayileşme politikasından vazgeçilmiştir (Eser ve Eser, 1995:15). 1980’le beraber, dünya ekonomisiyle bütünleşme sağlamak için, dışa açık, liberal ve piyasaya yönelik bir anlayış tercih edilmiştir. Bu durum, kurumların düzenlenme biçimleri, sosyo-ekonomik dengeler, siyasi yapılar yanında, ülkenin uzun dönemli büyüme ve sanayileşme sürecini de önemli ölçüde değiştirmiştir (Boratav ve Türkcan, 1993:38).

Türkiye'nin sanayileşmesi ve gelişmesi açısından en önemli sorun olarak ekonomide yapısal dönüşümün gerçekleştirilememiş olmasını gören Şenses ve Taymaz (2003), 1960 ve 1970'li yıllarda, sanayi yapısının dönüştürülmesinde kısmen başarı sağlandığını ileri sürmektedir. Buna göre, emek-yoğun sektörlerin imalat sanayi istihdamındaki payı 1963 yılında % 40'dan 1977'de % 28'e düşmüş, buna karşılık ölçek-yoğun ve uzmanlaşmış sanayilerin payı aynı dönemde % 20'den % 35'e çıkmıştır. 1980 sonrası dönemde ise, emek yoğun sektörlerin düşük ücret temelinde ihracata yönelmesi ile birlikte, emek-yoğun sektörlerin istihdam payı 1990'lı yılların sonlarında tekrar % 40'lara ulaşmıştır. Ölçek-yoğun ve uzmanlaşmış sanayilerde ortalama ücretlerin, emek-yoğun sanayilerdeki düzeyin iki katından fazla olması bu temelde bir uzmanlaşmanın sanayileşme düzeyinin ötesinde, emek gelirleri ve gelir dağılımı açısından anlamlı olduğunu göstermektedir (Şenses ve Taymaz, 2003:11).

Türkiye'de ücretler düştüğünde yatırımlar durmakta ve bu nedenle istihdam da dolaylı olarak artmamaktadır. Bu yapısal durum, zayıf istihdam artışının emek piyasalarının esnek olmamasından kaynaklandığı düşüncesine ulaşılmasını engellemektedir. İmalat sanayi bazında düşünüldüğünde, 1980 sonrası uygulanan politikalar sonucu daraltılan iç talep nedeniyle, yatırım ve istihdamın olumsuz etkilendiği gözlemlenmiştir. 1988-1993 yılları arasında kalıp olarak statik büyüme dönemi olarak adlandırılan dönemde, verimlilik artarken istihdam azalmıştır. Bu dönemde, ücretler hızlı bir şekilde artmış ve ülke içi taleple katma değer buna bağlı olarak büyümüştür. Bu gelişme sonucu emek istihdamında bir azalma ve verimlilikte bir artışa yol açmış olabilir (Yentürk, 1997:17-18, 40). Yani, dış ticarete açılma sonucu yaşanan ihracat patlamasına karşın, imalat sanayinin emek talebinde 1980'lerden sonra önemli bir artış kaydedilmiştir (Onaran, 2003:597).

İmalat sanayinin yapısı türdeş olabildiği gibi gruplara da ayrılabilir. OECD'nin araştırma geliştirme yoğunluklarına göre imalat sanayi alt sektörler itibariyle teknolojik düzeylerini üç gruba ayırmaktadır. *Yüksek teknoloji* düzeyine sahip olan sektörler, ilaç, bilgi-işlem ve hesap makineleri, elektrik makineleri, haberleşme cihazları, uçak ve mesleki cihaz sanayileridir. *Orta teknoloji* düzeyinde olanlar, ana kimya, temizlik malzemeleri, boya vernik, lastik ürünleri, demir çelik dışı metal, makine, uçak hariç ulaşım araçlarıdır. *Düşük teknoloji* düzeyindekiler ise gıda, tekstil, giyim, orman ürünleri, kağıt ürünleri, petrol ve kömür türevleri, çimento-kil, demir çelik, metal eşya vb. Bu şekilde, OECD'nin teknoloji yoğunluğuna göre yapmış olduğu sınıflama emek ya da sermaye yoğunluğu ile ilgili değildir (Taymaz ve Suiçmez, 2005:31).

Türkiye imalat sanayi ve alt sektörlerinde teknolojik yenilik yapan sektörlerle ilişkin TÜİK 2002-2004 yılları arasında Tablo III.1'deki gibi bir sonuç elde etmiştir. Buna göre, toplam imalat sanayininin % 34,8'i teknolojik yenilik yaparken % 65,2'sinin yapmamıştır. % 80,61 ile en büyük oran, yüksek teknolojiye sahip olan haberleşme cihazlarında gerçekleştirirken, ikinci sırayı % 69,43 ile düşük teknoloji düzeyinde sıralanan kok kömürü rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı almıştır. Yine düşük teknolojik düzeye sahip olan mobilya imalatı üçüncü sırada yer almaktadır. Yüksek teknolojikli tıbbi aletler, hassas ve optik aletlerde % 42,61 oranında yenilik yapılmıştır.

Tablo III.1: İmalat Sanayi ve Alt Sektörleri İtibariyle Teknolojik Yenilik Oranları (2002-2004)

	Teknolojik yenilik yapan (%)	Teknolojik yenilik yapmayan (%)
İmalat Sanayi	34,80	65,20
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	29,45	70,55
Tütün ürünleri imalatı	12,08	87,92
Tekstil ürünleri imalatı	25,78	74,22
Giyim eşyası imalatı, kürkün işlenmesi ve boyanması	21,93	78,07
Derinin tabakalanması ve işlenmesi; bavul el çantası ve benzerleri ile saraçlık ve koşum takımı imalatı	17,66	82,34
Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden, örülerek yapılan eşyaların imalatı	42,62	57,38
Kâğıt hamuru, kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı	53,00	47,00
Basım ve yayım; plak kaset ve benzeri kayıtlı medyanın çoğaltılması	23,10	76,90
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı	69,43	30,57
Kimyasal madde ve ürünleri imalatı	52,63	47,37
Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	35,31	64,69
Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	39,58	60,42
Ana metal sanayii	41,79	58,21
Makine ve teçhizat hariç; fabrikasyon metal ürünleri imalatı	40,00	60,00
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatı	52,17	47,83
Büro makineleri ve bilgisayar imalatı	35,62	64,38
Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve cihazların imalatı	37,80	62,39
Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	80,61	19,39
Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ve saat imalatı	42,61	57,39
Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı römork imalatı	59,83	40,17
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	23,33	76,67
Mobilya imalatı; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalatlar	46,72	53,28
Yeniden değerlendirme	35,29	64,71

Kaynak: TÜİK, www.tuik.gov.tr

Tablo III. 2: 2006 Yılı İhracat ve İthalat Fasılları Oranları (İlk 20)

İhracat	%	İthalat	%
1 Motorlu Kara Taşıtları, Traktör, Bisiklet, Motosiklet Ve Diğer	13,90	Mineral Yakıtlar, Mineral Yağlar Ve Müstahsalları, Mumlar	20,67
2 Örme Giyim Eşyası Ve Aksesuarları	8,11	Nükleer Reaktörler, Kazan; Makine Ve Cihazlar, Aletler, Parçaları	13,60
3 Nükleer Reaktörler, Kazan; Makine Ve Cihazlar, Aletler, Parçaları	7,62	Motorlu Kara Taşıtları, Traktör, Bisiklet, Motosiklet Ve Diğer	8,19
4 Elektrikli Makine Ve Cihazlar, Aksam Ve Parçaları	7,40	Demir Ve Çelik	8,17
5 Demir Ve Çelik	7,34	Elektrikli Makine Ve Cihazlar, Aksam Ve Parçaları	7,80
6 Örülmemiş Giyim Eşyası Ve Aksesuarları	5,51	Plastik Ve Plastikten Mamul Eşya	4,96
7 Mineral Yakıtlar, Mineral Yağlar Ve Müstahsalları, Mumlar	4,17	İnciler, Kıymetli Taş Ve Metal Mamulleri, Madeni Paralar	3,16
8 Demir Veya Çelikten Eşya	3,90	Organik Kimyasal Müstahsallar	2,62
9 Yenilen Meyveler, Kabuklu Yemişler, Turunçgil Ve Kavun Kabuğu	2,79	Eczacılık Ürünleri	2,18
10 Plastik Ve Plastikten Mamul Eşya	2,59	Optik, Fotoğraf, Sinema, Ölçü, Kontrol, Ayar Cihazları, Tıbbi Alet.	1,95
11 Mensucattan Mamul Diğer Eşya, Kullanılmış Eşya, Paçavralar	2,25	Bakır Ve Bakırdan Eşya	1,76
12 İnciler, Kıymetli Taş Ve Metal Mamulleri, Madeni Paralar	2,13	Pamuk	1,50
13 Gemiler, Suda Yüzen Taşıt Ve Araçlar	1,64	Kağıt Ve Karton; Kağıt Hamurundan Kağıt Ve Kartondan Eşya	1,46
14 Pamuk	1,56	Alüminyum Ve Alüminyum Eşya	1,29
15 Alüminyum Ve Alüminyum Eşya	1,44	Kauçuk Ve Kauçuktan Eşya	1,11
16 Kauçuk Ve Kauçuktan Eşya	1,39	Hava Taşıtları, Uzay Araçları, Aksam Ve Parçaları	1,08
17 Tuz, Kükürt, Toprak Ve Taşlar, Alçılar Ve Çimento	1,35	Demir Veya Çelikten Eşya	1,07
18 Sebze, Meyve, Bitki Parçaları, Sert Kabuklu Yemiş Konserveleri	1,31	Sentetik Ve Suni Devamsız Lifler	0,97
19 Mobilyalar, Aydınlatma, Reklam Lambaları, Prefabrik Yapılar	1,29	Muhtelif Kimyasal Maddeler	0,93
20 Dokumaya Elverişli Suni Ve Sentetik Lifler	1,21	Debagat Ve Boyacılıkta Kullanılan Hülasa, Boya, Macun, Sakızlar	0,93
Toplam	78,90	Toplam	85,40
Genel İhracat	100,0	Genel İthalat	100,0

Kaynak: DTM verileri kullanılarak derlenmiştir.

İhracat için sayılan ilk yirmi fasıl, toplam ihracat içerisinde %78,90 oranına sahipken ithalat için sayılan ilk yirmi fasıl % 85,40'a sahiptir. İhraç edilen malların büyük bir kısmı tüketim ve aramaları özelliği taşıırken, ithal edilen malların büyük bir kısmı da ara ve yatırım mallarından oluşmaktadır. Bazı fasılları da hem ithal hem de ihraç etmekteyiz. İthal edilen malların bir özelliği de yüksek teknolojik olmasıdır. Bu durum, Türkiye imalat sanayinde teknolojik yenilik yapma oranının düşüklüğünü açıklamaktadır. Çünkü teknolojik yeniliğin yapılması daha önemli olan mallar, ithalat aracılığıyla elde edilmektedir.

Çalışma kapsamında, 1980-2000 döneminde, özel kesim imalat sanayinin alt sektörleri bazında, büyüme muhasebesi yöntemiyle hesaplanan toplam faktör verimliliğinin sadece metal (% 6,7) ve kimya (% 0,3) sanayilerinde pozitif olduğu tespit edilmiştir. Bu sektörlerin teknoloji yoğun bir nitelik taşımaları böyle bir sonuca yol açmış olabilir. En üretken sektör olan imalat sanayinde toplam faktör verimliliğinin düşük kalması (% -2,32), bu alana daha teknolojik yoğun yatırımların yönlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

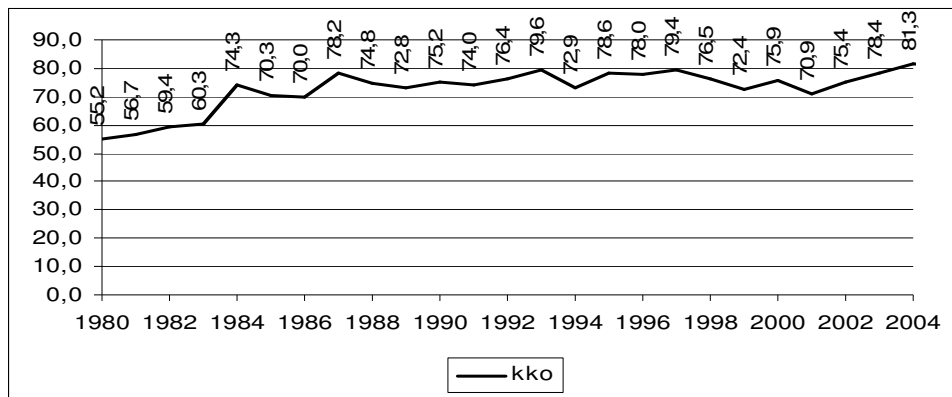
TFV'nin, 1980 sonrası ihracata dayalı sanayileşme stratejisinin uygulandığı dönemde beklenen düzeyde artış göstermemesinin temel nedenleri olarak, dönem içerisinde makroekonomik istikrarın sağlanamaması sonucu kaynakların üretken, özellikle de yüksek katma değer yaratan, bilgi ve teknoloji yoğun (örneğin bilgisayar, elektronik ve haberleşme, ilaç, vb.) yatırım alanlarına yönlendirilememesi, fiziki ve sosyal altyapıda yeterince iyileşme sağlanamaması, teknolojik yenilik faaliyetlerinde büyük önem taşıyan AR-GE faaliyetlerine yeterince kaynak ayrılamaması, yabancı ülkelerde bulunan yeni teknolojilerin ülkeye aktarılmasında önemli yer tutan doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının yeterli artışı göstermemesi ve olumlu yönde yapılan birçok düzenlemeye

karşın ekonomide rekabetçi ortamın yeterince yaratılamaması olarak sıralanabilir (Saygılı, Cengiz ve Yurtoğlu, 2001:50).

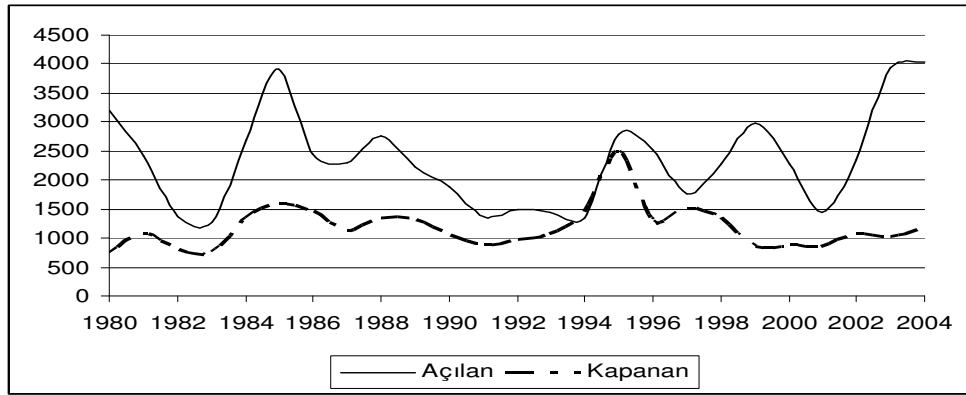
Bulutay (2005), Türkiye ekonomisi açısından bakıldığında, istihdam ve işsizlik alanında şu dört olumsuzluğu vurgulamıştır: i) Türkiye’de işgücüne katılım ve istihdam oranları düşük olmakla beraber bu oranlar azalma eğilimindedir. ii) Ekonomide hizmet ve özellikle finans kesiminin büyük ağırlık kazanmasına bağlı olarak, imalat sanayinin gelişmesi görece yetersiz düzeyde kalmaktadır. iii) Dış ticaretin gelişmesi ile imalat sanayi beklenen düzeyde gelişme gösterememiştir. iv) Devlet kesimi özellikle imalat sanayi alanından çekilmektedir (Bulutay, 2005:59).

1980-2004 dönemi için imalat sanayinde, kapasite kullanım oranı ve yeni açılan-kapanan firmalara baktığımızda özellikle 2001’den sonra her iki grafikte artış görülmektedir. İstihdam açısından artan paya sahip olan imalat sanayi için, ülke içi ve ülke dışı talebi karşılamak üzere, modern üretim teknikleri kullanımının yaygınlaştırılması ve teknoloji yoğun bir üretim yapısına dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu durum hem imalat sanayinde üretkenliğin hem de istihdama olan talebin artmasını mümkün kılabilir.

Grafik III.1. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranları (1980-2004)



Kayna: TÜİK, www.tuik.gov.tr

Grafik III.2: İmalat Sanayinde Yeni Açılan ve Kapanan Firma Sayısı (1980-2004)

Kaynak: TÜİK, (2006)

Sonuç olarak, Türkiye imalat sanayi dönüşümünü tam olarak gerçekleştirememiştir. Çünkü dönüşüm sürecinde, sanayi için gerekli olan fiziki alt yapı ve mali kaynakların yetersizliği yanında, bu kesimin gelişimini sağlayacak, verimli işgücünü ve yenilikleri arttıracak bir araştırma geliştirme sisteminin oluşturulamaması da önemli etkenler olmaktadır. Ayrıca, tarım kesiminden ayrılan iş gücünün sanayide istihdamı için bir adaptasyon sürecinin zaman alıcı olması, bu dönüşümün daha yavaş ilerlemesine yol açmaktadır. Doğal olarak bu sebepler, iş ve işçi uyumsuzluğuna yol açarak işsizliği körüklemektedir.

III.3. Türkiye İmalat Sanayinde Üretkenlik-İstihdam İlişkisi (1980-2000)

Çalışmanın bu bölümünde 10 ve daha fazla işçi çalıştıran özel sektör imalat sanayinde ISIC Rev. 2'ye göre 20 alt sektör verileri aracılığıyla 1980-2000 döneminde üretkenlik ve istihdam ilişkileri analiz edilmeye çalışılmaktadır. Veriler Türkiye İstatistik Kurumundan elde edilmiştir. Kullanılan değişkenlerin fiyat değişimlerinden arındırılması için alt sektörler bazında 1987 temel yılı toptan eşya fiyat endeksleri kullanılmıştır.

Üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkiler kısa ve uzun dönemde farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle kısa ve uzun dönem analizi için modellerde farklı değişkenler yer almaktadır. Kısa dönemde arz ve talep koşulları belirleyici olduğundan, emek talebi açısından ücretlerin önemli bir role sahip olması nedeniyle, bağımsız değişkenler olarak emek üretkenliği ve reel ücret artışları alınmıştır. Ancak uzun dönemde ücretlerdeki katılıklar ortadan kalkmakta ve kısa dönemde şoklara tepki veremeyen sermaye stoku uyum sağlayabilmektedir. Teknolojide yaşanan gelişmelere bağlı olarak artan toplam faktör verimliliğinin de uzun dönem büyüme açısından önemli olması nedeniyle, uzun dönem analizinde bağımsız değişkenler olarak, toplam faktör verimliliği, katma değerdeki artışlar ve sermaye stokundaki artışlar kullanılmaktadır. Modeller oluşturulurken büyük ölçüde iktisat teorilerinden yararlanılmaktadır.

Sözü edilen değişkenler dışında istihdamın şoklar ve kurumsal yapılardan da etkilendiği belirtilerek, üretkenlik şokları dışında, enerji fiyatları, reel faiz oranı ya da vergiler gibi değişkenlerden gelen şokları ile emek piyasası yapısı analizlere dahil edilebilmektedir (Landmann, 2004).

Elimizde bulunan, Türkiye imalat sanayine ilişkin veri seti 21 yıllık dönemi kapsamaktadır. Bu sürenin uzun dönem olarak nitelendirilemeyeceği için analizler, kısa ve orta dönem ayırımına gidilerek yapılmaktadır.

III.3.1. Kullanılan Veri ve Yöntem

Genellikle değişkenler arasındaki ilişkinin yönü iktisat teorisine dayanarak belirlenir. Ancak teorik olarak ilişkinin yönü konusunda net bir görüş yoksa veya farklı görüşler mevcutsa bu durumda, ampirik çalışmalara baş vurularak ve genellikle zaman serisi (VAR, VEC) yöntemleri tercih edilerek analiz yoluna gidilmektedir. Ancak

GOÜ'lerde çoğu zaman yeterli uzunlukta zaman serileri mevcut değildir. Bu nedenle verilerin dikey ve yatay olmak üzere iki boyutlu olarak modele dahil edildiği panel veri yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Çalışmada, hem kısa hem de orta dönem için dinamik panel tahmin edilerek genelleştirilmiş momentler yöntemi (Generalized Method of Moments, GMM) kullanılmaktadır. Modelin dinamik olması, bağımlı değişkenin geçmiş dönem değerlerinin etkili olduğunun kabul edilip modele dahil edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Panel veri, hane halkları, ülkeler, firmalar v.b. yatay kesit serilerinin bir zaman periyodu içinde aynı anda yer almasıyla oluşturulan veri setidir. Baltagi, dinamik panel modelini bağımlı değişkenin geçmişe yönelik gecikmeli değerinin yer aldığı modeli aşağıdaki şekilde oluşturmuştur (Baltagi, 2003:129);

$$y_{i,t} = \delta y_{i,t-1} + x'_{i,t} \beta + u_{i,t} \quad i = 1, \dots, N, \quad t = 1, \dots, T. \quad (\text{III.1})$$

Burada $y_{i,t}$ bağımlı değişken iken bir dönem gecikmeli değeri $y_{i,t-1}$ bağımsız değişken olarak modelin sağ tarafında yer almaktadır. $x_{i,t}$ diğer bağımsız değişkenler ve $u_{i,t}$ da rassal hata terimi olmaktadır. Hata terimi kesit ve zaman için değerler alabilir. Bu değerlere göre sabit (fixed effect) etkiler ya da rassal etkiler (random effect) olup olmamasına göre tek yönlü hata bileşenleri modeli (one way error component model) ya da iki yönlü hata bileşenleri modeli (two way error component model) olabilmektedir. Denklem III.1'de i kesit boyutunu (cross section) ve t de zaman boyutunu (period) göstermektedir.

Dinamik panel veri modellerinin, değişkenler arasında korelasyona yol açması ve daha kolay hata yapılması nedeniyle, Arellano (1989) bulduğu basit dinamik hata düzeltme modeli için, tahmin edici olarak, düzey olan $y_{i,t-2}$ yerine farkı alınmış $\Delta y_{i,t-2}$ 'yi

kullanmayı tercih etmiştir. Hatalı tahminlere yol açması nedeniyle değişkenlerin birinci farklarını alarak elde ettiği araç değişkenlerinin kullanılması, düzey değerlerinin kullanılmasına göre daha küçük değişimlere yol açması açısından kullanılması önerilmektedir. Bu şekilde Arellano ve Bond tarafından geliştirilen genelleştirilmiş moment metodu düzey değişkenlerin kullanıldığı modellere göre daha etkin olmaktadır (Baltağı, 2003:130-131).

Çalışmada, i imalat sanayi alt sektörlerini t de zamanı göstermektedir. $i:21, 22, \dots, 39^1$ ve $t:1981, 1982, \dots, 2000$ olmak üzere dengeli bir panel veri seti oluşturulmuştur.

Kısa dönem için, istihdam artışı bağımlı değişken olurken, bağımsız değişkenler olarak istihdamın bir dönem önceki değeri yanında, her bir sektördeki katma değerin yine her bir sektördeki çalışan sayısına bölünerek elde edilen emek üretkenliği artışı ve ücret artışları tahmin edilen modeli oluşturmaktadır. Orta dönemde ise yine istihdam artışı bağımlı değişken iken, istidamın bir dönem önceki değeri, büyüme muhasebesiyle elde edilen toplam faktör verimliliği, yaratılan katma değer artışı ve sermaye stokundaki artışlar bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir. Bu koşullar altında her iki dönemdeki değişkenler için tek tek birim kök testleri yapılmıştır ve kullanılan değişkenlerde birim kök olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Her iki modelde, değişkenlerin kendi aralarında da birim köke rastlanmamıştır.

III.3.2. Kısa Dönemde Üretkenlik ve İstihdam İlişkisi

Kısa dönemde üretkenlik ve istihdam arasındaki ilişkilerin analizinde, Nordhaus'u (2005) izleyerek bir X malına ait talep fonksiyonu tahmininden

¹ 20: Gıda 25: Ağaç ve Mantar 30: Kauçuk 35: Madeni Eşya
 21: İçki 26: Mobilya ve Mefruşat 31: Kimya 36: Makine
 22: Tütün 27: Kâğıt 32: Petrol ve Kömür 37: Elektrik Makineleri
 23: Dokuma 28: Matbaacılık 33: Metalden Gayri 38: Taşıt Araçları
 24: Kundura 29: Kürk ve Deri 34: Metal 39: Muhtelif

yararlanılmaktadır. Buna göre, talep fonksiyonu malın kendi fiyatına $P_{i,t}$, rakip malların fiyatına $P_{i,t}^c$ ve reel gelire $Y_{i,t}$ bağlı olarak ifade edildiğinde, fonksiyon III.2 gibi düzenlenmiştir;

$$X_{i,t} = B_i (P_{i,t} / P_{i,t}^c)^{-\lambda_i} Y_{i,t}^{\mu_i} \quad (\text{III.2})$$

Talep fonksiyonunun logaritmasının zamana göre türevini alarak;

$$\Delta x_{i,t} = b_i - \lambda_i \Delta p_{i,t} + \lambda_i \Delta p_{i,t}^c + \mu_i \Delta y_{i,t} \quad (\text{III.3})$$

denkleme ulaşılmıştır. Emek üretkenliği $A_{i,t} = X_{i,t} / E_{i,t}$ biçiminde tanımlandığına göre, logaritmasının zamana göre türevinin alınmasıyla;

$$\Delta a_{i,t} = \Delta x_{i,t} - \Delta e_{i,t} \quad (\text{III.4})$$

emek üretkenliği büyüme hızına ulaşılır. $\Delta p_{i,t} = -\Delta a_{i,t}$ olduğu, yani fiyat artışının emek üretkenliği artışının negatifine eşit olduğu durumda, fiyat artışı yerine emek üretkenliği artışı yazıldığında, III.3 ve III.4 No'lu denklemler yeniden düzenlenerek;

$$\Delta e_{i,t} = b_i + (\lambda_i - 1) \Delta a_{i,t} + \lambda_i \Delta p_{i,t}^c + \mu_i \Delta y_{i,t} \quad (\text{III.5})$$

istihdam artışının, üretkenlik artışına, rakip malların fiyatlarına ve reel gelire bağlı bir regresyon denklemi elde edilir (Nordhaus, 2005).

Bu çalışmada, benzer bir mantık izlenerek, ücret artışlarının etkisine bakabilmek için, talep fonksiyonu yerine arz fonksiyonunun kullanılması tercih edilmiştir. Buna göre arz fonksiyonu;

$$X_{i,t} = B_i (P_{i,t} / P_{i,t}^c)^{\lambda_i} W_{i,t}^{-\mu_i} \quad (\text{III.6})$$

şeklinde ifade edilmiştir. Yani X malının arzı, her bir i sektöründe ve t döneminde, malın kendi fiyatına $P_{i,t}$, rakip malların fiyatına $P_{i,t}^c$ ve ücretlere $W_{i,t}$ bağlı olmaktadır.

Fonksiyonun logaritması alındıktan sonra zamana göre türevlenmesiyle;

$$g_{Xi,t} = b_i + \lambda_i g_{Pi,t} - \lambda_i g_{Pi,t} - \mu_i g_{Wi,t} \quad (\text{III.7})$$

denklemine ulaşılır. $g_{Pi,t} = -g_{LPi,t}$ olduğu durumda, üretkenlik artışı fiyat artışı yerine yazıldığında ve III.5 denklemi gibi yeniden düzenlendiğinde;

$$g_{Li,t} = b_i + \lambda_i g_{Pi,t}^c + (\lambda_i - 1)g_{LPi,t} - \mu_i g_{Wi,t} \quad (\text{III.8})$$

denklemi elde edilir. Bu durumda istihdam artışı, rakip malların fiyatındaki ($g_{Pi,t}^c$), emek üretkenliğindeki ($g_{Li,t}$) ve ücretteki ($g_{Wi,t}$) artışlara bağlı olmaktadır. Yapılan varsayım, kısa dönemde üretkenlik ve ücretlerdeki artışın istihdam talebini etkilediği, rakip malların fiyat değişimlerinin önemli bir etkiye sahip olmadığıdır. O zaman kullanılacak olan model;

$$g_{Li,t} = b_i + \lambda_i g_{Li,t-1} + \lambda_i g_{LPi,t} + \lambda_i g_{Wi,t} + u_{i,t} \quad (\text{III.9})$$

şeklinde tahmin edilmektedir.

Bu çerçevede, Türkiye imalat sanayinde, yirmi alt sektör bazında, 1980-2000 dönemi için, model III.9 kullanılarak GMM yöntemiyle üretkenlik-istihdam ilişkiler araştırılmaya çalışılmaktadır.

Tablo III.3: Kısa dönem GMM Sonuçları

Bağımlı değişken: GL				
Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-İstatistiği	Prob.
GL(-1)	-0,116	0,007	-15,623	0,000
GLP	-0,215	0,009	-25,252	0,000
GW	0,282	0,008	33,786	0,000

GMM ile elde edilen sonuç Tablo III.3'de görülmektedir. Buna göre, dinamik olan modelde, bağımlı değişken GL çalışan sayısı artış oranını, GL(-1) çalışan sayısı artış oranının bir dönem gecikmeli değerini, GLP emek üretkenliği ve GW ücretlerdeki artış oranını gösteren bağımsız değişkenlerdir. Elde edilen katsayılar istatistiksel olarak

anlamlıdır. Değişkenlerin katsayılarına bakıldığında, istihdam artışının bir dönem önceki gecikmeli değeri ve emek üretkenliği artışı negatif değerler alırken, ücret artışının katsayısı ise pozitif değer almıştır.

Aynı işlem, panel EGLS (tahmini genelleştirilmiş en küçük kareler, Estimated Generalized Least Squares) ile uygulandığında, değişkenlerin sabit ya da rassal etkiye sahip olmasına bağlı olmadan, GMM ile elde edilen katsayıların işaretleri aynı olmaktadır. Bu sonuç, bulgunun güvenilirliği açısından önemlidir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, özel kesim imalat sanayinde emek üretkenliği artışlarının, kısa dönemde istihdam talebini azaltıcı etkilere yol açtığı söylenebilir. Ücret artışları ise beklentilerin aksine istihdam talebini olumlu yönde etkilemektedir.

III.3.3. Orta Dönemde Üretkenlik ve İstihdam İlişkileri

İmalat sanayide orta dönemde üretkenlik-istihdam arasındaki ilişkilerin analizinde öncelikle üretkenlik değişkeni olarak toplam faktör verimliliği hesaplanmıştır.² Bunun için, ölçüğe göre sabit getirinin varsayıldığı;

$$Y_{i,t} = A_{i,t} K_{i,t}^{1-\alpha} L_{i,t}^{\alpha} \quad (\text{III.10})$$

şeklinde, Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu kullanılmaktadır. Burada, Y i sektöründe t dönemindeki katma değeri, A toplam faktör verimliliğini, K sermaye stokunu ve L istihdamı göstermektedir. $1-\alpha$ ve α , her bir değişkenin katma değerdeki paylarını gösteren sabit katsayılardır.

Sermaye stoku, Harberger yaklaşımı olarak bilinen yöntem ile hesaplanmıştır. Bu yönteme göre, belli bir zaman diliminde sermaye çıktı oranı sabit kabul edilirse, birikim denkleminde hareketle başlangıç dönemi sermaye stoku tahmin edilebilir.

² TFV'nin ölçümüne ilişkin bkz. Bölüm I.

$$K_{i,t} = (1-d)K_{i,t-1} + I_{i,t} \quad (\text{III.11})$$

formülü kullanılarak her t döneminde, i alt sektördeki sermaye stoku hesaplanmaktadır. Elde edilen sermaye stokları, yine her t döneminde, i alt sektörüne ait kapasite kullanım oranları dikkate alınarak yeniden hesaplanmıştır. Burada d amortisman oranıdır ve % 5 olarak kabul edilmiştir. Çünkü, amortisman oranı Türkiye imalat sanayi ve OECD ülkeleri için yapılan çalışmalarda % 5.23 olarak kullanılmaktadır. $I_{i,t}$ da hesaplanan yıl içinde sektörlerde yapılmış olan yatırım tutarlarıdır. Başlangıç yılındaki sermaye stoku ise;

$$K_{t-1} = \frac{I_t}{g_Y + d} \quad (\text{III.12})$$

formülü kullanılarak elde edilmektedir (Tuncer ve Özügürlü, 2004). g_Y katma değer trend büyüme oranını göstermektedir.

Üretim fonksiyonu logaritması aldıktan sonra zamana göre türevlenirse;

$$\ln Y_{i,t} = \ln A_{i,t} + (1-\alpha)\ln K_{i,t} + \alpha \ln L_{i,t} \quad (\text{III.13})$$

$$g_{Y_{i,t}} = g_{A_{i,t}} + (1-\alpha)g_{K_{i,t}} + \alpha g_{L_{i,t}} \quad (\text{III.14})$$

denklemine ulaşılır. Her bir i alt sektöründe ve t dönemde, $g_{Y_{i,t}}$ katma değer büyüme hızı, $g_{A_{i,t}}$ toplam faktör verimliliği, $g_{K_{i,t}}$ sermaye stoku büyüme hızı ve $g_{L_{i,t}}$ de istihdamdaki artışı göstermektedir. Her bir sektörde, her bir yıl için yaratılan katma değer işgücüne ödenen toplam ücretlere bölüldüğünde emeğin payı olan α katsayısına ulaşılmaktadır. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı nedeniyle, sermayenin katsayısı da $1-\alpha$ olmaktadır. İstihdamdaki değişimi tek başına bıraktığımızda;

$$\alpha g_{L_{i,t}} = g_{Y_{i,t}} - (1-\alpha)g_{K_{i,t}} - g_{A_{i,t}} \quad (\text{III.15})$$

şeklinde yazılabilir. Bu durumda denklem III.15'e bağımlı değişken $g_{L_{i,t}}$ 'in bir dönem önceki gecikmeli değeri eklendiğinde;

$$g_{Li,t} = b_i + \alpha_i g_{Li,t-1} + \alpha_i g_{Yi,t} + \alpha_i g_{Ki,t} + \alpha_i g_{Ai,t} + u_{i,t} \quad (\text{III.16})$$

olarak kullanılacak olan orta dönem dinamik modeline ulaşılmaktadır. Bu şekilde, istihdamdaki artış, çıktı, sermaye stoku ve üretkenlik artışlarıyla ilişkilendirilmiş olmaktadır.

Model III.16 Türkiye imalat sanayinin yirmi alt sektörü ve 1980-2000 dönemi için tahmin edilmiştir. Buna göre istihdam artışının bağımlı değişken olduğu orta dönem analizinin GMM sonuçları, Tablo III.4’de verilmiştir.

Tablo III.4: Orta Dönem GMM Sonuçları

Bağımlı değişken: GL				
Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-İstatistiği	Prob.
GL(-1)	-0,017	0,003	-6,661	0,000
GK	-3,640	0,055	-66,496	0,000
GA	-4,518	0,066	-68,167	0,000
GY	4,561	0,067	67,996	0,000

Sonuçlara göre, beklendiği gibi üretim miktarındaki artışlar istihdamı arttırmaktadır. Ancak sermaye stoku artışları ve üretkenlik artışlarının istihdamı negatif yönde etkilediği görülmektedir. Aynı model panel EGLS ile tahmin edildiğinde, katsayıların işaretleri aynı kalmaktadır. Bu anlamda, sermaye stokundaki artışlar istihdam talebi üzerinde bir artış yaratamamış olabilir.

Kısa ve orta dönem analizleri birlikte değerlendirildiğinde, hem emek üretkenliğinin hem de toplam faktör verimliliğinin imalat sanayi kapsamında istihdamı olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmaktadır.

Bu sonuçlara yol açan etmenlerden biri olarak, imalat sanayinin yapısının hala emek yoğun bir özelliğe sahip olması düşünülebilir. Bunun dışında bölümün başında vurgulanan, Türkiye imalat sanayinin özellikleri dikkate alındığında, uygulanan sanayi

politikalarının amacına ulaşmaması ve teknolojinin üretilmesinden çok ithal yoluyla elde edilerek üretimde kullanılması, istihdam talebini olumsuz yönde etkilediği düşünülebilir. Bulgular, Türkiye imalat sanayinin istenen gelişmişlik düzeyine ulaşamadığını ve kendisinden beklenen performans (üretkenlik-istihdam) gösteremediğine işaret etmektedir.

İmalat sanayide düşük verimliliğin nedeni olarak, işletmelerin büyük bir kısmının KOBİ'lerden oluşması sayılabilir. KOBİ'lerin küçük olmasının esnekliklerinin ve gelişmeler karşısında yeni stratejiler belirlemesini olanaklı kılması gibi avantajlar getirmesine karşın, ülkemizdeki KOBİ'lerin finansal sıkıntıları ve teknolojik gelişmelere ayak uydurmadaki yetersizlikleri, gelişmeleri ve büyümeleri önündeki en büyük engelleri oluşturmaktadır.

Üretkenlik düzeyinin düşük kalması, ülkenin eğitim sistemindeki ve teknoloji üretimindeki yetersizliklerden kaynaklanabilir. Türkiye, bilim ve teknolojinin gelişmesi için birçok politikaya rağmen, teknoloji üreticisi konumuna geçememekte ve gerekli teknik donanım ithalat yoluyla sağlanmaktadır. İmalat sanayinde istenen gelişmenin sağlanabilmesi için liberal politikalar nedeniyle çekilen devlet desteğinin, yeniden imalat sanayi içindeki yerinin alması gerekmektedir. Yani devlet destekli, araştırma ve geliştirmeye önem veren politikalara ihtiyaç vardır. Bu eksiklik, son olarak Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde dile getirilmiştir.

Ulusal Bilim ve Teknoloji Stratejisi Belgesi'nde, üniversiteler, kamu, özel sektör kuruluşları ve sivil toplum örgütlerinden geniş bir katılımımla ülkemizde ilk defa gerçekleştirilen Vizyon 2023 teknoloji öngörü çalışmasının sonuçları temel alınmıştır. Strateji Belgesi'nin amacı, söz konusu çalışmada 2023 Türkiye'si için öngörülen vizyonu erişilebilir kılmaktır. 2023 Türkiye Vizyonunu erişilebilir kılmak için kullanılacak en etkin stratejik araçlar ise, bilim ve teknoloji olduğu belirtilmiştir. Sonuçta Vizyon 2023 ile

bilim ve teknolojiye verilmesi gereken öneme dikkat çekilmiş ve strateji çerçevesinde yapılması gereken önlemler sıralanmıştır. Buna göre bilim, teknoloji ve yenilikte yetkinleşebilmek için izlenmesi öngörülen yol şudur: Ülke için stratejik olan teknoloji alanlarına ve bu alanları destekleyecek bilimsel araştırmalara odaklanma, AR-GE'ye kaynak ayırma, gerekli insan gücünü yetiştirme ve bunun için gerekli kaynağı ayırma. Ayrıca, Vizyon 2023'ü hayata geçirme sürecini izleyip alınan sonuçları ölçmek ve değerlendirmek için süreklilik kazandırılmış bir sistemin kurulması, bilim ve teknolojideki gelişmeler, değişen sosyoekonomik şartlar ve uygulamadan alınan sonuçlar dikkate alınarak, belli aralıklarla hedeflerin gözden geçirilmesini sağlayacak bir sistemin kurulması da amaçlar arasındadır (TÜBİTAK, 2004).

Sonuç olarak, sorunun kaynakları ve çözümleri ortaya konmakla beraber uygulamada istenen başarı elde edilememektedir. AR-GE faaliyetlerindeki gelişmelerle beraber üretkenliğe dayalı kalıcı bir büyüme sürecinin ve bu şekilde artan emek arzı karşısında emeğe olan talebin de artmasının sağlanması gerekmektedir.

SONUÇ

Dünya genelinde teknoloji üretimi ve kullanımının önemi gittikçe artarken az gelişmiş ülkelerin bu süreci henüz tamamlamamış ya da bu sürece başlamamış olmaları, bu ülkelerde üretkenliğin düşük kalmasına ve istihdamda yapısal sorunların yaşanmasına yol açabilmektedir. Teknolojik gelişmeler, gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerde, üretkenlik ve istihdam üzerinde farklı etkilere yol açabilmektedir. Ülkeler açısından, dönemin koşulları ve teknolojiadaki gelişme hızı göz önüne alındığında, üretkenlik artışları, istihdam üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Önemli olan, bu durumda net etkinin ne olacağıdır. Gelişmiş ülkeler, teknolojiyi üretme yeteneğine sahip olduğundan, yeni iş alanları yaratarak istihdamın düşmesini önlerken; gelişmekte olan ülkelerde, mevcut teknolojilerin daha çok ithal yoluyla elde edilmesi ve üretim aşamasında kullanılmasıyla işgücü tasarrufuna yol açması nedeniyle istihdam oranında önemli düşüşler yaşanmasına yol açmaktadır.

Çalışma kapsamında, öncelikle teorik olarak üretkenlik-istihdam ilişkileri irdelenmeye çalışılmıştır. Reel İş Çevrimi Teorisi teknolojik gelişmeye bağlı üretkenlik şoklarının emek talebini arttıracaklarını savunurken, Yeni Keynesyen Teori nominal katılıkların emek talebini azaltıcı yönde etkileyeceğini savunmuştur. Schumpeteryan görüş ise teknolojik gelişmelerin ekonomide, eski teknolojiye sahip olan işleri yok ederken yeni teknolojiyi içeren yeni iş alanları yaracağını öne sürmüştür. Bu durumda yeni teknolojiyi kullanma yeteneğine sahip emeğe olan talep artarken, bu niteliğe sahip olmayan emeğin talebi azalacaktır. Bu durumda teorik olarak, üretkenlik-istihdam arasındaki ilişki konusunda net bir sonuç ortaya konamamaktadır. Bu da ampirik çalışmaların kullanımını gerekli kılmaktadır. Benzer şekilde, ampirik çalışmalarda da üretkenlik artışlarının istihdam üzerindeki etkileri konusunda çelişkili bulgular elde edebilmektedir.

Teknolojinin istihdam üzerindeki net etkisinin belirlenmesi oldukça güçtür. Çünkü teknoloji, emeği ikame ederek istihdamı doğrudan azaltsa da üretim miktarındaki artışlara bağlı olarak dolaylı yoldan arttırabilir. Uzun dönemde teknolojik gelişmeye uyum sağlandıkça, üretkenlik ve çıktı ile birlikte istihdam da artabilir. Uyum sürecinin hem ekonomik hem de sosyal açıdan daha iyi geçmesi, üretkenlikteki artışlar göz önüne alınarak gerekli ekonomik politikaların uygulanmasıyla sağlanabilir. Gelişmiş ülkeler teknolojik yeniliklere daha hızlı uyum sağlarken, az gelişmiş ülkelerde bu süreç çok daha yavaş ilerlemektedir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu sorun, ülke ihtiyaçlarına göre daha iyi bir eğitim süreciyle yetiştirilecek beşeri sermayenin üretim sürecinin her aşamasında kullanılması ve araştırma geliştirme faaliyetlerine gerekli önem verilerek teknoloji üretiminin ülke içinde gerçekleşmesi sağlanarak aşılabilir. Ayrıca, daha kısa dönem için, yetenekli kişilerin gelişmiş ülkelerde uzmanlaşması sağlanarak, elde edilen deneyimlerin kendi ülkelerinde uygulanmasına yönelik girişimlerde bulunulabilir.

Çalışma kapsamında, Türkiye genelinde, 1950-2006 döneminde yıllık ortalama emek üretkenliğinin % 3,10, istihdamın % 1,66, işsiz sayısının % 5,26, GSYİH büyümesinin % 4,76 oranında artmıştır. 1950-2006 dönemi için zaman serisi teknikleri kullanılarak emek üretkenliği ve istihdam arasındaki ilişkilerin analiz edildiği ikinci bölümde, istihdamın emek üretkenliğinden gelen şoklara pozitif yönde tepki verdiği, ancak üretkenliğin istihdamdan gelen şoklar karşısında negatif yönde tepki verdiği yönünde bulgular elde edilmiştir. İşsizlik de üretkenlikten gelen şoklara pozitif yönde tepki vermiştir. Ancak, hem istihdamın hem de işsizliğin verdiği tepkiler, bir iki yıl içinde etkisini kaybetmektedir.

1980-2000 döneminde özel kesim imalat sanayinde, emek üretkenliği % 4,25, toplam faktör verimliliği % -2,32 ve istihdam % 3,41 oranında artmıştır. Çalışmanın son

bölümünü oluşturan imalat sanayi analizinde, dinamik panel veri yöntemi kullanılarak hem emek üretkenliği hem de toplam faktör verimliliği artışlarının, istihdam üzerinde negatif etkiler yarattığı sonucu bulunmuştur. Verilerin 2000 yılında kalması, bu dönemden sonra yaşanan gelişmelerin etkilerine bakılmasını engellemiştir. Ancak ikinci bölümde 1950-2006 dönemi için yapılan analizde, üretkenlik artışının istihdam üzerinde olumlu etkilere yol açtığı, bununla beraber işsizliği de arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca istihdam açısından bakıldığında, daha uzun bir dönemde (56 yıl) üretkenlik artışlarının istihdam üzerindeki olumsuz etkilerinin ortadan kalkabileceğine işaret olabilir. Her iki analizde, emek üretkenliğinin istihdam artışından fazla olduğu görülmektedir. Ancak işsiz sayısının daha fazla artış göstermesi, üretkenlikteki artışın yeterli işgücü talebi yaratamadığı sonucunu vermektedir.

Türkiye için yapılan çalışmalarda, üretkenlik artışlarının sınırlı olarak gerçekleştiği ortaya konmaktadır. OECD ve AB ülkeleri arasında, en düşük üretkenliğe ve eğitim düzeyine sahip ülke konumunda olan Türkiye’de, hızlı nüfus artışıyla beraber, yüksek düzeyde seyreden işsizlik oranının aşağıya çekilmesi zorlaşmaktadır. 1980’lerden önce uygulanan ithalata dayalı sanayileşme sürecinden sonra, 1980’lerde dünya ekonomisinde bir yer edinebilmek amacıyla liberal politikaların uygulandığı ihracata yönelik sanayileşme stratejisine dönülmüştür. Bu süreçte, dünya piyasasında kalite yönünden çok düşük fiyatlarla rekabet edilmeye çalışılması nedeniyle, ülkede en ucuz üretim faktörü olan işgücünün reel ücretleri düşük tutularak, hem maliyetlerin düşürülmesi hem de iç talebin kısılarak ihracatın arttırılmasına yönelik gerçekleştirilen ihracata dayalı sanayileşme süreci beklentileri karşılayamamıştır. Çünkü daha önceki dönemlerde uygulanan ithal ikameci sanayileşme stratejileri nedeniyle hantal bir yapıya sahip ülke ekonomisi, hızlı gelişen teknoloji ve küreselleşme karşısında bir direnç gösterememiştir.

Bu şekilde, büyümenin itici gücü sayılan imalat sanayi, Türkiye’de istenilen yapısal değişimi gerçekleştirememiş ve üretkenlik ile istihdam artışları çok sınırlı düzeyde kalmıştır. Büyük bir kısmının küçük ve orta ölçekli firmalardan oluşması nedeniyle hala istenen teknolojik seviyeyi yakalayamayan imalat sanayinde, teknolojik gelişmenin bir endeksi sayılan toplam faktör verimliliği ise emek yoğun sektörlerde negatif değerler almıştır. Buna karşın ihracat yapımızda emek yoğun tüketim mallarının, ithalat yapımızda ise üretim aşamasında önemli yere sahip olan ara ve yatırım mallarının payı oldukça yüksektir. Bu tablo, düşük teknoloji kullanan, emek yoğun sektörlerde uzmanlaştığımızı ve üretim için ithal girdiye olan bağımlılığımızı göstermektedir. Bunun sonucunda, ekonomide belli ölçüde büyüme sağlanmış olsa da, işsizliğin düşmesi engellenememektedir. En son yaşanan 2001 krizinden sonra gerçekleşen, üretkenliğe dayalı olduğu belirlenen büyümenin kalıcılığının sağlanması, açılan yeni iş yerlerindeki ve imalat sanayi kapasite kullanım oranlarındaki artışlar, 2005 yılı itibariyle yüzde 10,3 olan işsizlik oranının 2006 yılında 9,9’a düşmesi önümüzdeki birkaç yıl için istihdam açısından umut verici gelişmeler olarak düşünülebilir. Bu süreç, imalat sanayinde üretkenliğe dayalı, teknolojik yenilik yapma oranının arttırıldığı, üretim aşamasında önemli yere sahip olan teknoloji yoğun ara ve yatırım mallarının ülke içerisinde üretilerek dışa olan bağımlılığın azaltılması ve üretilen bu malların ihraç edilebilmesine yönelik bir stratejinin belirlenmesini gerekli kılmaktadır. Bunun için, araştırma geliştirme faaliyetleri arttırılarak, bilim ve teknoloji alanında atılacak adımlar iyi bir eğitim süreciyle desteklendiğinde hem gelişen teknolojiye daha iyi uyum sağlayabilen beşeri sermaye arttırılmış olacak hem de teknolojik yeniliğin ülke içerisinde üretilmesi sağlanabilir. Bu şekilde, üretkenliği artan işgücünün üretimde kullanılması, büyümenin devamlılığını sağlayarak istihdamının arttırılması mümkün olabilir.

KAYNAKÇA

- AGHION Phillipe ve Peter Howitt (1990). “A Model of Growth Through Creative Destruction”, NBER Working Paper No: 3223.
- AGHION Phillipe ve Peter Howitt (1998). *Endogenous Growth Theory*, Cambridge: The MIT Press.
- ANSAL, Hacer (1998). “Yeni Teknolojiler İşsizlik Yaratıyor Mu? Türk Metal Eşya-Makine Sanayinde Yeni Teknolojilerin İstihdama Etkisi”, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 25(2), 215- 232.
- ARK, Bart van, Ewout Frankema ve Hedwig Duteweerd (2004). *Productivity and Employment Growth: An Empirical Review of Long and Medium Run Evidence*, Research Memorandum GD-71, Groningen Growth and Development Centre.
- ARNOLD, Lutz G. (2002). *Business Cycle Theory*, Oxford: Oxford University Pres.
- BALTAGI, Badi H. (2003). *Econometric Analysis Of Panel Data*, England: John Wiley&Sons. Ltd.
- BARRO, Robert J. (1998). “Notes on Growth Accounting”, NBER Working Paper No: 6654.
- BARRO, Robert J. ve Xavier Sala-i Martin (1995). *Economic Growth*, New York: McGraw-Hill.
- BASU, Susanto, John Fernald ve Miles Kimball (2004). “Are Technology Improvements Contractionary?”, NBER Working Paper No: 10592.
- BORATAV, Korkut ve Ergun Türkcan (1993). *Türkiye’de Sanayileşmenin Yeni Boyutları ve KİT’ler*, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- BULUTAY, Tuncer (1995). *Employment, Unemployment and Wages in Turkey*, Ankara: ILO, SIS.

BULUTAY, Tuncer (2005). “Türkiye’de Yüksek Öğrenimlilerde İşlendirme ve İşsizlik”,
Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni 2005/16.

<http://www.tek.org.tr/dosyalar/BULUTAY.pdf> (Erişim Tarihi: 02.02.2006)

DEVLET PLANLAMAM TEŞKİLATI, www.dpt.gov.tr

DIWERT, Erwin ve Denis Lawrence (1999). “Measuring New Zealand’s Productivity”,
Treasury Working Paper 99/5,

<http://www.treasury.govt.nz/workingpapers/1999/twp99-5-1.pdf>

DPT (2000). *Nitelikli İnsan Gücü, Meslek Standartları Düzeni ve Sosyal Sermaye Birikimi*,
Ankara: DPT Yayınları.

ERCAN, Hakan (2006). “İstihdamsız Büyüme: Verimlilik Artışı Mı Yeni İş Yasası Mı?
Bir Ön Değerlendirme”, *Ekonomik Büyümenin Dinamikleri Ve İstihdam: Kaynaklar Ve
Etkiler*, (Ed: Bilin Neyaptı) Türkiye Ekonomi Kurumu.

ESER, Uğur ve Kadir Eser (1995). *Türkiye’de Sanayi Sektörünün Yapısı ve Gelişme*
“Kamu ve Özel İmalat Sanayi Sektörleri Ayrımında Nicel Bir Çözümleme”,
Akara: Türk Harb-İş Sendikası.

FREEMAN, Chris ve Luc Soete (1997). *Yenilik İktisadı*, (Çev: Ergun Türkcan),
Ankara:TÜBİTAK Yayınları.

FREEMAN, Chris (2005). “Yeni Teknoloji ve Yetişme Sorunu”, (Çev: Aykut Göker)

GALI, Jordi (1996). “Technology, Employment, And The Business Cycle: Do Technology
Shocks Explain Aggregate Fluctuations?”, NBER Working Paper no:5721.

GROSSMAN, Gene M. ve Elhanan Helpman (2001). *Innovation and Growth in the Global
Economy*, Cambridge-Massachusetts: The MIT Press.

- GÜNÇAVDI, Ömer ve Suat Küçükçiftçi (2006). “Türkiye Ekonomisinde Büyümenin Kaynakları Ve İstihdam Etkileri”, *Ekonomik Büyümenin Dinamikleri Ve İstihdam: Kaynaklar Ve Etkiler*, (Ed: Bilin Neyaptı) Türkiye Ekonomi Kurumu.
- GÜRAK, Hasan (2004). *Emek- Teknolojik Yenilik ve Büyüme*, İstanbul: Değişim Yayınları.
- GÜRSEL, Seyfettin ve Veysel Ulusoy, (1998). *Türkiye’de İşsizlik ve İstihdam*, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- HULTEN Charles R. (2000). “Total Factor Productivity: A Short Biography”, NBER Working Paper no:7471.
- JONES, Charles I. (2001). *İktisadi Büyümeye Giriş*, (Çev: Sanlı Ateş ve İsmail Tuncer), İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- KARAGÜL, Mehmet (2002). *Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü Ve Türkiye Boyutu*, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayın No: 37, Ankara:
- KAYNAK, Muhteşem (2005). *Kalkınma İktisadı*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- KIZILIRMAK, A. Burça (2005). “Türkiye Özel İmalat Sanayinde Nitelikli İşgücü İstihdamı Ve Toplam Faktör Verimliliği:1988-1998”, *İktisat İşletme ve Finans*, Nisan, Sayı 229, 105-114.
- LANDMANN, Oliver (2004). “Employment, Productivity and Output Growth”, Employment Strategy Papers, ILO:2004/17
<http://www.ilo.org/public/english/employment/strat/download/esp17.pdf> (Erişim Tarihi: 03.10.2006)
- LIU, Zheng ve Louis Phaneuf (2004). “What Explains The Effects of Technolgy Shocks on Labor Market Dynamics?”
<http://www.ssc.uwo.ca/economics/workshop/macro/LiuApr26.pdf>

- MALLEY, Jim ve V. Anton Muscatelli (1997). “Productivity Shocks and Employment: Evidence from US Industrial Data”, *Economics Letters* 57, 97-105.
- MANUELLI, Rodolfo E. (2000).” Technological Change, The Labor Market And The stock Market”, NBER Working Paper no: 8022.
- MINCER, Jacob ve Stephan Danninger (2000). “Technology, Unemployment And Inflation”, NBER Working Paper no:7817.
- MİLLİ PRODÜKTİVİTE MERKEZİ (2004). *Verimlilik Raporu 3, Sürdürülebilir Büyümenin Anahtarı: Verimlilik*, Ankara: MPM.
- NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, www.nber.org/papers
- NORDHAUS, William (2005). “The Sources Of The Productivity Rebound And The Manufacturing Employment Puzzle”, NBER Working Paper no:11354
- OECD, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü, www.oecd.org
- OECD (2001). *Measuring Productivity, OECD Manual: Measurement of Aggregate and Industry-Level Productivity Growth*, Paris
- <http://www.oecd.org/dataoecd/59/29/2352458.pdf>
- ONARAN, Özlem (2003). “Türkiye’de İhracat Yönelimli Büyüme Politikalarının İstihdam Üzerindeki Etkileri”, *İktisadi Kalkınma, Kriz ve İstikrar*, (Der: A. Köse, F. Şenses ve E. Yeldan), 579-601.
- ÖZGEN, Ferhat Başkan ve Bülent Güloğlu (2004). Türkiye’de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniğiyle Analizi, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, Haziran 2004, Sayı 31, 93-114.
- PISSARIDES, Christopher A. (2000). *Equilibrium Unemployment Theory*, Cambridge: The MIT Press.

PISSARIDES, Christopher A. ve Giovanna Vallanti (2004), "Productivity Growth and Employment: Theory and Panel Estimates".

<http://personal.lse.ac.uk/pissarid/papers/PV12Nov04.pdf>

ROMER, David (1996). *Advanced Macroeconomics*, New York: McGraw-Hill.

ROMER, Paul M. (1989). "Endogenous Technological Change", NBER Working Paper No:3210.

SACHS, Jefferey D. ve Felipe Larrain (1993), *Macroeconomics in the Global Economy*, New York:Harvester/Wheatsheaf.

SAYGILI, Şeref, Cengiz Cihan ve Hasan Yurtoğlu (2001). "Verimlilik ve Büyüme: Türkiye Ekonomisi İçin Ülke Karşılaştırmalı Bir Analiz", *Sayıştay Dergisi*, sayı:43, 23-56. <http://www.sayistay.gov.tr/yayin/dergi/icerik/der43m2.pdf>.

(Erişim Tarihi: 03.09.2005)

SCHUMPETER, Joseph A. (1981). *Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi*, Cilt 1 Kapitalizm (Çev: Tunay Akoğlu,) İstanbul: Varlık Yayınları.

SCHUMPETER, Joseph A. (1983). *The Theory of Economic Development*, (Çev: Redvers Opie ve John E. Elliot), New Brunswik: Transaction Publisher.

ŞENGÖNÜL, Ahmet ve İsmail Tuncer (2004). "Dış Ticaret Politikaları ve Uzun Dönem Büyüme", *Ekonomik Yaklaşım*, Sayı:52-53, Yaz-Güz, 161-184.

ŞENSES, Fikret ve Erol Taymaz (2003). "Unutulan Bir Toplumsal Amaç: Sanayileşme Ne Oluyor? Ne Olmalı?", ERC Working Papers in Economics 03/01.

TAYMAZ, Erol (1996). "Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişme ve İstihdam", *Teknoloji ve İstihdam* (Ed: Tuncer Bulutay), Ankara: DİE, 180-223.

TAYMAZ, Erol (2001). *Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri*, Ankara: TÜBİTAK, TTGV, DİE

<http://www.inovasyon.org/html/kitap.htm>

TAYMAZ, Erol ve Halit Suiçmez (2005). *Türkiye’de Verimlilik, Büyüme ve Kriz*, Milli Prodüktivite Merkezi Verimlilik Raporu, Ankara: MPM.

TREHAN, Bharat (2003). “Productivity Shocks and the Unemployment Rate”, *FRBSF Economic Review*.

<http://www.frbsf.org/publications/economics/review/2003/article2.pdf>

(Erişim Tarihi: 08.02.2006)

TUNCER, İsmail ve Yasemin Özüğurlu (2004). “Türkiye Ekonomisinde Büyüme Ve Sektörel Üretkenlik Analizleri: Bölgesel Karşılaştırmalar 1980-2000”, Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni, http://www.tek.org.tr/dosyalar/ismail_tuncer.pdf

(Erişim Tarihi: 02.02.2006).

TUNCER, İsmail ve Tülin Tunç (2006). “Türkiye Ekonomisinde Büyümenin Kaynakları: Faktör Birikimi ve Üretkenlik (1980-2004)”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 3, Sayı 2 (Basılacak).

TÜBİTAK (2004). *Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi*, Versiyon 19.

TÜRKCAN, Ergun (1981). *Teknolojinin Ekonomi Politikası*, Ankara: Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayın No:151.

TÜRKİYE CUMHURİYETİ DIŞ TİCARET MÜSTEŞARLIĞI, www.dtm.gov.tr

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MALİYE BAKANLIĞI, www.maliye.gov.tr

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MERKEZ BANKASI, www.tcmb.gov.tr

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, www.tuik.gov.tr

- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, (2006). *İstatistik Göstergeler 1923-2005*,
<http://www.tuik.gov.tr>.
- YENTÜRK, Nurhan (1997), *Türk İmalat Sanayinde Ücretler, İstihdam ve Birikim*,
İstanbul: Friedrich Ebert Vakfı.
- WORLD BANK, (2006). *Turkey Country Economic Memorandum, Promoting Sustained
Growth and Convergence with the European Union, February 23, Volume II
Expanded Report, Report No. 33549-TR*.
[http://siteresources.worldbank.org/INTTURKEY/Resources/361616-
1141290311420/CEM2006_v2_Main.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTTURKEY/Resources/361616-1141290311420/CEM2006_v2_Main.pdf) (Erişim Tarihi: 18.06.2007).
- YÜCEL, İsmail Hakkı (1997). “Bilim-Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu”,
<http://ekutup.dpt.gov.tr/bilim/yucelih/biltek.pdf> (Erişim Tarihi: 22.07.2005).
- YÜCEOL, Hüseyin M. (2004). *İşsizlik Kuramları ve İşsizlikle Mücadele Politikaları*,
Adana: Baki Kitabevi.