

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ORMAN ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ORMAN ÜRÜNLERİ SANAYİ VE EKONOMİK BÜYÜME

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Orm. End. Müh. Yasin BALABAN

**AĞUSTOS 2007
TRABZON**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ORMAN ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ORMAN ÜRÜNLERİ SANAYİ VE EKONOMİK BÜYÜME

Orm. End. Müh. Yasin BALABAN

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
“Orman Endüstri Yüksek Mühendisi”
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 25.07.2007

Tezin Savunma Tarihi : 22.08.2007

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Kadri Cemil AKYÜZ

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Kemal ÜÇÜNCÜ

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Esat GÜMÜŞKAYA

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Emin Zeki BAŞKENT

Trabzon 2007

ÖNSÖZ

Dünya üzerinde varlığını sürdürebilmek ve gelişmiş ülkelerin seviyesine ulaşabilmek için ülkelerin kalkınmaları gerekmektedir. Bu nedenle ekonomik büyüme, bir ülkenin kalkınmasında ya da dünya piyasasında var olma savaşında elindeki en önemli silahlardan bir tanesidir. Ülkeler kadar sanayilerinin de büyümesi ve kalkınma politikası içinde en önde yer alması gerekmektedir. Türkiye’de sanayi ülke ekonomisinin lokomotifi konumunda bulunmaktadır. Bu nedenle büyümekte olan ülke ekonomisinin temel kaynaklarından biri olan sanayi ve içerisindeki payı küçümsenmeyecek kadar büyük olan imalat sanayisinin büyümesi ve gelişiminin sürdürülebilmesi büyük önem arz etmektedir.

İmalat sanayi içinde yer alan küçük ve orta ölçekli işletmelerin payının büyüklüğü önemsenmeli; orman ürünleri sanayisinin de küçük ve orta ölçekli işletmeler içerisindeki önemi göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle orman ürünleri sanayisinin de büyüme ile olan ilişkisi dikkate alınmalı ve gerekli olan destekler sağlanmalıdır. Çalışmamızda orman ürünleri sanayi ile büyüme arasındaki ilişki incelenerek, ortaya çıkan sonuçlar ışığında çeşitli öneriler sunulmuştur.

Bu amaçların tümüne katkı sağlayabilmek, var olan eksikliklerin giderilmesinde bir araç olmak ve yeni çalışmalara yol gösterebilmek umuduyla hazırlanan bu çalışmada bütün özverisi ve anlayışlı tavrıyla yanımda olan ve tecrübelerinden faydalandığım değerli hocam Doç. Dr. Kadri Cemil AKYÜZ’e teşekkür ederim.

Bu çalışma sırasında fikirleriyle ve manevi destekleriyle her zaman yanımda olan Arş. Gör. Taner TAŞDEMİR, Arş. Gör. Tarık GEDİK, Arş. Gör. Aytaç AYDIN ve Arş. Gör. İbrahim YILDIRIM ve bütün çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Son olarak çalışmam boyunca maddi ve manevi destekleriyle sürekli yanımda olan aileme teşekkür ederim.

Yasin BALABAN

Trabzon 2007

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
ÖZET	V
SUMMARY	VI
TABLolar DİZİNİ.....	VII
SEMBOLLER DİZİNİ	IX
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Ekonomik Büyüme ve Büyüme Teorilerinin Gelişimi.....	1
1.2.1. Ekonomik Büyüme.....	1
1.2.2. Büyüme Teorilerinin Tarihsel Gelişimi ve Ekonomik Büyüme Modelleri.....	4
1.2.3. İhracat ve Büyüme.....	16
1.3. İmalat Sanayi Hakkında Genel Bilgiler.....	18
1.4. Orman Ürünleri Sanayi Hakkında Genel Bilgiler	26
1.4.1. Orman Ürünleri Sanayinin Tanımı ve Kapsamı.....	26
1.4.2. Orman Ürünleri Sanayinin Dünyadaki ve Türkiye’deki Gelişimi	27
1.4.3. Kamu Kapsamında Yer Alan Orman Ürünleri Sanayi Kuruluşları ve Özelleştirilmeleri	28
1.4.3.1. Orman Ürünleri Sanayi Kurumu (ORÜS).....	28
1.4.3.2. Türkiye Selüloz ve Kâğıt Fabrikaları (SEKA).....	29
1.4.4. Türkiye Ekonomisinde Orman Ürünleri Sanayinin Yeri ve İmalat Sanayi İçerisindeki Durumu.....	30
1.4.5. Orman Ürünleri Sanayi ve Teknolojik Düzeyi.....	34
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR	38
2.1. Materyal ve Yöntem.....	38
2.1.1. Materyal.....	38
2.1.2. Yöntem	38
2.1.2.1. Basit Doğrusal Regresyon Analizi	39
2.1.2.2. Basit Korelasyon Analizi.....	41
3. BULGULAR VE TARTIŞMA	43

3.1.	İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki	43
3.2.	Orman Ürünleri Sanayisinin İhracatı ve Büyüme Arasındaki İlişki	46
3.3.	İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki	49
3.4.	Orman Ürünleri Sanayisinin İthalatı ve Büyüme Arasındaki İlişki	51
3.5.	AR-GE ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki	54
3.6.	Orman Ürünleri Sanayisinin AR-GE Harcamaları ve Büyüme Arasındaki İlişki	56
3.7.	Korelasyon Analizi Yardımıyla Genel Sanayi Üretimi ile İmalat Sanayi, Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mob. Hariç), Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri, Mobilya Üretimleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	59
4.	SONUÇ VE ÖNERİLER	64
5.	KAYNAKLAR	67
	ÖZGEÇMİŞ	72

ÖZET

Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik alanda varlığını devam ettirebilmesi için gerekli olan temel niteliklerden birisi gelişmiş ülkelerdeki gibi güçlü bir ekonomik yapıdır. Gelişmekte olan ülkelerin güçlü bir ekonomik yapıya ulaşabilmek için sürdürülebilir ekonomik büyümeye ihtiyaçları vardır. Bunun için ekonomik büyümenin dinamiklerine sahip olmak ve bunları doğru kullanarak geliştirmek gerekir.

Son zamanlarda, gelişmekte olan ülkelerde de gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ihracat ile büyüme arasındaki ilişki ön plana çıkmıştır. Büyüme hızı ile ihracat artış hızı arasında pozitif bir ilişki görülmüştür. Türkiye’de 1980’den sonra dışa dönük sanayileşme stratejisi nedeniyle ihracat ile büyüme arasındaki ilişki önem kazanmıştır. Bu nedenle sanayi mallarının ihracatı da öne çıkmıştır. İhracattaki artış aynı zamanda üretimdeki artışın da nedeni olmaktadır. Üretim faktörlerinin verimli olarak işlemesi ve üretim sürecine yansımaları sağlayan temel faktörlerden biri teknolojidir. Teknolojinin gelişimi ise ancak Araştırma ve Geliştirme (AR-GE) faaliyetleri ile mümkün olabilmektedir.

Bu çalışmada ekonomik büyüme ve orman ürünleri sanayi arasındaki ilişki incelenmiştir. İmalat sanayi içerisinde önemli bir konuma sahip olan orman ürünleri sanayi ve büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek için 1996-2006 yılları arasındaki istatistikî veriler kullanılmıştır. Orman ürünleri sanayi ihracatı, ithalatı ve AR-GE harcamaları ile Gayri Safi Milli Hâsıla (GSMH) ve katma değer arasındaki ilişkinin incelenmesinde basit regresyon analizinden faydalanılmıştır. Ayrıca sanayi üretim endeksi ile imalat sanayi ve orman ürünleri sanayi alt gruplarının üretim endeksleri arasındaki ilişkinin varlığını incelemek için basit korelasyon analizi kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Orman Ürünleri Sanayi, Ekonomik Büyüme, GSMH, İhracat, İthalat, AR-GE, Basit Regresyon Analizi, Basit Korelasyon Analizi

SUMMARY

Forest Products Industry and Economic Growth

A strong economic structure like in developed countries is one of the basic qualities, which needed for developing countries to survive in economic area. Developing countries need sustainable economic growth to reach a strong economic structure. Therefore, it takes having dynamics of economic growth and developing them by using rightly.

In recent times, the relationship between export and growth came into existence in developing countries like developed ones. It is seen that there is a positive relation between growth and export rate. By reason of extroverted industry strategy, the relationship between export and growth gained importance in Turkey after 1980. Hence, export of industrial goods stood out. At the same time, rising of export causes manufacturing rise, too. Technology is one of the basic factors, provided efficient process of manufacturing factors and reflection of it to manufacturing process. Development of technology may only possible with Research and Development (R&D) activities.

In this study, the relationship between growth and forest products industry was examined. Statistical data among 1996-2006 were used to examine the relationship between forest products industry and growth. Simple regression analysis was used to examine the relationship between export of forest products industry, import of it, R&D of it and Gross National Production (GNP), value added. Simple correlation analysis was used to examine the relationship between industry production index and production indexes of manufacturing industry and forest products industry's subgroups.

Key Words: Forest Products Industry, Economic Growth, GNP, Export, Import, R&D, Simple Regression Analysis, Simple Correlation Analysis

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. İmalat sanayinde faaliyet gösteren toplam girişim sayısı ve oranı	21
Tablo 2. Tüm girişimlerin ölçeksel dağılımı	22
Tablo 3. Tüm imalat sanayi girişimlerinin ölçeksel dağılımı.....	22
Tablo 4. İmalat sanayi faaliyet kollarının işyeri sayısı ve yüzdesi.....	23
Tablo 5. İmalat sanayi faaliyet kollarının çalışan sayısı ve yüzdesi	24
Tablo 6. İktisadi faaliyet kollarına göre, üretim yöntemiyle GSMH (Sabit fiyatlarla).....	25
Tablo 7. Türkiye genelinde ekonomik faaliyet kollarına göre işyeri sayısı, çalışanların sayısı ve katma değer miktarları	31
Tablo 8. İktisadi faaliyet kolu ve harcama grubuna göre AR-GE harcaması (Milyon TL)33	33
Tablo 9. Orman ürünleri ve mobilya sanayi, kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayi ile imalat sanayi işyeri ve çalışan sayılarının yıllara göre değişimi	33
Tablo 10. İmalat sanayi sektörlerinin teknoloji yoğunluğuna göre sınıflandırılması	35
Tablo 11. İmalat sanayinin yatırım, üretim ve katma değerinin sektörel dağılımı (1990-1997 dönemi ortalaması).....	36
Tablo 12. Türkiye genelinde ekonomik büyüme ihracat ilişkisi.....	44
Tablo 13. Determinasyon katsayısı için gereken değerler	45
Tablo 14. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme ihracat ilişkisi (Katma Değer)..	47
Tablo 15. Determinasyon katsayısı için gereken değerler	47
Tablo 16. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme ihracat ilişkisi (GSMH)	48
Tablo 17. Determinasyon katsayısı için gereken değerler	49
Tablo 18. Türkiye genelinde ekonomik büyüme ithalat ilişkisi.....	50
Tablo 19. Determinasyon katsayısı için gereken değerler	50
Tablo 20. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme ithalat ilişkisi (Katma Değer) ..	52
Tablo 21. Determinasyon katsayısı için gereken değerler	52
Tablo 22. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme ithalat ilişkisi (GSMH)	53
Tablo 23. Determinasyon katsayısı için gereken değerler	54
Tablo 24. Türkiye genelinde ekonomik büyüme AR-GE ilişkisi.....	55
Tablo 25. Determinasyon katsayısı için gereken değerler	55
Tablo 26. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme AR-GE ilişkisi (Katma Değer)	56
Tablo 27. Determinasyon katsayısı için gereken değerler	57

Tablo 28.Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme AR-GE ilişkisi (GSMH)	58
Tablo 29.Determinasyon katsayısı için gereken değerler	58
Tablo 30.Üretim endeksi (Katma Değer Ağırlıklı) (1997=100)	60
Tablo 31.Korelasyon katsayısı için gereken değerler	61
Tablo 32.Korelasyon katsayıları	62

SEMBOLLER DİZİNİ

AGÜ	Az Gelişmiş Ülkeler
AR-GE	Araştırma ve Geliştirme
GSMH	Gayri Safi Milli Hâsıla
ISIC	Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması
İDBH	İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi
İDT	İktisadi Devlet Teşekkülü
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
NACE	Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetler Sınıflaması
OGM	Orman Genel Müdürlüğü
ORÜS	Orman Ürünleri Sanayi Kurumu
ÖİB	Özelleştirme İdaresi Başkanlığı
ÖYK	Özelleştirme Yüksek Kurulu
SEKA	Türkiye Selüloz ve Kâğıt Fabrikaları
TCMB-EVDS	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

İktisadın temel konularından biri olan büyüme, bir ülkenin ya da bir sanayi dalının varlığını sürdürebilmesi, gelişmesi ve toplumun refah seviyesinin gelişmiş ülkelerin seviyesine çıkarılabilmesi için gerekli olan öncelikli şartlardan biridir. Ekonomileri güçlü olan devletler aynı zamanda uluslararası rekabette de başarılı olan ülkelerdir. Gelişmişliğin göstergesi durumunda kabul edilen sanayi işletmeleri ülkelerin ilerlemelerinde itici bir rol oynamaktadırlar. Sanayinin başarısı ancak ülkenin elinde bulundurduğu kaynakları en iyi biçimde değerlendirebilme yeteneğine bağlı olmaktadır.

Ülkeler ellerinde bulundurdukları varlıklarını, kaynaklarını mevcut durumlarıyla barındırmaları halinde istedikleri kalkınmışlık seviyesini yakalamaları oldukça güçtür. Doğada saf işlenmemiş halde bulunan hammaddelerin işlenerek mevcut değerlerinin artırılması, ülke ekonomisine katkılarının sağlanabilmesi, çeşitli makine ve el emeği ile bunların yapı-biçim değişikliklerine uğratılmalarıyla meydana gelebilmektedir. Sanayi işletmeleri uygulanacak doğru teşvik ve yönlendirici politikalar sayesinde üzerlerine düşen görevleri yerine getirebilecek ve sanayi ile paralellik gösteren ekonomik gücün istenilen seviyeye ulaşabilmesi sağlanabilecektir (Cındık ve Akyüz, 1995).

Sanayinin oluşturacağı başarı ve ilerleme ülke ekonomisinin büyümesi ve gelişmesi olarak kabul edilecek ve milli rakamlar üzerinde önemli etkilere sahip olacaktır.

1.2. Ekonomik Büyüme ve Büyüme Teorilerinin Gelişimi

1.2.1. Ekonomik Büyüme

Ülkelerin kıtlıkla savaşırken çözüm bulmak için çalıştıkları temel sorunlardan biri üretim bir diğer anlamda ekonomik büyümedir. Bir ülkenin sahip olduğu sınırlı kaynakların miktarını artırarak veya kalitesini iyileştirerek üretim olanakları eğrisini dışarıya doğru kaydırması (daha yüksek üretim düzeylerine çıkarması) ekonomik büyüme olarak ifade edilmektedir (Özkan, 2004). Ekonomik büyüme, üretim kapasitesinde

meydana gelen artışı göstermektedir. Bir ülkede ekonomik büyümenin ne oranda gerçekleştiğini bulmak için ortalama büyüme hızı ve yıllık büyüme hızı hesaplanmaktadır. Ekonomik büyüme, bir ülkenin verimli kapasitesini genişletmesi için kullandığı araçlarla ilgili bir kavramdır. Ekonomik büyüme hızı, belirli bir dönemde Reel Gayri Safi Milli Hâsıla'daki (GSMH) artışları göstermektedir. Yani üretimin, bir önceki döneme göre yüzde kaç oranında arttığını yansıtmaktadır. Ayrıca ekonomik büyümenin anlaşılmasında üretim imkânları eğrisinden de faydalanılmaktadır. Üretim imkânları eğrisi, ülkenin teknoloji düzeyi ve üretim faktörü miktarında ulaşabileceği en yüksek üretim düzeyini göstermektedir. Üretim imkânları eğrisindeki dışa doğru bir kayma ekonomik büyümenin gerçekleştiğinin göstergesidir.

Üretim imkânları eğrisinin dışa doğru kaymasının nedenleri: Malların üretiminde kullanılan teknolojik ilerlemeler, bu malların üretiminde çalışan işçilerin verimliliğinin artması ve üretimin gerçekleştiği sanayi dallarında kapasite kullanımının artması şeklinde açıklanabilir. Büyümenin kalıcı olabilmesi için bu mallara yönelik dış talepte veya iç talepte bir artışın olması gerekmektedir (Mere, 2006).

Ayrıca üretim imkânları eğrisinin dışa kaymasında, hükümetlerin üretim faktörlerinin verimliliklerini artırıcı nitelikte; eğitime, teknoloji ve AR-GE ile fiziki sermaye birikimine yapılan alt yapı yatırımlarının da büyük etkisi vardır (Kibritçioğlu, 1998).

Ekonomik büyümeyi açıklayıcı özelliğe sahip dört temel değişken bulunmaktadır: İşgücünün kalitesi ve miktarı, doğal kaynakların miktarı ve kalitesi, reel sermayenin miktarı ve kalitesi ve toplumun teknolojik seviyede gösterdiği başarı. Bu değişkenleri ekonomik büyümede temel belirleyiciler olarak tanımlayabiliriz. Bunlar herhangi bir ekonominin üretim potansiyelleridir. Ekonomik büyüme, verimli kapasiteyi belirleyen bu faktörlerin geliştirilip yaygınlaştırılması faaliyetlerini konu alır. Bu, bir anlamda ekonominin potansiyeli ile ilgilenmek anlamına gelmektedir. Fakat ekonomik büyümeden bahsederken, ekonominin potansiyeli yanında, kapasitenin kullanılmasını da göz önüne almak gerekir.

Ekonomik büyüme, toplumun maddi refahını artırması bakımından önemlidir. Doğal olarak öznel bir konu olan refah hakkında kabul edilebilir bir ölçü mevcut değildir fakat maddi refahın mal ve hizmetlerin miktarı ile çok yakından ilgili olduğu genel olarak kabul edilmektedir. Herhangi bir toplum için maddi refah seviyesinin yükseltilmesi, faydalı ve ekonomik değeri olan mal ve hizmetlerin üretiminde artışı gerektirir (Yavilioğlu, 2002). Ekonomik büyümenin tam anlamıyla gerçekleşebilmesinde, gelir artışının sağlanması, tek

başına yeterli bir neden olmamaktadır. Gelir artışıyla birlikte sosyolojik, teknolojik ve politik faktörlerin de dikkate alınması gerekmektedir.

Ekonomik büyümeyle ilgili bir diğer önemli nokta da kalkınma kavramıdır. Makro iktisadın gelişim sürecinde büyüme ve kalkınma kavramları, aynı anlamları içerdiği düşüncesiyle eşanlamlarda kullanılmışlardır. Bugün ise, bu kavramların farklı anlamlara sahip olduğu genel kabul görmektedir (Yamanoğlu, 2007).

Büyüme kavramının kalkınma kavramı ile karşılaştırıldığında ne anlama geldiği veya kalkınma kavramından ne tür bir farklılığının olduğu sorunu ortaya çıktığında, büyüme kavramı için en belirgin özelliğin “bir ekonominin üretim kapasitesinde, sayısal/niceliksel olarak ölçülebilen genişleme veya miktar artışı olduğu” söylenebilir. Bu karşılaştırmanın diğer yanında ise kalkınma kavramı bulunmaktadır. Ekonomik kalkınma kavramı, niteliksel değişme yolunda olan bir şeye işaret etmektedir. Bu durumda ekonomik kalkınma hem daha fazla çıktı hem de teknik ve kurumsal yapıdaki değişimleri kapsamaktadır.

Büyüme ile bir karşılaştırma yapılarak denebilir ki, ekonomik büyüme daha çok aynı şeydeki basit artış sürecini, ekonomik kalkınma ise daha fazla ve farklı olanın yer aldığı yapısal değişme sürecini ifade eder (Yavilioğlu, 2002).

Ekonomik kalkınmada, ekonomik büyümenin yanında;

Sanayi sektörü üretiminin tarım sektörüne oranla daha yüksek olması,

Nüfusun kırsal kesimden ziyade kentlerde yoğunlaşması,

Nüfus artışının başlangıçta nispeten hızlı iken, ilerleyen dönemlerde yavaşlayarak düşmesi,

Tüketim eğiliminin zorunlu tüketim mallarından daha az zorunlu veya lüks tüketim mallarına doğru yönelmesi gerekmektedir.

Dolayısıyla, büyüme, kalkınma için gerekli bir koşul olup, yeterli değildir (Yalçın, 2005).

Kalkınma, milli gelir artışının yanında üretim faktörlerinin etkinliğinin değişmesi, sanayi sektörünün ihracattaki payının artması gibi yapısal değişiklikleri ifade etmektedir. Büyüme ise sadece üretimdeki ve milli gelirdeki artışları yansıtmaktadır. Yani, büyüme nicel kalkınma ise nitel özellikler taşımaktadır (Mere, 2006).

1.2.2. Büyüme Teorilerinin Tarihsel Gelişimi ve Ekonomik Büyüme Modelleri

1. Merkantilizm ve Fizyokrasi

Merkantilist düşünce 15. yy ile 18. yy arasında etkili olmuştur. Merkezi monarşilerin bütünüyle ortaya çıkmasına kadar geçen sürede, Avrupa kent devletleri gelişmekte olan merkantilist ticaretin ana merkezleri olmuş ve merkantilist düşünce daha çok Avrupa devletlerini etkileyen bir iktisadi akım olmuştur. Merkantilizmin esasını "servet" mefumu oluşturmaktadır. Merkantilistlere göre; bir ülkenin zenginliği veya ekonomik refah düzeyi, sahip olduğu altın, gümüş vb. değerli maden miktarıyla orantılıdır (Torun, 2003; Mere, 2006).

Merkantilizme göre, girişimci sınıf ve sanayi ile uğraşan kesim devlet tarafından desteklenmeli, yapılan sübvansiyonlarla üretimin artması sağlanmalıdır. Ülke içerisinde girdi olarak kullanılan hammaddelerin dışında ithalatın yapılması zorlaştırılmalı, bunun yanında ülkenin yapmış olduğu ihracatın önündeki engeller kaldırılmalıdır (Berber, 2006).

Merkantilist düşünürler, dış ticarete bir devletin diğer devletler aleyhine bir zenginliğine kavuşabileceğine inanmışlar ve bu doğrultuda çeşitli görüş ve politikalar geliştirmişlerdi (Torun, 2003). Ekonomik büyümenin, gerçekleşebilmesi için nüfus ile birlikte ihracatın artışının sağlanması, faiz haddi ile ücret seviyelerinin düşük tutulması ve sömürgecilik politikasının uygulanması esas alınmıştır.

Merkantilist düşüncenin etkili olduğu dönemde, bazı ülkelerin ellerinde aşırı miktarda altın stokları oluşmuştur. Oluşan bu fazlalık nedeniyle fiyatlar genel seviyesi yükselmiş ve diğer taraftan ise tek yanlı ticaretin sürdürülememesi sistemin iflasına yol açmıştır (Mere, 2006).

Fizyokrasi tarımı ihmal eden Merkantilizme karşı bir tepki olarak ortaya çıkmıştır. Merkantilizm, ticari kapitalizmin ve yeni gelişen mutlak monarşilerin iktisadi düşünce sistemini yansıtmaktaydı. Fizyokrasi ise girişimci çiftçiyi, büyük ölçekte üretim yapacak tarımsal üreticiyi ön plana çıkarmak isteyen bir öğretiliydi. Bu dönemde tarımsal alanda önemli yenilik ve değişiklikler gerçekleşmişti (Torun, 2003).

Fizyokratlara göre, ekonomideki temel sektör olan tarım her zaman harcanandan fazlasını vermektedir. Bu nedenle ekonomik büyüme sadece tarım sektöründeki üretim artışıyla mümkün olabilecektir. Fizyokratlar, devletin ekonomiye müdahalede bulunmamasını ve fertlerin ekonomik faaliyetlerinde serbest olmasını savunmaktadır. Bu

sayede, ekonominin işleyişi açısından gerekli olan doğal düzen kendiliğinden kurulmuş olacaktır (Mere, 2006).

Fizyokratların, üretim teorisi, gelir dağılımı teorisi ve tek vergi teorisi olmak üzere üç önemli teorisi mevcuttur.

Üretim Teorisi; Fizyokratlar, ekonomik büyümeyi tarımsal ürün artışıyla açıklamışlardır. Buna göre, sanayi ve ticaret kısır sektörlerdir. Bu sektörler tarımdan aldıkları girdiler üzerinde basit şekil değişiklikleri yapmaktan öteye gidemezler. Bu nedenle tarım sektörü, büyümeyi gerçekleştirecek olan sermaye birikiminin temelini oluşturacak tek sektördür.

Gelir Dağılımı Teorisi; Fizyokratlara göre, tarım sektöründen sağlanan gelir tekrar tarım sektörüne döner. Yani tarım sektöründen toprak sahiplerinin aldığı kira gelirleri ve imalat sanayine üretim için verilenler, kalpten pompalanan kanın geri dönmesi gibi tarım sektörüne geri döner.

Tek Vergi Teorisi; Fizyokratlara göre, net hasılayı sağlayan toprak olduğundan, sadece tarım sektörü vergilendirilmelidir. Diğer iki kısır sınıf hiçbir fazlalık yaratmadığı için vergilendirilmemelidir (Berber, 2006).

2. Klasik Büyüme Teorileri

Klasik iktisat bir bakıma büyüme iktisadı olarak ta kabul edilebilir. Çünkü klasiklerden sonra çağımız büyüme teorilerine kadar, kayda değer büyüme teorisi üretilmemiştir (Berber, 2006).

Klasik okulun başlangıcı A. Smith'in Milletlerin Refahı'nın basıldığı 1776 yılı, sonu da J. S. Mill'in öldüğü 1873 yılı kabul edilirse, öğretisi olarak bir yüzyıl gibi uzunca bir süre egemenliğini sürdürdüğü görülür. Bu süre içinde söz konusu okula dâhil olan belli başlı iktisatçılar; A. Smith (1723 – 1790), D. Ricardo (1772 – 1823), T.R. Malthus (1766 – 1834), J.B. Say (1767 – 1832), N. W. Senior (1790 – 1864) ve J. S. Mill (1806 – 1873) sayılabilir.

Yöntem olarak bu okul, genellikle mikro ekonomik birimlere dayanmakta; “tüketici”, “firma” ve “piyasa” gibi kavramları analiz etmeye çalışmaktadır. Analizlerin işaret ettiği temel nokta ise denge olmuştur.

Klasik sistem genel boyutlar içinde şöyle özetlenebilir;

- Emek Piyasası: Klasikler, ücret ve faiz esnekliğine dayanarak, tam istihdam otomatik olarak meydana geleceğini kabul etmiştir,

- Tasarruf – yatırım dengesi ve denge faiz haddi, tahvil piyasasında meydana gelmektedir. Tasarruflar ve yatırımlar faizin birer fonksiyonudur,

- Klasiklere göre, üretim miktarını çalışan işgücü hacmi belirleyecektir. Yani, işgücü ile üretim arasındaki ilişki doğrusaldır.

- Para piyasasını açıklarken, klasikler reel kesim, parasal kesim ayrımını ön planda tutmaktadır. Onlara göre, parasal faktörler, reel faktörleri etkilemez,

- Dünya ticareti serbest olarak yapılmakta ve bu da ticaret ortaklarının gönencini arttırmaktadır.

Görüşleri ile liberal kapitalizmin temel ilkelerini oluşturmaları nedeniyle klasik okulun savunucularından A. Smith ve D. Ricardo'nun düşüncelerini ifade etmek gerekir.

İktisat biliminin kurucusu olduğuna inanılan Adam Smith'in (1723 – 1790) görüşlerini değerlendirirken yaşadığı dönemin gerçeklerini göz önüne almak gerekir. Adam Smith'i 1776 yılında kısaca "Milletlerin Refahı" diye bilinen eserini yazdığı dönemde, Fizyokratların görüşlerinin yaygın olduğu görüşü, dış ekonomik ilişkilerde ise Merkantilist yaklaşımın hâkim olduğu görülür. Bu bağlamda yaşadığı döneme göre değerlendirdiğimizde, A. Smith'in iktisat bilimine çok önemli katkılarının olduğu tartışma götürmeyen bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Smit'in büyüme kuramını özetleyecek olursak;

- Teknolojik yenilikler vardır,

- Büyümenin temel nedeni üretimde "işbölümüdür".

- İşbölümü, gerçekte yol açtığı genel zenginliği öngören ve amaçlayan herhangi bir bilinçli düşünce ürünü değildir,

- İşbölümü sonucu verimlilik artacağından çalışan kişi başına artan verimler yasası geçerlidir,

- Uzun dönem dengede kâr oranı düşecek, büyüme duracaktır,

- Eğitim, dolayısıyla emeğin niteliği önemlidir. Fakir ailelerin çocuklarına ücretsiz eğitim verilmesini savunur,

- Kurumsal ve kültürel çerçeve ile büyüme arasında herhangi bir ilişki kurma çabası yoktur,

- Nitelikli emek ile büyüme arasında doğrudan kurulan bir ilişki yok, ancak dolaylı olarak işbölümü sonucu "yaparak öğrenme" ile büyüme arasında bir ilişki kurulabilir,

- Nitelikli emek – teknolojik yenilik – büyüme ilişkisi yok denecek kadar yetersizdir.

Adam Smith'in aksine, Ricardo'nun (1772 – 1823) rekabet serbestîsinin doruğa ulaştığı bir dönemde yaşaması ve dış ticaret üzerinde Merkantilist dönemden kalma bütün kısıtlamaların kaldırılması ve liberalizmin büyük ölçüde yerleşmiş olması avantaj sağlamıştır.

D. Ricardo “Ekonomi Biliminin İlkeleri” adlı kitabında, A. Smith'in aksine olarak; üretimden çok mübadele ve bölüşüm konuları, yani değer, fiyat, ücret, rant ve kâr gibi konuları incelemiştir.

Ricardo'nun büyüme modelinin genel özellikleri ise şöyle sıralanabilir,

- Sanayide artan, fakat tarımda ve genel olarak ekonomide azalan verimler yasası geçerlidir,

- Nitelikli emek – büyüme ilişkisi kuran analiz yoktur,

- Sanayide teknolojik yenilikler uzun dönemde büyüme için yeterli değildir (Erdoğan, 2006).

Klasik liberal akımın ortaya çıkmasında sanayi devrimi etkili olmuştur. Klasik iktisatçıların görüşlerine göre, fiyat ve ücret mekanizması düzgün işlediği zaman ekonomi tam istihdamda dengeye gelir. Tam istihdam koşulu sağlandığında ise tüm üretim faktörleri üretime yöneltilmiş olur ve böylece milli gelir en üst seviyeye ulaşır. Ekonominin dengede olmasını sağlayan temel faktör serbest rekabet sistemidir. Rekabet ortamı tam olarak sağlanabilirse, piyasada denge kendiliğinden gerçekleşmiş olur. Bu nedenle devletin ekonomiye müdahalesi gereksizdir.

Klasiklere göre, yatırımlar büyümenin motorunu oluşturmaktadır. Yapılacak olan yatırımlar ise kâr oranlarına bağlanmaktadır. Kâr oranı ne kadar yüksek olursa yatırımlar da o denli fazla olmaktadır. Kâr ise sermaye birikimi ve emeğin verimliliğine göre ortaya çıkmaktadır (Mere, 2006).

Klasik büyüme teorileri yatırımların üretim kapasitesi üzerindeki etkileri ile ilgilenirken, yatırımların gelir etkisini göz ardı etmektedir (Durkaya ve Ceylan, 2006).

3. Sosyalist Büyüme Teorisi

Sosyalist sistemde; üretimde kullanılan maddi üretim araçlarının büyük çoğunluğu kamu mülkiyetindedir. Ayrıca, üretim, tüketim ve bölüşüm merkezi güç tarafından belirlenmektedir. Sosyalistler aynı zamanda özel mülkiyete de karşı çıkmaktadır. Eğer özel

mülkiyet olursa, işçilerin emeklerinin karşılığında kazandığı gelirlerin dağılımında adaletsizlik olacağı ve bunun da işçi sınıfının sömürülmesine yol açacağı söylenmektedir.

Sosyalist büyüme düşüncesi Marx'a dayandırılmaktadır ve ona göre emek, üretim değerini belirlemekte, aynı zamanda da büyümenin motorunu oluşturmaktadır. Marx büyüme sürecini sürekli bir dengesizlik olarak gördüğünden, kurmuş olduğu modelde denge aramaya gerek yoktur. Dolayısıyla modelde, uzun dönem büyümenin sürdürülebilmesi ya da durağan duruma gelmesi yerine, büyümenin kırılması söz konusudur.

Klasikler ile Marx arasındaki fark, Marx'ın kapitalizmin kendi iç çelişkileri sonucunda çökeceğini savunması, Klasiklerin ise kapitalizmin uzun dönemde durgunluğa girebileceğini fakat çökmeyeceğini savunmalarıdır (Mere, 2006).

4. Harrod-Domar Büyüme Modeli

Harrod ve Domar birbirlerinden bağımsız olarak geliştirdikleri bu büyüme modeli, teoride büyümeyi ilk kez sistematik olarak ele alan model konumundadır. Model; Keynes'in büyüme ile ilgili statik görüşlerinin, dinamik hale getirilmesidir. Keynes'in göz ardı ettiği yatırımların kapasite arttırıcı etkisi modele dahil edilmiştir. Modelde otonom yatırımlara yer verilmemiş, tüm yatırımların uyarılmış yatırımlar olduğu varsayılmıştır. Harrod-Domar büyüme teorisi toplam talep, üretim ve istihdam arasındaki ilişkileri açıklayarak ekonominin büyüme hızını belirlerken, iki kavrama dayanmaktadır. Bu kavramlar marjinal tasarruf oranı ile sermaye-hasıla katsayısıdır. Bir ekonomide büyüme oranı marjinal tasarruf oranı ile pozitif, sermaye-hasıla katsayısı ile negatif yönlü ilişki içindedir. Yani bir ekonomide marjinal tasarruf oranı ne kadar büyük ise ve sermaye-hasıla katsayısı ne kadar küçükse, o ekonominin büyüme hızı o derecede büyük olacaktır. Bir başka ifade ile, bir ekonomide yatırım miktarı tasarruf hacmine eşit olduğunda marjinal tasarruf eğilimi ile sermaye-hasıla katsayısı tarafından belirlenen oranda ekonomi büyüyecektir (Yılmaz, 2005).

Domar'a göre bir ekonomide yapılan yatırım harcamaları birbirinden farklı iki etki oluşturur. Bu etkiler;

1. Ekonominin arz yönünü ilgilendiren; Kapasite Artırıcı Etki
2. Ekonominin talep yönünü ilgilendiren; Gelir Artırıcı Etkidir.

Harrod'un modeli felsefi olarak Domar ile örtüşmektedir. Ancak, büyüme sürecinde yatırım-üretim ilişkisini açıklaması Domar modelinden farklıdır. Domar, yapılan yatırımların üretim kapasitesini ne kadar artıracığı ve meydana gelecek gelir (talep) artışının artan bu kapasiteyi tam kullanmaya imkân verip vermeyeceği konusu analiz edilmiştir. Bu bakımdan Domar'ın analizi geleceğe yönelik bir analizdir. Harrod ise, üretim ve gelir artışına bağlı olarak yatırımların ne kadar artabileceğini araştırmıştır (Berber, 2006).

Harrod-Domar modeli çarpan ve sabit katsayılı hızlandırıcı mekanizmalarına dayanmaktadır. Bunların birincisi bireyin tüketim seviyesini belli bir optimizasyon sonucu belirlemeyip bir dışsal sabite dayandırdığını ima etmektedir. Sabit katsayılı hızlandırıcı prensibi ise sermaye stoku ile üretimin birbirlerine lineer olarak bağlantılı oldukları manasına geldikleri için sabit oranlar sermaye stokundaki artışların üretimdeki artışlara oranının da aynı sabite eşit olmasını gerektiriyordu.

Bu iki ilke birleştirildiğinde büyüme oranının $b=s.k$ cinsinden ifade edilebileceği ortaya çıkmaktadır. Burada, b GSMH büyüme hızını; s tasarruf oranını; k da sermaye-hasıla oranını göstermektedir. Dolayısıyla Harrod-Domar yaklaşımında büyüme oranını artırmak için ya tasarruf oranı artırılmalı ya da sermayenin verimliliği artırılmalıdır (Kıraçlar, 2005). Yani ekonomik büyümenin gerçekleşebilmesi için mutlaka tasarruf yapılmalı ve GSMH'nin belirli bir oranı yatırıma yönlendirilmelidir (Mere, 2006).

5. NeoKlasik Büyüme Modeli (Dışsal Büyüme Modeli)

Neoklasik büyüme teorileri içerisinde Solow (1956) ve Swan'ın yaptığı çalışmaların, ekonomik büyüme teorilerinin gelişmesine katkısı çok önemlidir.

Neoklasik (Solowyan) büyüme modeli, Harrod-Domar modelinin aksine sürdürülmesi zor bıçak-sırtı denge şartlarına bağlı olmayan, devletin müdahalesine gerek duymayan ve emek faktörünü içselleştiren dengeli bir büyümeyi amaçlamıştır. Standart neoklasik piyasa koşullarında, çıktı düzeyinin sermaye ve emek girdisi tarafından belirlendiği, azalan verimlerin ve ölçeğe göre sabit getirinin olduğu varsayılmıştır. Harrod-Domar büyüme modelinde ekonomi bıçak sırtı denge noktasında dengededir. Bu sonucu sağlayan önemli anahtar değişkenler; tasarruf oranı, sermaye-çıktı oranı ve emek gücünün artış oranıdır. Eğer bu noktadan birazcık kayma olursa ekonomik denge bozulacaktır.

Tasarruf eğilimi (s), nüfus artış oranı (n), emek birikimli teknolojik gelişme oranı (g) ve amortisman oranı (δ) sabit kabul edilmiştir. Çıktı düzeyi (Y), fiziki sermaye (K) ve etkin emek (AL ; A emek birikimli teknolojik gelişme, L fiziki emek) girdisine bağlanmıştır (Solow, 1956);

$$Y = F(K, AL) \quad (1)$$

Birinci dereceden homojen bir fonksiyon olduğu kabul edilen bu fonksiyon AL 'ye bölüldüğünde $Y/AL = F(K/AL, 1)$ olmakta, buradaki 1 sabit olduğundan etkin emek başına çıktı düzeyi ($y = Y/AL$) etkin emek başına sermaye stokunun ($k = K/AL$) fonksiyonu olmaktadır;

$$y = f(k) \quad (2)$$

(2) nolu fonksiyona göre etkin emek başına çıktı artışı, etkin emek başına sermaye stoku artışına bağlıdır. Yani büyümenin olması için etkin emek başına sermaye stokunun artması gerekmektedir. Etkin emek başına sermaye stoku artışı ise (3) nolu yoğunlaştırılmış fark denklemiyle açıklanmaktadır.

$$\dot{k} = sf(k) - (n + g + \delta)k \quad (3)$$

(3) nolu denklemdeki $sf(k)$ (2) nolu fonksiyonun tasarruf eğilimi ile çarpımına eşittir ve bütün tasarrufların yatırıma dönüşmesi varsayımı altında etkin emek başına fiili yatırım düzeyini göstermektedir. Bu yatırım arttıkça etkin emek başına sermaye stoku artmaktadır (Demir, 2002; Ateş, 1998a).

6. İçsel Büyüme Modelleri

Geleneksel büyüme modelleri, ekonomilerin uzun dönemli büyüme süreçlerini açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Fiziksel ve beşeri sermaye yatırımları gibi etmenlerin uzun dönemli büyüme etkisi yarattıklarını savunan içsel büyüme modelleri 1980'li yılların ortalarından itibaren önem kazanmıştır.

Büyüme literatürüne hâkim olan Neoklasik kurama alternatif olarak içsel büyüme teorileri, teknolojiyi içselleştirerek ve Neoklasik kuramın varsayımlarını değiştirerek iktisat yazınına önemli bir katkı yapmıştır (Kıraçlar, 2005).

İçsel büyüme modellerinde ortak olan görüş, büyümenin belirleyicilerinin sistemin içinde olduğudur. Ancak büyümenin sürükleyicisi veya motoru olarak farklı kişiler farklı konuları öne çıkartmışlardır. Buna göre, içsel büyüme modellerinde dört farklı yaklaşımdan bahsedilebilir (Berber, 2006). Bunlar;

1. Beşeri Sermaye Modeli (Lucas)
2. Bilgi Üretimi ve Taşmalar (Romer)
3. Kamu Politikası Modeli (Barro)
4. AR-GE Modeli olarak sıralanabilir.

1. Beşeri Sermaye Modeli: Beşeri sermaye, işgücü tarafından içerilen bilgi ve becerilerin toplamı olarak tanımlanmaktadır. Beşeri sermaye oluşumunun öncüsü yaparak öğrenme ile Arrow iken, beşeri sermaye-büyüme arasındaki ilişkinin sistematik analizi T. Schult ile başlar. Günümüzdeki çalışmalarda Lucas, Rebelo, Mankiw, Romer ve Weil beşeri sermayeyi, fiziksel sermayenin yanında ayrı bir üretim faktörü olarak kabul etmişlerdir.

Literatürde Lucas'ın modeli ön plana çıkmıştır. Model neoklasik modele oldukça yakındır (Berber, 2006).

Bütün ekonomilerin büyümesini tek bir modelle açıklamanın mümkün olmayacağını kabul eden Lucas, dünyada gerçekleşen büyüme ve gelir farklılıklarıyla uyumlu, durgun duruma girmeyen, mekanik yapılı, genel geçer bir model kurmak istemiştir. Modelde standart neoklasik piyasa şartlarının geçerli olduğu, parasal faktörlerin analize katılmadığı bir ekonomide çıktı düzeyinin (Y), fiziki sermaye (K) ve etkin emek (Ne) girdisi tarafından belirlendiği kabul edilmiştir: $Y = F(K, Ne)$. Bir ekonomide ortalama (h) yetenek düzeyinde (N) adet işçi varsa ve her bir işçi (u) kadar zamanını cari üretim için harcarsa etkin emek arzı $Ne = uhN$ ve çıktı fonksiyonu aşağıdaki gibi olmaktadır;

$$Y = F(K, uhN) \quad (4)$$

(4) nolu fonksiyona göre, çalışılan süre (u) ve işçilerin ortalama yetenek düzeyi (h) arttıkça çıktı düzeyi artmaktadır. Diğer yandan, sosyal bir olay olduğu kabul edilen ve daha

çok okullaşma oranına bağlanan beşeri sermaye birikimi, çalışmadan arta kalan zamanla $(1-u)$ ilişkilendirilmektedir;

$$\dot{h}(t) = h(t) \delta [1 - u t] \quad (5)$$

(5) nolu fonksiyona göre, $u(t) = 1$ olması halinde zamanın tamamı mevcut üretimi gerçekleştirmeye gitmekte, işçilerin yeteneklerini geliştirmelerine hiç zaman kalmamakta ve beşeri sermaye birikimi sıfır olmaktadır. $u(t) = 0$ olması halinde ise, zamanın tamamı yetenekleri geliştirmeye gitmekte ve beşeri sermaye birikimi maksimum olmaktadır. Bu iki uç durum arasında mevcut yetenek düzeyinde azalan getiri olmayacağı kabul edilmektedir.

Modelde, sosyal bir aktivite olduğu kabul edilen beşeri sermaye birikimi fiziki sermayenin doğal bir parçası olarak görülmemiş, daha çok okullaşma oranı ile bazı özel çaba ve harcamalara bağlanarak çalışma dışı zamanla ilişkilendirilmiştir. Oysa, beşeri sermaye birikimi, bütün bunlarla birlikte, yaparak öğrenme, hizmet içi eğitim ve fiziki sermaye gibi çalışma içi faktörlerle de yakından ilgilidir. Örneğin yaparak öğrenme modelinde, üretimde geçen süre $u(t)$ arttıkça beşeri sermaye birikimi artarken, Lucas'ın modelinde çalışma dışı süre $1-u(t)$ arttıkça beşeri sermaye birikimi artmaktadır. Y yaparak öğrenme ile çalışma dışı öğrenme arasındaki bu çelişkiden ve $1-u(t) + u(t) = 1$ olmasından hareketle beşeri sermaye birikimi denklemi $\dot{h}(t) = \delta h(t)$ şeklinde yazılabilir. Buna göre, beşeri sermaye birikiminin kaynağı yine kendisidir ve bu yeni durum Arrow'un "yeni bilgi, tek girdisi önceki bilgi olan üretilmiş bir maldır" sözüne paralel düşmektedir (Demir, 2002; Ateş, 1998b). Ekonomi dış ticarete daha çok açıldıkça, bireyler dış dünyanın beşeri sermaye stokundan olumlu yönde etkileneceklerdir. Bu olumlu etkiler, beşeri sermaye birikiminin getiri oranını yükseltici rol oynayacaktır (Ateş, 1998b).

2. Bilgi Üretimi ve Taşmalar: Ekonomik büyümenin arkasındaki asıl itici güç olan fiziksel sermaye yatırımları ve bu yatırımlar yoluyla oluşan bilgi birikiminin, ekonominin ölçeğe göre artan getiriyle çalışmasına ve ekonomik gelişmenin yalnızca düzey değil, aynı zamanda büyüme etkisine sahip olmasına yol açmaktadır. AR-GE modelinde ise, başlı başına AR-GE sektörünün modele sokulması yoluyla büyüme etkisinin pozitifliği sağlanmaktadır.

Romer'in bu modelinde, sermaye birikimi ve yatırımlar sınırsızca genişlemekte ve azalan getiri yerine artan getiri çalışmaktadır. Ülkelerin kişi başına ulusal gelirlerinin de yakınsama sürecine gireceği önermesi modelde yer almamaktadır. Bu sonuçlar, ülkelerin

sahip oldukları teknolojik yapı ya da tercih fonksiyonuna bağlı değildir. Modelin temel sonuçlarını belirleyen asıl varsayım, ölçeğe göre getiridir. Model, bilgi birikiminin içsel olarak sağlandığı temel yaklaşımdan hareketle, dengeli bir uzun dönem büyüme modeli olarak oluşturulmuştur. Bilgi, azalan getiriyle çalışan AR-GE sektörünün bir ürünü olarak alınmaktadır. Bilgiye ilişkin yatırımlar da dışsallıklara sahiptir. Bir firma tarafından yaratılan yeni bir bilginin diğer firmalarca kullanılması olanaklıdır ve bu, tüm ekonomi için bir dışsal pozitif fayda yaratır. Tüketim malları üretiminde de ölçeğe göre artan getiri varsayılmıştır. Artan getirinin ve dışsallıkların varsayılmış olmasına rağmen, model rekabetçi denge çözümünü sağlamaktadır. Bilgi üretim sektöründe ölçeğe göre azalan getiri varsayımı, tüketim ve faydanın çok hızlı büyümesini önlemek için konulmuştur.

Romer'in bu modeli Ramsey-Cass-Koopmans modeli ile Arrow'un modeli üzerine kurulmuştur ve bilgiyi, artan getiriyle çalışan bir sermaye malı olarak kullanmaktadır. Tüketim malı üretim fonksiyonu, bilgi girdisi dışındaki değişkenlerin sabit tutulduğu genel dışbükey (convex) bir fonksiyondur. Uzawa'nın büyüme modelinde beşeri sermaye, Romer'in modelindeki bilgi stokuna benzemektedir. Ancak Uzawa'nın modelinde ölçeğe göre sabit getiri varsayılmıştır. Bu durumda sınırsız büyüme olanaklıdır. Asimptotik olarak, üretimle beşeri ve fiziksel sermaye büyüme oranları aynı olmaktadır. Romer modelini, verilere dayalı bir ampirik yaklaşımla geliştirmeye başlamaktadır. Bugünün gelişmiş ekonomilerini, 18. ve 19. yüzyıllardan başlamak üzere büyüme oranları açısından incelemekte ve uzun dönemli büyüme trendinin pozitif olduğunu saptamaktadır (Ateş, 1998b).

3. Kamu Politikası Modeli: İçsel büyüme teorileri kamu politikalarını büyüme alanında çok önemli kılmaktadır. Bu anlamda geliştirilen ilk modeller dış ticareti serbestleşmesini vurgulamaktadır. Kamu politikası modeli, Barro ile birlikte gündeme gelmiştir (Berber, 2006; Yıldırım, 2005). Barro, modelinde kamu sektöründe sağlanan mal ve hizmetlerin üretim faktörlerinden biri olduğunu varsaymıştır. Teorik olarak bu gereklilik üretim ve yatırımların taşıdığı pozitif dışsallıklardan, beşeri sermayenin üretimde taşıdığı önemden ve altyapı istikrar gibi kamu politikalarının doğrudan sonuçlarından kaynaklanmaktadır. Kamu politikaları modellerinin gelişmekte olan ülkelere sunduğu önerilerin en önemlisi, teşvik politikalarının teknolojik olarak gelişme potansiyeli olacak sahalarda yoğunlaştırılması gereğidir. Bu sektörler öğrenme potansiyelinin yüksek olduğu sektörler olduğundan verimli kamu harcama politikaları eğitim, sağlık, AR-GE, finansal

kalkınma gibi alanlara yöneltildiğinde az gelişmiş ülkeler ekonomik büyümelerini hızlandırabilirler (Yıldırım, 2005).

4.AR-GE Modeli: AR-GE modelinin en önemli özelliği, bilginin tesadüfi olarak değil de bilinçli olarak ortaya çıkmasıdır (Berber, 2006). AR-GE faaliyetleri, bu sektörde istihdam edilen beşeri sermaye ve bu sektörde üretilen yeni ürünlere dayalı bir büyüme modelidir. Ekonominin uzun dönemde yalnızca düzey etkisi değil, aynı zamanda süregelen büyüme etkisine sahip olması, ekonominin bu sektöre aktardığı araştırmacı (bilim adamı, mühendis, teknik elemanlar) sayısına bağlıdır. Ekonomi bu girdilere ne kadar çok sahipse ve bu kaynaklarını ne ölçüde başarıyla AR-GE sektörüne aktararak yeni ürünlerin ve teknolojilerin geliştirilmesini sağlıyorsa, o ölçüde de yüksek bir büyüme oranına sahip olacaktır (Ateş, 1998b).

Romer Modeli: Romer'in bu modelinde büyüme, kârlarını maksimize etmeyi amaçlayan firmaların yatırım kararlarından açığa çıkan teknolojik gelişme ile olmaktadır. Bu modelde teknoloji ne bir geleneksel mal ne de kamusal mal niteliğindedir. Teknoloji, rekabete konu olmayan (non-rival) ve kısmen dışarıya yansiyabilir (excludable) niteliktedir. Ortada rekabete konu olmayan bir iktisadi unsur olduğundan çözümleme tam rekabet piyasası yerine tekelci rekabet piyasası altında yapılmakta ve tek denge çözümü elde edilmektedir. Çalışmadan çıkan temel sonuçlar şöyle özetlenebilir:

- Beşeri sermaye stoku büyüme oranını belirlemektedir.
- Ekonomi dengedeyken, AR-GE sektörüne tahsis edilen beşeri sermaye miktarı çok küçüktür.
- Dünya ekonomisiyle daha çok ekonomik bütünleşmeye gitmek, büyüme oranını artırmaktadır.
- Ekonomilerin yalnızca büyük nüfusa sahip olmaları, büyümenin sağlanabilmesi için yeterli değildir.

Bu modelde Romer'in görüşlerinin dayanak noktaları şunlardır: Birincisi, teknolojik gelişme büyümenin ana dinamiğidir. Bu anlamda model, Solow Büyüme Modeli'nin teknoloji içeren biçimine benzemektedir. Teknolojik gelişme, ekonomik karar birimlerini daha çok sermaye birikimine teşvik eder ve her ikisi birden, işgücü başına üretimin artmasını sağlarlar. İkincisi, teknolojik gelişme, piyasa teşviklerini yakından izleyen ekonomik karar birimlerinin girişimleriyle oluşmaktadır. Teknolojinin içselliği de, bu teşvik edilen girişimlerden kaynaklanmaktadır. Ancak buradan, tüm teknolojik gelişmelerin teşviklerin bir sonucu olduğu anlamı çıkarılmamalıdır (Romer, 1990).

Romer'e göre mal farklılaştırması ve serbest ticaret yalnızca gelir ya da servet etkisi değil, aynı zamanda büyüme etkisi yaratır. Piyasa genişledikçe AR-GE faaliyetleri ve büyüme artar. Piyasa genişliğinde nüfus ölçü olarak alınmamakta, beşeri sermaye stoklarına bakılmaktadır. Beşeri sermaye stokunun büyük olduğu piyasalarda çalışan firmalar ya da ülkeler, daha hızlı büyüme gösterirler. Büyüme toplam nüfusun değil, beşeri sermayenin bir fonksiyonudur (Ateş, 1998b).

Bu model bilgi ve teknolojiyi içselleştirerek, neoklasik büyüme modelinin gelişmiş ülkeleri içine düşürdüğü durgun durum çıkmazından kurtarmayı, gerçek dünyaya uyan rekabetçi bir denge sistemi kurmayı amaçlamıştır. Model, giriş-çıkış serbestisi, dışsallıklar ve bilgi taşmalarının olduğu tekel rekabet piyasasını esas almıştır. Modele göre, ekonomik faaliyetler biri imalat, diğeri AR-GE olmak üzere iki sektörde sürmektedir. İmalat sektöründe tüketim ve yatırım malları, AR-GE sektöründe ise büyümenin devamını sağlayan yeni fikir ve teknikler üretilmektedir.

Romer önce imalat ve AR-GE sektörlerindeki çıktıyı bu sektörlerde istihdam edilen beşeri sermaye (H) , vasıfsız emek (L) fiziki sermaye (K) ve bilgi düzeyinin (A) fonksiyonu saymıştır. C tüketim, \dot{K} yatırım ($\dot{K} = I$) olmak üzere imalat sektörünün çıktı fonksiyonu aşağıdaki gibidir;

$$Y = C + \dot{K} = F(Hy, Ly, Ky, A) \quad (6)$$

AR-GE sektörünün çıktı fonksiyonu ise şöyledir;

$$\dot{A} = R(HA, LA, KA, A) \quad (7)$$

(6) ve (7) nolu fonksiyonlardaki alt indisler sektörü temsil etmektedir. A'nın dışındaki girdiler aynı anda sadece bir sektörde kullanılabilirken, A aynı anda her iki sektörde de kullanılabilir. A'nın bu özelliği bilgi taşmaları, hammadde ve ara malların tekel rekabet piyasasındaki firmalarca dışsal olarak sağlanmasıyla birleşince her iki sektörde de artan verim ortaya çıkmaktadır (Demir, 2002). İçsel büyüme teorilerine yenilik büyümeyi etkileyen faktörler arasındadır. Yenilik oranı da AR-GE'nin doğrusal bir fonksiyonudur (Arnold, 2006).

Gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler açısından bakıldığında, AR-GE yatırımlarına verilen önem teknolojinin yayılmasında önemli bir kriter olarak karşımıza

çıkmaktadır. Gelişmiş ülkelerin, bütçelerinden AR-GE yatırımlarına ayırdıkları pay, gelişmekte olan ülkelerin ayırdıklarından çok daha fazladır. AR-GE yatırımlarının önemli bölümünün gelişmiş ülkelerde gerçekleştirilmesi de, bunu doğrulamaktadır (Şahin, 2003).

1.2.3. İhracat ve Büyüme

Dış ticaretin büyüme üzerine olan etkisi yıllardır tartışılan bir konu olmuştur. Dış ticaret ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışan ilk iktisatçı Adam Smith olmuştur. Onu David Ricardo, James Mill ve John Stuart Mill takip etmişlerdir (Şen, 2007). Ekonominin en önemli sorunlarından birisi, ekonomik büyüme oranının nasıl artırılabiliridir. Bu sorunun çözümünde en önemli yollardan birisi de, ihracatı artırmaktır. Çünkü ihracattaki artış ekonomideki mal ve hizmetlerin üretimini de artırmaktadır. İhracat artışının, üretimin büyümesini pozitif olarak etkilediğine ilişkin düşünce literatürde, İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi (İDBH) olarak isimlendirilmektedir.

Günümüzdeki büyüme modelleri, dış ticaretin büyümenin kaynaklarından sadece birisi olduğunu iddia etmektedirler. Dış ticareti ekonomik büyümenin asıl ve en önemli nedeni olarak görenler ise, İDBH'yi savunmaktadırlar (Medina-Smith, 2001).

Ticaret teorisinde İDBH'yi destekleyen birçok neden bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Giles ve Williams, 2000):

- İhracatın artışı, üretimde artışa sebep olur ve dış ticaret çarpanı vasıtasıyla milli geliri artırır.
- Dış ticaret kısıtlarının ortadan kaldırılmış olması, ara mal ve girdilerin ithaline olanak sağlayarak ihracatın ve dolayısıyla üretimin artışına yol açar.
- İhracattaki artış, ihraç edilebilir ürünlerin üretiminde uzmanlaşmanın ortaya çıkmasına yol açar. Bu da üretimdeki verimliliği artırır. Bu verimlilik artışı, üretimi daha da artırır. Bu ilişki, “Verdoorn Yasası” olarak bilinmektedir.
- İhracattaki artış, ölçek ekonomilerinin doğmasına yol açar. Bu durum, üretimi artırır.

İhracatın ekonomik büyüme üzerindeki bazı önemli etkileri şöyle özetlenebilir:

Birincisi, ihracat rekabeti artırır. İkincisi, dış ticaret verimlilik artışının yanı sıra yeni teknolojilerin elde edilmesini (teknoloji ithali) ve yayılmasını sağlayarak ekonomik

büyüme oranını da artırmaktadır. Üçüncüsü, ihracat rekabet avantajlarından yararlanma imkânları sağlar. Ayrıca içeride ve dışarıda çeşitli yeni fırsatlar ortaya çıkarır. Dördüncü olarak, iç pazarı dar olan ekonomiler ancak ihracat yoluyla ekonomik ölçekte üretim yapma imkânlarını elde ederler. Beşincisi, ihracatın özendirilmesi döviz girdilerini artırarak dış ödemelerdeki döviz baskısını azaltır. Böylece mal ve hizmet ithalatının da artmasına imkân sağlar. İhracat artışı, aynı zamanda çeşitli girdiler ve sermaye malları gibi ülkede bulunmayan, yerli üretimi artırmada önemli rol oynayan ithalat kapasitesini genişleterek ekonomik büyümede itici rol oynamaktadır.

Bununla birlikte bazı yazarlar, özellikle yakın zamanlarda ticaret politikalarının ticaret hacmini etkilemesinin güçlü nedenleri olduğunu, ancak ihracatın ekonomik büyümeyi etkilemesi için güçlü bir neden bulunmadığını belirtmektedir (Şimşek, 2003).

İktisat yazını büyümeyi oluşturan kaynakları, üzerinde anlaşılan dört temel unsura dayandırmaktadır (DPT, 1996), bunlar;

- 1) İç Talep Artışı,
- 2) İhracat Genişlemesi,
- 3) İthal İkamesi ve
- 4) Teknolojik Değişmedir.

Dış ticaret akımları, bir ülkenin büyümesini etkileyen dış faktörlerden birisidir. Dışa dönük yani ihracata dayalı kalkınma politikaları uygulayan bir ülke piyasalarını dış piyasaya açıp ihracatını teşvik ederek arttırmaya çalışmaktadır. İçe dönük ya da ithal ikameci kalkınma stratejisinde ise, bir ülke uluslararası ticaretin önüne engel koyarak iç piyasaya dönük üretim yapan endüstrileri geliştirmektedir.

İhracat, büyümeyi uyaran ve açıklayan çeşitli etmenlerden birisidir. İhracatın büyüme üzerine olumlu etkileri aşağıdaki şekilde sıralanabilir;

- Atıl kapasite ve işsizliğin bulunduğu açık ekonomide, ihracat artışından kaynaklanan harcama artışının, milli harcamaları katlanarak arttıracığını gösterir. Reel üretim çarpan katsayısı kadar artar. İhracat artışından kaynaklanan harcama artışı cari işlemler bilançosu açığını azaltır veya artırır.
- Az gelişmiş ülkelerin (AGÜ) gerekli yatırımları yapması ve zorunlu ara malları kullanmaları, ithalat kapasitelerine bağlıdır. Bu malların döviz darboğazı nedeniyle ithal edilememesi büyümeyi yavaşlatmaktadır.

- Bir ülke diğere göre daha fazla fiyatla üretebileceği malları üretip, ihraç eder ve daha yüksek fiyatla üretebileceği malları ithal ederse uzmanlaşır ve dış ticaret hadleri sabitken reel gelir artar.
- Teknoloji imalat sanayisinde özellikle sermaye yoğun dallarında optimal üretim miktarını çok büyütüştür. Oysa AGÜ'lerin iç pazarı bu üretimi kârlı fiyatta mal edemeyecek kadar küçüktür. Satın alma gücü düşüklüğü iç pazarı sınırlar ihracat, dış talebi devreye soktuğundan imalat sanayinde firmalar teknolojik optimal ölçülerde kurulabilir. Böylece düşük birim maliyet ve dış pazarla rekabet gücü sağlanabilir.
- Firmalar teknolojik gelişme ve maliyet hesaplarını daha dikkatli yapar. Firma ölçeğini dünya pazarına göre kurmuşsa, ihracatını sürdürebilmek için rekabet gücünü korumaya dikkat eder. Bu durum firmaların daha etkin kaynak kullanımını sağlar ve teknolojik değişmeden daha çok yararlandırır.

Bu kuramlardan yola çıkarak, ihracatın büyümeye olumlu etkisinin daha çok sanayi mamul ihracatı ile olmasının faydası olduğu kabul edilir (Erdoğan, 2006).

İhracat genişlemesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki üzerine yapılan tartışma gelişmiş ekonomiler alanında hatırı sayılır bir ilgi görmüştür. Gelişen ülkelerin ekonomik büyümelerinde ihracatın rolünün değerlendirilebilmesi için farklı açılardan, birbirinden farklı ampirik çalışmalar yapılmıştır. Yapılan bir çalışmada elde edilebilecek çıktı şu şekilde formüle edilmiş ve çıktı üzerinde ihracatın etkisi vurgulanmıştır.

$$Y = f(N, K, X) \quad (8)$$

Bu fonksiyondaki Y reel çıktıyı ve N, K ve X sırasıyla iş gücü, kapital ve ihracatı temsil etmektedir (Vohra, 2001).

1.3. İmalat Sanayi Hakkında Genel Bilgiler

Üretim ve ihracatın lokomotifi şeklinde kendini gösteren imalat sanayi, üretim faaliyetlerini gerçekleştiren üç sektörden (Ticaret, Sanayi, Hizmetler) biri olan sanayi sektörü içerisinde yer almaktadır. Sanayi sektörü; hammadde ya da ara malların makine ve el emeğiyle işlenerek her türlü malın elde edilmesi faaliyeti olarak tanımlanabilmekte ve genellikle madencilik, imalat sanayi ve enerji olarak literatürlerde ve istatistiklerde yer

almaktadır. Sanayinin gelişimi ise istihdamın büyük kısmını barındıran imalat sanayi üzerinden yapılmaktadır (Akyüz, 1995; Cındık ve Akyüz, 1995).

İmalat sanayi temel girdi olarak kabul ettikleri hammaddelerini bazen tamamlayıcı mallarla üretime sokarak, insanın bedensel ve zihinsel işgücünden yararlanmak suretiyle makine ve teçhizatlarla bir üretimin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Üretim aşamasında bazen ileri teknolojinin kullanımı sağlanırken bazen de geleneksel iş yöntemlerinden yararlanılmaktadır.

İmalat sanayi kapsamında bulunan alt sektörler farklı tanımlamalar ve sınıflandırmalar içerisinde yer almaktadırlar. İçerisinde yer alınan organizasyona ve amaca göre farklılaşan bu tanımlamalardan imalat sanayi genel kapsamında yapılan sınıflandırmaya göre dokuz farklı alt sektör kendini gösterebilmektedir. Bunlar, aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır (Akyüz, 2000);

31. Gıda, içki ve tütün sanayi,

32. Dokuma, giyim eşyası ve deri sanayi,

33. Orman ürünleri ve mobilya sanayi,

34. Kâğıt-kâğıt ürünleri ve basım sanayi,

35. Kimya-petrol, kömür, kauçuk ve plastik ürünleri sanayi,

36. Taş ve toprağa bağlı sanayi,

37. Metal ana sanayi,

38. Metal eşya-makine, teçhizat, ulaşım araçları, ilmi ve mesleki ölçme aletleri sanayi,

39. Diğer imalat sanayi.

Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması'na (ISIC Rev.3) ve Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetler Sınıflaması'na (NACE) göre ise imalat sanayi alt sektörleri ve kodları ise aşağıda verilmektedir (URL-1, 2006; KOSGEB, 2005);

15. Gıda ürünleri ve içecek imalatı,

16. Tütün ürünleri imalatı,

17. Tekstil ürünleri imalatı,

18. Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması,

19. Derinin tabaklanması, işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık koşum takımı ve ayakkabı imalatı,

20. Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); hasır vb. örülerek yapılan maddeler,

21. Kâğıt hamuru, kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı,

22. Basın ve yayım; plak, kaset vb. kayıtlı medyanın çoğaltılması,

23. Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı,

24. Kimyasal madde ve ürünler ile suni elyaf imalatı,

25. Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı,

26. Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı,

27. Ana metal sanayi; fabrikasyon metal ürünleri,

28. Makine ve teçhizat hariç; metal eşya sanayi,

29. Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatı,

30. Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı,

31. Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve cihazların imalatı,

32. Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı,

33. Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı,

34. Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı römork imalatı,

35. Diğer ulaşım araçlarının imalatı,

36. Mobilya imalatı; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat,

37. Yeniden değerlendirme; metal/metal olmayan atık ve hurdaların değerlendirilmesi.

2002 yılı değerlerine göre Türkiye’de içerisinde imalat sanayi sektörünün de yer aldığı toplam 1.720.598 adet girişim vardır. Bunların 116.598 adedi çok birimli, 1.604.000 adedi ise tek ve bağımsız girişimdir. Toplam girişimlerin % 46,19’u ticaret sektöründe faaliyet göstermektedir. Ticaret sektörünü % 14,35 ile imalat sanayi, % 14,21 ile ulaştırma, depolama ve haberleşme sektörü takip etmektedir. Bu üç sektör toplam girişim miktarının % 74,75’ini oluşturmaktadır. Burada girişim kavramı, çok birimli ve tek birimli olarak ifade edilmekte olup, işletmeden farklı bir anlamda kullanılmıştır. Bu terimleri izah edecek olursak;

Girişim: Özellikle mevcut kaynakların tahsisi için belirli ölçüde karar alma özerkliğini kullanarak mal ve hizmet üreten bir organizasyon biçimidir.

İşyeri: Tek bir fiziksel konumda mal üreten veya hizmet gerçekleştiren bir iş veya sanayi birimi olarak tanımlanır. Örnek: Fabrika, mağaza, atölye, kuaför vb. Bir işyeri tek bir birim olabilir veya farklı coğrafi sınırlar arasında veya farklı sanayi tiplerinde yayılmış

birçok işyerine sahip olabilir. “İşyeri” kavramı Avrupa Birliği’nin “Yerel Faaliyet Türü Birimi”ne karşılık gelmektedir.

Tek Birimli Girişim: Tek bir adreste bir veya daha fazla faaliyet gösteren, başka bir işyerine bağlı olmayan, bağımsız girişimdir.

Çok Birimli Girişim: Aynı yasal birime bağlı birden fazla yerel birimden oluşan, farklı yerleşim yerlerinde bir ya da birden fazla faaliyet yürüten istatistiksel birimdir.

Ücretle Çalışanlar Ortalaması: Seçilmiş 4 ayda (Şubat, Mayıs, Ağustos, Kasım) ücretle çalışanlar toplamının aritmetik ortalamasıdır.

Ortalama Çalışan Sayısı: Ücretle çalışanlar ortalamasına, Kasım ayında işyerinde çalışan iş sahibi ve ortaklarla, ücretsiz çalışan aile fertlerinin ilavesiyle bulunmuştur.

Ölçek: Çalışan Sayısı / Girişim Sayısı’dır (KOSGEB, 2005).

İmalat sanayinde faaliyet gösteren 246.899 adet girişimin tüm sektörler içerisindeki oranı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. İmalat sanayinde faaliyet gösteren toplam girişim sayısı ve oranı (2002)

Ölçek Grupları	Girişimlerin Sayısı	İmalat Sanayindeki Girişimlerin Sayısı	İmalat Sanayindeki Girişim Oranı (%)
Tek Birimli Girişim	1.604.000	227.872	14,21
Çok Birimli Girişim	116.598	19.027	16,32
Genel Toplam	1.720.598	246.899	14,35

İstihdam açısından bir değerlendirme yapmak gerekirse Türkiye’de toplam olarak 6.325.036 kişinin çalıştığı tespit edilmiştir. Bunların 4.330.743’ü tek birimli girişimlerde, 1.994.293’ü de çok birimli bir girişimde istihdam edilmektedir.

Bu rakamlara göre ücretle çalışanlar açısından istihdamın % 40,09’u imalat sanayindedir. Toplam istihdam açısından değerlendirildiğinde, çok birimli girişimlerde istihdamın % 40,4’ü imalat sanayinde yer alırken tek birimli girişimlerde bu oran % 39,8’dir.

Ortalama çalışan sayısı bakımından istihdamın % 32,38’i imalat sanayindedir. Toplam istihdam açısından değerlendirildiğinde imalat sanayinin, % 37,9’u çok birimli girişimlerde, % 29,7’si ise tek birimli girişimlerde istihdam edilmektedir.

Türkiye’deki girişimlerin ortalama ölçek büyüklüğü (Çalışan sayısı / Girişim sayısı) 3,68’dir. Ölçek büyüklüğünün en fazla olduğu sektör 44,41 ile madencilik ve taşocakçılığı,

ikinci olarak 33,82 ile elektrik, gaz ve su dağıtım sektörü, üçüncü olarak 13,43 ile eğitim sektörü, dördüncü olarak 9,1 ile mali aracı kuruluşların faaliyetleri ve beşinci olarak da 8,28 ile imalat sanayi sektörüdür.

Girişimlerin büyüklük sınıfına göre dağılımlarını Tablo 2’de incelenmiştir. Çok küçük ölçekli (1–9 kişi çalıştıran) girişimlerin sayısı 1.633.509’dur. Bu sayı girişimlerin % 94,94’ünü teşkil etmektedir. Girişimlerin % 3,09’u (53.246) ise 10–49 kişi çalıştırmaktadır.

Tablo 2. Tüm girişimlerin ölçeksel dağılımı (2002)

Ölçek Grupları (Kişi)	Girişim Sayısı	Yüzdesi (%)
Sadece İşletme Sahibi	23.762	1,38
1–9	1.633.509	94,94
10–49	53.246	3,09
50–99	5.080	0,30
100–150	1.804	0,10
151–250	1.387	0,08
250 +	1.810	0,11
Toplam	1.720.598	100,00

İmalat sanayindeki durum dikkate alındığında ise ortaya çıkan değerler aşağıdaki Tablo 3’de ölçeksel olarak ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 3. Tüm imalat sanayi girişimlerinin ölçeksel dağılımı (2002)

Ölçek Grupları (Kişi)	Girişim Sayısı	Yüzdesi (%)
Sadece İşletme Sahibi	1.509	0,61
1–9	220.030	89,12
10–49	20.325	8,23
50–99	2.453	0,99
100–150	946	0,38
151–250	719	0,29
250 +	917	0,37
Toplam	246.899	100,00

Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) kuruluş kanununda belirtilen “Küçük Ölçekli İmalat Sanayi İşletmeleri ve Orta Ölçekli İmalat Sanayi İşletmeleri” tanımı göz önüne alındığında 245.263 işletmenin % 99,32’lik payla bu tanım kapsamında yer aldığı görülmektedir.

İmalat sanayinde 1–9 çalışanı olan girişim sayısı toplam 220.030 olup toplam içinde % 89,12’lik bir oran oluşturmaktadır. Küçük ölçekli imalat sanayi işletmelerinde, KOSGEB tanımına göre 1–49 arası çalışanı olan girişimleri incelediğimizde ise, girişim sayısının % 97,35’lik payla 240.355 olduğu görülmektedir. Yine bu tanım kapsamında 50–150 arası girişimler incelendiğinde ise, girişim sayısının 3.399 olduğu ve % 1,37’lik bir payı aldığı görülmektedir (KOSGEB, 2005).

Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetler Sınıflaması’na (NACE) göre imalat sanayinde faaliyet gösteren işyerleri ve yüzdeleri aşağıdaki Tablo 4’de görülmektedir.

Tablo 4. İmalat sanayi faaliyet kollarının işyeri sayısı ve yüzdesi (2002)

İmalat Sanayi Faaliyet Kolları	İşyeri Sayısı	Yüzde (%)
(15) Gıda ürünleri ve içecek imalatı	27.781	11,25
(16) Tütün ürünleri imalatı	31	0,01
(17) Tekstil ve tekstil ürünleri imalatı	20.432	8,27
(18) Giyim eşyası imalatı	31.592	12,79
(19) Derinin tabaklanması ve işlenmesi	6.592	2,66
(20) Ağaç ürünleri imalatı	26.861	10,87
(21) Kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı	1.954	0,79
(22) Basım ve yayım	8.706	3,52
(23) Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı	67	0,02
(24) Kimyasal madde ve ürünler ile suni elyaf imalatı	3.786	1,53
(25) Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	7.950	3,21
(26) Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	11.130	4,50
(27) Ana metal sanayi	5.616	2,27
(28) Fabrikasyon metal ürünleri imalatı	33.304	13,48
(29) Makine ve teçhizat imalatı	17.643	7,14
(30) Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	368	0,14
(31) B.Y.S. elektrikli makine ve cihazların imalatı	4.026	1,63
(32) Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazların imalatı	527	0,21
(33) Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	2.044	0,82
(34) Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı römork imalatı	3.798	1,53
(35) Diğer ulaşım araçlarının imalatı	923	0,37
(36) Mobilya imalatı; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat	31.695	12,83
(37) Yeniden değerlendirme	73	0,02
Toplam	246.899	100,00

Tablo 4 incelendiğinde fabrikasyon metal ürünleri imalatının % 13,48’lik oranı ile ilk sırada, mobilya imalatı ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalatın %12,83’lük oranı ile ikinci sırada, giyim eşyası imalatının % 12,79 oranı ile üçüncü sırada, gıda ürünleri ve

içecek imalatının % 11,25 oranı ile dördüncü sırada ve ağaç ürünleri imalatının % 10,87'lik oranı ile beşinci sırada olduğu görülmektedir. İkinci sırada bulunan mobilya imalatı ile beşinci sırada yer alan ağaç ürünleri imalatına kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatını da ekleyecek olursak toplamda % 24,5 gibi bir oran ile imalat sanayi içinde büyük bir yer teşkil etmektedirler.

NACE'ye göre yapılan sınıflandırmada imalat sanayi faaliyet kollarında bulunan istihdam ve toplam içersindeki yüzdeleri Tablo 5'de verilmektedir.

Tablo 5. İmalat sanayi faaliyet kollarının çalışan sayısı ve yüzdesi (2002)

İmalat Sanayi Faaliyet Kolları	Çalışan Sayısı	Yüzde (%)
(15) Gıda ürünleri ve içecek imalatı	257.037	12,41
(16) Tütün ürünleri imalatı	10.834	0,52
(17) Tekstil ve tekstil ürünleri imalatı	400.026	19,31
(18) Giyim eşyası imalatı	302.219	14,59
(19) Derinin tabaklanması ve işlenmesi	47.687	2,30
(20) Ağaç ürünleri imalatı	78.120	3,77
(21) Kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı	35.680	1,72
(22) Basım ve yayım	7.852	0,38
(23) Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı	6.173	0,30
(24) Kimyasal madde ve ürünler ile suni elyaf imalatı	76.497	3,69
(25) Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	83.746	4,04
(26) Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı	131.485	6,35
(27) Ana metal sanayi	75.467	3,64
(28) Fabrikasyon metal ürünleri imalatı	137.163	6,62
(29) Makine ve teçhizat imalatı	139.525	6,73
(30) Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	2.524	0,12
(31) B.Y.S. elektrikli makine ve cihazların imalatı	37.764	1,82
(32) Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazların imalatı	11.955	1,82
(33) Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ile saat imalatı	16.729	0,81
(34) Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı römork imalatı	84.171	4,06
(35) Diğer ulaşım araçlarının imalatı	13.052	0,63
(36) Mobilya imalatı; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat	115.200	5,56
(37) Yeniden değerlendirme	949	0,05
Toplam	2.071.855	100,00

Tablodan da görüleceği üzere en fazla istihdamı barındıran ilk üç sektör sırasıyla % 19,31 oranıyla tekstil ve tekstil ürünleri imalatı, % 14,59 oranıyla giyim eşyası imalatı ve % 12,41'lik oranıyla gıda ürünleri ve içecek imalatı yapan sektörlerdir. Bu üç sektör % 46,3 ile neredeyse toplam istihdamın yarısını karşılamaktadırlar. İşyeri bakımından % 24,5

gibi büyük bir paya sahip olan orman ürünleri sanayi, istihdam açısından ancak % 11’lik bir payı elinde bulundurabilmektedir (KOSGEB, 2005).

Ülkemizde oluşturulan toplam GSMH değeri ve bu değere imalat sanayinin yaptığı katkı Tablo 6’da ayrıntılı olarak verilmektedir (URL-2, 2006).

Tablo 6. İktisadi faaliyet kollarına göre, üretim yöntemiyle GSMH (Sabit fiyatlarla)

Yıllar		Ekonomik Faaliyet Kolları		
		Toplam GSMH	Sanayi	İmalat Sanayi
2000	Değer (Milyar TL)	119.144	33.738	28.278
	Sektör Payları (%)	100	28,3	23,7
	Gelişme Hızı (%)	6,3	6	6,4
2001	Değer (Milyar TL)	107.783	31.206	25.974
	Sektör Payları (%)	100	29	24,1
	Gelişme Hızı (%)	-9,5	-7,5	-8,1
2002	Değer (Milyar TL)	116.338	34.142	28.678
	Sektör Payları (%)	100	29,3	24,7
	Gelişme Hızı (%)	7,9	9,4	10,4
2003	Değer (Milyar TL)	123.165	36.793	31.140
	Sektör Payları (%)	100	29,9	25,3
	Gelişme Hızı (%)	5,9	7,8	8,6
2004	Değer (Milyar TL)	135.308	40.234	34.285
	Sektör Payları (%)	100	29,7	25,3
	Gelişme Hızı (%)	9,9	9,4	10,1
2005	Değer (Milyar TL)	145.650	42.840	36.368
	Sektör Payları (%)	100	29,4	25
	Gelişme Hızı (%)	7,6	6,5	6,1
2006	Değer (Milyar TL)	154.342	46.026	39.053
	Sektör Payları (%)	100	29,8	25,3
	Gelişme Hızı (%)	6,0	7,4	7,4

Tablo 6’da görüldüğü gibi 2000 yılında ülkemizde oluşan toplam 119.144 Milyar TL’lik GSMH’nın 33.738 Milyar TL yani % 28,3’lük kısmını sanayi sektörü oluşturmaktadır. Sanayi sektörü içerisinde oluşturulan bu GSMH değerinin % 83,8’ini tek başına imalat sanayi sektörü teşkil etmektedir. 2006 yılı incelendiğinde ise oluşan 154.342 Milyar TL’lik GSMH’nın % 29,8’ini (46.026Milyar TL) sanayi sektörü oluştururken imalat sanayinin sanayi sektörü içerisindeki payı ise % 84,8 düzeyindedir. Ele alınan yıllar kapsamında imalat sanayinin GSMH oluşumu içerisindeki ağırlığı değişmeden devam etmiştir. 2000’den 2006’ya kadar olan sürede toplam GSMH’da ki artış % 29,5 düzeyinde gerçekleşmiştir. Sanayi sektöründe anılan bu yıllar bazında toplam değişim miktarı % 36,4

seviyelerine ulaşırken imalat sanayinin GSMH gelişme hızı ise % 38,1 düzeyinde olmuştur. Buradan da genel olarak sanayi sektörü ve bunun içinde yer alan imalat sanayinin diğer faaliyet kollarına göre önemli oranda bir artış göstermiş olduğu görülmektedir.

1.4. Orman Ürünleri Sanayi Hakkında Genel Bilgiler

1.4.1. Orman Ürünleri Sanayinin Tanımı ve Kapsamı

Ülkemiz alanının yaklaşık % 26'sını kaplayan ormanlık alanı değerlendirerek, bu doğal kaynağın ülke ekonomisine katkısının sağlanması amacıyla güden ve bu maksatla faaliyetlerde bulunan orman ürünleri sanayi, irili ufaklı binlerce işletmeden oluşan imalat sanayisinin alt sektörlerinden biridir. Bu sanayi de kendi içerisinde alt sınıflara veya faaliyet gruplarına ayrılmaktadır.

Uluslararası standart sanayi sınıflandırmasına göre imalat ikili bir alt sanayi grubu olan orman ürünleri sanayi; ara malı üreten sanayiler arasında yer alan ağaç ve mantar ürünleri ile tüketim malı üreten sanayiler arasında yer alan mobilya sanayisinden oluşmaktadır (Cındık ve Akyüz, 1995). Bu sektör; ormanlardan elde edilen birincil ve ikincil ham ürünlerin özellikle odunun, yarma, kesme, soyma ve biçme şeklinde biçim değiştirilerek yongalayarak veya liflere ayırarak, yapıştırıcı madde kullanarak ya da kullanmaksızın preslenme, buharlama, kurutma emprenye etme vb. işlemlerle odunun bünyesini değiştirmeden veya değiştirerek yarı mamul veya mamul mal üreten, gerektiğinde birinin mamulünü hammadde olarak kullanıp entegre düzende üretim yapan bir sanayi koludur.

Hammadde odunun işlenmesindeki amaca ve uygulanan teknolojilere göre çok değişik görünümde olan bu sanayi kolunun daha yakından tanınabilmesi için değişik açıdan sınıflandırılması yapılmaktadır. Ancak son zamanlarda üzerinde en çok birleşilen şekliyle bu sanayi kolu iki ana grupta toplanmaktadır.

1. Birincil İmalat Sanayi Ana Grubu: Bu grupta odunu doğrudan hammadde olarak kullanan sanayi çeşitleri toplanmaktadır. Bu grup elde ettikleri ürünleri çeşitlerine göre 3 kısma ayırmaktadır.

1.1. Bıçkı sanayi: Kereste, ambalaj...

1.2. Levha sanayi: Kaplama, kontrplak, kontrtabla, yonga levha, lif levha...

1.3. Kâğıt hamuru ve kâğıt sanayi

2. İkincil İmalat Sanayi Ana Grubu: Bu grup ise; birincil imalat sanayi tarafından üretilen ürünleri işleyerek ahşap, parke, mobilya, doğrama, inşaat elemanları vb. ürünleri üreten sanayi dallarını içine almaktadır. İkincil imalat sanayi, kalem, kibrit, oyuncak, karoser, silah dipçığı, müzik aletleri, el aletleri parçaları, ayakkabı topuğu ve burada sayılamayacak kadar çok geniş bir alanı kapsamaktadır (Anonim, 1991; Çağlar, 1988).

1.4.2. Orman Ürünleri Sanayinin Dünyadaki ve Türkiye'deki Gelişimi

Dünyadaki Gelişimi: Odunu işleyen ilk makine ve tezgâhlar başlangıçta rüzgâr, su, hayvan ve hatta insan gücünden yararlanılarak çalıştırılmışlardır. 19. yüzyılın ikinci yarısında buhar gücünden yararlanılmaya başlanmış, elektrikten faydalanma ise, 20. yüzyıl başlarında olmuştur. Orman ürünleri sanayi teknolojisi özellikle bıçkı sanayisinde I. Dünya Savaşı'ndan sonra hızlı bir gelişme göstermiştir. Diğer kollarda da 20. yüzyılda başlayan gelişme II. Dünya Savaşı'ndan sonra daha da hızlanarak bugünkü düzeye ulaşmıştır. Gelişen teknoloji ile birlikte orman ürünlerinden faydalanma da çok yönlülük kazanmış ve odunun kullanım yeri günümüzde 6000'e ulaşmıştır. Her geçen gün daha değişik kullanım yerleri uygulanmaya aktarılmakta olup günümüzde odun hammaddesinden çimentolu ve alçılı yonga levha, odun gazı, şeker ve tutkal gibi ürünlerde elde edilmektedir.

Türkiye'deki Gelişimi: Ülkemizde orman ürünleri sanayisi 19. yüzyılın sonlarına kadar sadece bıçkı sanayi görünümünde su ve el hızarları şeklinde kalmış ve çok ağır bir ilerleme göstermiştir. Her ne kadar fiçicilik, düvencilik, saba, yaba gibi tarım araçları, küçük el sanatları şeklinde yapılan bölgesel çalışmalar 12. yüzyıla kadar uzamakta ise de bunları bir sanayi karakterinde görmek mümkün değildir. Yurdumuzda ilk tesisler 19. yüzyılın sonlarında görülmeye başlanmıştır. İlk kereste fabrikası 1892 yılında İstanbul'da kurulmuştur ve 20. yüzyılın başlarından itibaren sayıları artmaya başlamıştır. Yapılan bir araştırma sonucuna göre, ülkemizde 1938 yılında 33 adet kereste fabrikasının olduğu anlaşılmaktadır. Ülkemizde 1963 yılında planlı dönemin başlaması ile birlikte orman ürünleri sanayisinde hızlı bir gelişme başlamış, tüm teknolojiler yurdumuzda geliştirilmiş ve bu sanayi kolu ülkemiz şartlarına göre çok büyük boyutlara ulaşmıştır (Anonim, 1991).

1.4.3. Kamu Kapsamında Yer Alan Orman Ürünleri Sanayi Kuruluşları ve Özelleştirilmeleri

1.4.3.1. Orman Ürünleri Sanayi Kurumu (ORÜS)

Osmanlı Devleti'nin son zamanlarında ve Cumhuriyet'in ilk yıllarında, o günün mevzuatı gereğince, uygun ormanların özel ve tüzel kişilerce işletilmesi prensibi uygulanmakta idi. Bu uygulama neticesinde yerli ve yabancı kişi ve kuruluşlar ormanları işletme imtiyazı almışlar ve çeşitli sanayi işletmeleri kurmuşlardır. 1938 yılında Türkiye'de bu şekilde kurulmuş 33 adet kereste fabrikası bulunmaktaydı. Ülkemizde çağdaş ormancılığın başlangıcı sayılan 08 Şubat 1937 tarih ve 3116 Sayılı Orman Kanunu'nun geçici 5 inci maddesi ile ORÜS kurumunun temellerini oluşturacak yasal dayanaklara zemin hazırlanmış ve Ayancık, Bafra, Bolu, Pazarköy ve Ulupınar İşletme Müdürlükleri bu Kanun'dan istifade ile özel sektörden satın alınarak devletleştirilmiştir.

Ülkemizde orman ürünleri sanayii konusunda Devlet İşletmeciliği 1944 yılında başlamıştır. Burada amaç piyasada değerlendirilemeyen odun hammaddesinin değerlendirilmesiydi. Ancak Orman Genel Müdürlüğü (OGM), çok yoğun ve önemli aslı görevleri nedeniyle sanayi işletmeciliğine yeterince eğilememiş, dolayısıyla bu dalda yeterli gelişme sağlanamamıştır. 1945 yılına kadar Devlet tarafından satın alınan ve ORÜS'ün çekirdeğini teşkil eden bu 5 fabrikanın teknolojileri yenilenmiş ve bir bölümü entegre biçime getirilmiştir. 1944 ve 1945 yıllarında çeşitli fabrikaları özel sektörden satın alarak sanayi işletmeciliğine başlayan OGM, 1970 yılında ORÜS Genel Müdürlüğü'nün kuruluşuna kadar bu fonksiyonunu sürdürmüştür. 1970 yılına gelinildiğinde OGM bir kısmı kendi inşa ettiği 14 kereste ve 1 emprenyeleme fabrikasının sahibi durumundaydı (Mistepe, 1998).

5 Ocak 1970 tarihli oluru ile Orman Bakanlığı'na bağlı Orman Ürünleri Sanayi Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Orman ürünleri sanayinde entegrasyonun, işletme ekonomisi açısından inkâr edilemez yararlarını göz önünde tutan ORÜS Genel Müdürlüğü, yatay ve dikey entegrasyonu sağlayacak şekilde bir dizi fabrika projesini uygulamaya koymuştur (Mistepe, 1998; Anonim, 1991). ORÜS Genel Müdürlüğü kuruluşundan 1984 yılına kadar faaliyetlerini, Orman Genel Müdürlüğü konsolide bütçesi içinde döner sermayeyle, Orman Genel Müdürlüğü adına sürdürmüştür. 1984 yılında ise 50 milyar TL. nominal sermaye ile tüzel kişiliğe sahip İktisadi Devlet teşekkülü (İDT) haline dönüştürülmüştür (Anonim, 1991; Ekizoğlu ve Akesen, 2006).

Kurum, 28.05.1986 tarih ve 3291 Sayılı Kanun ile Anonim Ortaklık haline getirildi. ORÜS Orman Ürünleri Sanayii A.Ş., 28.05.1986 tarihli ve 3291 Sayılı Yasa'nın 13. maddesine göre Bakanlar Kurulu'nun 20.05.1992 tarih ve 92/3088 sayılı kararıyla özelleştirme kapsamına alınarak, kamu hisseleri T.C. Başbakanlık Kamu Ortaklığı İdaresi Başkanlığı'na devredilmiştir. Orman Genel Müdürlüğü'nden devraldığı 14 kereste ve 1 emprenyeleme fabrikası olan şirketin 18'i Karadeniz Bölgesi'nde, 3'ü Marmara Bölgesi'nde, 2'si ise Akdeniz Bölgesi'nde olmak üzere toplam 23 işletmesi bulunmaktaydı. Özelleştirme Yüksek Kurulu (ÖYK) ve Özelleştirme İdaresi Başkanlığı (ÖİB) kararlarıyla 16 işletmesi ile Bolu Emprenyeleme Tesisi'nin satılmasına ve Ardeşen işletmesinin K.T.Ü.'ne devrine karar verilmiştir. ÖYK'nun 19.01.1996 tarih ve 96/4 sayılı kararı ile Antalya, Ayancık, Bafra, Devrek, Düzce ve Vezirköprü işletmelerinin; ÖİB'nin 19.01.1996 tarih ve ÖİB-K-01 sayılı kararıyla da Ardanuç, Pazarköy ve Ulupınar İşletme Müdürlükleri'nin satılmasına karar verilmiştir. 1996 yılı Şubat ve Mart aylarında Ardanuç İşletmesi haricindekilerin devir teslimleri yapılarak, özelleştirilme işlemleri tamamlanmıştır (Mistepe, 1998). 1996 yılında üç yıl üretim şartıyla satılan 8 ORÜS işletmesinde bir yıl sonunda istihdam %66-70 oranında azalmıştır (Eğilmez, 2006; Öztürk, 2006).

ORÜS'e bağlı tüm üretim birimleri tamamen özelleştirilmiş ve devlet bu alanlarda işletmecilikten çekilmiştir. Ayrıca ORÜS Orman Ürünleri A.Ş. bünyesinde bulunan 21 işletmesi özelleştirilmiş, kalan 2 işletme Türkiye Selüloz ve Kağıt Fabrikalarına (SEKA) devredilerek, kuruluş Mart 2000 tarihinde tasfiye edilmiştir (URL-3; URL-4, 2006).

Avrupa Birliği Genel Sekterliği tarafından hazırlanan bir belgede ise, ORÜS'ün tamamının özelleştirilerek sektörden kamunun çekilmesinin tamamlandığı belirtilmektedir. 1996-2000 yılları arasında gerçekleştirilen bu satıştan 32.301.635 \$ elde edilmiştir (Günaydın, 2002).

1.4.3.2. Türkiye Selüloz ve Kâğıt Fabrikaları (SEKA)

Türkiye Cumhuriyetinin ilk kâğıdı 1934 yılında temeli atılan ve 1936 yılında üretime geçen İzmit işletmesinde üretilmiştir. 1955 yılına kadar "Kâğıt ve Karton Fabrikası", daha sonra "Selüloz Sanayi Müessesesi" olarak Sümerbank'a bağlı bir işletme şeklinde faaliyetini sürdürmüştür. İşletme, 21 Haziran 1955 tarihli ve 6560 sayılı kuruluş kanunu ile

Sümerbank'tan ayrılarak “ Türkiye Selüloz ve Kâğıt Fabrikaları Genel Müdürlüğü” (SEKA) adı altında ayrı bir İDT haline getirilmiştir (Demirpehlivan, 2002; DPT, 2000).

Özelleştirme Yüksek Kurulu'nun 06.12.1997 tarih ve 1997/54 sayılı kararı ile özelleştirme kapsamına alınan SEKA; 15.07.1998 tarih ve 1998/51 sayılı Karar ile Özelleştirme Programı'na alınmıştır (Önder vd., 2006). Bu tarihten sonra SEKA Genel Müdürlüğü A.Ş. haline getirilmiştir. SEKA Bolu işletmesi 9 Ağustos 2000 tarihinde, SEKA Dalaman İşletme Müdürlüğü de 2001 yılında satılarak özelleştirilmiştir (DDK, 2005; URL-5, 2006). Afyon, Çaycuma, Aksu ve Kastamonu işletmeleri 2003 yılı içinde, isim hakları ORÜS'e ait olan Karacasu ve Akkuş işletmeleri de 2004 yılı içerisinde satılarak özelleştirilmiştir (DDK, 2005). SEKA İzmit İşletmesi, 14.05.2005 tarihi itibarıyla devir işlemleri tamamlanmış ve kapatılıp Kocaeli Belediyesine devredilmiştir (Sönmez, 2006; URL-6, 2007).

1.4.4. Türkiye Ekonomisinde Orman Ürünleri Sanayinin Yeri ve İmalat Sanayi İçerisindeki Durumu

20,7 milyon hektarlık orman varlığına sahip olan Türkiye, çok çeşitli ağaç cinsleri yetiştirebilmesi nedeniyle orman ürünleri sanayinde önemli avantajlara sahiptir (URL-7, 2006). Ancak bu ormanlık alanın yalnızca % 39,4'ü verimli orman niteliğindedir. Bunun % 54'ü ibrelili, % 46'sı yapraklı ağaçlardan oluşmaktadır. Ormanlarımızın dikili ağaç serveti 1,2 milyar m³ olup bu miktarın 787,3 milyon m³'ü ibrelili ağaçlardan oluşmaktadır (Yıldırım, 2006).

Yuvarlak odunların hacmi ve ağırlıklarına kıyasla kullanım değeri az olduğundan doğrudan doğruya kullanıldığı yerlerde sınırlıdır. Bunların endüstrinin çeşitli kollarında işlenmesi ve yeni mamuller haline gelmesi ile değerleri çok fazla yükselmekte, kullanım yerleri artmakta ve genişlemekte, böylece toplumun çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak mümkün olmaktadır.

Odun hammaddesinin kullanım değerini artırmak amacıyla faaliyet gösteren sektör konumunda olan orman ürünleri sanayi ekonomimiz içerisinde ağırlığını zamanla artırabilen bir yapıya sahip olmuştur. Gerek istihdam ettiği çalışanlar ve gerekse üretim sürecine aktardığı ürünler ile kalkınma sürecinde etkili olmuş ve ekonomik faaliyetlerin gelişimini sağlamıştır (Akyüz, 2000).

Türkiye ekonomisine orman ürünleri sanayinin katkısı ve imalat sanayi içerisindeki yeri Tablo 7’de görülmektedir (Yıldırım, 2006; TÜİK, 2006a; TÜİK, 2006b; URL-8, 2006).

Tablo 7. Türkiye genelinde ekonomik faaliyet kollarına göre işyeri sayısı, çalışanların sayısı ve katma değer miktarları

Ekonomik Faaliyet Kolları	Yıllar	İşyeri Sayısı	Çalışanların Yıllık Ortalama Sayısı	Katma Değer (Milyon TL)
İmalat Sanayi	1995	199.686	1.276.284	1.882.902.000
	1996	201.428	1.340.124	3.115.027.000
	1997	203.540	1.471.112	6.636.747.000
	1998	206.494	1.402.529	11.335.980.000
	1999	208.113	1.445.349	17.267.292.000
	2000	209.818	1.658.112	25.541.182.000
	2001	211.046	1.597.538	43.483.541.000
Orman Ürünleri ve Mobilya Sanayi	1995	48.526	81.051	42.008.613
	1996	48.174	82.371	69.192.245
	1997	47.105	86.062	137.396.852
	1998	49.184	90.610	241.770.356
	1999	51.260	89.547	408.662.118
	2000	50.709	139.760	608.677.336
	2001	50.793	130.048	734.269.000
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Sanayi	1995	6.660	33.199	46.591.611
	1996	7.085	32.538	55.664.340
	1997	7.631	32.070	85.493.466
	1998	7.901	33.081	175.116.074
	1999	8.421	32.569	258.600.552
	2000	8.759	56.459	891.932.316
	2001	8.917	53.283	1.169.014.000

Orman ürünleri ve mobilya sanayi ile kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayine ait 1995–2001 yıllarına ait işyeri sayısı, çalışan sayısı ve katma değer oluşum miktarları Tablo 7’de gösterilmektedir. Tablo 7 verileri incelendiğinde; Orman ürünleri sanayinin işyeri sayısı bazında imalat sanayi içerisinde sahip olduğu pay, yıllar itibarıyla yaklaşık olarak % 24 düzeyinde olduğu görülmektedir. Kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayi incelendiğinde ise işyeri oranının yaklaşık olarak % 3,8 düzeyinde olduğu görülmektedir.

Çalışan sayısına ilişkin olarak yapılan inceleme sonucunda; özellikle orman ürünleri sanayi alanında işyeri sayısının oluşturmuş olduğu yüksek düzey, çalışan sayısı

bakımından aynı konumda değildir. Tüm imalat sanayinin işyeri sayısı bakımından % 24 civarında bir payını elinde bulunduran orman ürünleri sanayi işletmelerinde çalışanların payı olarak yaklaşık % 6,8 düzeyinde kalmaktadır. Kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinde ise işyeri sayısının altında bir çalışan oranı kendini göstermektedir. Ortalama olarak % 2,6 düzeyinde bir çalışanı istihdam eden kâğıt sektörü yıllar içerisinde çalışanlar sayısında inişli çıkışlı bir seyir izlemektedir.

Katma değer oluşum miktarları da sektörlere göre incelendiğinde orman ürünleri ve kâğıt sanayi sektörlerinin imalat sanayi içerisinde istenilen ekonomik performanslarından oldukça uzak bir yapı sergilemiş oldukları görülmektedir. Özellikle orman ürünleri sanayi işletmelerinin işyeri sayısı bakımından imalat sanayi içerisinde oluşturmuş olduğu % 24 düzeyindeki ağırlık ve % 2 oranındaki katma değer oluşum payı oldukça farklı bir durum arz etmektedir. Kâğıt sanayi sektörü ise imalat sanayi içerisinde % 2,4 düzeyinde bir katma değer payına sahiptir. Bu durumda kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinin işyeri, çalışan sayısı ve katma değer oluşum oranlarının birbirleriyle uyumlu bir ilişki gösterdiği söylenebilir.

İmalat sanayi içerisinde % 24 oranında bir işyeri potansiyeline sahip orman ürünleri sanayinde AR-GE'ye yapılan harcama Tablo 8'de gösterilmektedir (DİE, 2005; URL-9, 2006).

Tablo 8'de 2002 yılına ait AR-GE harcamaları incelendiğinde, toplam AR-GE harcamaları içerisinde imalat sanayinin % 86 gibi yüksek bir payı elinde bulundurmasına karşın orman ürünleri sanayi, imalat sanayi içerisinde % 0,2 gibi çok az bir AR-GE payını elinde bulundurabilmektedir.

Bunun nedenleri arasında, orman ürünleri sanayinin emek yoğun bir sanayi sektörü olması ve teknoloji yatırımlarına finansal yapılarının zayıf olması nedeniyle gereken önemi verememeleri yer almaktadır (Yıldırım, 2006).

1999'dan 2002'ye her faaliyet kolunu kendi içinde değerlendirecek olursak AR-GE'ye genel toplamda harcanan para 3 kat, imalat sanayine harcanan para da yaklaşık 3 kat artış göstermişken, orman ürünleri sanayi ise 11 kat gibi bir artış göstermiştir.

Orman ürünleri ve mobilya sanayi ile kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinin imalat sanayi içerisinde 1985'den 1999'a kadar olan 15 yıllık süreçte işyeri ve çalışan sayıları oranlarında nasıl bir değişim olduğu Tablo 9'da görülmektedir.

Tablo 8. İktisadi faaliyet kolu ve harcama grubuna göre AR-GE harcaması (Milyon TL)

Ekonomik Faaliyet Kolları	Yıllar	Genel toplam	Cari harcama Toplam	Yatırım harcama Toplam
İmalat sanayi	1999	162.018.204	85.194.348	76.823.856
	2000	222.467.697	151.331.251	71.136.446
	2001	369.843.371	195.283.285	174.560.086
	2002	457.373.579	189.814.220	267.559.359
Ağaç, kâğıt, basım, yayım	1999	576.967	491.244	85.723
	2000	1.065.730	579.255	486.475
	2001	732.526	298.526	434.000
	2002	809.131	375.651	433.480
Mobilya imalatı	1999	93.008	93.008	-
	2000	271.917	188.577	83.340
	2001	298.536	222.655	75.881
	2002	6.393.227	411.091	5.982.136
Genel Toplam	1999	186.115.626	98.407.781	87.707.845
	2000	266.997.562	178.002.547	88.995.015
	2001	435.856.643	235.744.016	200.112.627
	2002	528.963.218	233.626.310	295.336.908

Tablo 9. Orman ürünleri ve mobilya sanayi, kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayi ile imalat sanayi işyeri ve çalışan sayılarının yıllara göre değişimi

Yıl	Ekonomik Faaliyet Kolları	İşyeri Sayısı	% Payı	Çalışanların Sayısı	% Payı
1985	Orman ürünleri ve mobilya sanayi (33)	37.530	19,3	116.188	8,2
	Kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayi (34)	4.921	2,5	49.825	3,5
	İmalat sanayi (Toplam)	194.220	100,0	1.408.801	100,0
1992	Orman ürünleri ve mobilya sanayi (33)	43.794	22,1	137.036	8,9
	Kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayi (34)	6.737	3,4	54.252	3,5
	İmalat sanayi (Toplam)	197.775	100,0	1.530.745	100,0
1999	Orman ürünleri ve mobilya sanayi (33)	51.260	24,6	148.623	9,0
	Kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayi (34)	8.630	4,1	57.205	3,4
	İmalat sanayi (Toplam)	208.113	100,0	1.659.344	100,0

Tablo 9'dan görüldüğü üzere imalat sanayi içinde 15 yıllık süreçte, işyeri sayısında orman ürünleri ve mobilya sanayinde % 5,3'lük bir artış olurken, kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinde % 1,6'lık bir artış görülmüştür. Bu artış miktarlarını aynı sektör içinde değerlendirecek olursak orman ürünleri ve mobilya sanayinde % 36,6, kâğıt ve kâğıt

ürünleri sanayinde % 75,4 gibi çok yüksek bir oranda gerçekleşen artış oranı imalat sanayinde % 7,2 oranında kalmıştır. Buradan da anlaşılacağı üzere bu iki sektör imalat sanayi içindeki payını büyük oranda artırmışken diğer bazı sektörlerde bir azalış olmuştur.

Yine aynı şekilde çalışan sayılarındaki değişimin imalat sanayi içersindeki oranına bakacak olursak orman ürünleri ve mobilya sanayinde % 0,8'lik bir artışın, kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinde ise % 0,1 gibi çok küçükte olsa bir azalışın olduğu Tablo 9'da görülmektedir. Çalışan sayılarındaki değişimleri sektörsel tabanda inceleyecek olursak orman ürünleri ve mobilya sanayinde % 28, kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinde % 15 ve imalat sanayinde % 18'lik bir artış görülmektedir.

Kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinde, işyeri sayısında gerçekleşen artışın aynı düzeyde istihdamda gerçekleşmemesinin nedeni bu sektördeki makinelerin daha fazla otomasyona dayalı olmasından kaynaklanabilir. Yani bu sektörün emek yoğun değil teknoloji yoğun olmasından, fazla insana ihtiyaç duyulmamaktadır denilebilir (Yıldırım, 2006).

1.4.5. Orman Ürünleri Sanayi ve Teknolojik Düzeyi

Herhangi bir mal veya hizmet üretimi emek ve sermaye gibi geleneksel üretim faktörleri yanında bilgiye veya teknolojiye gereksinim duymaktadır. Bilgi veya teknoloji tüm sektörler için büyük önem taşımakla birlikte, bilginin/teknolojinin farklı sektörlerce farklı yoğunlukta ve biçimlerde kullanılmasından hareketle, çeşitli sektörel sınıflamalar önerilmektedir. Bir ekonominin bilgi ekonomisine geçiş sürecindeki konumunu belirlemek amacıyla imalat sanayii için OECD tarafından yapılan bir sınıflama önerisinde sektörlerdeki AR-GE yoğunlukları esas alınarak aşağıdaki 4 farklı sektörel grup tanımlanmaktadır:

- Yüksek Teknoloji,
- Orta-Yüksek Teknoloji,
- Orta-Düşük Teknoloji ve
- Düşük teknoloji.

Tablo 10. İmalat sanayi sektörlerinin teknoloji yoğunluğuna göre sınıflandırılması

Sektörler	Sektör Kodu	AR-GE Harcamaları / Üretim (%)	AR-GE Harcamalar/ Katma Değer (%)
Yüksek Teknoloji			
Havacılık ve Uzay	3845	14,98	36,25
Bilgisayar ve Büro Makinaları	3825	11,46	30,49
Elektronik-Haberleşme	3832	10,47	21,57
İlaç	3522	8,03	18,65
Orta-Yüksek Teknoloji			
Mesleki, Bilim ve Ölçüm Aletleri	385	5,10	11,19
Taşıt Araçları	3843	3,41	13,70
Elektrikli Makinalar	383-3832	2,81	7,63
Kimyasallar (İlaç Hariç)	351+352+3522	3,20	8,96
Diğer Taşıt Araçları	3842+3844+3849	1,58	3,97
Elektriksiz Makinalar	382-3825	1,74	4,58
Orta-Düşük Teknoloji			
Lastik ve Plastik Ürünleri	355+356	1,07	3,02
Gemi Yapımı	3841	0,74	2,13
Diğer İmalat	39	0,63	1,52
Demir- Çelik Dışı Metaller	372	0,93	3,48
Metalik Olmayan Mineraller	36	0,93	2,20
Metal Eşya	381	0,63	1,39
Petrol Rafinerileri	351+354	0,96	8,43
Demir-Çelik	371	0,64	2,48
Düşük Teknoloji			
Kâğıt ve Basım	34	0,31	0,76
Dokuma ve Giyim	32	0,23	0,65
Gıda, İçki ve Tütün	31	0,34	1,14
Orman Ürünleri	33	0,18	0,47

OECD tarafından yapılan imalat sanayi sektörlerinin teknoloji yoğunluğuna göre sınıflandırılmasına göre; yüksek teknoloji sektörleri grubunda havacılık ve uzay, bilgisayar ve büro makinaları, elektronik-haberleşme ve ilaç sektörleri yer almaktadır. Orta-yüksek teknoloji grubunda ise mesleki, bilim ve ölçüm cihazları, taşıt araçları, elektrikli ve elektriksiz makinalar ve ilaç hariç kimyasallar gibi sektörler yer almaktadır. Yüksek ve

orta-ileri teknoloji grubundaki sektörlerin toplamı bilgiye dayalı imalat sanayi sektörleri olarak tanımlanmaktadır. Lastik ve plastik ürünleri, demir-çelik, metal eşya, metalik olmayan mineraller, petrol rafinerileri, vb. sektörler orta-düşük teknoloji grubunda tanımlanmakta, düşük teknoloji grubunu ise dokuma ve giyim, gıda-içki-tütün gibi geleneksel sanayi ürünleri oluşturmaktadır. Orman Ürünleri ve Kâğıt ve basım sektörleri de düşük teknoloji grubunda yer almaktadırlar.

Tablo 11. İmalat sanayinin yatırım, üretim ve katma değerinin sektörel dağılımı (1990-1997 dönemi ortalaması)

Sektörler	Yatırım (%)	Üretim (%)	Katma Değer (%)
Yüksek Teknoloji			
Havacılık ve Uzay	-	-	-
Bilgisayar ve Büro Makinaları	0,03	0,07	0,05
Elektronik-Haberleşme	1,76	2,32	2,65
İlaç	1,95	2,12	2,71
Orta-Yüksek Teknoloji			
Mesleki, Bilim ve Ölçüm Aletleri	0,54	0,40	0,47
Taşıt Araçları	8,98	6,93	6,17
Elektrikli Makinalar	2,91	2,59	2,67
Kimyasallar (İlaç Hariç)	5,50	7,01	7,41
Diğer Taşıt Araçları	0,17	0,23	0,31
Elektriksiz Makinalar	3,71	4,49	4,55
Orta-Düşük Teknoloji			
Lastik ve Plastik Ürünleri	5,33	3,12	3,29
Gemi Yapımı	0,17	0,18	0,30
Diğer İmalat	0,38	0,25	0,29
Demir- Çelik Dışı Metaller	1,04	1,52	1,27
Metalik Olmayan Mineraller	11,05	5,22	7,28
Metal Eşya	4,48	3,10	3,28
Petrol Rafinerileri	3,87	11,79	14,71
Demir-Çelik	11,56	7,96	6,03
Düşük Teknoloji			
Kâğıt ve Basım	4,31	3,41	3,39
Dokuma ve Giyim	21,06	17,84	16,03
Gıda, İçki ve Tütün	10,03	18,30	16,14
Orman Ürünleri	1,24	1,21	1,08

Yatırım, üretim ve katma değer verilerine göre de Orman Ürünleri ve Kâğıt ve basım sektörleri de düşük teknoloji grubunda yer almaktadırlar (Saygılı, 2003).

Ülkemizin imalat sanayi içerisinde önemli bir ağırlığı elinde bulunduran ve köklü bir tarihi geçmişe sahip bulunan Orman ürünleri sanayi sektörü yıllar içerisinde ülke içerisinde oluşturmuş olduğu yatırımlar ve alınmış olduğu özelleştirme süreci sonrasındaki değişimler nedeni ile farklı bir yapı ve kimliğe bürünmüştür. Yıllar içerisinde ülkemizde oluşan ekonomik değişimler ve farklılaşmaların sektörel düzeyde nasıl bir etkiye sahip olduğu, düşük teknolojik grup içerisinde yer alan orman ürünleri sanayi sektörünün ülke kalkınmasına ne düzeyde katkı sağladığı, ülkenin kalkınma rakamları ile ne düzeyde birliktelik oluşturduğu ve sektörün ekonomik büyüme düzeyinin belirlenebilmesi çalışmamızın temel amacını oluşturmaktadır.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Materyal ve Yöntem

2.1.1. Materyal

Çalışma alanımızı Türkiye orman ürünleri sanayi oluşturmaktadır. Son yıllarda büyüme politikaları ihracata dayalı olduğundan ülkenin gelişiminde etkili olabilecek dış ticaret verileri ve üretim rakamları çalışmamızda dikkate alınmıştır. Ayrıca büyüme üzerindeki etkileri son zamanlarda çok tartışılan AR-GE verileri de çalışmamızın içinde kısmen yer almaktadır. Türkiye’de gerçekleşen GSMH rakamları, ihracat, ithalat, AR-GE ve orman ürünleri sanayisinde oluşan katma değer, ihracat, ithalat ve AR-GE rakamları ile üretim değerleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada kullanılan verilerin değerlendirilmesi, Türkiye ve orman ürünleri sanayi için sırasıyla GSMH, ihracat ve ithalat değerleri için 1996-2006 yılları arasında, AR-GE rakamları için 1996-2004 yılları arasında yapılmıştır. Orman ürünleri sanayi katma değeri verileri ise 1996-2001 yılları arasında değerlendirilmiştir. Üretim değerleri ise 1980-2006 yılları arasında değerlendirilmiştir.

2.1.2. Yöntem

Büyüme ile ihracat, ithalat ve AR-GE verileri arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için basit doğrusal regresyon analizi yardımıyla ampirik bir çalışma yapılmıştır. İki seri arasındaki fonksiyonel ilişkiyi ölçmemize yarayan basit regresyon analizi, Türkiye örneğinde, ihracat, ithalat ve AR-GE ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ölçmek için kullanılabilir. Burada; GSMH bağımlı değişken, ihracat, ithalat ve AR-GE ise bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir. Ayrıca orman ürünleri açısından katma değer bağımlı değişken olarak kullanılmış ve orman ürünlerinin ihracat, ithalat ve AR-GE verileri ise bağımsız değişken olarak kabul edilerek basit regresyon analizi yardımı ile değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı incelenmiştir. Üretim değerleri arasındaki ilişkinin yönünün ölçülebilmesi için de korelasyon analizi kullanılmıştır.

2.1.2.1. Basit Doğrusal Regresyon Analizi

Regresyon analizi, aralarında sebep-sonuç ilişkisi bulunan iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi, o konu ile ilgili tahminler ya da kestirimler yapabilmek amacıyla regresyon modeli olarak adlandırılan matematiksel bir model ile karakterize eden bir istatistik analiz tekniğidir (Şahinler, 2000). Basit doğrusal regresyonun amacı, Y ile X arasındaki bağıntıyı ifade eden $Y = b_0 + b_1X$ şeklindeki modeli bulmak ve bu modelde yer alan b_0 ve b_1 katsayılarının önemliliğini test etmektir. Bu modele göre; Y tahmin değerlerini gözlem aralığı içinde tahmin etmek veya gözlem aralığından bir ya da birkaç dönem önceki ve sonraki değerlerini tahmin etmek için kullanılıp kullanılmayacağını belirlemektir (Özdamar, 2002). Bu denklem sadece bir bağımsız değişken içerdiğinden basit regresyon ismini almaktadır. Bu regresyon denklemini çözebilmek için denklemin katsayılarının bulunması gerekir. Katsayıların formülleri aşağıdaki gibidir:

$$b_0 = \frac{\sum X^2 \sum Y - \sum X \sum XY}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (9)$$

$$b_1 = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (10)$$

Denklemin çözümlenebilmesi için değerlerin bulunup yerine konulması gereklidir. İstenilen değerlerin oluşturulabilmesi için de bir tablo oluşturulması gerekmektedir.

İki değişken arasındaki ilişkinin derecesini ölçmek için determinasyon katsayısının bulunması gerekmektedir. Determinasyon katsayısı R^2 ile gösterilmekte ve aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanmaktadır (Mor, 2006).

$$R^2 = \frac{(\sum xy)^2}{\sum x^2 \sum y^2} \quad (11)$$

$$R^2 = \frac{b_1 \sum xy}{\sum y^2} \quad (12)$$

R^2 'nin büyük çıkması her zaman modelin iyi olduğu sonucunu göstermez. Çünkü modele konu ile ilgili veya ilgisiz bir değişkenin eklenmesi R^2 'nin değerini artıracaktır. Dolayısıyla da büyük R^2 'si olan modeller her zaman tahmin yapmada en iyi model olmayabilir. Ancak modele giren değişkenler yönünden bir problem yoksa pratikte iyi bir ölçüdür (Şahinler, 2000).

Regresyonun tutarlılığı, tahminin varyansının minimum olması ile mümkündür. Tahminin varyansı (S^2), aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$S^2 = \frac{1}{n-2} \left[KT_Y - \frac{(CT_{XY})^2}{KT_X} \right] = \frac{(n-1)}{n-2} \left[S_Y^2 - \frac{S_{XY}^2}{S_X^2} \right] \quad (13)$$

T_X : X değerleri toplamı, T_Y : Y değerleri toplamı, CT_{XY} : XY çarpımlar toplamı

KT_X : X kareler toplamı, KT_Y : Y kareler toplamı

S_X^2 : X'in varyansı, S_Y^2 : Y'nin varyansı

Bu değerlerin hesaplanmasına ilişkin formüller ise aşağıdaki gibidir.

$$CT_{XY} = \sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n} \quad (14)$$

$$KT_X = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n} \quad (15)$$

$$KT_Y = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \quad (16)$$

$$b_1 = CT_{XY}/KT_X \quad (17)$$

$$S_X^2 = KT_X/(n-1) \quad (18)$$

$$S_Y^2 = KT_Y/(n-1) \quad (19)$$

Verilere uyan doğrunun gerçekten tutarlı olup olmadığı regresyon analizi ile belirlenir. b_0 ve b_1 katsayıları, tahminin hatasını en küçük düzeyde tutacak şekilde belirlenmelidir.

Yukarıda hesaplanan değerler aracılığıyla b_1 'in varyansı;

$$S_{b_1}^2 = \left[\frac{1}{n-2} \left(KT_Y - \frac{(CT_{XY})^2}{KT_X} \right) \right] / KT_Y \quad (20)$$

$$S_{b_1}^2 = S^2 / KT_X \quad (21)$$

b_1 'in önemliliği için ($H_0: \beta_1 = 0$, $H_1: \beta_1 \neq 0$) hipotezleri,

$$t = \frac{b_1 - 0}{\sqrt{S_{b_1}^2}} \quad (22)$$

modeli ile test edilir.

b_1 'in önemliliği, regresyon doğrusu eğiminin sıfırdan farklılığının testidir. b_1 'in sıfır olması $\hat{Y}_i = b_0 + b_1X_i$ doğrusunun x eksenine paralel olmasıdır. $b_1 = 0$, X'in Y üzerinde bir etkisinin olmadığını belirtir. b_1 önemli ise “ X'in Y üzerindeki belirleyiciliği önemlidir.” yorumu yapılır.

b_0 'ın varyansı aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$S_{b_0}^2 = \left(\frac{\sum X_i}{nKT_X} \right) S^2 \quad (23)$$

b_0 'ın önemliliği için, ($H_0: \beta_0 = 0$, $H_1: \beta_0 \neq 0$) hipotezleri,

$$t = \frac{b_0 - 0}{\sqrt{S_{b_0}^2}} \quad (24)$$

modeli ile test edilir.

b_0 'ın önemliliği, regresyon doğrusunun merkezden geçip geçmediğinin test edilmesidir. β_0 önemli ise X ile Y arasındaki regresyon denkleminde sabitin mutlaka yer alması gerektiği belirtilir (Özdamar, 2002).

2.1.2.2. Basit Korelasyon Analizi

Basit korelasyon, iki değişken arasındaki ilişkinin büyüklüğünü, yönünü ve önemliliğini ortaya koyan yöntemdir. X ve Y arasında basit doğrusal bir regresyon modeli kurulabiliyorsa iki değişken arasında da basit korelasyon ilişkisi kurulabilir. Korelasyon analizinde veri setinde yer alan X ve Y'nin bağımlı ya da bağımsız değişken olmaları dikkate alınmaz.

İki değişken arasındaki ilişkinin düzeyi korelasyon katsayısı ile hesaplanır. Pearson korelasyon katsayısı, r ile gösterilir ve

$$r = \frac{\sum XY - (\sum X \sum Y)/n}{\sqrt{(\sum X^2 - (\sum X)^2/n)(\sum Y^2 - (\sum Y)^2/n)}} \quad (25)$$

formülü ile hesaplanır (Özdamar, 2002).

Korelasyon katsayısı r , daima -1 ile +1 arasında değer alır. Korelasyon katsayısının işareti pozitifse, değişkenlerden birinin değeri artarken (azalırken) diğerinin de arttığını (azaldığını) gösterir. Korelasyon katsayısının işareti negatifse, değişkenlerden birinin değeri artarken (azalırken) diğerinin değerinin azaldığını (arttığını) gösterir. Yani ters yönlü bir ilişki söz konusudur.

$r = 0$ olduğundaysa değişkenler arasında doğrusal bir ilişkinin bulunmadığı söylenebilir.

r 'nin +1'e eşit olması, değişkenler arasında pozitif ve tam doğrusal bir ilişkinin varlığını ortaya koyar.

r 'nin -1'e eşit olmasıysa, değişkenler arasında negatif ve tam doğrusal bir ilişkiyi belirler. Değişkenler arasındaki ilişki kuvvetlendikçe ± 1 'e, zayıfladıkça da sıfıra yaklaşan bir korelasyon katsayısı elde edilir (Yurtsever, 1984).

Korelasyon katsayısı r 'nin önemliliği, aşağıdaki t test modeli ile değerlendirilir.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (26)$$

t test istatistiğinin önemliliği, $sd = n-2$ serbestlik dereceli t dağılımının kritik değerlerine göre belirlenir (Özdamar, 2002).

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmada kullanılan GSMH, ihracat, ithalat ve AR-GE verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) internet sitesinden elde edilmiştir. Katma değer verileri 2004 ve 2005 Türkiye İstatistik Yıllıklarından, İstatistik Göstergeler 1923-2005 kitabından ve TÜİK'in internet sitesinden elde edilmiştir. Üretim endeksi verileri ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (TCMB-EVDS) elde edilmiştir.

İlk olarak elde edilen bütün veriler düzenlenmiş ve gerekli işlemlere tabi tutulabilmesi için hazır hale getirilmiştir. İkinci olarak büyümenin göstergesi olarak kullanılan GSMH verileri ile Türkiye genelinin ve orman ürünleri sanayisinin ihracat, ithalat ve AR-GE verileri arasındaki ilişki basit regresyon yardımıyla incelenmiştir. Ayrıca orman ürünleri katma değeri verileri ile de orman ürünleri sanayisinin ihracat, ithalat ve AR-GE verileri arasındaki ilişki basit regresyon yardımıyla incelenmiştir. Son olarak korelasyon analizi yardımıyla; genel sanayi üretimi ile imalat sanayi, ağaç ve mantar ürünleri (mob. hariç), kâğıt ve kâğıt ürünleri, mobilya üretimleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

3.1. İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki

İki seri arasındaki fonksiyonel ilişkiyi ölçmemize yarayan basit regresyon analizi, Türkiye örneğinde, ihracat-ekonomik büyüme ilişkisini ölçmek için kullanılabilir. Bunun için gerekli denklemin çözümlenebilmesi amacıyla değerlerin bulunup yerine yazılması gerekmektedir. İhracat bağımsız değişken, GSMH bağımlı değişken olarak kabul edilmiş istenilen değerlerin oluşturulması için 1996-2006 yılları arasında ihracat ve GSMH değerlerini içeren bir tablo oluşturulmuştur.

Tablo 12'de görüldüğü üzere ihracat ve GSMH değerleri zamanla artmaktadır. Ancak ihracat 1999 yılında bir önceki yıla göre artış göstermemiştir. GSMH ise 1999 ve 2001 yıllarında önceki yıllara göre azalma göstermiştir. 2002 yılı ve sonrasında ihracat rakamlarındaki büyümenin artarak devam ettiği görülmektedir. GSMH değerlerindeki büyüme de 2002 yılı ve sonrasında artarak devam etmektedir.

Tablo 12. Türkiye genelinde ekonomik büyüme ihracat ilişkisi

Yıllar	X (İhracat)	Y (GSMH)	X ²	XY
1996	23	106	529	2438
1997	26	115	676	2990
1998	27	119	729	3213
1999	27	112	729	3024
2000	28	119	784	3332
2001	31	108	961	3348
2002	36	116	1296	4176
2003	47	123	2209	5781
2004	63	135	3969	8505
2005	73	146	5329	10658
2006	85	154	7225	13090
	$\Sigma X=466$	$\Sigma Y=1353$	$\Sigma X^2=24436$	$\Sigma XY=60555$

$$b_0 = \frac{\Sigma X^2 \Sigma Y - \Sigma X \Sigma XY}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$= \frac{24436(1353) - 466(60555)}{11(24436) - (466)^2}$$

$$= 93,79$$

$$b_1 = \frac{n \Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$= \frac{11(60555) - 466(1353)}{11(24436) - (466)^2}$$

$$= 0,69$$

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_i$$

$$\hat{Y}_i = 93,79 + 0,69 X_i$$

Şeklindeki regresyon denklemi kurulmuş oldu. İki değişken arasındaki ilişkinin derecesini ölçmek için determinasyon katsayısının bulunması gerekmektedir. Determinasyon katsayısının bulunması için gereken formül aşağıdaki gibidir.

$$R^2 = \frac{(\Sigma xy)^2}{\Sigma x^2 \Sigma y^2}$$

$$R^2 = \frac{b_1 \Sigma xy}{\Sigma y^2}$$

Determinasyon katsayısının hesaplanmasında kullanılacak değerler için yeni bir tablonun oluşturulması gerekmektedir.

Tablo 13. Determinasyon katsayısı için gereken değerler

x (X-Xort.)	y (Y-Yort.)	y ²	xy
-19	-17	289	323
-16	-8	64	128
-16	-4	16	64
-16	-11	121	176
-15	-4	16	60
-11	-15	225	165
-6	-7	49	42
5	0	0	0
21	12	144	252
31	23	529	713
43	31	961	1333
		$\sum y^2 = 2414$	$\sum xy = 3256$

$$R^2 = b_1 \sum xy / \sum y^2$$

$$= 0,69(3256)/2414$$

$$R^2 = 0,93$$

$R^2 = 0$ ise iki değişken arasında ilişki yoktur.

$R^2 < 0,50$ ise iki değişken arasında zayıf fonksiyonel ilişki vardır.

$R^2 > 0,50$ ise iki değişken arasında kuvvetli fonksiyonel ilişki vardır.

$R^2 = 1$ ise iki değişken arasında tam ilişki vardır.

Yukarıdaki verilerden edinilen sonuçlara bakılarak 1996-2006 yılları arası ele alındığında Türkiye’de ihracat ile GSMH arasında oldukça kuvvetli fonksiyonel bir ilişki olduğu söylenebilir. Fakat bu regresyon denkleminin anlamlı olup olmadığını kanıtlamamaktadır. Bunun için regresyon katsayısının (b_1) anlamlılık testi aşağıdaki gibi yapılmaktadır.

$$S^2 = \frac{1}{n-2} \left[KT_Y - \frac{(CT_{XY})^2}{KT_X} \right] = \frac{(n-1)}{n-2} \left[S_Y^2 - \frac{S_{XY}^2}{S_X^2} \right]$$

$$= \frac{1}{11-2} \left[2414 - \frac{(3237)^2}{4695} \right]$$

$$S^2 = 20,2236$$

b_1 'in varyansı;

$$S_{b_1}^2 = \left[\frac{1}{n-2} \left(KT_Y - \frac{(CT_{XY})^2}{KT_X} \right) \right] / KT_Y$$

$$S_{b_1}^2 = S^2 / KT_X$$

$$= 20,2236 / 4695$$

$$S_{b_1}^2 = 0,00431$$

b_1 'in önemliliği için ($H_0: \beta_1 = 0$, $H_1: \beta_1 \neq 0$) hipotezleri, aşağıdaki modelle ile test edilir.

$$t = \frac{b_1 - 0}{\sqrt{S_{b_1}^2}}$$

$$t = \frac{0,69}{\sqrt{0,00431}}$$

$t = 10,5128 > t_{11-2; 0,01} = t_{9; 0,005} = 3,25$ olduğundan H_0 reddedilir. b_1 'in tahmini, yani regresyon doğrusu istatistikî olarak anlamlıdır.

Ancak aynı yöntem 1996-2001 yılları arasındaki verilere uygulandığında ekonomik büyüme ile ihracat arasındaki ilişkinin regresyon denklemi aşağıdaki gibi oluşmaktadır ve $R^2 = 0,028$ gibi ilişki yok denecek kadar küçük bir değer almaktadır.

$$\hat{Y}_i = 103,6 + 0,35X_i$$

1996-2001 yılları arasındaki verilerden edinilen denklemin katsayısının (b_1) t değeri (= 0,3371), tablo değerinden ($t_{6-2; 0,01} = t_{4; 0,005} = 4,60$) küçük olduğundan ($H_0 =$ kabul edilir) regresyon doğrusu anlamlı değildir.

3.2. Orman Ürünleri Sanayisinin İhracatı ve Büyüme Arasındaki İlişki

Orman ürünleri sanayisinin ihracatı bağımsız değişken, katma değeri bağımlı değişken olarak kabul edilmiş ve istenilen değerlerin oluşturulabilmesi için 1996-2001 yılları arasındaki değerleri içeren bir tablo aşağıda oluşturulmuştur. Katma değer için 2001

yılından sonraki veriler elde edilemediğinden ihracatla ilişkisi 1996-2006 yılları arasında incelenememiştir.

Tablo 14'te görüldüğü üzere orman ürünleri sanayi ihracatı ve katma değeri yıllar içerisinde artışını devam ettirmektedir. 2000 yılında orman ürünleri katma değeri bir önceki yıla göre iki katından fazla bir artış göstermiştir.

Tablo 14. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme ihracat ilişkisi (Katma Değer)

Yıllar	X (İhracat)	Y (Katma Değer)	X ²	XY
1996	0,44	125	0,1936	55
1997	0,53	223	0,2809	118
1998	0,60	417	0,3600	250
1999	0,70	667	0,4900	467
2000	0,86	1501	0,7396	1291
2001	1,07	1903	1,1449	2036
	$\sum X = 4,20$	$\sum Y = 4836$	$\sum X^2 = 3,2090$	$\sum XY = 4217$

$$b_0 = -1359,47$$

$$b_1 = 3093,53$$

$$\hat{Y}_i = -1359,47 + 3093,53X_i$$

Şeklindeki regresyon denklemi oluşmuştur. Tablo 15'de determinasyon katsayısının hesaplanması için gereken değerler bulunmaktadır.

Tablo 15. Determinasyon katsayısı için gereken değerler

x (X-Xort.)	y (Y-Yort.)	y ²	xy
-0,26	-681	463761	177,06
-0,17	-583	339889	99,11
-0,10	-389	151321	38,9
0,00	-139	19321	0
0,16	695	483025	111,2
0,37	1097	1203409	405,89
		$\sum y^2 = 2660726$	$\sum xy = 832,16$

$$R^2 = 0,97$$

1996-2001 yılları arasında orman ürünleri sanayisinde ihracat ve katma değer arasında oldukça kuvvetli fonksiyonel bir ilişkinin varlığı kanıtlanmaktadır. Aynı zamanda sonuçlara göre regresyon katsayısının anlamlılığı için hesaplanan t değeri (= 10,9162) tablo değerinden ($t_{6-2; 0,01} = t_{4; 0,005} = 4,60$) büyük olduğundan ($H_0 = \text{reddedilir}$) regresyon doğrusu anlamlıdır.

1996-2001 yıllarına ait veriler incelendiğinde, orman ürünleri sanayi ihracatı ile katma değeri arasındaki ilişkinin, Türkiye'nin ihracatı ile GSMH arasındaki aksine oldukça kuvvetli bir ilişki olduğu görülmektedir. Yani; orman ürünleri sanayi ihracatındaki artış katma değerdeki artışı etkilemektedir.

Tablo 16'da orman ürünleri sanayi ihracatı ve GSMH arasındaki ilişkiyi incelemek üzere kullanılacak veriler gösterilmektedir. Tablodan da görüldüğü üzere orman ürünleri sanayi ihracatındaki artış 2001 yılı sonrasında da devam etmektedir.

Tablo 16. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme ihracat ilişkisi (GSMH)

Yıllar	X(İhracat)	Y(GSMH)	X ²	XY
1996	0,44	106	0,1936	47
1997	0,53	115	0,2809	61
1998	0,60	119	0,3600	71
1999	0,70	112	0,4900	78
2000	0,86	119	0,7396	102
2001	1,07	108	1,1449	116
2002	1,37	116	1,8769	159
2003	1,83	123	3,3489	225
2004	2,43	135	5,9049	328
2005	3,05	146	9,3025	445
2006	3,29	154	10,8241	507

$$\sum X = 16,17 \quad \sum Y = 1353 \quad \sum X^2 = 34,4663 \quad \sum XY = 2139$$

$$b_0 = 102,33$$

$$b_1 = 14,06$$

$$\hat{Y}_i = 102,33 + 14,06X_i$$

Şeklindeki regresyon denklemi kurulmuştur. Tablo 17'de determinasyon katsayısı için gereken değerler yer almaktadır.

Tablo 17. Determinasyon katsayısı için gereken değerler

x (X-Xort.)	y (Y-Yort.)	y ²	xy
-1,03	-17	289	17,51
-0,94	-8	64	7,52
-0,87	-4	16	3,48
-0,77	-11	121	8,47
-0,61	-4	16	2,44
-0,4	-15	225	6,00
-0,1	-7	49	0,70
0,36	0	0	0
0,96	12	144	11,52
1,58	23	529	36,34
1,82	31	961	56,42

$$\sum y^2 = 219 \quad \sum xy = 13,67$$

$$R^2 = 0,88$$

1996-2006 yılları verilerine göre orman ürünleri sanayi ihracatı ile GSMH arasında kuvvetli fonksiyonel bir ilişki vardır. Regresyon katsayısının anlamlılığı için hesaplanan t değerinin (= 7,9745) tablo değerinden ($t_{11-2; 0,01} = t_{9; 0,005} = 3,25$) büyük ($H_0 =$ reddedilir) olması da regresyon denkleminin anlamlı olduğunu göstermektedir.

1996-2006 yılları arasındaki veriler incelendiğinde; orman ürünleri sanayisinin ihracatının da Türkiye'nin ihracatı gibi GSMH üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Yani; 1996-2006 yıllarında Türkiye'de ihracat arttıkça GSMH da artmaktadır ve orman ürünleri ihracatı da GSMH değerlerinin artışıyla ilişkilidir.

3.3. İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki

İthalat bağımsız değişken, GSMH bağımlı değişken olarak kabul edilmiş istenilen değerlerin oluşturulması için 1996-2006 yılları arasında ithalat ve GSMH değerlerini içeren bir tablo oluşturulmuştur.

Tablo 18'de görüldüğü üzere ithalat rakamları yıllar içerisinde artmıştır. Ancak 1998, 1999 ve 2001 yıllarındaki ithalat rakamlarında bir önceki yıla göre azalma görülmektedir. 2002 yılı ve sonrasında ise ithalat rakamlarındaki büyüme artarak devam etmiştir.

Tablo 18. Türkiye genelinde ekonomik büyüme ithalat ilişkisi

Yıllar	X(İthalat)	Y(GSMH)	X ²	XY
1996	44	106	1936	4664
1997	49	115	2401	5635
1998	46	119	2116	5474
1999	41	112	1681	4592
2000	55	119	3025	6545
2001	41	108	1681	4428
2002	52	116	2704	6032
2003	69	123	4761	8487
2004	98	135	9604	13230
2005	117	146	13689	17082
2006	137	154	18769	21098

$$\sum X = 749 \quad \sum Y = 1353 \quad \sum X^2 = 62367 \quad \sum XY = 97267$$

$$b_0 = 92,20$$

$$b_1 = 0,45$$

$$\hat{Y}_i = 92,20 + 0,45X_i$$

Şeklindeki regresyon denklemi kurulmuştur. Tablo 19’da determinasyon katsayısının hesaplanmasında kullanılacak değerler gösterilmektedir.

Tablo 19. Determinasyon katsayısı için gereken değerler

x (X-Xort.)	y (Y-Yort.)	y ²	xy
-24	-17	289	408
-19	-8	64	152
-22	-4	16	88
-27	-11	121	297
-13	-4	16	52
-27	-15	225	405
-16	-7	49	112
1	0	0	0
30	12	144	360
49	23	529	1127
69	31	961	2139

$$\sum y^2 = 2414 \quad \sum xy = 5140$$

$$R^2 = 0,96$$

Tablo 19'daki veriler incelendiğinde 1996-2006 yıllarında Türkiye'de ithalat ile GSMH arasında oldukça güçlü bir ilişkinin varlığı kanıtlanmaktadır. Ayrıca regresyon katsayısının anlamlılığı için hesaplanan t değeri (=15,1933) tablo değerinden ($t_{11-2; 0,01} = t_{9; 0,005} = 3,25$) büyük olduğundan ($H_0 = \text{reddedilir}$) regresyon katsayısının tahmini, yani regresyon denklemi anlamlıdır.

Ancak 1996-2001 yıllarında Türkiye'de ithalat ve GSMH arasında ilişki yukarıdaki gibi incelendiğinde regresyon denklemi aşağıdaki biçimde oluşmuş ve $R^2 = 0,498$ değerini almaktadır. Böylece bu iki değişken arasında zayıf fonksiyonel ilişki var denebilir.

$$\hat{Y}_i = 79,94 + 0,72X_i$$

1996-2001 yıllarında Türkiye'de ithalat ve GSMH arasında oluşan denklemin regresyon katsayısı incelendiğinde hesaplanan t değeri (=1,9858) tablo değerinden ($t_{6-2; 0,01} = t_{4; 0,005} = 4,60$) küçük olduğundan ($H_0 = \text{kabul edilir}$) regresyon denklemi anlamlı değildir.

3.4. Orman Ürünleri Sanayisinin İthalatı ve Büyüme Arasındaki İlişki

Orman ürünleri sanayisinin ithalatı bağımsız değişken, katma değeri bağımlı değişken olarak kabul edilmiş ve istenilen değerlerin oluşturulabilmesi için 1996-2001 yılları arasındaki değerleri içeren bir tablo aşağıda oluşturulmuştur.

Tablo 20'de görüldüğü üzere orman ürünleri ithalatı yıllar içinde artmaktadır. Ancak 1999 ve 2001 yılları ithalat rakamları incelendiğinde önceki yıllara göre azalma göstermektedirler.

Tablo 20. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme ithalat ilişkisi (Katma Değer)

Yıllar	X(İthalat)	Y(K. Değer)	X ²	XY
1996	1,40	125	1,9600	175
1997	1,50	223	2,2500	335
1998	1,57	417	2,4649	655
1999	1,49	667	2,2201	994
2000	1,97	1501	3,8809	2957
2001	1,45	1903	2,1025	2759

$$\sum X = 9,38 \quad \sum Y = 4836 \quad \sum X^2 = 14,8784 \quad \sum XY = 7874$$

$$b_0 = -1484,73$$

$$b_1 = 1465,29$$

$$\hat{Y}_i = -1484,73 + 1465,29X_i$$

Şeklindeki regresyon denklemi meydana gelmiştir. Tablo 21’de determinasyon katsayısını hesaplarken kullanılan değerler yer almaktadır.

Tablo 21. Determinasyon katsayısı için gereken değerler

x (X-X _{ort.})	y (Y-Y _{ort.})	y ²	xy
-0,16	-681	463761	108,96
-0,06	-583	339889	34,98
0,01	-389	151321	-3,89
-0,07	-139	19321	9,73
0,41	695	483025	284,95
-0,11	1097	1203409	-120,67

$$\sum y^2 = 2660726 \quad \sum xy = 314,06$$

$$R^2 = 0,17$$

1996-2001 yıllarında orman ürünleri sanayisinde ithalat ile katma değer arasında oldukça zayıf bir ilişki vardır. Aynı zamanda sonuçlara göre regresyon katsayısının anlamlılığı için hesaplanan t değeri (= 0,9146) tablo değerinden ($t_{6-2; 0,01} = t_{4; 0,005} = 4,60$) küçük olduğundan ($H_0 =$ kabul edilir) regresyon denklemi anlamlı değildir.

1996-2001 yılları arasındaki veriler incelendiğinde Türkiye'nin ithalatı ile GSMH arasındaki gibi orman ürünleri sanayisinin ithalatı ile katma değeri arasında da bir ilişki yoktur. Yani; orman ürünleri sanayisinin ithalatındaki artış katma değerindeki artışı etkilememektedir.

Tablo 22'de orman ürünleri sanayi ithalatı ve GSMH arasındaki ilişkiyi incelemek üzere kullanılacak veriler gösterilmektedir. Tablo 22'de görüldüğü üzere orman ürünleri sanayisinin ithalat rakamlarındaki büyüme artarak devam etmektedir.

Tablo 22. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme ithalat ilişkisi (GSMH)

Yıllar	X(İthalat)	Y(GSMH)	X ²	XY
1996	1,40	106	1,9600	148
1997	1,50	115	2,2500	173
1998	1,57	119	2,4649	187
1999	1,49	112	2,2201	167
2000	1,97	119	3,8809	234
2001	1,45	108	2,1025	157
2002	1,93	116	3,7249	224
2003	2,52	123	6,3504	310
2004	3,36	135	11,2896	454
2005	3,97	146	15,7609	580
2006	4,81	154	23,1361	741

$$\sum X = 25,97 \quad \sum Y = 1353 \quad \sum X^2 = 75,1403 \quad \sum XY = 3373$$

$$b_0 = 92,42$$

$$b_1 = 12,95$$

$$\hat{Y}_i = 92,42 + 12,95X_i$$

Şeklindeki regresyon denklemi oluşmuştur. Tablo 23'te determinasyon katsayısının hesaplanması için gereken değerler yer almaktadır.

1996-2006 yılları verilerine göre orman ürünleri sanayi ithalatı ile GSMH arasında oldukça kuvvetli fonksiyonel bir ilişki vardır. Bununla birlikte regresyon katsayısının anlamlılığı için hesaplanan t değeri (=14,9452) tablo değerinden ($t_{11-2; 0,01} = t_{9; 0,005} = 3,25$) büyük olduğundan ($H_0 = \text{reddedilir}$) regresyon denklemi anlamlıdır.

Tablo 23. Determinasyon katsayısı için gereken değerler

x (X-Xort.)	y (Y-Yort.)	y ²	xy
-0,96	-17	289	16,32
-0,86	-8,00	64,00	6,88
-0,79	-4,00	16,00	3,16
-0,87	-11,00	121,00	9,57
-0,39	-4	16	1,56
-0,91	-15,00	225,00	13,65
-0,43	-7,00	49,00	3,01
0,16	0,00	0,00	0,00
1,00	12,00	144,00	12,00
1,61	23,00	529,00	37,03
2,45	31,00	961,00	75,95

$$\sum y^2 = 2414 \quad \sum xy = 179,13$$

$$R^2 = 0,96$$

1996-2006 yılları arasındaki veriler incelendiğinde; orman ürünleri sanayisinin ithalatının da Türkiye'nin ithalatı gibi GSMH üzerinde kuvvetli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Yani; 1996-2006 yılları arasında Türkiye'de ithalat artışının GSMH üzerindeki etkisi gibi orman ürünleri ithalatının da GSMH üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

3.5. AR-GE ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki

AR-GE bağımsız değişken, GSMH bağımlı değişken olarak kabul edilmiş istenilen değerlerin oluşturulması için 1996-2004 yılları arasında AR-GE ve GSMH değerlerini içeren Tablo 24 oluşturulmuştur. AR-GE için 2004 yılından sonraki veriler elde edilemediğinden GSMH ile ilişkisi 1996-2006 yılları arasında incelenememiştir.

Tablo 24'te görüldüğü üzere AR-GE rakamlarındaki büyüme zamanla artarak devam etmektedir. 1998 yılından sonra AR-GE harcamaları sürekli katlanarak artmıştır. Ancak 2003 yılında bir önceki yılın AR-GE harcamalarına göre azalma yaşandığı gözlemlenmektedir.

Tablo 24. Türkiye genelinde ekonomik büyüme AR-GE ilişkisi

Yıllar	X(AR-GE)	Y(GSMH)	X ²	XY
1996	17	106	289	1802
1997	46	115	2116	5290
1998	82	119	6724	9758
1999	186	112	34596	20832
2000	287	119	82369	34153
2001	436	108	190096	47088
2002	529	116	279841	61364
2003	510	123	260100	62730
2004	701	135	491401	94635

$$\sum X = 2794 \quad \sum Y = 1053 \quad \sum X^2 = 1347532 \quad \sum XY = 337652$$

$$b_0 = 110,04$$

$$b_1 = 0,02$$

$$\hat{Y}_i = 110,04 + 0,02X_i$$

Şeklindeki regresyon denklemi kurulmuştur. Tablo 25'te determinasyon katsayısının hesaplanmasında kullanılacak değerler yer almaktadır.

Tablo 25. Determinasyon katsayısı için gereken değerler

x (X-Xort.)	y (Y-Yort.)	y ²	xy
-293	-11	121	3223
-264	-2,00	4,00	528
-228	2,00	4,00	-456
-124	-5,00	25,00	620
-23	2	4	-46
126	-9,00	81,00	-1134
219	-1	1	-219
200	6,00	36,00	1200
391	18,00	324,00	7038

$$\sum y^2 = 600 \quad \sum xy = 10754$$

$$R^2 = 0,40$$

Tablo 25'deki veriler incelendiğinde 1996-2004 yıllarında Türkiye'de AR-GE ile GSMH arasında zayıf bir ilişkinin varlığı kanıtlanmaktadır. Ancak regresyon katsayısının anlamlılığı için hesaplanan t değeri (=1,9348) tablo değerinden ($t_{9-2; 0,01} = t_{7; 0,005} = 3,50$) küçük olduğundan ($H_0 =$ kabul edilir) regresyon katsayısının tahmini, yani regresyon denklemi anlamlı değildir.

AR-GE ile GSMH ilişkisinin 1996-2001 yılları arasındaki verilere göre incelenmesiyle ortaya çıkan regresyon denklemi aşağıdaki gibi oluşmaktadır ve $R^2 = 0,0064$ gibi ilişki yok denecek kadar küçük bir değer almaktadır.

$$\hat{Y}_i = 113,6 - 0,0027X_i$$

1996-2001 yıllarında Türkiye'de AR-GE ile GSMH arasında oluşan denklemin regresyon katsayısı incelendiğinde hesaplanan t değerinin (= -0,1597) mutlak değeri tablo değerinden ($t_{6-2; 0,01} = t_{4; 0,005} = 4,60$) küçük olduğundan ($H_0 =$ kabul edilir) regresyon denklemi anlamlı değildir.

3.6. Orman Ürünleri Sanayisinin AR-GE Harcamaları ve Büyüme Arasındaki İlişki

Orman ürünleri sanayisinin AR-GE'si bağımsız değişken, katma değeri bağımlı değişken olarak kabul edilmiş ve istenilen değerlerin oluşturulabilmesi için 1996-2001 yılları arasındaki değerleri içeren bir tablo aşağıda oluşturulmuştur.

Tablo 24'te görüldüğü üzere orman ürünleri sanayi AR-GE harcamaları zamanla artmaktadır. Ancak 1998 yılındaki AR-GE harcamaları bir önceki yıla göre azalmıştır.

Tablo 26. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme AR-GE ilişkisi (Katma Değer)

Yıllar	X(AR-GE)	Y(K. Değer)	X ²	XY
1996	0,30	125	0,0900	37,50
1997	0,65	223	0,4225	144,95
1998	0,45	417	0,2025	187,65
1999	0,67	667	0,4489	446,89
2000	1,34	1501	1,7956	2011,34
2001	1,03	1903	1,0609	1960,09
	$\sum X = 4,44$	$\sum Y = 4836$	$\sum X^2 = 4,0204$	$\sum XY = 4788,42$

$$b_0 = -412,34$$

$$b_1 = 1646,41$$

$$\hat{Y}_i = -412,34 + 1646,41X_i$$

Şeklindeki regresyon denklemi meydana gelmiştir. Tablo 27’de determinasyon katsayısının hesaplanmasında kullanılacak değerler gösterilmektedir.

Tablo 27. Determinasyon katsayısı için gereken değerler

x (X-Xort.)	y (Y-Yort.)	y ²	xy
-0,44	-681	463761	299,64
-0,09	-583	339889	52,47
-0,29	-389	151321	112,81
-0,07	-139	19321	9,73
0,60	695	483025	417,00
0,29	1097	1203409	318,13

$$\sum y^2 = 2660726 \quad \sum xy = 1209,78$$

$$R^2 = 0,75$$

Yukarıdaki sonuçlara göre; orman ürünleri sanayisinde AR-GE ile katma değer verileri arasında 1996-2001 yılları içinde kuvvetli fonksiyonel bir ilişki vardır. Ancak oluşan denkleminin regresyon katsayısı incelendiğinde hesaplanan t değeri (= 3,4511) tablo değerinden ($t_{6-2; 0,01} = t_{4; 0,005} = 4,60$) küçük olduğundan ($H_0 =$ kabul edilir) regresyon denklemi anlamlı değildir.

1996-2001 yılları arasındaki veriler incelendiğinde; Türkiye’nin AR-GE harcamaları ile GSMH arasında ilişki olmadığı gibi orman ürünleri sanayi AR-GE harcamaları ile katma değeri arasında da bir ilişki yoktur. Yani; orman ürünleri sanayi AR-GE harcamalarındaki artış katma değerdeki artışı etkilememektedir.

Tablo 28’de orman ürünleri sanayi AR-GE harcamaları ile GSMH arasındaki ilişkiyi incelemek için kullanılacak veriler gösterilmektedir. Tablo 28’de görüldüğü üzere 2002 ve sonrasındaki yıllarda orman ürünleri sanayi AR-GE harcamaları katlanarak artmıştır.

Tablo 28. Orman ürünleri sanayisinde ekonomik büyüme AR-GE ilişkisi (GSMH)

Yıllar	X(AR-GE)	Y(GSMH)	X ²	XY
1996	0,30	106	0,0900	31,80
1997	0,65	115	0,4225	74,75
1998	0,45	119	0,2025	53,55
1999	0,67	112	0,4489	75,04
2000	1,34	119	1,7956	159,46
2001	1,03	108	1,0609	111,24
2002	7,20	116	51,8400	835,20
2003	25,32	123	641,1024	3114,36
2004	38,03	135	1446,2809	5134,05

$$\sum X = 74,99 \quad \sum Y = 1053 \quad \sum X^2 = 2143,2437 \quad \sum XY = 9589,45$$

$$b_0 = 112,53$$

$$b_1 = 0,54$$

$$\hat{Y}_i = 112,53 + 0,54X_i$$

Şeklindeki regresyon denklemi oluşturulmuştur. Tablo 29'da determinasyon katsayısının hesaplanması için kullanılacak değerler yer almaktadır.

Tablo 29. Determinasyon katsayısı için gereken değerler

x (X-Xort.)	y (Y-Yort.)	y ²	xy
-8,03	-11	121	88,33
-7,68	-2	4	15,36
-7,88	2	4	-15,76
-7,66	-5	25	38,30
-6,99	2	4	-13,98
-7,30	-9	81	65,70
-1,13	-1	1	1,13
16,99	6	36	101,94
29,70	18	324	534,60

$$\sum y^2 = 600 \quad \sum xy = 815,62$$

$$R^2 = 0,73$$

1996-2004 yılları verilerine göre orman ürünleri sanayi AR-GE'si ile GSMH arasında kuvvetli fonksiyonel bir ilişki vardır. Bununla birlikte hesaplanan t değeri (=4,3755) tablo değerinden ($t_{9-2; 0,01} = t_{7; 0,005} = 3,50$) büyük olduğundan ($H_0 =$ reddedilir) regresyon denklemi anlamlıdır.

1996-2004 yılları arasındaki veriler incelendiğinde; Türkiye'deki AR-GE harcamaları ile GSMH arasındaki aksine orman ürünleri sanayi AR-GE harcamaları ile GSMH arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Yani; orman ürünleri sanayi AR-GE harcamalarındaki artışın GSMH artışına etkisi olmaktadır.

3.7. Korelasyon Analizi Yardımıyla Genel Sanayi Üretimi ile İmalat Sanayi, Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mob. Hariç), Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri, Mobilya Üretimleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Korelasyon katsayısı kullanılarak Genel Sanayi üretimi ile İmalat Sanayi, Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mob. Hariç), Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri, Mobilya Üretimleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

$$r = \frac{\sum XY - (\sum X \sum Y) / n}{\sqrt{(\sum X^2 - (\sum X)^2 / n)(\sum Y^2 - (\sum Y)^2 / n)}}$$

Yukarıda verilen korelasyon katsayısı formülü yardımıyla üretim değerleri arasındaki ilişkinin yönü incelendi.

Tablo 30'da toplam sanayi, imalat sanayi ve orman ürünleri sanayi alt gruplarının üretim endeksi (Katma Değer Ağırlıklı) gösterilmektedir. Tablo 30'da görüldüğü üzere üretim değerleri zamanla artmaktadır. Ancak ağaç ve mantar ürünleri ve mobilya üretimi hariç, 1999 yılında diğer sanayi dallarının üretimi bir önceki yıla göre azalma göstermiştir. 2000 yılında ise yalnızca kağıt ve kağıt ürünleri üretiminde azalma devam etmiş, diğer sanayi dallarındaki üretim artmıştır. 2001 yılında ise bütün sanayi dallarındaki üretim değerleri bir önceki yılın üretim değerlerine göre azalma göstermiştir. 2002 ve sonrasında üretimdeki artış devam etmiştir. Ancak ağaç ve mantar ürünleri üretimi 2002 yılında, mobilya üretimi ise 2002 ve 2003 yıllarında bir önceki yıla göre azalma göstermiştir.

Tablo 30. Üretim endeksi (Katma Değer Ağırlıklı) (1997=100)

Yıllar	İmalat Sanayi Üretimi (X ₁)	Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mob. Hariç) Üretimi (X ₂)	Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Üretimi (X ₃)	Mobilya Üretimi, B.Y.S Diğer Üretimi (X ₄)	Toplam Sanayi Üretimi (Y)
1980	33	32	36	21	32
1981	36	48	43	32	35
1982	39	47	48	34	37
1983	43	53	46	31	40
1984	48	50	57	35	45
1985	50	51	58	55	48
1986	55	58	60	57	53
1987	61	60	70	64	59
1988	62	56	69	63	60
1989	63	59	69	66	62
1990	69	70	79	77	68
1991	70	68	70	65	70
1992	73	68	83	71	73
1993	80	68	86	81	79
1994	73	64	91	60	74
1995	83	74	93	75	83
1996	89	68	92	93	90
1997	100	100	100	100	100
1998	100	95	100	124	101
1999	96	100	96	138	98
2000	102	115	88	165	103
2001	92	98	84	149	94
2002	103	116	101	132	103
2003	112	114	111	123	112
2004	124	134	114	119	123
2005	130	155	119	167	130
2006	137	159	120	178	138

$$\sum X_1 = 2122$$

$$\sum X_2 = 2182$$

$$\sum X_3 = 2182$$

$$\sum X_4 = 2372$$

$$\sum Y = 2110$$

Korelasyon katsayısının hesaplanmasında kullanılacak değerlerin yer aldığı Tablo 31 aşağıda yer almaktadır.

Tablo 31. Korelasyon katsayısı için gereken değerler

X ₁ Y	X ₂ Y	X ₃ Y	X ₄ Y	(X ₁) ²	(X ₂) ²	(X ₃) ²	(X ₄) ²	Y ²
1056	1024	1152	672	1089	1024	1296	441	1024
1260	1680	1505	1120	1296	2304	1849	1024	1225
1443	1739	1776	1258	1521	2209	2304	1156	1369
1720	2120	1840	1240	1849	2809	2116	961	1600
2160	2250	2565	1575	2304	2500	3249	1225	2025
2400	2448	2784	2640	2500	2601	3364	3025	2304
2915	3074	3180	3021	3025	3364	3600	3249	2809
3599	3540	4130	3776	3721	3600	4900	4096	3481
3720	3360	4140	3780	3844	3136	4761	3969	3600
3906	3658	4278	4092	3969	3481	4761	4356	3844
4692	4760	5372	5236	4761	4900	6241	5929	4624
4900	4760	4900	4550	4900	4624	4900	4225	4900
5329	4964	6059	5183	5329	4624	6889	5041	5329
6320	5372	6794	6399	6400	4624	7396	6561	6241
5402	4736	6734	4440	5329	4096	8281	3600	5476
6889	6142	7719	6225	6889	5476	8649	5625	6889
8010	6120	8280	8370	7921	4624	8464	8649	8100
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
10100	9595	10100	12524	10000	9025	10000	15376	10201
9408	9800	9408	13524	9216	10000	9216	19044	9604
10506	11845	9064	16995	10404	13225	7744	27225	10609
8648	9212	7896	14006	8464	9604	7056	22201	8836
10609	11948	10403	13596	10609	13456	10201	17424	10609
12544	12768	12432	13776	12544	12996	12321	15129	12544
15252	16482	14022	14637	15376	17956	12996	14161	15129
16900	20150	15470	21710	16900	24025	14161	27889	16900
18906	21942	16560	24564	18769	25281	14400	31684	19044

188594 195489 188563 218909 188929 205564 191115 263265 188316

Toplam sanayi üretimi ile imalat sanayi üretimi arasındaki ilişkinin korelasyon katsayısı aşağıdaki gibidir.

$$r = \frac{188594 - (2123 \cdot 2110) / 27}{\sqrt{(188929 - (2123)^2 / 27)(188316 - (2110)^2 / 27)}}$$

$$r = 0,999$$

Toplam sanayi üretimi ile orman ürünleri sanayi alt grupları (ağaç ve mantar ürünleri (Mob. Hariç) üretimi, kâğıt ve kâğıt ürünleri üretimi, mobilya üretimi-B.Y.S diğer üretimi) arasındaki ilişkinin varlığını incelemekte kullanılan korelasyon katsayıları Tablo 32'de gösterilmektedir.

Tablo 32. Korelasyon katsayıları

	Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mob. Hariç) Üretimi	Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Üretimi	Mobilya Üretimi, B.Y.S Diğer Üretimi
r	0,955	0,971	0,933

Korelasyon katsayısının test edilmesi için kullanılan formül aşağıda verilmiştir.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Toplam sanayi üretimi ile imalat sanayi üretimi ve orman ürünleri sanayi alt grupları arasındaki ilişkinin korelasyon katsayılarının test sonuçları aşağıdaki gibidir.

(t_{h1} : Toplam sanayi-imalat sanayi üretimi için hesaplanmış değer, t_{h2} : Toplam sanayi- ağaç ve mantar ürünleri (Mob. Hariç) üretimi için hesaplanmış değer, t_{h3} : Toplam sanayi- kâğıt ve kâğıt ürünleri üretimi için hesaplanmış değer, t_{h4} : Toplam sanayi- mobilya üretimi-B.Y.S diğer üretimi için hesaplanmış değer)

$$H_0: \rho = 0 \quad H_1: \rho \neq 0, \quad \alpha = 0,05$$

ρ : popülasyonun korelasyonu

$$t_{h1} = \frac{0,999\sqrt{27-2}}{\sqrt{1-(0,999)^2}} = 111,692$$

$t_{h1} = 111,692 > t_t = 2,060$ olduğundan H_0 reddedilir. Yani toplam sanayi ve imalat sanayi üretim değerleri arasındaki ilişki anlamlıdır. Aynı zaman da aralarında pozitif ve oldukça güçlü bir ilişki vardır.

$$t_{h2} = 16,097 > t_t = 2,060 \text{ olduğundan } H_0 \text{ reddedilir.}$$

$$t_{h3} = 20,335 > t_t = 2,060 \text{ olduğundan } H_0 \text{ reddedilir.}$$

$t_{h4} = 12,938 > t_t = 2,060$ olduğundan H_0 reddedilir. Buradan anlaşıldığı üzere toplam sanayi üretimi ve orman ürünleri sanayi alt gruplarının (ağaç ve mantar ürünleri (Mob. Hariç) üretimi, kâğıt ve kâğıt ürünleri üretimi, mobilya üretimi-B.Y.S diğer üretimi) üretimleri arasındaki ilişki anlamlıdır ve her bir grubun üretimi ile toplam sanayi üretimi arasında çok güçlü ve pozitif bir ilişki mevcuttur.

Orman ürünleri sanayi alt grupları ile genel sanayi arasındaki bu ilişki; orman ürünleri sanayi üretimindeki artışın sanayi üretiminde de artışa neden olacağını göstermektedir. Diğer bir deyişle; sanayi üretiminde bir artış orman ürünleri sanayi üretiminde artışa neden olacaktır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gelişen dünyada, bir ülkenin varlığını sürdürebilmesi ve kalkınmış ülkelerin yer aldığı refah düzeyine ulaşabilmesinin yolu ekonomik büyümesini sürekli hale getirebilmektir. Aynı bakış açısıyla Türkiye orman ürünleri sanayisinin büyümesi için yapılması gerekenlerin ortaya konulmaya çalışıldığı bu çalışmada; orman ürünleri sanayisinin ihracat, ithalat ve AR-GE rakamlarının büyümeye olan katkıları incelenmiştir. Yapılan bu çalışmada, orman ürünleri ihracatının ve ithalatının büyüme üzerinde oldukça güçlü etkileri görülürken, AR-GE için bir etkinin söz konusu olmadığı görülmektedir.

1980'li yıllarda ihracata dayalı sanayi politikasının benimsenmesiyle birlikte önceki dönemlerde büyüme için ek bir şart olarak görülen ihracat artık temel şart olarak görmeye başlanmıştır. Bu yıllarda büyümede istikrar beklenirken 1995 yılına kadar istikrarsızlığın devam ettiği görülmektedir. Bu yıldan sonra üç yıl sürdürülebilir istikrar tablosu küreselleşen dünya ekonomisinin sonuçlarından biri olarak Asya ülkelerinde ve Rusya'da yaşanan ekonomik krizlerden Türkiye de etkilenmiştir. Ayrıca Türkiye'nin sanayisinde öncü konumda olan Marmara bölgesi depremlerinin de ekonomiye olumsuz etkileri olmuştur. Depremlerin olumsuzlukları bertaraf edilemeden ardı ardına yaşanan krizler büyümede dengesizliklere yol açmıştır. Ancak 2001 krizinin ardında 1980'lerde benimsenen ihracata dayalı sanayi politikasının da etkisiyle ihracattaki artış büyümeyi tetiklemiş ve bir anda Türkiye dünyanın en hızlı büyüyen ekonomileri arasında yer almıştır. Çalışmada ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığının 1996-2006 yılları arasındaki değerlendirilmede oldukça kuvvetli olarak ortaya çıkması da bu söylemleri kanıtlar niteliktedir.

Orman ürünleri sanayi ihracatı da kendi içerisinde büyümeye olan etkisini kanıtlamaktadır. Orman ürünleri sanayi ihracatındaki artış katma değerindeki artışı etkilemektedir. Ayrıca genel anlamda da büyümeye katkı sağladığı da gözlenmektedir. Orman ürünleri sanayi ihracatındaki artışla birlikte artmaya devam eden katma değeri Türkiye'nin ekonomik büyümesine de katkıda bulunacaktır.

Türkiye'de ihracatın büyümeyi etkilemesinin yanı sıra ithalatın da aynı dönem içerisinde büyümeyi etkilediği görülmektedir. Bu sonuç, Türkiye'de 1996-2006 yılları arasındaki dönemde ithalatın da önemli bir rol üstlendiğini göstermektedir.

Orman ürünleri sanayi ithalatı kendi içerisinde büyümeye olumlu bir etki yapmamaktadır. Yani orman ürünleri sanayi ithalatındaki artış katma değerindeki artışı etkilememektedir. Ancak genel anlam da büyümeyi etkilediği görülmektedir. Orman ürünleri sanayi ithalatındaki artış, genel ithalattaki artışta olduğu gibi büyümeyi etkilemektedir.

Bu sonuçlara göre Türkiye genelinde ve orman ürünleri sanayi özelinde ihracat gibi ithalatın da büyüme üzerinde önemli bir etkisi olduğu görülmektedir. İthalatın büyüme üzerindeki etkisinde sanayi mallarında ve hammadde ithalatındaki rakamların büyüklüğünün etkisi söz konusu olabilir. İhracatın son dönemlerdeki artışının yanında ithalatın da artışına hızlı bir şekilde devam etmesi dış ticaret açığının da artmasına neden olmaktadır. Ülke ekonomisinin ve orman ürünleri sanayisinin büyümesinin devamlılığı için daha çok üretim yapılmalı ve daha çok ihracat yaparak ithalat rakamları ile arasında fark kapatılmalıdır.

İhracatın artması, ihraç edilebilen ürünlerin üretiminde uzmanlaşmaya yol açar. Bu açıdan bakıldığında bir ülkenin ihraç edebileceği yeni ürünler oluşturması ve mevcut ürünleri geliştirebilmesi için araştırma ve geliştirme faaliyetlerine önem vermesi gerekmektedir. Ancak ülkemizde AR-GE harcamalarına yeterli düzeyde pay ayrılmamaktadır. Çalışmada 1996-2004 yılları arasında AR-GE harcamalarının büyüme üzerinde bir etkisi olmadığı anlaşılmıştır.

Orman ürünleri sanayi AR-GE harcamaları da kendi içerisinde büyümeye katkı sağlamamaktadır. Orman ürünleri sanayi AR-GE harcamalarındaki artış katma değerindeki artışı etkilememektedir. Ancak genel anlamda büyümeyi etkilediği görülmektedir. Orman ürünleri sanayi AR-GE harcamalarındaki artış, genel AR-GE harcamalarının aksine büyümeyi etkilemektedir.

Dış ticaret açığının dengelenebilmesi için daha fazla ihracat yapılması, ithalatın ise azaltılması gerekmektedir. Bütün bunların yapılabilmesi için de üretimin arttırılması gerekmektedir. Aynı zamanda daha çok AR-GE harcaması yapılabilmesi için de üretimin arttırılması gerekmektedir. 2000'li yılların başında sanayi ürünlerinin ihracatımız içindeki payı artmış ve ihracatın lokomotifini halini almıştır. Bu nedenle sanayi üretimi ile imalat sanayi ve orman ürünleri sanayi alt gruplarının üretimi arasındaki ilişki çalışmamızda ele alınmıştır. Bu anlamda Türkiye'nin ihracata dayalı sanayi politikasını benimsediği 1980 dönemi ve 2006 yılları arasında üretim endeksleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu

dönemde sanayi üretimi ile imalat sanayi ve orman ürünleri arasında pozitif ve çok güçlü bir ilişki bulunmuştur.

Sonuç olarak, orman ürünleri sanayi büyümeye ve gelişmeye devam etmektedir. Ancak bu gelişmenin sürdürülebilmesi için üretimde ithalata olan bağımlılık azaltılmalıdır. Ayrıca teknolojik anlamda düşük bir seviyede olan sektör için daha çok yatırım yapılmalı ve AR-GE harcamaları için ayrılan pay arttırılmalıdır. Bunun için de Türkiye’de AR-GE harcamalarının teşvik edilmesi, eğitim harcamalarının arttırılması, yapılacak çalışmalarla ihracattaki büyüme hızımızın ithalatın önüne geçirilmesi sağlanmalıdır. Mevcut üretim kapasitesi arttırmalı ve hammadde kaynaklarımızda dışa bağımlılığı azaltmalıyız.

Orman ürünleri sanayinde ihracatın artması ve dışa bağımlılığın azaltılması için üretimde uzmanlaşma ve AR-GE faaliyetlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Tüm bu işlemlerin gerçekleştirilmesi ve büyümenin sağlanması için istikrar ve güven ortamının bulunması şarttır.

5. KAYNAKLAR

- Akyüz, K. C., 1995. Trabzon İlindeki Küçük ve Orta Ölçekli Orman Ürünleri Sanayi İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Tahlili, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 2s, Trabzon.
- Akyüz, K. C., 2000. Doğu Karadeniz Bölgesinde Yer Alan Küçük ve Orta Ölçekli Orman Ürünleri Sanayi İşletmelerinin Yapısal Analizi, KTÜ Yayınlanmamış Doktora Tezi, 33-41, Trabzon.
- Anonim, 1991. Orman Ürünleri Sanayi Kurumu Genel Müdürlüğü 1980- 1990 Faaliyetleri, Gelişim Matbaası, 1-124, Ankara.
- Arnold, L. G., 2006. The Dynamics of The Romer R&D Growth Model With Quality Upgrading, University of Regensburg Discussion Papers in Economics, No. 413, 4s.
- Ateş, S., 1998a. İçsel Büyüme Modellerinde Fiziksel Sermaye Yatırımlarının Önemi: Uluslararası Verilerle Bir Bakış, Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8, 1, 43-70.
- Ateş, S., 1998b. Yeni İçsel Büyüme Teorileri ve Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamiklerinin Analizi, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 26-140, Adana.
- Berber, M., 2006. İktisadi Büyüme ve Kalkınma, Derya Kitabevi, 53-182, Trabzon.
- Cındık, H., Akyüz, K. C., 1995. İmalat Sanayisi İçerisinde Orman Ürünleri Sanayisinin Yeri, 1. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi Bildiriler, KTÜ Orman Fakültesi, 2, 228-232, Trabzon.
- Çağlar, Y., 1988. Odun Kökenli Ürün Sanayilerinde Dikey Entegrasyon Olanakları ve Yararları, MPM Yayınları, 377, Trabzon, 1s.
- DDK, 2005. Özelleştirme İdaresi Başkanlığının 2001, 2002, 2003 Yılları Eylem Ve İşlemlerinin Araştırılıp Denetlenmesine İlişkin Rapor, T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, 2005/4, 49-51, Ankara.
- Demir, O., 2002. Durgun Durum Büyümeden İçsel Büyümeye, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 3, 1, 1-16.
- Demirpehlivan, F., 2002. Kağıt Endüstrisinde Hammadde Sorunları ve Çözüm Önerileri, Orman Ürünleri Endüstrisinde Hammadde Sorunları ve Çözüm Önerileri Paneli Bildiriler Kitabı, KTÜ Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 45-51, Trabzon.

- DİE, 2005. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Türkiye İstatistik Yıllığı-2004, Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, 2945, 383-384, Ankara.
- DPT, 1996. Vergi Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT: 2554, ÖİK: 510, Ankara, 6s.
- DPT, 2000. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Kâğıt Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT: 2525- ÖİK: 541, Ankara, 3s.
- Durkaya, M. ve Ceylan, S., 2006. Vergi Gelirleri ve Ekonomik Büyüme, Maliye Dergisi, 150, 79-89.
- Eğilmez, A., 2006. Özelleştirme ve Türkiye, Kimya Mühendisliği Dergisi, 50. Yıl Özel Sayısı, Kardelen Ofset, 168, 49-53.
- Ekizoğlu, A. ve Akesen, A., 2006. Tarihi Süreç İçinde Ormancılık Örgütünde Görülen Yapısal Dalgalanmalar, Ormancılıkta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi Bildiriler Kitabı, Ankara Üniversitesi Çankırı Orman Fakültesi, 157-162.
- Erdoğan, S., 2006. Türkiye'nin İhracat Yapısındaki Değişme ve Büyüme İlişkisi: Koentegrasyon ve Nedensellik Testi Uygulaması, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1-29, Konya.
- Giles, J.A., Williams, C.L., 2000. Export-led Growth: A Survey of the Empirical Literature and Some Non-causality Results Part 1, The Journal of International Trade & Economic Development, 9, 3, 261-337.
- Günaydın, G., 2002. Küreselleşme Sürecinin Kamu Yönetimi Üzerine Etkileri ve ZMO'nun Duruşu, Küreselleşme ve Türkiye Tarımı Sempozyumu, 49, 244-297, Ankara.
- Kıraçlar, F., 2005. Ekonomik Büyüme Modellerinde Beşeri Sermaye: İçsel Büyüme Modelinin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 44-73, Kayseri.
- Kibritçioğlu, A., 1998. İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 53, 1-4, 207-230.
- KOSGEB, 2005. T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı, 2002 Yılı Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı, İmalat Sanayi Değerlendirmesi, Ekonomik ve Stratejik Araştırmalar Merkez Müdürlüğü, II-13, Ankara.
- Medina-Smith, 2001. Is The Export-Led Growth Hypothesis Valid For Developing Countries? A Case Study of Costa Rica, United Nations Conference on Trade and Development, Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series No. 7, 1607-8291, Geneva, 2s.

- Mere, M., 2006. Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 5-10, Afyonkarahisar.
- Mistepe, M. U., 1998. ORÜS'ün Tarihsel Gelişimi, Sızıyla Sözüyle Bolu Bilim, Sanat ve Kültür Araştırmaları Dergisi, 3, 25-29.
- Mor, G., 2006. Türkiye'de İhracat, Ekonomik Büyüme ve Yapısal Değişim, Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 44-47, Malatya.
- Önder, İ., Ongan, H., Demiröz, D., Ongan Tunçcan, N., Hatman, Ü., Güngör, M. ve Eğilmez, E., 2003. Kağıt Sektörü ve SEKA Analizi. <http://www.sendika.org/depo/sekaraporu.pdf#search=%22%20%22ka%C4%9F%C4%B1%20karton%20sanayi%22%20filetype%3Apdf%22> 23 Ağustos 2006
- Özdamar, K., 2002. Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi, Kaan Kitabevi, 4. Baskı, 550-560, Eskişehir.
- Özkan, B., 2004. Ekonomiye Giriş, Akdeniz Üniversitesi Basımevi, 79, Antalya, 37s.
- Öztürk, N., 2006. Özelleştirme Ders Notları, TC. Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu. http://www.ydk.gov.tr/egitim_notlari/ozellestirme.htm#35 24 Ağustos 2006
- Romer, P. M., 1990. Endogenous Technological Change, Journal of Political Economy, 98, 5, 71-102.
- Saygılı, Ş., 2003. Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Dünyadaki Konumu, TC. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Stratejik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı, 2675, 8-70, Ankara.
- Solow, R. M., 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth, Quarterly Journal of Economics, 70, 1, 65-94.
- Sönmez, A. E., 2006. Kâğıt Ürünleri Sanayi, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi (İGEME). <http://www.igeme.org.tr/> 19 Aralık 2006
- Şahin, L., 2003. Teknolojinin Uluslararası Yayılma Kanalları, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 102s.
- Şahinler, S., 2000. En Küçük Kareler Yöntemi ile Doğrusal Regresyon Modeli Oluşturmanın Temel Prensipleri, Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 5, 1-2, 57-73.
- Şen, F., 2007. Büyüme ve Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 78s.

- Şimşek, M., 2003. İhracata Dayalı-Büyüme Hipotezinin Türkiye Ekonomisi Verileriyle Analizi, 1960-2002, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18, 2, 43-63.
- Torun, İ., 2003. Endüstri Toplumu'nun Oluşmasında Etkili Olan İktisadi ve Sına-i Faktörler, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 4, 1, 181-196.
- TÜİK, 2006a. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistik Göstergeler 1923-2004, Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, 0535, 292-299, Ankara.
- TÜİK, 2006b. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye İstatistik Yıllığı-2005, Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, 3009, 209-211, Ankara.
- URL-1, <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=2&Lg=1&Co=D> United Nations Statistics Division, Detailed Structure and Explanatory Notes. 04 Ağustos 2006.
- URL-2, http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=495 İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Gayri Safi Milli Hasıla (Sabit fiyatlarla). 20 Nisan 2007.
- URL-3, <http://www.sendikanet.org/tr/dosya/ormancilik.doc> Ormanlar, Ormancılık, ORÜS ve Özelleştirme. 28 Temmuz 2006.
- URL-4, <http://www.oib.gov.tr/yayinlar/yayinlar.htm> TC. Başbakanlık Özelleştirme İdaresi Başkanlığı, Türkiye'de Özelleştirme. 28 Temmuz 2006.
- URL-5, http://www.oib.gov.tr/program/uygulamalar/seka_bolul1.htm 28 Temmuz 2006.
- URL-6, <http://www.oib.gov.tr/portfoy/seka.htm> 30 Nisan 2007.
- URL-7, <http://www.turkishfurniture.org/Tr/index.php> Orta Anadolu Ağaç Mamulleri ve Orman Ürünleri İhracatçıları Birliği (OAİB). 11 Ekim 2006.
- URL-8, <http://www.die.gov.tr/IstTablolar/16im203t.xls> İstatistik Tablolar, İmalat Sanayi, Ekonomik faaliyetlerine göre işyeri, istihdam ve ödemeler, işçi-saat, çevirici güç kapasitesi, stok değişimleri, sabit sermayeye yıl içinde yapılan gayri safi ilaveler, girdi-çıkıtı ve katma değer (1-9). 09 Ekim 2006.
- URL-9, <http://www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/ARGE/arge.html> Araştırma-Geliştirme Anketi Sonuçları Haber Bültenleri. 19 Ekim 2006.
- Vohra, R., 2001. Export and Economic Growth: Further Time Series Evidence from Less-Developed Countries, International Advances in Economic Research, 7, 3, 345-350.

- Yalçın, E., 2005. İktisadi Büyüme ve Dış Krediler: Ampirik Bir Çalışma, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara, 5s.
- Yamanoğlu, K. B., 2007. Sosyo-Ekonomik Faktörlerin Türkiye’de Büyüme Üzerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1s.
- Yavilioğlu, C., 2002. Kalkınmanın Anlambilimsel Tarihi ve Kavramsal Kökenleri, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 3, 1, 59-77.
- Yılmaz, G. Ö., 2005. Türkiye Ekonomisinde Büyüme İle İşsizlik Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, 2, 63-76.
- Yıldırım, İ., 2006. Orman Endüstrisine Ait Bazı Ürün Gruplarının Avrupa Birliği Sürecinde Rekabet Edebilirliğinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 61-66, Trabzon.
- Yıldırım, S., 2005. Beşeri Sermaye Birikimi ve Ekonomik Büyüme: Teori ve Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 69-70, Kayseri.
- Yurtsever, N., 1984. Deneysel İstatistik Metotlar, T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 121, Teknik Yayın No: 56, 170-172, Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

Yasin BALABAN, 14. 02. 1981 tarihinde Trabzon'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Trabzon'da tamamladı. 1999 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstrisi Mühendisliği Bölümüne kayıt yaptırdı. 2003 yılında lisans eğitimini tamamlayarak Orman Endüstrisi Mühendisi olarak mezun oldu. Aynı yıl KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstrisi Mühendisliği Ana Bilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı. 2005 yılı Kasım ayında Fen Bilimleri Enstitüsüne Araştırma Görevlisi olarak atandı ve halen aynı enstitüde görevine devam etmektedir. Yabancı dili İngilizcedir.