

**REGÜLASYON VE BÜYÜME**  
**Sultan Fatih KOSTAKOĞLU**  
**(Doktora Tezi)**  
**Eskişehir, 2014**

**REGÜLASYON VE BÜYÜME**

**Sultan Fatih KOSTAKOĞLU**

**DOKTORA TEZİ**  
**İktisat Anabilim Dalı**  
**Danışman: Prof. Dr. Kemal YILDIRIM**

**Eskişehir**  
**Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**  
**Ocak, 2014**

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

**S.Fatih KOSTAKOĞLU'nun "Regülasyon ve Büyüme" başlıklı tezi 06 Ocak 2014 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, İktisat Anabilim Dalında Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.**

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Kemal YILDIRIM

Üye : Prof.Dr.C.Necat BERBEROĞLU

Üye : Doç.Dr.Rana EŞKİNAT

Üye : Doç.Dr.M.Erkan ÜYÜMEZ

Üye : Doç.Dr.Şaban NAZLIOĞLU

Prof.Dr.B.Zafer ERDOĞAN  
Anadolu Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



## Doktora Tez Özü

### REGÜLASYON VE BÜYÜME

**Sultan Fatih KOSTAKOĞLU**

**İktisat Anabilim Dalı**

**Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ocak 2014**

**Danışman: Prof. Dr. Kemal YILDIRIM**

Devlet tarafından ekonomik faaliyetleri etkilemek için kullanılan regülasyonlar önemli politik araçlardır ve bu yolla ekonominin toplam çıktı kapasitesi etkilenebilir. Bu çalışmanın temel dayanağını regülasyonların ülkelerin büyüme performansı üzerindeki etkilerinin araştırılması oluşturmaktadır.

Çalışmada ampirik olarak tutarlı sonuçlar ortaya koyan temel Solow model büyümenin önemli bir belirleyicisi olan beşeri sermayeyi içermediğinden, onun yerine hem bu değişkeni içeren hem de tutarlı sonuçlar üreten Mankiw, Romer ve Weil model kullanılmıştır. Bu model çerçevesinde regülasyonların büyüme üzerindeki etkisinin ölçülmesi için 27 OECD ülkesine ait 1975-2010 dönemini kapsayan panel veri seti kullanılmıştır. Regülasyonlar, doğrudan ekonomik birimlerin kararlarını kısıtlayan kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ve piyasa yanlısı olan mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi ile ifade edilmiştir.

Statik ve dinamik panel veri modelleri yardımıyla yapılan analiz sonucu elde edilen bulgular, piyasaya doğrudan müdahalede bulunan yani piyasa oyuncularının kararlarını kısıtlayan regülasyonların büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Diğer yandan piyasanın etkin çalışması için gerekli ortamın tesis edilmesine yönelik olan piyasa yanlısı regülasyon uygulamalarının büyüme üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler: Regülasyon, Büyüme.**

## Abstract

### REGULATION AND GROWTH

Sultan Fatih KOSTAKOĞLU

Department of Economics

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, January 2014

Adviser: Prof. Dr. Kemal YILDIRIM

Regulations employed by the government to affect economic activity constitute an important policy instrument, and the total output production capacity of the economy could be affected accordingly. Investigation of the impact of regulations on economic growth underpins the basic premise of this study.

Instead of Solow model which produces empirically consistent results but does not include human capital -an important determinant of growth-, Mankiw, Romer and Weil model which both produce consistent result and include human capital was used in the study. Within the framework of this model, in order to measure the influence of regulations on growth, a panel data set which consisted of 27 OECD countries between 1975 and 2010 was used. The regulations were stated for direct restriction of economic units decision as credit, labor and real market regulation index and for market-supporters as protection of property rights and legal structure index.

The findings obtained from the analysis with the help of static and dynamic panel data models demonstrated direct intervention of the market-supporters in other words, the regulation as a restriction on economic units decision had a negative impact on the growth. In addition, it was concluded that marketer regulation as providing necessary environment for effective operation of market had positive influence on the growth.

**Key Words: Regulation and Growth.**

30/01/2014

## ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tez çalışmasının bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumunda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Sultan Fatih KOSTAKOĞLU

## Önsöz

Doktora tezimin ortaya çıkmasında büyük emekleri olan, çalışmamın her aşamasında beni yönlendiren; akademik bilgi ve yardımlarını esirgemeyen; engin tecrübesi ve fikirleriyle akademik yetişmeye katkıda bulunan değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Kemal YILDIRIM'a gönülden teşekkürlerimi sunarım.

Doktora tez izleme jürimde bulunan ve bu zor süreçte verdikleri destek ve katkılarından dolayı Sayın Doç. Dr. M. Erkan ÜYÜMEZ ve Sayın Doç. Dr. Rana EŞKİNAT hocalarıma da en içten duygularıyla teşekkür ederim.

Doktora tezimin hazırlanması sürecinde maddi ve manevi her türlü desteği ile her zaman yanımda olan benim şans meleşim canım annem Emine KOSTAKOĞLU ve bir tanecik kardeşim Hilal KOSTAKOĞLU'na sonsuz minnettarlıklarımı sunarım.

Akademik hayatımın en önemli çalışması olan doktora tezimi genç yaşta kaybettiğim ve beni her yerde olursa olsun desteklediğine inandığım babam Bayram KOSTAKOĞLU'na ithaf ediyorum.

S. Fatih KOSTAKOĞLU

Ocak 2014, ESKİŞEHİR

## Özgeçmiş

S. Fatih KOSTAKOĞLU

İktisat Anabilim Dalı  
Doktora

### Eğitim

Lisans	2008	Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü- İngilizce İktisat Programı
Lise	2002	Giresun Hamdi BOZBAĞ Anadolu Lisesi

### Kişisel Bilgiler

Doğum yeri/yılı: 29.05.1984/Giresun      Cinsiyet: Erkek      Yabancı dil: İngilizce



## İçindekiler

	<u>Sayfa</u>
Jüri ve Enstitü Onayı.....	ii
Doktora Tez Özü.....	iii
Abstract.....	iv
Etik İlke ve Kurallara Uygunluk Beyannamesi.....	v
Önsöz.....	vi
Özgeçmiş.....	vii
Tablolar Listesi.....	xii
Şekiller Listesi.....	xiii
Giriş.....	1

## Birinci Bölüm Regülasyon

1.Regülasyonun Kapsamı.....	5
1.1. Regülasyon Tanımı.....	5
1.1.1.Ekonomik regülasyon.....	7
1.1.2. Sosyal regülasyon.....	8
1.1.3. İdari regülasyon.....	9
1.2. Regülasyonun Gerekçeleri.....	10
1.3. Regülasyonun Amaçları.....	14
1.4. Merkezi ve Yerel Regülasyon.....	15
1.5. Piyasa Dışı ve Piyasa İçi Regülasyon.....	16
1.6. Ekonomik Regülasyonun Uygulanması.....	20
1.6.1.Regülasyonun araçları.....	20
1.6.2.Regülasyonun yöntemleri.....	22
1.7. Regülasyon Kurumları ve Bağımsız İdari Otoriteler.....	31
1.8. Regülasyon ve Makroekonomik Etkileri.....	32
1.9. Piyasa ve Regülasyon.....	33
1.10. Deregülasyon.....	35
1.11. Özelleştirme.....	36

1.12. Ekonomik Regülasyonun Ortaya Çıkışının Tarihsel Gelişimi .....	38
----------------------------------------------------------------------	----

**İkinci Bölüm**  
**Regülasyon Teorileri**

2. Regülasyon Teorilerine Giriş .....	41
2.1. Kamu Yararı Teorisi.....	41
2.1.1. Piyasa başarısızlıkları .....	44
2.1.1.1. Aksak rekabet (monopol ve doğal monopol durum) .....	45
2.1.1.2.İstenmeyen piyasa durumları .....	47
2.1.1.3.Enformasyon problemi.....	49
2.1.1.4.Dışsallıklar ve kamu malları.....	50
2.2. Ele Geçirme Teorisi.....	52
2.3. Ekonomik Regülasyon Teorisi (Chicago Yaklaşımı) .....	54
2.3.1. Stigler modeli .....	55
2.3.2. Peltzman modeli.....	62
2.3.3. Becker modeli.....	68
2.3.4. Posner modeli.....	74
2.4. Kamu Tercihi Teorisi.....	75
2.4.1. Kar arama ve rant arama ayrımı.....	76
2.4.2. Kamu tercihi perspektifinden regülasyon analizi .....	77
2.4.3. Devletsiz regülasyon politikası .....	80
2.5. Modern Avusturyacı Yaklaşım .....	80
2.5.1. Piyasaya devlet müdahalesi .....	82
2.5.2. Bilginin rolü .....	83
2.5.3. Refah açısından müdahale.....	84
2.5.4. Piyasa sürecinin girişimci teorisi.....	84
2.5.5. Regülasyona Avusturyacı yaklaşım .....	86
2.5.6. Avusturya iktisat okulu ve piyasa süreci teorisinin değerlendirilmesi... 87	
2.6. Kurumsalcı Regülasyon.....	90

## Üçüncü Bölüm

### Büyüme

<b>3. Büyüme Teorileri .....</b>	<b>95</b>
<b>3.1. Modern Büyüme Teorileri.....</b>	<b>95</b>
<b>3.2. Neo-Klasik Büyüme: Solow Modeli.....</b>	<b>96</b>
3.2.1. Solow modelinde teknoloji .....	97
3.2.2. Üretim fonksiyonuna ilişkin varsayımlar .....	99
3.2.3. Üretim fonksiyonunun grafiksel gösterimi .....	103
3.2.4. Girdilerin değişimine ilişkin varsayımlar .....	105
3.2.5. Etkin emek birimi başına sermayenin dinamikleri .....	108
3.2.6. Etkin emek birimi başına sermaye dinamiklerinin grafiksel gösterimi	111
3.2.7. Solow modelinde büyüme .....	113
3.2.8. Tasarruf oranındaki bir değişimin büyüme üzerindeki etkisi .....	116
3.2.9. Tasarruf oranındaki bir değişimin tüketim üzerindeki etkisi.....	118
3.2.10. Sermaye düzeyinin altın kuralı .....	119
3.2.11. Yakınsama.....	121
3.2.11.1. Mutlak yakınsama .....	122
3.2.11.2. Koşullu yakınsama.....	123
3.2.12. Büyüme muhasebesi ve Solow artığı.....	124
<b>3.3. Mankiw, Romer ve Weil Modeli .....</b>	<b>126</b>
3.3.1. Üretim fonksiyonuna beşeri sermayenin dahil edilmesi .....	127
3.3.2. Beşeri ve fiziksel sermaye dinamikleri .....	130
3.3.3. Beşeri sermayeyi içeren temel büyüme denklemi.....	132
3.3.4. Kalkınma muhasebesi .....	133
3.3.5. Mankiw, Romer ve Weil model ve yakınsama.....	134

## Dördüncü Bölüm

### Ülkeler Arası Gelir Farklılıklarının Açıklanmasında Regülasyonların Rolü

<b>4. Regülasyonların Büyüme Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması .....</b>	<b>137</b>
4.1. Literatür Taraması .....	137
4.2. Ampirik Analiz .....	139

4.2.1. Panel veri analizinin avantaj ve dezavantajları.....	139
4.2.2. Panel veri metodolojisi .....	141
4.2.3. Panel veri modelleri.....	141
4.2.3.1. Statik modeller .....	142
4.2.3.1.1. Sabit etkiler .....	143
4.2.3.1.1.1. Bireysel etkilerin test edilmesi .....	149
4.2.3.1.1.2. Zaman etkilerinin modele dahil edilmesi .....	149
4.2.3.1.2. Rassal etkiler.....	150
4.2.3.1.2.1. Rassal etkiler modelinin tahmini .....	152
4.2.3.1.2.2. Rassal etkilerin test edilmesi.....	154
4.2.3.1.2.3.Zaman etkilerinin modele dahil edilmesi .....	154
4.2.3.1.2.4. Hausman belirginleştirme testi .....	154
4.2.3.1.3. Değişen varyans.....	156
4.2.3.1.4. Otokorelasyon.....	157
4.2.3.2. Dinamik modeller .....	159
4.2.3.2.1. Dinamik panel veri modelleri ve GMM tahmincileri .....	159
4.2.3.2.2. Kesitlere özgü heterojenliğin ortadan kaldırılması .....	160
4.2.3.2.3. Arellano ve Bond GMM tahmincisi.....	161
4.2.3.2.4. Arellano ve Bover GMM tahmincisi .....	162
4.2.3.2.5. Sargan aşırı belirlenim kısıtları testi .....	166
4.3. Veri Seti ve Ampirik Bulgular .....	166
4.3.1. Veri seti.....	166
4.3.2. Ampirik bulgular .....	169
4.3.2.1. Statik panel veri analizi sonuçları .....	170
4.3.2.2. Dinamik panel veri analizi sonuçları .....	174
Sonuç ve Genel Değerlendirme.....	178
Kaynakça .....	181

## Tablolar Listesi

	<b><u>Sayfa</u></b>
Tablo 1. Yeni Bir Firmanın Faaliyete Başlaması İçin Gereken Formaliteler (2011) .....	10
Tablo 2. Regülasyonun Gerekçeleri.....	15
Tablo 3. Türkiye’deki Bağımsız İdari Otoriteler ve Regüle Ettikleri Piyasaların GSMH İçindeki Büyüklüğü.....	33
Tablo 4. Hausman Belirginleştirme Testleri Hipotezi .....	155
Tablo 5. Analize Konu Örneklemdeki Ülkeler .....	167
Tablo 6. Analize Konu Örneklemdeki Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri .....	169
Tablo 7. Sabit Etkiler Modeli Tahmin Sonuçları.....	171
Tablo 8. Mülkiyet Haklarının Korunması ve Hukuki Yapı Endeksi ile Genişletilmiş Mankiw, Romer ve Weil Modeli Tahmin Sonuçları .....	175
Tablo 9. Kredi, Emek ve Reel Piyasa Regülasyonları Endeksi ile Genişletilmiş Mankiw, Romer ve Weil Modeli Tahmin Sonuçları.....	176
Tablo 10. Kredi, Emek ve Reel Piyasa Regülasyonları Endeksi ve Mülkiyet Haklarının Korunması ve Hukuki Yapı Endeksi ile Genişletilmiş Mankiw, Romer ve Weil Modeli Tahmin Sonuçları.....	177

## Şekiller Listesi

	<b><u>Sayfa</u></b>
Şekil 1. Marjinal Maliyet Fiyatlama Kuralı.....	25
Şekil 2. Stigler Modelinde Regüle Edici Tercih.....	60
Şekil 3. Peltzman Modelinde Regüle Edici Optimal Politik Denge.....	67
Şekil 4. Becker Modelinde Baskı Grupları Arasındaki Rekabet.....	71
Şekil 5. Üretim Fonksiyonu.....	103
Şekil 6. Solow Model.....	107
Şekil 7. $k$ 'nın Geçiş Dinamikleri.....	110
Şekil 8. Solow Modelde Durağan Durum.....	112
Şekil 9. $k$ 'nın Dinamiklerinin Faz Diyagramı İle Gösterimi.....	113
Şekil 10. Büyüme Patikası.....	115
Şekil 11. Tasarruf Oranındaki Bir Değişmenin Etkileri.....	116
Şekil 12. Sermaye Düzeyinin Altın Kuralı.....	121

## Giriş

İktisat literatüründe en çok tartışılan konulardan birisi büyüme konusudur. Bu konu üzerine yapılmış birçok çalışmanın başlangıcında “ülkelerin bazıları çok zengin iken bazıları neden çok fakirdir?” ya da “ülkelerin bazıları yüksek oranlı büyüme performansı gösterirken neden bazıları düşük oranlı büyüme performansı gösterirler?” gibi sorularla karşılaşılır. Bu soruya cevap olarak birçok farklı fikir ileri sürülmüştür ve sürülmeye de devam etmektedir. Bazı ekonomistler, ülkelerin sahip oldukları zenginlik düzeylerindeki farklılığın sebebini ülkelerin sahip olduğu fiziki sermaye, beşeri sermaye ve teknoloji düzeyi olarak görmektedirler. Bazı iktisatçılar ise ülkeler arasındaki zenginlik farklılıklarının sebebi olarak görülen bu faktörlerin neden fakir olanlar tarafından elde edilemediği hususuna odaklanırlar. Bu durumun açıklanmasında ön plana çıkan iktisatçılardan Daron Acemoglu ve James A. Robinson ülkeler arasındaki büyüme farklılıklarının; fiziki sermaye birikimi, beşeri sermaye birikimi ve teknolojinin ötesinde kurumsal yapıdan kaynaklandığını iddia ederler. Ancak bu noktada da karşımıza kurumsal yapıdan ne anlamamız gerektiği sorusu çıkmaktadır. Dolayısıyla bu kavramda daha özele indirgenmeli, açıklanmalı ve büyümeyi etkileyen bu faktör ampirik olarak test edilmelidir. Literatürde güncel olarak bu faktörün regülasyonlar olabileceği ileri sürülmektedir. Bu nedenle bu çalışmanın temel motivasyonunu regülasyonların ülkelerin büyüme performansı üzerinde etkilerinin olup olmadığının araştırılması ve varsa yönünün belirlenmesi oluşturmaktadır.

Çalışmanın temel motivasyonundan yola çıkarak ilk bölümde regülasyon kavramının tanımı, amaçları ve kapsamına ilişkin detaylı bilgiler verilecektir. Bu bölümde tanım olarak düzenleme kelimesi ile sınırlandırılan regülasyonların, düzenlemeden daha öte bir kavram olduğu ortaya konulmaya çalışılacaktır. Dolayısıyla burada yapılacak ilk iş regülasyon nedir sorusu cevaplandırılması olacaktır. Düzenlemenin ötesinde bir kavram olan regülasyon bununla birlikte geniş bir uygulama alanı olan bir kavramdır. Bundan ötürü regülasyon kavramı fonksiyonları itibariyle bir ayrıma tabi tutulacaktır. Fonksiyonları itibariyle ayrımı yapılan regülasyon uygulamaları ciddi bir maliyet içerirler. Bundan dolayı regülasyon uygulamasının hayata geçirilmesi için uygulayıcıların sahip olmaları gereken haklı gerekçeler bir diğer önemli husus olarak izah edilecek ve

ayrıntılı bir biçimde açıklanacaktır. Regülasyonların gerekçeleri açıklandıktan sonra regülasyon uygulamalarının sahip olması gereken bir diğer önemli konu amaçlarının olmasıdır. Yani belirli gerekçelere dayandırılan bu uygulamalar bir amaç içerirler. Dolayısıyla regülasyonların amaçları da detaylı bir şekilde ortaya konulacaktır. Gerekçeleri ve amaçları ortaya konulduktan sonra regülasyonları kimlerin uygulayacağı hususuna açıklama getirmek gerekir. Regülasyonlar yerel düzeyde olabileceği gibi merkezi bir şekilde de olabilir. Bundan ötürü bu uygulamaların yerel veya merkezi olup olmamasına göre uygulayıcısı da değişeceğinden bu husus da ayrıca ele alınacaktır. Regülasyonların uygulayıcısı kim olursa olsun, bu uygulamalar hangi araçlar vasıtasıyla yapılacak hangi yöntemlerin kullanılacağı da önemli bir konudur. Regülasyon araç ve yöntemler olarak ayrı ayrı olarak ele alınacak ve kendi içlerinde detaylı bir sunumu yapılacaktır. Diğer bir önemli konu regülasyon kurumları ve bağımsız idari otoritelerdir. Bu kurumlara neden ihtiyaç olduğu ve bu kurumların nasıl dizayn edilmesi gerektiği ele alınacaktır. Regülasyonlar daha çok ekonomik etkileri olan uygulamalardır, dolayısıyla piyasalar ile olan ilişkisi ele alınması gereken diğer hayati bir mesele olacaktır. Bununla birlikte deregülasyon ve özelleştirme birbirleri ile ilişkili iki kavramdır. Deregülasyon kavramı regülasyonların ortadan kaldırılması hususundan ziyade regülasyonların etkin düzeye indirilmesidir ve bu kavramsal çerçeve altında özelleştirme ile birlikte izah edilecektir. Son olarak regülasyon için tarihsel bir gelişim ortaya konulacaktır.

Regülasyon konusu kapsamlı bir şekilde ele alındıktan sonra bu konu üzerine geliştirilen teoriler ayrıntılı bir şekilde ikinci bölümde sunulacaktır. İlk olarak kamu yararı teorisi ele alınacaktır. Kamu yararı teorisinin regüle edici faaliyetler için sunduğu gerekçeler, amacı ve bu teoriye getirilen eleştiriler ayrıntılı olarak sunulacaktır. Ardından kamu yararı teorisine getirilen eleştiriler ve bu teorinin regülasyonları açıklama noktasındaki yetersizlikleri sonucu ortaya çıkan teorilerden biri olan ele geçirme teorisinin regülasyonlara bakışı ve değerlendirmeleri sunulacaktır. Ele geçirme teorisine yönelik eleştiriler ve eksiklikler sunulacak ve regülasyon teorileri arasında önemli bir yere sahip ekonomik regülasyon teorisi ya da Chicago yaklaşımı teorisi ele alınacaktır. Modern ekonomik regülasyon teorisinin inşasında önemli yere sahip bu ekol detaylı bir şekilde ortaya konulacaktır. Bu regülasyon teorisi dört farklı görüş bağlamında ele alınacaktır. Temel de aynı güdü ile yola çıkıp regülasyonlardan etkilenen ve etkileyenler için farklı



bakış açılarına sahip olan bu görüşler Stigler modeli, Peltzman modeli, Becker modeli ve Posner modeli olarak ifade edilecek ve detaylandırılacaktır. Chicago Okulu tarafından ortaya atılan bu teori Virginia Okulunun teorisyenleri tarafından ciddi bir eleştiriye maruz kalacak ve bu görüş ortaya Kamu tercihi teorisi olarak çıkar. Kamu tercihi teorisinin regülasyonlar konusundaki görüşleri özellikle kar ve rant arama kavramlarına altında incelenecek ve bu teorinin regülasyonlar konusunda sunduğu değerlendirmelere yer verilecektir. Kamu tercihi teorisinden sonra piyasacı yaklaşım olarak da adlandırılabilir Modern Avusturyacı yaklaşım ele alınacaktır. Avusturyacı iktisatçıların regüle edici faaliyetler konusundaki eleştirileri bilginin rolü ve piyasa süreci teorisi kavramları yardımıyla detaylı bir şekilde anlatılacaktır. Son olarak ise regüle edici faaliyetlerden ziyade süreç ve uygulayıcılar açısından regülasyonu ele alan Kurumsalçı regülasyon teorisine yer verilecektir.

Regülasyonlara ilişkin detaylı kavramsal ve teorik çerçeve oluşturulduktan sonra üçüncü bölümde büyüme teorileri üzerine ayrıntılı bir inceleme yapılacaktır. Bu bölümde modern büyüme teorilerinden olan ve ampirik olarak güvenilir sonuçlar üreten Solow büyüme modeli ve Mankiw, Romer ve Weil büyüme modeli açıklanacaktır. Neo-klasik büyüme modeli olarak da anılan Solow modelde büyümenin nedeni olan teknoloji konusu detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Büyümenin belirleyicilerinin ve bu bağlamda Solow modelinde iyi bir şekilde anlaşılması için modelde kullanılan üretim fonksiyonuna ilişkin tüm varsayımlar ve fonksiyonun özellikleri incelenecektir. Ardından büyümenin belirleyicileri kabul edilen faktörlerin etkileri araştırılacaktır. Son olarak yakınsama olgusu ele alınacak ve tartışılacaktır. Temel Solow modelinin detayları verildikten sonra, beşeri sermayeyi büyümenin belirleyicisi olarak üretim fonksiyonuna dahil eden Mankiw, Romer ve Weil model ele alınacaktır. Bu modele ilişkin ilk yapılacak iş beşeri sermayenin büyüme üzerindeki etkisinin irdelenmesi ve modele dahil edilmesi hususunun açıklanması olacaktır. Beşeri sermaye modelde içerildikten sonra büyümenin belirleyicisi olan tüm faktörlerin etkileri Mankiw, Romer ve Weil'in varsayımları dahilinde izah edilecek ve arkasından Mankiw, Romer ve Weil'in yakınsama olgusuna bakış açısı açıklanacaktır.

Regülasyon ve ekonomik büyüme olgusu detaylı bir şekilde ortaya konulduktan sonra regülasyonların büyüme üzerindeki etkisi araştırılabilecektir. Bu çalışmada Mankiw, Romer ve Weil modeli regülasyonlarla genişletilecek ve sonrasında hem statik hem de dinamik panel veri modelleri vasıtasıyla sınanacaktır. Bundan dolayı son bölüm, ayrıntılı bir literatür taraması ile başlayacaktır. Ardından, panel veri modellerinin teorik yapısı sunulacaktır. Bundan sonra ise yapılan ekonometrik analiz sonuçlarına yer verilecektir. Son olarak, elde edilen sonuçlar ve bu sonuçların ışığında genel değerlendirmeler yapılacaktır.

## Birinci Bölüm

### Regülasyon

#### 1.Regülasyonun Kapsamı

Regülasyonun modern anlamdaki ilk uygulamaları 1870’li yıllarda ortaya çıkmış ancak özellikle son 60 yıllık süreçte regülasyon ve regülasyonların rasyonelleştirilmesi olarak da adlandırılan deregülasyon kavramı sıkça tartışılan bir konu olmuştur. Regülasyon doğası gereği dinamik bir süreçtir. Yani değişen koşullara uyum sağlaması için sürekli yenilenmesi gereken bir mekanizmadır. Geleneksel kalıpların sürekli değiştiği ve yenilediği günümüzde idari kurumlar ve politikalar da hızla değişmekte bundan dolayı da regülasyon kavramı daha da önemli hale gelmektedir.

##### 1.1. Regülasyon Tanımı

Regülasyon -İngilizce “regulation” kavramının- kelime anlamı; otoriteler tarafından belirlenmiş kural, kanun vb. kaidelerdir. TDK sözlüğünde ise regülasyon; ayarlama, düzenleme olarak tanımlanmıştır.<sup>1</sup> Sözlük anlamlarına bakıldığında regülasyon düzenleme kavramı etrafında ifade edilmiştir. Aslında regülasyon, belirli bir çalışma alanına ilişkin olarak koşul ve kuralların belirlenmesi yani düzenleme yapılması; bu koşul ve kurallara tabi olup olunmadığının kontrol edilmesi yani denetlenmesi; bu faaliyet alanının çoğulcu ve rekabetçi bir yapıya yöneltilmesi hususlarının tümünü kapsayan bir kavramdır (Ulusoy, 2003:21).

Regülasyon; genel olarak devletin, bireyler ve organizasyonların tasarruflarını yani kararlarını sınırlandırması şeklinde tanımlanır. Burada kısıtlama kavramı zorlama ve müeyyide anlamı da içermektedir. Çünkü devlet yaptırım gücüne sahiptir. Regülasyon, bu gücün ekonomik birimlerin kararlarını kısıtlamak amacıyla kullanılmasıdır. Örneğin, gelir vergisi bireylerin tercihlerini kısıtlamadığından (refahı etkiliyor olsa da) regülasyon sayılmaz iken, asgari ücret ise firmaların çalışanlarına ödeyeceği ücreti kısıtladığından dolayı regülasyon olarak ele alınır (Viscusi vd., 2000:297). Vergileme devletin

<sup>1</sup> <http://tdkterim.gov.tr/bts/>, (Erişim Tarihi: 29.12.2011)

harcamalarını finanse etmek için gücünü kullanmasıdır ancak regülasyon ise ekonomik birimlerin davranışını değiştirmek için gücünü kullanmasıdır. Burada ortak nokta devletin yaptırım gücünü kullanmasıdır ancak iki durum amaç yönünden farklılaşmaktadır. Örneğin kirlilik üzerine uygulanan bir verginin öncelikli amacı davranışları değiştirmektir yani gerçek bir regülasyondur, bunun yanında vergi gelirleri de artabilir ancak bu durum birincil amaç değildir (Rasmussen, 2005: 7).

Bir diğer tanımında ise; regülasyon, sosyo-ekonomik politika amaçlarının fiili olarak gerçekleştirilmesi için yasal araçların kullanılmasıdır (Den Hertog, 1999:223). Bu bağlamda, yasal araçların kullanılarak sosyo-ekonomik hayatın ve piyasaların bir üst otorite vasıtasıyla düzenlenmesi, denetlenmesi, yönetilmesi ve yönlendirilmesi faaliyetlerinin hepsi birden regülasyon olarak tanımlanır (Oğuz, 2011:19). Burada dikkat edilmesi gereken husus, regülasyonların sadece ekonomik konularda değil aynı zamanda sosyal konularla da alakalı olduğudur.

Regülasyon kavramı disiplinlerüstü bir kavram haline gelmiştir. Regülasyon sıklıkla iktisat ve hukuk disiplinleri ile ilgilidir. Ancak bunların yanında birçok başka disiplinler ile de alakalıdır (Ulusoy, 2003:22). Sıklıkla iktisat, hukuk ve siyaset bilimi alanlarının çalışma konuları arasında yer alır. İktisat bilimi penceresinden bakıldığında regülasyon; rekabet, ulaşım, finansal piyasalar, alt yapı hizmetleri, enerji ve telekomünikasyon gibi faaliyet dallarında piyasaların etkin ve verimli işlemlerini sağlamayı amaçlayan; devlet müdahalesinin sınırlarını çizen yani müdahalenin hangi koşullar altında nasıl icra edileceğini ortaya koyan uygulamalardır (Karakaş, 2008:102).

Demokratik devletlerin merkezi fonksiyonu bireylerin ekonomik ve sosyal refahını yükseltmektir. Devletler uygulayacakları politikalar ve diğer bir takım yollarla makroekonomik dengeyi sağlamak, istihdama artırmak, yenilik ve girişimciliği teşvik etmek, eğitim olanaklarını geliştirmek, fırsat eşitliği sunmak ve güvenlik, sağlık, çevresel kaliteyi yüksek standarda kavuşturmak için çaba harcarlar. Bu noktada regülasyonlar, istenilen kamusal politika hedeflerine ulaşmak için devlete yardımcı olan çok önemli bir araçtır (Organization for Economic Co-Operation and Development [OECD], 1997:5). Klasik liberal ekonomik ve politik teori, devletin ekonomik gelişme için hayati önemdeki

regüle edici fonksiyonları yerine getirmesi yani belirli davranışlar üzerinde sınırlandırma yapması gerektiğini kabul etmektedir. Nitekim profesyonel kamu çalışanları fikri ki bunlar regüle edicilerdir 1940'lar ve 1950'lerin Keynesyen devriminden yayılan makroekonomik regülasyon için de bir gerekliliktir (Ricketts, 2006:34-37).

Ekonomistler genellikle regülasyonu iki kısımda incelerler: Ekonomik ve Sosyal Regülasyonlar (Crandall, 2003: 162; Den Hertog, 1999:224; Levi-Faur, 2010:16). Bunlara ek olarak idari regülasyon ayrımı da literatürde yapılmaktadır. Devlet ekonomik, sosyal ve idari regülasyonları piyasada kamusal ve özel çıkarı daha iyi hale getirmek için kullanır (OECD, 1997:6).

Regülasyon kavramı kapsam bakımından çok geniş fonksiyonlar içermektedir. Regülasyon; ekonomik ve sosyal yaşamın her alanında zor kullanma gücüne sahip, etkinlik ve refahı artırma amacıyla olan siyasi iradenin üst otoriteler yoluyla, ekonomik ve sosyal alanda her türlü koşul ve kuralların ortaya konulması yani düzenleme yapılması, ortaya konulan koşul ve kurallara uyulup uyulmadığının bu üst otoritelerce denetlenmesi, amacına uygun olarak bu alanların yönlendirilmesi ve yönetilmesi faaliyetlerinin tümünü karşılayan çok geniş bir kavramdır. Bu açıdan bakıldığında regülasyonu sadece düzenleme ya da düzenleme ve denetleme kavramları arasında sıkıştırmak yanlıştır. Bundan dolayı ilerleyen başlıklarda regülasyon kavramı olduğu gibi kullanılacak ayrıca regülasyonu uygulayanlar regüle edici ve regülasyon politikaları da regüle edici politikalar olarak adlandırılacaktır.

### **1.1.1.Ekonomik regülasyon**

Serbest girişimlerin odak noktasında kendi kararlarını verirken özgür olan ekonomik birimler vardır (Viscusi vd., 2000:297):

- Tüketiciler ve işçiler gibi ekonomik birimler ne kadar harcama yapacağına, ne kadar tasarrufta bulunacağına ve kaç saat çalışacağına karar verir.
- Firmalar ise hangi ürünü üreteceğine, ne kadar üreteceğine, fiyatı nasıl belirleyeceğine, hangi girdiyi/girdileri kullanacağına, bu girdileri hangi tedarikçiden sağlayacağına ve ne kadar yatırım yapacağına karar verir.

- Modern ekonomilerde bir ekonomik birim olarak devlette gelir vergisi oranı, ulusal savunma harcamaları ve para arzının büyüme oranı gibi konularda karar verir.

Devletin alacağı kararlar diğer ekonomik birimlerin refahını etkiler iken bunun yanında bu birimlerin alacağı karar ve davranışları da etkileyecektir. Devletin temel dayanağı zor kullanma gücüdür. Aslında bu durum regülasyon olarak tanımlanır (Viscusi vd., 2000:297). Bu bağlamda, ekonomik regülasyon kavramı en basit haliyle zor kullanma gücüne sahip devletin; firmaların fiyat, rekabet, miktar ve piyasaya giriş-çıkış kararları üzerindeki dolaysız müdahalesi veya idari ve kanuni kısıtlamaları şeklinde tanımlanabilir (Chang, 1997:704). Ekonomik regülasyon kavramı vergi ve sübvansiyon çeşitlerini de kapsar (Posner,1974:335). Ekonomik regülasyon piyasa ekonomilerinde devletin önemli bir politika aracıdır. Regülasyon piyasadaki faaliyetler üzerinde bilinçli olarak yaratılan bazı etkilerdir yani tam bir kontrol mekanizmasından farklıdır (Ricketts, 2006: 34).

Ekonomik regülasyonda kendi içerisinde ayrıştırılabilir. Bunlardan birisi yapısal regülasyondur. Yapısal regülasyon, piyasa yapısına ilişkin yapılan regülasyon için kullanılan bir kavramdır. Örneğin; giriş ve çıkış kısıtlamaları, belirli yeterlilik ve nitelikler gerektiren profesyonel hizmetlerin bunlara sahip olmayan bireyler tarafından sunulmasına karşı belirlenen kurallar gibi. Diğeri ise davranış regülasyonudur. Davranış regülasyonu, piyasada ortaya çıkan davranışların regülasyonu ile ilgilidir, örneğin; fiyat kontrolleri, minimum standartta kalite sağlanması gibi. Ekonomik regülasyon temel olarak doğal monopoller ve aşırı veya sınırlı rekabetin olduğu piyasa yapıları üzerine uygulanır (Den Hertog, 1999:224).

### **1.1.2. Sosyal regülasyon**

Sosyal regülasyon; sağlık, çevre, güvenlik ve sosyal uyum gibi alanlarda kamu yararının korunması şeklinde tanımlanabilir (Levi-Faur, 2010:16). Ayrıca Den Hertog (1999) çalışma koşulları ve istihdam gibi alanlardaki regülasyonların da sosyal regülasyonlarla alakalı olduğunu vurgulamıştır. Sosyal regülasyon uygulamalarında tek amaç piyasada gerçekleşen işlemlerde taraf olan ekonomik birimlerin davranışlarını etkileyecek kurallar

oluşturmak değil bunun yanında sosyal olarak kabul edilebilir ve arzulanan sonuçlar üretilmesini sağlamaktır (Ricketts,2006:34).

Bazı gelişmiş ülkeler sosyal regülasyonu, sosyal uyum ve eşitlik gibi ileri hedeflerini gerçekleştirmek için kullanırlar. Bu durumda Regüle Edici Devlet ve Refah Devleti arasındaki sınır daha belirsiz hale gelir (Levi-Faur, 2010:16). Yani toplumsal refahı sağlama sorumluluğuna sahip her devlet bu vazifeini yerine getirmek için gereken regüle edici faaliyette bulunmalıdır.

Sosyal ve ekonomik sorunlar genellikle birbirleri ilişkilidir. Çünkü ekonomik güdülerden kaynaklı sorunlar sosyal risklerde doğurmaktadır. Mesela, mevcut dışsallıklar ekonomik birimlerin davranışlarından kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda bu davranışlar sosyal risklerinde yani negatif dışsallıkların kaynağını oluşturmaktadır. Hava kirliliği, su kirliliği ve zehirli atık gibi çevresel riskler işletmelerin faaliyetleri sonucu oluşurken; bireysel tüketim kararları da -örneğin arabaların egzozlarından çıkan gazların hava kirliliği yapması- dışsallıkların bir diğer kaynağıdır (Viscusi vd., 2000:8). Dolayısıyla, sosyal regülasyonlar ekonomik regülasyonlar ile bağlantılıdır.

### 1.1.3. İdari regülasyon

İdari regülasyonlar; devletin bilgi toplama ve bireysel ekonomik kararlara müdahalesi dolayısıyla -bürokrasi ve kırtasiyecilik (red-tape) olarak da adlandırılan- idari formaliteler ve evrak işleridir (OECD, 1997:6). Bir başka deyişle; regüle edici süreçte bu uygulamaların işleyişi için oluşturulan kurallardan etkilenen tarafların katlandıkları bürokratik zorunluluklar ve idari maliyetler şeklinde de tanımlanabilir (Çetin, 2009:35). Bu durumun özel sektör performansı üzerinde önemli etkileri olmaktadır. Örneğin yeni bir firmanın faaliyete başlaması için tamamlaması gereken birçok işlem vardır. Bunlar; gerekli başvuru evraklarının hazırlanması, izine tabi bir alana girişte onay alınması gibi. Bu bürokratik işlemlerin çoğu firmaların katlanmak zorunda kaldıkları işlem maliyetlerini oluşturur (Ardıyok, 2002:9). Nitekim Avrupa'da firmaların idari regülasyondan kaynaklı bürokratik evrak işlerinin maliyeti yıllık 540 milyar Avro'dur. Bu miktar GSYİH'nin %3-4'üne denk gelmektedir (OECD, 1997:14). Bu tarz idari

regülasyonlar piyasaya girişin önünde önemli bir engel oluşturmaktadır. Özellikle yabancı yatırımcıların piyasaya girişleri üzerinde önemli maliyetler ve zaman kaybına neden olan bu regülasyonlar, gelişmekte olan ülke ekonomileri açısından negatif bir etki yaratmaktadır (Çetin, 2009:29). Aşağıdaki tabloda seçilmiş bazı ülkelerde yeni bir firmanın faaliyete başlaması için gereken formaliteler (işlem sayısı, gün ve maliyet) sunulmuştur.

*Tablo 1. Yeni Bir Firmanın Faaliyete Başlaması İçin Gereken Formaliteler (2011)*

Ülke	İşlem (Prosedür) Sayısı	Gün	Maliyet (% kişi başına gelir )
Avusturya	8	28	5,2
Belçika	3	4	5,2
Çin	14	38	3,5
Ekvator Ginesi	21	137	101,4
Almanya	9	15	4,6
Yunanistan	10	10	20,1
Hindistan	12	29	46,8
İtalya	6	6	18,2
Japonya	8	23	7,5
Yeni Zelanda	1	1	0,4
Filipinler	15	35	19,1
Polonya	6	32	17,3
İspanya	10	28	4,7
Surinam	13	694	115
Türkiye	6	6	11,2
ABD	6	6	1,4

Kaynak: Dünya Bankası, <http://www.doingbusiness.org/data/exploretopics/starting-a-business>, 21.02.12

## 1.2. Regülasyonun Gereçekçeleri

Devletler çok çeşitli gerekçelerle regülasyon yapabilirler. Örneğin; ekonomik güçten etkilenebilirler, regüle edilmiş bir endüstrinin çıkarına hareket edebilmek için regülasyonları uygulamaya koyabilirler veya yeniden seçilebilmenin bir aracı olarak belirli bir regüle edici tutum takınabilirler. Ancak sadece kamu yararı gözettiği



varsayılan, devlet tarafından gerçekleştirilen regülasyonlar teknik olarak haklı bulunabilir (Baldwin vd., 2012:15).

Regülasyonun önemli bir gerekçesi fayda elde etmek için iyi organize olmuş çıkar gruplarının varlığıdır. Üreticiler, tüketicilere göre regülasyonun varlığında daha iyi organize olurlar ve yasama gücünü elinde bulunduranları etkilemede de daha başarılı olabilirler. Bu yüzden regülasyondan asıl fayda sağlayanlar tüketicilerden ziyade üreticiler olabilmektedir (Scherer ve Ross, 1990: 10).

Literatürde genel olarak, regülasyonun uygulamasının en önemli ve kabul gören gerekçesi piyasada var olan başarısızlıklardır. Çünkü piyasa başarısızlıkları varlığında kamu çıkarı ile uyumlu sonuçların üretilmesi mümkün olmamaktadır. Piyasa başarısızlıklarını birçok nedeni vardır. Bunlardan en önemlileri eksik rekabet (monopol veya doğal monopol), eksik bilgi, istenmeyen piyasa durumları ve dışsallıklardır gibi nedenlerdir (Carlton ve Perloff, 1994:853).

Politik analiz perspektifinden bakıldığında, piyasa başarısızlığı piyasada üretilen çıktı düzeyinde meydana gelebilecek bir olumsuzluktur. Çıktı düzeyinde meydana gelebilecek olan bu olumsuzluk, zorunlu ürün ve hizmetlerin birçok tüketicinin satın alabileceğinden daha pahalı olması ya da kamusal talep ile karşılaştırıldığında arzın az olmasını ifade edebilir. Bu durum ise monopolün varlığına işaret eder yani monopolist rekabetçi piyasada gerçekleşecek olandan daha az üretir ve daha yüksek fiyat belirler ve böylece daha fazla gelir elde eder (Francis, 1993:10).

Ancak ekonomik etkinlik açısından doğal monopollerin ortaya çıktığı bazı alanlarda monopolcü piyasa yapısı olması arzulanan bir durumdur. Bununla beraber, bu büyük ekonomik yapıların aşırı fiyat uygulamalarını önlemek için kontrol altında tutulmaları gerekir. Çünkü monopolün bir sorun olarak etkinlik ve eşitlik gibi problemlerine katlanılmak istenilmez. Örneğin; çok sayıda küçük firmanın elektrik dağıtımını yapması, kamusal ulaşım hizmetleri sağlaması ya da telefon veya kablo tv hizmeti sunması ekonomik etkinlik kavramı ile çelişebilir. Ancak bu alanlarda tek bir firmaya sınırsız egemenlik hakkı verilmesi de arzulamaz çünkü monopolün rant elde etmesi toplumsal

refahı artırmaz (Viscusi vd., 2000:5). Yani doğal tekellerin bir piyasada kendi kendilerine bırakılmaları durumunda tekel rantlarını kendilerine aktarmak gibi bir güdüyü sahip olmaları nedeniyle bu ekonomik birimlerin bir üst otorite (regüle edici bir kurum) tarafından regüle edilmeleri (ekonomik regülasyon) arzulanan ekonomik etkinliği sağlayan ve artıran bir uygulama olarak görülmektedir (Oğuz, 2011:25). Burada regüle edici kurum monopolcüye teşvik sağlayarak çıktı düzeyini rekabetçi piyasa koşullarındaki seviyeye yaklaştırabilmek için fiyatın marjinal maliyete yakın ayarlanmasını isteyecektir (Baldwin vd., 2012: 16). Sonuçta, bazı alanlarda doğal monopollerin var olmasına izin verilse bile bunlarda kontrol altında tutulmalıdır. Yani doğal monopollerde regülasyonun bir gerekçesidir.

Piyasa başarısızlıkları regülasyonun temel gerekçesi olsa da tek gerekçesi değildir. Yani regüle edici sürecin çok çeşitli gerekçeleri vardır. Son yıllarda regülasyon; toplumun sağlık, güvenlik ve ahlaki değerlerini korumaya yönelik gerekçelerle de uygulanmaktadır. Günümüzde regülasyon; devletin regüle edici fonksiyonunu ürün ve hizmetlerin uygun miktarda arzının sağlanmasının ötesinde endüstrideki işçilerin veya genel olarak toplumun güvenlik ve sağlığına yönelik olarak risk artıran endüstriyel sürecin yan ürünleri üzerine de yoğun bir şekilde odaklanmıştır (Francis, 1993:10).

Scherer ve Ross (1990:8) ise ekonomik perspektiften regülasyonun klasik uygulanma gerekçesinin kamu hizmeti üreten endüstriler olduğunu belirtmişlerdir- örneğin gaz dağıtımını ve telefon hizmetleri gibi. Ayrıca endüstrinin küçük bir kısmının kamu hizmetleri regülasyon kriterlerini taşıdığını ancak regülasyon endüstrinin büyük bir kısmını kapsadığını belirtmişlerdir.

Regülasyonların bir diğer gerekçesi, bazı durumlarda piyasada sunulan ürün ve hizmetlerin sosyal olarak istenilen düzeyde sağlanamamasıdır. Bu durumu ürün ve hizmetlerin sürekliliği ve erişilebilirliği olarak adlandırabiliriz. Regüle edilmeyen piyasalarda firmalar arası rekabet kaymağı almaya- sadece daha karlı müşterilere arz yapılması- yönelik olabilir. Bununla birlikte, firmalar mal ve hizmetleri göreceli olarak fakir ve coğrafi olarak dağılmış yani maliyeti yüksek müşteri gruplarına arz etmek noktasında isteksizdir (Baldwin vd., 2012:19 ). Evrensel hizmet anlayışı gereği ise mal

ve hizmetler belirli kalite ve standartta toplumda herkes tarafından karşılanabilecek makul düzeyde bir fiyatta, maliyetinden bağımsız olarak kesintisiz sunulmalıdır. Regülasyon, mal ve hizmetlerin toplumun her kesimince makul bir fiyatta ve coğrafi olarak dağılmış tüm gruplara süreklilik arz edecek şekilde ulaşmasını sağlar (Atiyas ve Oder, 2008:15).

Bir diğer gerekçe ise yetersiz pazarlık gücüdür. Eşit pazarlık gücü, piyasada kaynakların etkin ve adil dağılımı için bir önkoşuldur. Eğer pazarlık gücü taraflar arasında eşit değilse, regülasyon belirli çıkarları korumak gerekçesi ile uygulanabilir. Örneğin, eğer işsizlik piyasa da çok rastlanılan bir olgu ise işçilerin çıkarlarını korumak için etkili bir anlaşma yapabildikleri varsayımı geçerli değildir. Regülasyon iş güvenliği ve sağlık gibi konularda yetersiz pazarlık gücüne sahip olanları korumak için gereklidir (Baldwin vd., 2012:20).

Bir diğer gerekçe ise dağıtımsal adaletin var olmamasıdır. Tahsis etkinliği, refah maksimizasyonu sağlamaya çalışır ancak refahın bireyler ve toplum içindeki gruplar arasında dağıtımını ile ilgilenmez (Atiyas ve Oder, 2008:15). Regülasyon zenginliğin yeniden dağıtımını ve kaynakların toplumun göreceli fakir kesimine transfer edilmesi için kullanılabilir (Baldwin ve Cave, 1999: 14).

Bir diğer gerekçe ise paternalizmdir. Yani sosyal politikalar açısından ise bireylerin rasyonalitesine ve bilgisine olan kuşku-paternalizm- regülasyonun bir diğer gerekçesine dayanak oluşturur. Politik tercihler, sosyo-politik amaçlar gereği toplumun bireylerinin bazı konular ve regüle etme üzerindeki tercihlerini göz ardı edebilir. Örneğin; motorlu araçlarda emniyet kemeri takılması talebi ya da devletin otomobil üreticilerine araçlarda bulunması gereken üst düzey güvenlik standartlarını zorlaması gibi ki toplum (hem tüketiciler hem de üreticiler) bu konuda isteksiz olabilir. Çünkü bu tarz regülasyonlar genelde toplum tarafından kullanılan mal ve hizmetlerin maliyetini artıracaktır. Bunun yanında ekonomik birimler sunulan ürün hakkında tam bilgi sahibi olsalar bile paternalist bir güdü ile regüle etme kararı alınabilir (Baldwin ve Cave, 1999: 14-15).

### 1.3. Regülasyonun Amaçları

Genel olarak regülasyonun amacı rekabetçi piyasa yapısını geliştirmek, maliyetleri kontrol etmek, kamusal ve özel çıkarları korumak, kısıtlamaları kaldırmak, sosyal ve ekolojik (çevresel) riskleri azaltmaktır (Levi-Faur, 2010:9). Aslında regülasyonlar büyük ölçüde ekonomik konularla ilgilidir. Bundan dolayı regülasyonların amacı ekonomik etkinlik ve verimliliği tesis ederek ve geliştirerek kamu refahını artırmaktır (Ulusoy, 2003:28). Yani regülasyon konusu refah iktisadı konusu ile doğrudan bağlantılıdır.

Joskow (2005:53-55) regülasyonun amaçlarını; mal ve hizmetlerin etkin fiyatlanması, etkin üretim maliyetlerinin sağlanması, etkin düzeyde çıktı ve yatırım sağlanması, etkin düzeyde hizmet kalitesi ve ürün çeşitliliği sağlanması, monopolcü karın ranttan arındırılması ve dağıtımsal amaçlar olarak sırlamıştır. Nitekim Carlton ve Perloff (1994: 854) bir kısım ekonomistlerin regülasyonun etkinlik ve refahın artırılması amacının yanında dağıtımsal amaçlara daha fazla önem atfederler ve regülasyonların refahı maksimize ederken bunun yanında gelirin yeniden dağıtılması için de kullanılması gerektiğini belirtirler. Bu anlamda regülasyonların amacı iktisadi anlamda etkinlik sağlamak ve sosyal refah seviyesini yükseltmek için piyasa mekanizmasının yerine geçmek değildir. Aksine piyasa mekanizmasının başarısız olduğu durumlarda piyasanın iktisadi etkinlik, sosyal refahı artırıcı ve gelirin yeniden dağıtılması yönünde yönetilmesi için kurallar koymak, bunları denetlemek ve piyasayı bu doğrultuda yönlendirerek piyasa sürecine yardım etmektir (Çetin, 2009:24).

Son yıllarda ise regülasyonlar içerisinde çevre, güvenlik ve bunlar gibi diğer sosyal faktörlere atfedilen önem ve uygulamalardaki pay giderek artmaktadır (Rasmussen, 2005:5). Sosyal regülasyonların amacı; çağın getirdiği sağlık, güvenlik ve çevresel riskleri azaltarak veya yok ederek veya kontrol altına alarak toplumun yaşantısını güvenli hale getirmektir. Bu durumdan dolayı sosyal regülasyon kurumları; risk-regüle edici kurumlar ve bazen de koruyucu regülasyon kurumları olarak adlandırılırlar (Levi-Faur, 2010:16).

Ekonomik regülasyonun gerekçeleri, amaçları ve uygulama örnekleri toplulaştırılarak bir tablo ile sunabilir. Bu tablo da piyasa başarısızlıkları da detaylara ayrılarak sunulmuştur.

Tablo 2. Regülasyonun Gerekçeleri

Gerekçe	Regülasyonun Temel Amacı	Uygulama Örnekleri
<b>Eksik Rekabet: Monopol ve Doğal Monopoller</b>	Yüksek fiyat ve düşük çıktıyı engellemek, ölçek ekonomilerinden faydalanmak, doğal monopolcü olması gereken piyasaları tanımlamak	Kamu hizmeti yapan teşekküller
<b>Beklenmeyen Karlar</b>	Aşırı karların tüketici ve vergi mükelleflerine transfer edilmesini sağlamak	Olağandışı ucuz arz kaynaklarının keşfedilmesi
<b>Dışsallıklar</b>	Üretici ve tüketicilerin üretimin tüm maliyetlerini üstlenmesini sağlamak	Fabrikaların yarattığı çevre kirliliği
<b>Eksik Bilgi</b>	Piyasa faaliyetleri konusunda tüketicilerin bilgilendirilmesini sağlamak	Tıbbi ilaçlar ve gıda etiketleri
<b>Kamu Malları ve Ahlaki Tehlike</b>	Ortak fayda sağlayan faaliyetlerin bedavacılık sorunu mevcut iken maliyetlerinin de ortak karşılanmasını sağlamak	Savunma, güvenlik ve sağlık hizmetleri
<b>Hizmetlerin Sürekliliği ve Ulaşılabilirliği</b>	Temel hizmetlere toplumun her kesimince kesintisiz olarak erişilmesini sağlamak	Hizmetlerin uzak bölgelere taşınması
<b>Yetersiz Pazarlık Gücü</b>	Piyasanın başarısız olduğu hassas çıkarları korumak	İş yerinde sağlık ve güvenlik gibi konular
<b>Dağıtımsal Adalet</b>	Kamu çıkarına uygun dağılımın sağlanması, istenmeyen davranış ve sonuçların engellenmesi	Mağdurun korunması ve ayrımcılık
<b>Paternalizm</b>	Toplum tarafından göz ardı edilen ancak toplum yararına olduğu düşünülen standartların sağlanması	Araçların güvenlik standartları

Kaynak: Baldwin vd., 2012:24.

#### 1.4. Merkezi ve Yerel Regülasyon

Endüstrileşme ve kentleşme baskısı yerel yönetimlerin yapısının gelişmesine yol açmış ve yerel otorite 1930'larda çevresel, sağlık, planlama, kamusal alanlar ve tüketicileri

koruma gibi birçok konuda regüle edici sorumluluğun sahibi varsayılmıştır (Baldwin ve Cave, 1999: 65). Ayrıca bazı konulardaki bölgesel farklılıklar regülasyonların yerel düzeyde uygulanmasını gerektirmektedir. Mesela, imar planları bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir (Oğuz, 2011:29-30). Bundan dolayı aynı konu üzerine farklı bölgelerde farklı regülasyon uygulamaları mevcut olabilecektir.

Yerel otorite regülasyonu; zabıta/ zabıta faaliyetleri, sosyal çalışma alanları, çöp toplama, eğitim ve konut gibi konularda katılımcı ve yerinde kontrol sağlar. Çünkü bu alanlarda detaylı bilgi sahibidir. Bu katılımcı ve yerinde kontrol mekanizması; belirli bireysel konulara, merkezi hükümet birimleri veya kurumlarından daha etkin ve hızlı tepki verir (Baldwin ve Cave, 1999: 66).

Bölgesel farklılıkların etkili olmadığı, toplumun tümünü ilgilendiren bazı konularda yapılacak regülasyonlar merkezi bir uygulama olmalıdır. Bu duruma vatandaşlık hakları ve güvenlik gibi konular örnek olarak verilebilir (Oğuz, 2011:31). Dolayısıyla merkezi regülasyonlar bölgeden bölgeye farklılık göstermeyecektir.

Merkezi regülasyon uygulamasının, yerel regülasyona üstün olduğu belirli durumlarda regülasyonun merkezi idare tarafından yapılması daha etkindir. Bu durumlar: kontrolün koordinasyon gerektirdiği yerlerde ya da tek bir standardın yerel bölgeler arasında zorunlu olduğu durumlar, belirli teknolojilerden faydalanılması ve belirli bir kuruluşta toplanmış uzman kişilerin gerektiği durumlar, merkezi hükümetle yakın bir bağlantının gerekli olduğu durumlar, çıkar ve ele geçirme çatışmalarının var olduğu konuların yerel düzeyde zorluğa sebebiyet verdiği durumlar ve son olarak da ölçek ekonomilerinin ortaya çıkmasının merkezi regülasyona bağlı olduğu durumlarda merkezi idare tarafından yapılacak regülasyonlar etkindir (Baldwin ve Cave, 1999: 66).

### **1.5. Piyasa Dışı ve Piyasa İçi Regülasyon**

Bir endüstri regüle edildiği zaman; dağıtımsal ve üretimsel etkinlik açısından endüstri performansı, piyasa güçleri ve idari süreçler tarafından ortak olarak belirlenir. Çünkü hükümetin tek başına firma ve tüketicileri mükemmel olarak kontrol etmesi fiziksel

olarak imkânsız olduğu için devlet her kararı regüle edemeyebilir. Yani devlet müdahalesinin derecesi ne olursa olsun, piyasa güçlerinin önemli bir rol oynaması beklenebilir. Örneğin havayolu regülasyonu altında hükümet fiyatları kontrol edebilir ancak hizmet kalitesini edemez (Viscusi vd., 2000:297). Bu noktada piyasa içi ve piyasa dışı regülasyon birbirinin tamamlayıcısı olarak karşımıza çıkacaktır.

Pratikte, birçok endüstri ve ekonomik faaliyet piyasa içi (oto-regülasyon) ve piyasa dışı (kanuna dayalı) regülasyonların uygun kombinasyonu tarafından birlikte yönetilir. Bu iki kademeli regülasyon olarak adlandırılır. Bu durum özellikle karmaşık yapıya sahip piyasa ve uluslar ötesi endüstrilerde görülür. Örneğin finansal hizmetler gibi (Doyle, 1997: 36). Bazı oto-regüle ediciler devlet idaresinin karmaşık yapısına bağlı olabilirler. Bir başka deyişle, oto-regülasyon kanuna dayalı (piyasa dışı) regülasyon ile birlikte uygulanıyor olabilir (Baldwin ve Cave, 1999: 64). Örneğin, Türkiye'deki BDDK gibi.

Piyasa dışı ve piyasa içi regülasyonların uygun bileşimini etkileyen faktörler:

- Rekabetin yapısı
- Firmaların hiyerarşik yapısı
- Firmalar tarafından üstlenilen faaliyetlerin kapsamı
- Yenilikçi faaliyetlerin durumu
- Bilginin ulaşılabilirliği

olarak sıralanır (Doyle, 1997: 36).

Piyasa içi regülasyonlar oto-regülasyon olarak tanımlanırlar. Oto-regülasyonu uygulayan kurumlar ise oto-regüle edici kurumlardır. Oto-regülasyon (self-regulation) üyelerinin davranış standartlarını belirleyen ve üyelerinin bu standartlar çerçevesinde davranmasını sağlamaya çalışan regüle edici organizasyonları içerir (Baldwin ve Cave, 1999:63-64). Oto-regülasyon, bu organizasyonların yani profesyonel meslek sahiplerinin ve firmaların faaliyetlerini yönetmesi ve kontrol etmesi için oluşturulan kurallardır (Ogus, 1999:587). Buradaki kontrol tamamı ile gönüllü ve gayri resmi olabileceği gibi idari denetim ve yasal yapıya da bağlı olabilir (Baldwin ve Cave, 1999: 63). Ogus (1999) da vurgulandığı gibi bazı alanlarda devlet yasama yetkisini bağımsız bir oto-regüle edici kuruma devredebilir.

Oto-regülasyon sisteminde, sektörün veya endüstrinin temsilcileri işbirliği içinde davranarak tüketicileri ve üreticileri kötü satış uygulamalarından korumak, tüketicilere ürün hakkında daha iyi bilgi sağlanması ve belirli bir standardın sağlanması için çaba içinde olurlar (Doyle, 1997: 36).

Levi-Faur (2010:11) ise oto-regülasyonların regüle edici süreç içerisinde önemli bir rolü olduğunu vurgulamaktadır ve oto-regülasyonu regüle edicinin aynı zamanda regülasyondan etkilenen olduğu bir regülasyon süreci olarak tanımlamıştır.

Oto-regüle edici organizasyonlar; kurumsal olan özel kuruluşların çıkarları, yapısı ve yasal durumu gibi niteliklere haiz iken devletle ilintili gibi davranabilirler. Bu kuruluşlar, birliğe girişi regüle ederler, kendi kurallarını koyar ve kendi üyelerini piyasa içinde disiplinli olmaya zorlarlar. Oto-regülasyonun bilinen bir örneği hukukçuları kontrol eden barolardır (Baldwin vd., 2012:137-138).

Oto-regülasyon etkin olarak uygulandığı durumlarda fayda sağlar ve kanuni regülasyon gibi işlemlere eşlik edecek detaylı kontratlara olan ihtiyacı azaltır. Ancak oto-regülasyon, kanuna dayalı regülasyonun aksine endüstri veya sektör katılımcıları tarafından üstlenilir (Doyle, 1997:36). Bu noktada; regüle ediciler, regüle edilen piyasanın katılımcıları olduğundan denetim ve müeyyide uygulamalarının maliyetleri düşük olma eğiliminde olacaktır (Ogus, 1999:591).

Kanuna dayalı (piyasa dışı) regülasyon; devletin bir takım kurallaştırılmış uygulamalarının olduğu, hukukun üstün ve yargının bağımsız bir kurum olarak kuralların uygulanmasını sağladığı yerde, belirli işlemlerden etkilenenleri ya da ilgili olanları korumak için dizayn edilmiştir (Doyle, 1997: 35).

Kurumlar bazında değerlendirildiğinde; oto-regüle edici organizasyonlar, güçlü çıkar grupları arasındaki çatışmadan kaçınma isteği ya da merkezi devletin küçük tutulmasının faydalarından ziyade birçok sebepten dolayı kanunla kurulan kurumlar ya da merkezi birimlerden daha fazla politika yapımcılar tarafından desteklenebilirler. Bunun nedeni, oto-regüle edicilerin alandaki uzmanlığı ve alana olan aşinalıkları, hızlıca kurulabiliyor



olmaları, hızlıca kural üretebilmeleri ve yetenekleri, yenilikçilik sorumlulukları, uluslararası rekabetçi endüstri ortaya çıkarabilme kapasiteleri ve devletten bağımsız olmalarıdır (Baldwin ve Cave, 1999: 64). Yani oto-regülasyon uygulamaları kanuna dayalı (piyasa dışı) regülasyona göre daha esnektir ancak kanuna dayalı (piyasa dışı) regülasyon yaptırımların uygulanması için daha inandırıcı yani güvenilirdir (Doyle, 1997: 42). Maliyet açısından bakıldığında ise; devlet, oto-regülasyonu tüketicilere ve diğer gruplara fayda sağladığını düşündüğü sürece kanuna dayalı regülasyona tercih eder. Çünkü artık regülasyonun maliyeti hem azalmış olacak hem de kamu hesaplarında yer almayacaktır (Ogus, 1999:591-592).

Doyle (1997:36) oto-regülasyonun baskın regülasyon şekli olarak uygulandığı endüstrilerin şu özelliklere sahip olması gerektiğini vurgulamıştır:

- Göreceli olarak basit yapıda firmaların olması,
- Güçlü rekabet olması,
- Mal ve hizmetlerin iyi tanımlanmış olması,
- Bilginin kamusal alanda erişilebilir olması.

Oto-regüle edici kurumların, devlet ile ilgili fonksiyonların uygulayıcısı olarak piyasa da yer almaları oto-regüle edici kuruluşların devletin yönetim sistemi içerisindeki yeri, bu kuruluşların denetimi ve kanunlar önündeki konumu gibi bazı durumlardan dolayı uygun bulunmaz. Ayrıca bu kuruluşların organizasyonel yapılarının, bu kuruluşların yöneticilerinin üzerinde dizayn edilmesi hususu yani kurumsal yapısının nasıl sağlanacağı; birlik üyelerine gelen şikâyetlerin yine üyeler tarafından atanan üst kurul tarafından nasıl objektif bir şekilde ele alınabileceği tartışmalı konulardır (Baldwin ve Cave, 1999: 64).

Kanuna dayalı (piyasa dışı) regülasyonların uygulandığı endüstriler ise hiyerarşik olarak karmaşık yapıda ve coğrafi olarak dağılmış olanlardır. Ayrıca bu endüstride faaliyet gösteren firmalar çoğunlukla özel sektöre aittir ve regüle ediciler için piyasa hakkındaki bilgi gerçekleştirdiği işlemler için hayati önemdedir (Doyle, 1997:36).

## 1.6. Ekonomik Regülasyonun Uygulanması

Devlet, zorlayıcı gücünü kullanarak ekonomik birimlerin kararlarını etkilemek için çeşitli araçlar kullanırlar. Ekonomik regülasyonun amaçlarını gerçekleştirmeye yönelik olarak kullanılan bu araçların sosyal olumsuzlukları düzeltici etkileri de mevcuttur.

### 1.6.1.Regülasyonun araçları

Ekonomik regülasyonlar geniş bir çerçevede ekonomik birimlerin kararları üzerinde kısıtlayıcı olabilmesine rağmen, regülasyon tarafından kontrol edilen üç önemli karar değişkeni vardır. Bunlar: fiyat, miktar ve firma sayılarıdır. Daha az sıklıkla kontrol edilen değişkenler ise ürün kalitesi ve yatırım değişkenleridir (Viscusi vd., 2000:298).

*Fiyat regülasyonu*, tek bir fiyat belirlemek şeklinde olabileceği gibi firmalara alt ve üst sınırı belirlenmiş bir bant aralığında fiyat belirlemeye mecbur etmek şeklinde de olabilir. Bu noktada; devlete düşen, eğer monopolcü firma çok yüksek bir fiyat uyguluyorsa yani aşırı kâr elde ediyorsa fiyatı yani kârı regülasyon ile makul bir düzeye indirerek esas amacı olan toplumsal refah artışını sağlamaktır. Bununla birlikte, regülasyon bir maksimum fiyat olabileceği gibi minimum fiyat uygulaması da olabilir (Viscusi vd., 2000:298).

*Miktar kontrolünde*, hem arz edici hem de talep edenin kararlarına müdahale edilir. Mesela “Evrensel Hizmet” yaklaşımı çerçevesinde bazı mal ve hizmetlerin toplumun her kesimi tarafından ulaşılabilir olması gerekir. Ancak karını maksimize etme amacı güden firmalar ise ürettikleri mal ve hizmeti de bu yönde kullanmak isterler yani mal ve hizmetleri kar oranı yüksek kesimlere sunarlar. Bu noktada Evrensel Hizmet anlayışı gereği devlet tarafından regülasyon uygulanır (Akça, 2007: 25). Mal ve hizmet miktarı üzerindeki kısıtlamalar fiyat regülasyonu ile beraber veya ondan ayrı olarak uygulanabilir. Örneğin, ABD’de 1930 ve 1970 yılları arasında Texas ve Oklohama eyaletleri ham petrol üretimi üzerine miktar sınırlaması getirmişlerdir. Ayrıca, doğal gaz veya elektrik hizmeti sağlayan firmanın belirlenen fiyattan tüm talebi karşılaması gibi bir regülasyon da uygulanabilir (Viscusi vd., 2000:299).

Dağılımda ve üretimde etkinliğin kritik belirleyicisi olan *giriş-çıkış kısıtlamaları* ile belirlenen firma sayısı ve fiyat regüle edicilerin kontrol ettiği iki kritik değişkendir (Viscusi vd., 2000:299). Kamusal yarar açısından; devlet, vatandaşlarını regülasyonlar vasıtasıyla korumak ve sosyal refahı yükseltmek ister. Bu noktada devlet piyasada tüketiciye yüksek kalite de ürün sağlanması için girişleri kontrol altında tutabilir (Djankov vd., 2002:2). Girişler birçok yolla kontrol edilebilir ancak yaygın olan piyasaya yeni girişlerin kontrol edilmesidir. Ancak endüstriye girişlerin kısıtlanması ile devlet aynı zamanda yapay kıtlık yaratabilir ve bu durum piyasadaki fiyatları artırabilir. Yüksek fiyat, gelirin tüketiciden firmalara transferine neden olur. Örneğin, taksi piyasası ya lisans gerektirmekte ya da piyasaya sunulan taksi plakası vasıtasıyla regüle edilmektedir. Lisans veya plaka sahipleri bu durumdan önemli getiriler sağlar ancak tüketiciler olumsuz etkilenebilirler. Devlet bu durum için taksilere güvenlik ve fiyat regülasyonu uygular. Tüketicilere de bu şekilde fayda sağlanmış olur (Carlton ve Perloff, 1994:888-890). Çıkış regülasyonu aslında Evrensel Hizmet çerçevesi ile yakından ilişkilidir. Yani burada amaç mal ve hizmetlerin daha geniş tüketici gruplarına daha az karla veya karsız piyasalarda hizmet sunulmasını garanti etmektir ve yine Evrensel Hizmet anlayışı gereği firmaların regüle edicinin onayı olmadan piyasayı terk etmelerini engellemektir (Viscusi vd., 2000:300).

Devletin uyguladığı regülasyonlar fiyat ve miktar ile sınırlı değildir. Bunların yanında *ürün kalitesi, yatırım ve güvenlik* gibi alalar ile de ilgilidir (Rasmussen, 2005: 18). Devletin regüle edici kurum aracılığı ile piyasada alışverişe konu olan mal ve hizmete ilişkin minimum standart belirleyebilir. Kalite regülasyonu minimal düzeyde uygulanır, bunun sebebi maliyetli olmasıdır. Çünkü kalite ne çok iyi tanımlıdır ne de çok kolay gözlemlenebilen bir değişken değildir (Viscusi vd., 2000:300). Rekabetçi bir piyasada ürün kalitesi konusunda bir belirsizlik yoktur. Rekabetin varlığından ötürü tüm firmalar en yüksek kaliteyi en düşük fiyattan satacaktır. Bu durumun aksinde davranan ise piyasa dışında kalacaktır. Ancak piyasada tek bir satıcı yani monopolcü varsa yüksek fiyattan düşük kalite bir ürün satmak isteyebilir. Çünkü karını maksimize etmek isteyen monopolcü yüksek fiyat uygulayacaktır ve bu yüksek fiyat karşılığında düşük kalite yerine yüksek kaliteyi seçmek için -örneğin rakip firma baskısı gibi- hiçbir gerekçesi

yoktur. Yani piyasada aynı kalite ürünü düşük fiyattan sunabilecek ya da piyasaya yeni bir ürün sunacak rakip bir firma yoktur. Bu sebeple monopolcü mümkün olan maksimum kaliteyi seçmeyecektir çünkü kaliteyi artırmak maliyeti artırmaktır (Rasmussen, 2005: 20-21). Dolayısıyla regülasyonlar aracılığıyla kalite asgari düzeyde kontrol edilebilir. Örneğin, havayolu taşımacılığında devlet regülasyonlar ile asgari güvenlik düzeylerini kontrol eder, minimum kalite standartları getirir. Bunlar dışında kalan değişkenler kontrol edilemezler. Bunun sonucunda havayolları diğer kalite standartları açısından aktif rekabet ederler. Yani regülasyon sunulan ürünün güvenlik ölçütleri gibi temel kalite standartları dışında diğer kalite standartları üzerindeki kısıtlar olarak uygulanamazlar. Yatırım regülasyonu; devletin, firmaların girdi ve teknoloji seçimi gibi değişkenlere müdahale ederek üretim sürecini regüle etmesidir (Viscusi vd., 2000:300).

### 1.6.2.Regülasyonun yöntemleri

Doğal monopol durumunda, monopolcünün regüle edilmesi gerekliliğinden daha önce bahsedilmişti. Öncelikli olarak monopolün yarattığı problemleri çözenin bir yolu *devlet sahipliğidir*. Devlet, fiyatları kar güdüsünden ziyade refah maksimizasyonu güdüsü ile belirler. Ancak devletin sahip olduğu monopolün optimal olduğu şüphelidir. Genel olarak bir firmanın devlet sahipliği özel sektörün sahipliğine göre daha az etkindir (Carlton ve Perloff, 1994:860).

Devlet sahipliğine alternatif *imtiyaz hakkı ihalesi yöntemidir*. Piyasada üretimin tek bir firma tarafından gerçekleştirilmesinin etkin olduğu yani doğal monopol durumda sıklıkla uygulanır. Bu tarz durumlarda piyasa içinde rekabet mümkün olmayacaktır (Chang, 1997:710). Bundan dolayı imtiyaz hakkı sözleşmesi, Chadwick (1859:385) tarafından ilk kez kullanılan “alan içinde rekabet yerine alan için rekabet” kavramının uygulaması gibidir. İmtiyaz hakkı ihalesi yöntemini öneren Demsetz (1968), bu yöntemin doğrudan regülasyondan daha etkin olacağını öne sürmüştür.

İmtiyaz hakkı yöntemi, önemli düzeyde işlem maliyeti içerir ancak bunun yanında güçlü efor teşvikleri sunar. Devlet sahip olduğu monopolcü hakları en yüksek teklifi verene devreder. Böylece devlet monopolcü rantı ele geçirmiş olur. Ele geçirilen bu rant vergi

indirimi ve sübvansiyon olarak bu yapıdan etkilenebilecek gruplara dağıtılabılır (Chang, 1997:719). Bu yöntemde devletin tek rolü, ihaleyi kazanabilecek birden fazla eşit teklif var ise bu teklifler arasından devir yapılacak uygun firmayı seçmektir (Demsetz, 1968:58). Ancak firma doğal monopol ise imtiyaz hakkına talip hiçbir firma etkin fiyat ( $P=MC$ ) uygulamaya hazır değildir çünkü bu fiyat düzeyinde zarar eder. Bundan dolayı bu yöntem regülasyon gerekliliğini ortadan kaldırmaz. Devlet imtiyaz hakkını elde eden düzenli olarak kontrol etmeye gerek duyabilir. Örneğin, anlaşmaya uyup uymadığını; fiyatların artmaması ve hizmetlerin miktar ve kalitesinde azalma olmaması (Carlton ve Perloff, 1994:861-864).

Devlet imtiyaz hakkı sözleşmesi gereği, bu hakkı elde edecek firmadan monopolcü düzeyin üzerinde refah artışı sağlayacak şekilde faaliyet göstermesini isteyebilir. Aslında bu yöntem rekabetçi piyasanın sağlayacağı çıktı düzeyine ulaşmayı amaçlar. Bundan dolayı devlet en yüksek teklifi verene imtiyaz hakkının verilmesi yerine tüketici çıkarına uygun en iyi üretim yöntemi ve biçimini önerene yani en düşük maliyetle üretimi gerçekleştirebilecek olana imtiyaz hakkını verir (Carlton ve Perloff, 1994:862). Burada yöntemde içerik olarak değişiklik olacak; imtiyaz hakkı en yüksek teklifi sunana verilmesinden ziyade piyasaya sunulacak mal ve hizmetleri en düşük fiyattan sunmayı teklif edene verilecektir.

En yüksek teklif verilmesi yöntemi açık artırma; en düşük fiyattan teklif verilmesini açıktan azaltma olarak adlandırabiliriz. Açıktan azaltma (en düşük fiyattan mal ve hizmetlerin sunulması teklifi) açık artırma yönteminin etkin fiyat sorununu çözer. Açıktan azaltma yönteminde sunulan en düşük fiyat firmaların maliyet yapısına göre sıfır karın olduğu noktada olacaktır. Bu nokta üretimde maliyet avantajına sahip olan firma ihaleyi kazanacaktır.

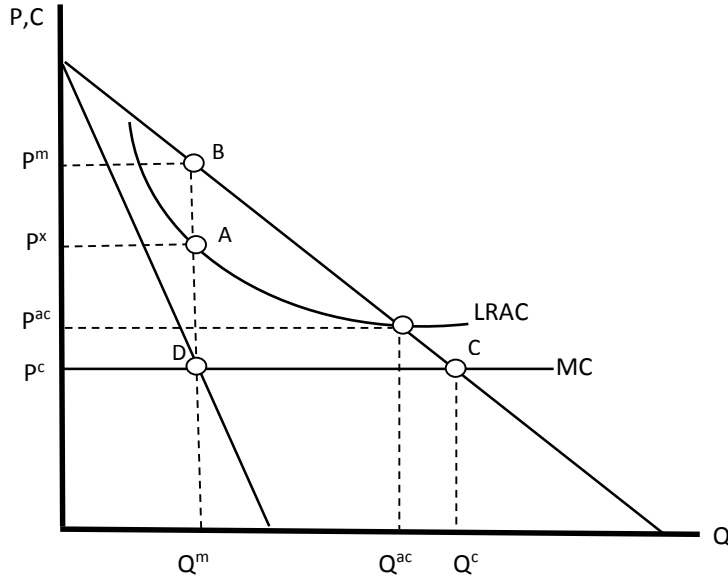
İmtiyaz hakkı yöntemi, önemli düzeyde işlem maliyeti içerir ancak bunun yanında güçlü efor teşvikleri sunar. Firmanın göstereceği fazla efordan kaynaklı marjinal karlar imtiyaz hakkını elde eden firmaya gidecektir. Bu durum firmaya güçlü maliyet azaltıcı metotlar bulunması ve mevcut tesislerin etkin kullanılması yönünde güçlü teşvikler sağlayacaktır. Aynı zamanda; bu yöntem vasıtasıyla rekabetçi bir ortamda kazanılan imtiyaz hakkı

regüle ediciye, firmaların (endüstrinin) maliyet koşulları hakkında bilgi sahibi olunması noktasında avantaj sağlar (Ricketts, 2006:51).

İmtiyaz hakkı sözleşmesinin olumsuz tarafı, talep ve maliyet yapısının zaman içinde değişmesinden dolayı yani dinamik bir süreç olmasından dolayı, imtiyaz hakkı devri süresinin iyi ayarlanmasının gerekliliğidir. Bu dinamik süreç de belirlenecek zaman, maliyetlerde sağlanan azalmanın fiyatlara yansıtılmasını sağlayacak kadar kısa olması gerekirken, piyasa yapısına göre -örneğin büyük miktarda batık maliyetli yatırımların gerektiği piyasalar- firmaların yatırım ve geleceğe ilişkin diğer kararlarını almalarında belirsizliği azaltacak ve firmalara güvenle yatırım yapmalarına imkan sağlayacak kadar da uzun olmalıdır (Atiyas ve Oder, 2008:35-36).

Doğal monopolcünün etkin üretimde bulunması için monopolcü fiyat marjinal maliyete eşit olacak şekilde bir ayarlama yapılması ile bu durum sağlanabilir. Bu durum *marjinal maliyet fiyatlama kuralı* olarak bilinir. Marjinal maliyetin fiyata eşit olduğu yerde (marjinal fayda marjinal maliyete eşittir) talep edilen miktar etkin miktardır (Parkin,2012:313).

Regülatör için birinci optimal çözüm, monopolcüyü marjinal maliyet fiyatlama kuralına göre fiyatı marjinal maliyete eşitlemeye zorlamaktır. Maliyet fonksiyonu  $TC = MC \cdot Q + F$  olan bir firma düşünelim. Burada F; sabit maliyeti, MC ise marjinal maliyeti gösterebilir ve sabit kabul edelim. Regülasyonun yokluğunda monopolcü fiyat  $P^m$  olurken miktar  $Q^m$  olur. Sosyal optimum, fiyatın marjinal maliyete eşit olmasını gerektirirken burada monopolcü fiyat optimumdan yüksek ve miktar ise optimumdan düşük olur. Bu durumda tahsis etkinliği de optimum olandan BDC alanı kadar düşük olur (Cabral, 2000:75).



Şekil 1. Marjinal Maliyet Fiyatlama Kuralı

Burada regülasyon uygulanarak fiyat,  $P^c$  düzeyine getirilirse, etkin çıktı,  $Q^c$ , sağlanır. Bu durumda maksimum tahsis etkinliği sağlanır ve BDC alanı sıfır olur. Ancak burada etkin çıktı düzeyinde ortalama toplam maliyet marjinal maliyetten fazladır. Bu durumda; firma, marjinal maliyet fiyatlama kuralına uyarsa zarara katlanır ve piyasada uzun süre faaliyet gösteremez. Burada bir ikilem vardır: Regüle edici marjinal maliyet fiyatlama kuralının sürdürülebilmesi için ya firmaya zararı kadar sürekli sübvansiyon verebilir ya da marjinal maliyet fiyatlama kuralından vazgeçer (Snyder ve Nicholson, 2012: 468). Ancak sübvansiyon uygulamasının da önemli sorunları olabilir (Cabral, 2000:76). Bunlardan ilki devlet ya da regüle edici sübvansiyonları karşılayabilmek için vergi hasılatını artırmalıdır. Ancak vergi artışı ya da ek vergi koyulması da darı kaybına neden olur yani etkinsizlik yaratır (Parkin, 2012:314). İkincisi ise regüle edicinin regüle edilene yapılan bu transfer yani sübvansiyon firmalara regüle ediciyi ele geçirme yönünde teşvik sağlar. Bir başka deyişle firma kaynaklarını regüle edicinin kararlarını etkilemek için kullanır. Bundan dolayı, firmanın amacı refah maksimizasyonundan ziyade kar maksimizasyonu olur. Gerçekte regüle edici bu türlü hareketlerden etkilenmese bile, firmalar tarafından buna teşebbüs edilmesi bile bir sosyal israftır (Cabral, 2000:76). Firmanın marjinal maliyet fiyatlama kuralına uyup aynı zamanda maliyetlerini karşılayabilmesi için iki seçenek vardır: Fiyat farklılaştırması ve iki kısımlı tarife (Parkin, 2012:313). Bu alternatif öneri

altında monopolcü, marjinal kullanıcılara düşük fiyatı sürdürürken, bazı kullanıcılara yüksek fiyat uygulaması hususunda serbest bırakılırlar. Bu yolla yüksek fiyattan talep edenler, düşük fiyatla talep eden kullanıcılarından kaynaklı kayıpları sübvansederler. Bu yöntemde toplam çıktı marjinal maliyet fiyatlaması ile aynıdır ancak çıktının bir kısmı yüksek fiyattan satılır. Bu satışlardan firma kar elde eder ve marjinal maliyet fiyatından satmaya devam ettiği kısımdan ortaya çıkan zararı, elde edilen bu kar ile dengeler. Örneğin, elektrik fiyatlarının sanayi kullanım fiyatlarının evlerde kullanım fiyatından yüksek olması durumudur (Snyder ve Nicholson, 2012:468-469). Bu durum literatürde çapraz sübvansiyon olarak adlandırılır.

Marjinal maliyet fiyatlama kuralının bahsedilen sorunlarından ötürü alternatif bir model olarak *ortalama maliyet fiyatlama kuralı* ele alınabilir. Ortalama maliyet fiyatlama kuralı fiyatların ortalama toplam maliyete eşitlenmesidir. Bu kural çerçevesinde, monopolcünün üretimi ortalama toplam maliyet eğrisi ile talep eğrisinin kesiştiği noktada belirlenir ve firmanın sıfır ekonomik kar elde etmesi yani başabaş noktasında bulunduğunu gösterir. Ancak doğal monopol için ortalama toplam maliyet marjinal maliyetin üzerinde olduğundan bu kural dahilinde üretilen miktar etkin miktardan azdır ve burada da dara kaybı ortaya çıkar (Parkin, 2012:314). Dikkat edilirse ortalama maliyet fiyatlama kuralı dahilinde elde edilen fiyat; marjinal maliyet fiyatlaması ile regüle edilmemiş monopolcü çözümün arasındadır (Cabral, 2000:76).

Ortalama maliyet fiyatlama kuralı da regüle edici açısından uygulamada sorunları olan bir yaklaşımdır. Bu sorun, firmanın katlandığı üretim maliyetleri hakkında bilgi edinilmesinin güçlüğüdür. Bundan dolayı regüle ediciler getiri oranı regülasyonu veya fiyat tavanı regülasyonu uygulamalarından birini kullanırlar (Parkin, 2012:314).

Regüle etme de kullanılan çeşitli oran temelli regülasyonlar vardır. Farklı zaman dilimlerinde farklı fiyat oranı öneren uç-yük fiyatlama (peak-load pricing) (Posner, 1971:25); oran tipi fiyat belirlemede, anlaşılan kar düzeyine ulaşıldığında fiyatların aşağı doğru ayarlanmasını öneren kayan ölçü planı (sliding scale plan) (Parker, 2002:502) gibi yöntemler bunlardan bazılarıdır. Ancak literatürde en sık kullanılan getiri oranı regülasyonu olmasından dolayı burada detaylı olarak bu yöntemden bahsedilecektir.



Getiri oranı regülasyonu geçmişte ABD’de kamu hizmeti yapan kuruluşları regüle etmede yoğun bir şekilde kullanılmıştır. Bu mekanizma; fiyatların, firmaya yatırım yaptığı sermaye üzerinden adil getiri oranı sağlayacak şekilde ayarlanmasıdır (Cabral, 2000:76).

Regüle edilen firma için getiri oranı (karın sermaye stokuna oranıdır) şu şekilde belirlenir (Carlton ve Perloff, 1994:878-879):

$$ROR = \frac{pq - wL - uK}{p_k K} \quad (1.1)$$

w: ücret

u: sermayenin kullanıcı maliyeti

$p_k$ : sermaye stokunun birim satın alma maliyeti

$$u = (r + \delta - \frac{\dot{p}_k}{p_k}) p_k \quad \dot{p}_k = \frac{\partial p_k}{\partial t} \rightarrow \text{sermaye fiyatında zamanla meydana gelen değişme}$$

$\frac{\dot{p}_k}{p_k}$  : sermaye stokunun değerlenme oranı

r: faiz

$\delta$ : sermayenin yıpranma oranı

Getiri oranı regülasyonunda sermayenin getiri oranı regüle edilmiştir ancak sermayenin toplam getirisi üzerinde herhangi bir kısıt yoktur. Bundan dolayı firma etkin düzeyde yani gerekli olan sermaye yatırımdan daha fazla sermaye kullanma yönünde teşvike sahiptir. Çünkü büyük miktarda sermaye, büyük miktarda toplam getiri demektir. Bu tip bir etkinsizlik Averch-Johnson (1962) tarafından sermayeye aşırı yatırım yapılması eğilimi olarak ifade edilmiştir. Literatürde bu durum Averch-Johnson etkisi olarak adlandırılmıştır. Bu tip bir regülasyon ile firmanın sosyal yarardan ziyade kendi çıkarına hizmet etmesi gibi bir sonuç ortaya çıkabilir.

Getiri oranı regülasyonunun kullanılmasının bir diğer nedeni de, farklı ölçekteki firmaların karlarının karşılaştırmasını sağlamaktır. Regüle edilmemiş monopolün getiri

oranı yüksektir ve bu sebeple regüle edici kurum adil getiri oranını sağlayabilmek için monopolün getiri oranını sınırlar. Bu ayarlama, ekonomide regüle edilmemiş sektörlerin ortalama getiri oranına göre belirlenebilir. Yani regüle edici kurum, sermaye yatırımı başına karların aynı olmasını sağlayabilir (Carlton ve Perloff, 1994:878).

Getiri oranı regülasyonunun en büyük problemi; firmaya maliyeti azaltması için çok az teşvik sunar. Aslında bu durum maliyetler düştüğünde fiyatlarında düşük olacağını ima eder yani firma aynı getiri oranına sahip olmayacaktır (regüle edici kurum tarafından belirlenen daha düşük getiri oranına sahip olacaktır). Pratikte firmanın maliyeti düşürdüğü zaman ile yeni regüle edilmiş fiyatların belirlendiği ya da etkilerinin görülmeye başlandığı zaman arasında bir boşluk vardır- regüle edici gecikme- ve bu zaman boşluğu, firmanın geçiş sürecinde kar elde etmesini sağlar (Cabral, 2000:77). Regüle edici tarafından belirlenen daha düşük getiri oranına firma karlarını azaltarak veya sermayesini artırarak ya da her ikisini birlikte yaparak ulaşabilir. Genelde kullanılan yöntem sermaye artırımı olacaktır. Çünkü hem daha fazla sermaye kullanımı getiri oranını düşürür hem de firma daha fazla kar elde eder. Böylece istenilen düşük getiri oranı da sağlanmış olur (Carlton ve Perloff, 1994:878).

Getiri oranı regülasyonunda; fiyat, maliyet ile birlikte aynı ölçüde dalgalandığı için maliyet azaltmak için teşvikler minimuma iner. Bu durum düşük güçte teşvik mekanizması olarak adlandırılır (Cabral, 2000:77). Getiri oranı regülasyonunun varlığında da etkinsizlik mevcuttur yani optimal üretim sağlanamaz ancak getiri oranı ile monople göre daha fazla çıktı ve daha düşük fiyat sağlanması ile elde edilen kazanç, üretimdeki etkinlik kaybı ile denkleştirilir ise refahı artırabilir (Carlton ve Perloff, 1994:882).

Yüksek güçte teşvik sağlayan yöntem ise *fiyat tavanı regülasyonudur*. Bu yöntem ilk olarak İngiltere’de özelleştirilmiş olan kamu hizmeti sunan kurumların regüle edilmesinde kullanılmıştır. Fiyat tavanı regülasyonu firmaları daha fazla etkin olmaya teşvik eder (Parker, 2002:502). Bu yöntem de fiyatlar önceden ayarlanır ve maliyetler azalsa bile değişmez. Bu durum fiyat tavanı regülasyonunun esasıdır. Bu mekanizma; firmaya maliyet azaltma yönünde maksimum teşvik sağlar. Yani maliyetlerde meydana

gelecek bir birim azalış yine bir birim kar artışı sağlar. Bu mekanizmada; regüle edici, fiyat ya da fiyat patikasını belirli bir periyot için belirler ve firma bu periyotta maliyet azaltıcı yatırım yapar (Cabral, 2000:77). Bundan dolayı firmaların inovasyon yapması arzulanır. Böylelikle gelecekte firmalar üretim maliyetlerini azaltabilirler. Ancak fiyat ayarlama dönemlerinde inovasyondan elde edilen kazancın tamamı ele geçirilecek şekilde ayarlama yapılırsa, firmanın inovasyon yapmak için hiçbir güdüsü kalmaz. Sonuç olarak, firmalara maliyet azaltıcı faaliyette bulunmaları için uygun teşvik sağlamak ile tüketicilere aşırı fiyat uygulanmasını önlemek arasında hassas bir denge vardır ve regülasyonlar bu dengeyi gözetmelidir (Viscusi vd., 2000:6).

Fiyat tavanı regülasyonu getiri oranı regülasyonundan, regüle edicinin taahhüt ettiği antlaşma periyodu açısından farklılaşır. Fiyat tavanı regülasyonu genellikle beş yıl gibi belirli bir periyot için uygulanırken, getiri oranı regülasyonu ise genellikle her yıl yenilenen bir regülasyon yöntemidir. Dolayısıyla fiyat tavanı regülasyonu için üzerinde anlaşma yapılan periyodun süresi önemlidir (Parker, 2002:502). Çünkü; taahhüt edilen periyot firmaya maliyet azaltmak için sunulan teşvikin de belirleyicisi olacaktır. Bu periyot, ne firmanın maliyet azaltıcı yönde faaliyet göstermesi teşvikini azaltan ne de firmanın maliyet avantajı elde ettikten sonra uzun süre bu karları kendi çıkarına kullanmasını sağlayan süre olmamalıdır. Bu sebeple; regüle edici, periyotun ayarlamasındaki bu hassas dengeyi gözetmelidir.

Fiyat tavanı regülasyonunun bir diğer problemi, ürün ve hizmetlerin kalitelerinin denetlenmesi için çok az teşvik yaratır. Fiyatların artırılmadığı yerde, regüle edilen firma kaliteyi düşürmek yönünde teşvike sahiptir ve bunun sonucunda birim kalitenin fiyatı artar (Cabral, 2000:78).

Son olarak; fiyat tavanı regülasyonunun uygulanmasında, fiyat tavanının belirlenmesi problemi ortaya çıkar. Fiyat tavanının belirlenmesinde regüle ediciler, regüle edilecek firmaları finansal ve ekonomik açıdan iyi analiz etmeli ve fiyat tavanını bu detaylı analiz sonuçlarına göre modellemelidir. Fiyat tavanının modellenmesinde kullanılacak bilgiler; sunulan hizmetlere olan talepteki dinamik değişim tahminleri ve bunun sonucunda oluşacak üretim artışları ve maliyet arasındaki ilişkiyi, bu süreçte ortaya çıkabilecek

verimlilik artışlarını, girdi fiyatlarındaki dinamik değişim tahminlerini içermelidir (Parker, 2002:502). Nihai olarak, marjinal maliyetten yüksek belirlenen fiyat tahsis etkinsizliğine yol açarken, marjinal maliyetten düşük belirlenen fiyat tavanında da regüle edilen firmalar zarar edeceği için sürdürülemez (Cabral, 2000:78).

Getiri oranı ve fiyat tavanı birlikte düşünüldüğünde amaç sadece tüketiciyi korumak yani onun yararına bir fiyat oran yapısı kurmak değildir. Amaç bütün gruplara etkin teşvik sağlayacak oran yapısının kurulmasıdır. Örneğin, tüketiciye uygulanacak oranının minimize edilmesi için belirlenen getiri oranı ya da fiyat tavanı, üretimi gerçekleştiren firmanın faaliyetlerini gerçekleştirme isteğini etkileyecek düşük bir oran olmamalıdır. Eğer böyle olursa firma faaliyette bulunmak istemeyeceği gibi buna ek olarak karlarını artırmak için sunulan hizmetin kalitesini azaltabilir (Viscusi vd., 2000:6).

*RPI eksi X regülasyonunda;* regüle edici regüle edilen firmaya belirli bir hizmet veya mal için ya da ağırlıklandırılmış ortalama bir hizmet veya mal sepeti için belirli bir periyotta bir fiyat belirler (Ricketts, 2006:49). Periyodun sonunda regüle edici firmaya fiyatlarını perakende fiyat endeksi (Retail Price Index-RPI) ya da genel olarak enflasyon oranı eksi üzerinde anlaşılan etkinlik faktörü “X” kadar artırmasına izin verir (Martin ve Parker, 1997:25). X faktörü ise ulusal düzeyde ortalama üzerinde gerçekleşecek verimlilik artışı beklentisidir (Ricketts, 2006:49).

RPI eksi X regülasyonu; teoride güçlü verimlilik artırıcı teşvikler sağlamaktadır. Dolayısıyla bu regülasyon, maliyeti azaltarak kar arayıcı davranışları cesaretlendirmek için dizayn edilmiştir (Ricketts, 2006:50). Bundan dolayı sıklıkla, özelleştirilen sektörlerin fiyatlama formülasyonlarının belirlenmesinde özellikle İngiltere’de sıklıkla kullanılmaktadır (Martin ve Parker, 1997:25).

Bir diğer yöntem, *kar paylaşımı regülasyonudur*. Regüle edilmemiş kamu hizmeti üreten kuruluşların karları üzerine uygulanan basit vergi, bazı monopol karlarının devlete transfer edilmesini sağlar. Ancak bu regülasyon uygulamasında, regüle edici firmanın fiyat ve çıktı kararına doğrudan bir müdahalede bulunmaz. Kar vergileri oldukça karmaşık ve değişken tipte bir vergidir. Bir başka deyişle; monopolistin çıktısı arttıkça,

monopolistin elde ettiği kar üzerine uygulanan vergi oranının düştüğü tipteki vergilerdir. Nitekim bu vergilerin amacı, düşük fiyat ve çıktı artışıını teşvik etmek olabilir. Alternatif olarak fiyat regülasyonu mekanizması, otomatik fiyat ayarlamalarıyla firmanın tüketicilerle kar paylaşımı yapmasını sağlayacak şekilde modifiye edilmiş olabilir. Bu tarz regüle edici mekanizma ve uygulamalar kamu yararı regülasyonları mantığındadır (Ricketts, 2006:51).

### **1.7. Regülasyon Kurumları ve Bağımsız İdari Otoriteler**

Yasa yapıcılar sürekli olarak karmaşık alanları regüle edemezler. Bundan dolayı bu görevlerini mahkeme veya idari kurumlara (bağımsız idari otoritelere) devrederler. Genellikle bunlar idari kurumlardır. Hukukçular da kamu yararı açısından idari kurumların yoğun kullanılması gerektiğini savunurlar (Posner,1974:350). Diğer yandan bağımsız idari otoriteler teknolojik ilerlemeden ve yasamacılara duyulan güvensizlikten ötürü bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmıştır (Ulusoy, 2003:6). Bundan dolayı regülasyonun uygulanmasında bağımsız idari otoriteler büyük öneme sahiptir ve regülasyonun ilk aşaması regüle edici bir kurumun oluşturulmasıdır. Regüle edici kurumun regülasyonların amacına hizmet edebilmesi için politik müdahaleden bağımsız olması bir gerekliliktir aksi takdirde çıkar gruplarının müdahalesine açık hale gelir. Bunun sonucunda regülasyonlar amacından sapma gösterirler (Akça, 2007: 27). Ulusoy (2003:15-17) belirttiği üzere; bağımsız idari otoritenin üyelerinin yani regüle edicilerin bir takım güvencelerle donatılması yani organik bağımsızlığa sahip olması; alacağı kararlar, yapacağı uygulamalar ve faaliyetleri konusunda özgür olması yani aynı zamanda işlevsel bağımsızlık sahibi olmalıdır.

Regüle ediciler; kamu çıkarına uygun hareket eden ve piyasa başarısızlıklarını düzelten, örtük olarak uygun davranış ve motivasyona sahip oldukları varsayılan, alanında uzman uygulayıcılardır. Kurumların uzmanlaşması da bağımsız idari otoritelerin diğer alternatiflerden daha etkin olduğunun bir göstergesidir (Ricketts, 2006:37). Bununla birlikte bağımsız idari otoriteler yetkilendirildikleri piyasa ile dinamik bir ilişki içerisinde olurlar. Bu dinamik etkiden dolayı, piyasada oluşabilecek beklenmedik durumlar

karşısında gerekli bir takım müdahalelerde bulunabilmekte yani hareket etmekte esnekliğine sahiptirler (Atiyas ve Oder, 2008:38).

Düzenleyici kurumlar tarihsel olarak incelendiğinde fiyat, miktar ve giriş-çıkış gibi değişkenleri kontrol eden ekonomik regülasyonu uygulayan kurumlar; sağlık, çevre ve güvenlik gibi alanlardaki sosyal regülasyonu uygulayan kurumlar olmak üzere iki grup altında ele alınırlar (Akça, 2007: 17).

Sonuç olarak; bağımsız idari otoriteler, çıkar gruplarının dolayısıyla yasamacıların müdahalesinden etkilenmeyen kamu çıkarı amacına hizmet edecek regülasyonların uygulanması için gereklidir (Ulusoy, 2003:10). Dolayısıyla etkin bir şekilde dizayn edilmiş kuralların varlığında bu kuralların uygulanması konusunda uzman kişilerin bağımsız idari otoritelerde istihdam edilmesiyle regülasyonlar kamu çıkarına yarar sağlayacaktır (TUSİAD, 2002:59).

### **1.8. Regülasyon ve Makroekonomik Etkileri**

Regülasyonun amaçları ile uyumlu olarak dengeli bir makroekonomik çevre ve piyasa yapısının rekabetçi olması etkin işleyen bir piyasa ekonomisi için gereklidir (TUSİAD, 2002:59). Dolayısıyla regülasyonlar, genellikle ekonomide dengesizliklerin olduğu zamanlarda ve piyasalarda ortaya çıkan sorunların düzeltilmesi için uygulamaya konulmaktadır. Örneğin, 1930'larda Büyük Buhranın derinleştiği dönem ve 1970'lerdeki petrol krizinin olduğu dönem regülasyon politikalarının yoğun uygulandığı dönemler olmuştur. Ekonominin zayıf olması ve uluslararası ekonomik konjonktürde bozulmaların meydana geldiği dönemlerde piyasalardaki baskıdan ötürü firmalar devletin müdahalesini-örneğin yeni regülasyonların uygulamaya konması gibi-talep ederler (Crandall, 2003:179).

Regülasyonlar ekonominin performansı üzerinde önemli etkilere sahiptir. Regülasyonlar bağımsız üst otoriteler aracılığıyla piyasada uygulanırlar. Bağımsız idari otoritelerin kontrolündeki piyasaların GSMH veya GSYİH içindeki paylarına bakılması, regülasyonların yaratacağı makroekonomik etkilerin anlaşılmasında yararlı olacaktır. Bu

bağlamda; burada OECD ülkeleri içerisinde bulunan Türkiye'deki bağımsız idari otoriteler ve kontrol ettikleri piyasaların GSMH içindeki paylarının sunumu anlamlı olacaktır.

*Tablo 3. Türkiye'deki Bağımsız İdari Otoriteler ve Regüle Ettikleri Piyasaların GSMH İçindeki Büyüklüğü*

Sektörler		2000	2001
Finansa Piyasalar <sup>a</sup>		0.037	0.037
Doğal Tekel	Telekomünikasyon Kurumu	0.009	0.01
	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	0.03	0.039
Rekabet Kurumu		0.441	0.467
Tarım	Şeker Üst Kurumu	0.002	0.001
	TTMAPDK <sup>b</sup>	0.007	0.009
Radyo ve Televizyon Üst Kurumu		0.001	0.001
Kamu İhale Kurumu		0.12	0.12
Toplam		0.599	0.625

**Kaynak:** Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği [TUSİAD], 2002:147.

a: Finansal Piyasalar bir bütün olarak ele alınmıştır.

b: Tütün, Tütün Mamulleri ve Alkollü İçkiler Piyasası Düzenleme Kurumu

Nitekim Avrupa'nın makroekonomik göstergelerinde ortaya çıkan olumsuzlukların birincil nedeni olarak aşırı regülasyonlar görülür. Bu bağlamda regülasyonların; ekonomik büyüme, verimlilik, yatırım, istihdam ve inovasyon gibi değişkenler üzerinde önemli etkileri vardır (Loayza, Oviedo ve Serven, 2004:2).

### 1.9. Piyasa ve Regülasyon

Ekonomistler, genellikle ekonomide cereyan eden olayların ahlaki ve diğer boyutları dışında ekonomik boyutu ve etkinlik boyutu ile ilgilenirler (Rasmussen, 2005: 11). Piyasada öyle bazı mallar üretilebilir ki bunlar tüketicilerin bir kısmı tarafından kabul edilemezdir. Örneğin, uygunsuz içerikli filmler, sigara, kürk üretimi gibi. Ancak; ekonomistler, serbest bırakılmış bir piyasanın daha etkili çalışacağına inanırlar. Yani iktisat insanların ahlaki ve geleneksel değerlerinden bağımsız olmalıdır (Skousen, 2009:28). Eğer ekonomide bir mala ilişkin talep varsa o mal arz edilmelidir. Ancak

toplumsal açıdan bazı mal ve hizmet piyasalarının oluşup oluşmayacağına devlet karar verebilir. Çünkü bazı piyasaların oluşması veya mal ve hizmetlerin özel sektör tarafından sağlanması arzu edilmeyebilir. Örneğin; insan organlarının, uyuşturucunun alınıp ve satıldığı bir piyasanın oluşması veya hapisane hizmetlerinin özel sektör tarafından sağlanması toplum tarafından istenmeyebilir (Chang, 1997:718). Bu sebeple devletlerin geleneksel anlayışları gözetmesinden ve vatandaşlarını korumak zorunda olmasından dolayı bazı malların üretilmesini, satılmasını ve alınmasını yasaklar yani ekonomik birimlerin kararlarını kısıtlar. Bir başka deyişle regülasyon uygular.

Regülasyonlar piyasa mekanizmasının etkin işlemediği durumlarda devreye sokulan alternatif bir uygulama olarak kabul edilmektedir (Oğuz, 2011:36). Ancak asimetrik bilgi sorunundan dolayı görece iyi çalışan piyasalarda bile regülasyon gerekli görülmektedir (Chang, 1997:716).

Modern ekonomilerin karmaşık yapısından dolayı, piyasaların kendilerinden beklenen performansı gösterebilmesi için yani mal ve hizmetlerin piyasalar aracılığıyla sağlanması noktasında bazı kurallara ihtiyaç duyabilirler (Chang, 1997:716). Bu yüzden; regülasyon uygulamaları, ekonomik birimlerin birbirleri ile gerçekleştirdikleri işlemlerde takip edecekleri bir kural oluşturmakla ilgilidir. Bu bağlamda; kontrat ve mülkiyet hukuku ekonominin regüle edici temelini önemli bir parçasıdır (Ricketts, 2006: 34).

Kontrat ve mülkiyet hakları regülasyonunda devletin rolü önemlidir. Burada; devlet mal sahipliği için kime ait olduğunun kayıtlarını tutar ve kontratlar ile ekonomik birimler arasındaki işlemleri güvence altına alır. Eğer ki işlemler konusunda herhangi bir anlaşmazlık olursa ceza-i müeyyide uygulanmasını içeren kuralları oluşturur ve uygular. Bu tür regülasyonlar, piyasadaki işlemleri kolaylaştırır ve güvenilir hale getirir (Rasmussen, 2005: 29). Bir başka deyişle piyasa ekonomisinin temelinde mülkiyet haklarının tesisi vardır. Mülkiyet hakları ve yasal sistemin güçlü bir şekilde uygulanması -kontratlar- ile devlet piyasanın fonksiyonlarını etkin bir şekilde yerine getirmesini sağlar (Parkin, 2012:372).



Mülkiyet hakları uygulaması, yeni ürün veya yenilikçilik getiren fikrin sahibine tam ve ayrıcalıklı bir konum sağlar. Yani bu kişiye fikri mülkiyet hakkı sağlayarak ödüllendirir. Devlet bu alanda getirdiği kurallarla, yeni fikri üretim gerçekleştirene belirli bir süre ayrıcalıklı mülkiyet hakkı vermelidir, örneğin patent ve telif hakkı gibi. Devlet bu fikri mülkiyet hakkını koyacağı kurallarla korumalıdır aksi takdirde yenilikçi buluşlar için gerekli teşvik olmayacaktır (Rasmussen, 2005: 30). Bu durum; firmalar arası yenilikçilik çalışmalarının hızlanmasını yani rekabeti artıracaktır. Rekabet baskısı firmalara daha etkin, yenilikçi ve rekabetçi olmaları yönünde güdüleyecektir (OECD,1997:5).

### **1.10. Deregülasyon**

Deregülasyon, regüle edici reformun bir alt kümesidir. Fiyat, miktar, giriş ve diğer ekonomik faaliyetler üzerine uygulanan regülasyonun tamamı ile ya da kısmi olarak firmanın veya endüstrinin ekonomik performansını artırmak için ortadan kaldırılmasıdır (OECD, 1997:6). Bir başka deyişle deregülasyon, uygulanan regülasyonların mümkün olduğunca az ve daha genel olması, piyasa güçlerinin daha etkin rol almasının sağlanmasıdır. Yani deregülasyon, regülasyonların rasyonelleştirilmesi ve etkinleştirilmesidir (Ulusoy, 2003:22-26). Deregülasyon, devlet müdahalesinin ya da regüle edici politika uygulamalarının tamamı ile kaldırılması anlamını taşımaz. Aksine deregülasyon bir anlamda ekonomik regülasyonların azalması ile birlikte sosyal ve idari yani yeni nesil regülasyonların onların yerini almasıdır. Örneğin; havayolu ücretleri üzerindeki fiyat regülasyonlarının kaldırılmış ancak bu duruma yeni oluşturulan kalite ve güvenlik regülasyonu eşlik etmiştir (Spulber, 1989:16). Daha genel olarak yeni nesil sosyal ve idari regülasyonlar; piyasada bilgilenme, mal ve hizmetlerin kalitesi, mülkiyet hakları, rekabeti koruma kanunu gibi unsurları içermektedir (Çetin, 2009:25). Nitekim ABD’de her deregüle edilen endüstri, hem dağıtımsal hem de tahsis etkinliğinde kayda değer artışlar sağlamışlardır (Crandall, 2003:166). Çünkü, ekonomik regülasyonların kaldırılması firmaları daha etkin olmaya teşvik eder ve bu durum tüm endüstrilerde verimlilik artışına yol açar (OECD, 1997:11).

Regülasyon taraftarları, optimal regülasyonun piyasa etkinsizliği sorununu çözeceğini ve refahı artıracığını varsayarlar. Ancak optimal regülasyonun elde edilmesi zordur.

Özellikle ekonomik ve sosyal koşulların hızla ve derinlemesine değiştiği zamanlarda, regülasyonlar istenilen ekonomik ve sosyal refaha ulaşılmasının önünde bir engel haline gelebilmektedir. Regülasyonlar yenilikleri engelleyebilir ya da ekonomik ticaret, yatırım ve ekonomik etkinlik için gereksiz bir engel yaratabilir. Regülasyonların istediği politika hedeflerini başarmak için demode ve zayıf dizayn edilmiş regülasyonlar problemin kendisi olabilmektedir (OECD, 1997:7). Bununla beraber eksik bilgi, belirsizlikler, sürdürülebilirlik ve kurumsal zayıflıklar gibi problemlerden dolayı regüle ediciler sıklıkla kötü regülasyon uygulanmasına neden olurlar ya da uygulamada regüle edici kurumlar, regüle edilen girişimin tekelci gücünü kontrol altına almaya veya azaltmaya çalışmak yerine tekelci firmanın gücünü, piyasaya yeni girişleri engelleyerek sürdürmesine olanak sağlayan (özel çıkar gruplarına hizmet eden) kurumlar haline gelebildikleri görülmektedir (Carlton ve Perloff, 1994:907). Nitekim devlet tarafından uygulanan regülasyon altında dahi rekabetçi dengedeki gibi yüksek toplumsal refah sağlanamaz (Rasmussen, 2005:15).

Deregülasyon taraftarları, deregülasyonun etkinliği artırdığı ve fiyatları düşürdüğünü iddia ederler. Örneğin, telefon hizmetleri regülasyonu bazı tüketicilerin diğerleri pahasına çapraz sübvansede edilmelerine neden olur. Deregülasyon ile çapraz sübvansiyon durumu ortadan kalkar ve etkinlik artar. Bu noktada; deregülasyona karşı olan ekonomistler, firmaların karlı bulmadıkları bölgelere hizmet götürmek istemeyeceklerini bundan dolayı da evrensel hizmet anlayışına ters düşüleceğini iddia ederler (Carlton ve Perloff, 1994:898-900).

### **1.11. Özelleştirme**

Kamu iktisadi teşekkülleri genellikle politik gerekçelerle var olurlar. Bunlardan biri devletin evrensel hizmet anlayışı gereği toplumun her kesimince kullanılması gereken hizmetleri sağlayacak sektörlerde, genellikle bunlar doğal monopol olan alanlardır, faaliyet göstermesi gerektirir. Bunun yanında, bu teşekküllerin bazıları özellikle gelişmekte ve az gelişmiş olan ülkelerde ekonominin hızlı ve sürdürülebilir büyümesini sağlamak amacıyla devletin ekonomide yatırımcı olarak yer almasından kaynaklanmaktadır (Van De Walle, 1989:602).

Kamu iktisadi teşekkülleri devlet sahipliğinde olduğundan bazı sorunlara neden olur. Bazı gruplar bunların varlığından rant sağlayabilir ve bu gruplara rantın aktarılması politikacıların çıkarına da hizmet edeceğinden onlarda kamu iktisadi teşekküllerinin bu yönde kullanabilirler. Nitekim, 1960 ve 1980 yılları arasında yoğun olarak kullanılan ve kurulan kamu iktisadi teşekküllerinin performansları kötü idi yani zarar etmekteydiler (Van De Walle, 1989:603). Dolayısıyla, deregülasyon hareketleri ile birlikte bu kuruluşlar özelleştirilmeye başlanmıştır.

Özelleştirme faaliyetleri ise deregülasyon sürecinin hemen ardından uygulanmaya başlanmıştır. İlk özelleştirme faaliyeti Şili’de gerçekleşmiştir ancak ivme kazanması İngiltere’deki özelleştirme faaliyetlerinden sonra olmuştur. Avrupa kıtasındaki yaygın özelleştirme faaliyetleri 1990’lı yıllarda meydana gelmiştir. Ancak bu yıllarda Avrupa Komisyonunun uygulamaya koymaya çalıştığı ekonomik değişimlerin esası regülasyon temelli rekabeti artırıcı hukuki altyapının kurulması, piyasalardaki giriş kısıtlarının kaldırılması ve özellikle rekabetten uzak sektörlerin rekabete açılması gibi rasyonel regülasyonlardır yani etkinleştirilmiş ve rasyonelleştirilmiş regülasyon olarak da adlandırılan deregülasyon faaliyetleridir (Atiyas ve Oder, 2008:1). Bu bağlamda Avrupa kıtası ülkelerindeki özelleştirme faaliyetleri aynı zamanda bu özelleştirilen alanlardaki yeni regüle edici yapıların eşanlı olarak kurulması ile ortaya çıkmıştır.

Özelleştirme; devlet sahipliğinde bulunan iktisadi kuruluşların işletme hakkını, kamu hizmeti sunumu sorumluluğunu ve mülkiyet haklarını özel sektöre devrini içeren bununla birlikte sadece devri değil devlet tarafından kamu için üretilen mal ve hizmetlerin bu hakları elde eden tarafından sunulmasını içeren tüm hukuksal işlemlerdir (Atiyas ve Oder, 2008:16).

Özelleştirmenin gerekçesi ise ekonomik olarak etkin olmadıklarından dolayı kamu finansmanında yarattıkları bozulmalardır (Van De Walle, 1989:603). Yarrow (1986:327) özelleştirmenin amaçlarını şu şekilde sıralamıştır:

- Rekabeti artırarak ve firmaların sermaye piyasasından borçlanabilmesinin önünü açarak etkinliği artırmak
- Kamu kesimi borçlanma gereğini azaltmak

- Girişimlerin karar almasında devletin müdahalesini azaltmak
- Gelir ve zenginliğin yeniden dağıtılmasını sağlamak

Özelleştirmede amaç kamu yararadır. Özelleştirme yapılırken, öncelik özelleştirme öncesindeki sağlanan kamu yararı düzeyinin korunmasıdır. Çünkü devlet sahipliğinde belirli bir düzeyde kamusal yarar sağlanmaktadır. Özelleştirme kararı alınırken bu durum göz önünde bulundurulur. Kamu yararı ise iktisat biliminde toplumun tamamı için bir toplam refah fonksiyonu ile belirlenir (Atiyas ve Oder, 2008:11-15).

Kamu iktisadi teşekkülleri özelleştirildikten sonra bile devletin onlara olan ilgisi devam eder. Özelleştirme yapılan sektörler genelde doğal monopol olan sektörlerdir. Devlet sahipliğindeki doğal monopol piyasada tek üretici ve hizmeti sunan olması itibariyle üstün ve avantajlı bir konuma sahiptir. Dolayısıyla devlet sahipliğinin özel sektöre devredilmesi ile bu sektörün avantajlı yapısının kötüye kullanılması engellenmelidir (Martin ve Parker, 1997:24). Kamu hizmet kuruluşlarının özelleştirildiği yerde devletin rolü regüle edici çerçevenin oluşturulması ya da bir başka deyişle oyunun kurallarının belirlenmesidir (Parker, 2002:509). Dolayısıyla, özelleştirme regülasyon ile yakından ilişkilidir.

### **1.12. Ekonomik Regülasyonun Ortaya Çıkışının Tarihsel Gelişimi**

Regüle edici uygulamalar, Britanya’da ortaçağdan beri meslek locaları tarafından uygulanmakta idi (Baldwin ve Cave, 1999:64). Nitekim Osmanlı’da da meslek loncaları etkin bir regüle edici kurum ekonomik aktiviteleri regüle ederlerdi (İnalçık, 1969:97).

Chang (1997:724) regülasyonun tarihsel evrimini üç dönem halinde incelemiştir: 1945-1970 dönemini regülasyon çağı, 1970-1980 yılları arasını geçiş dönemi ve 1980’den günümüze kadar olan kısmı ise deregülasyon çağı. Ancak 1887’de ilk uygulamaları görülen regülasyonun 1945’e kadar olan dönemi Akça (2007:17) tarafından hazırlık dönemi olarak ifade edilmiştir.

Modern ekonomik regülasyonların izleri ABD'deki anti-tröst politikalarının gündeme gelmeye başladığı 1800'lü yılların sonlarına dayanır (Viscusi vd., 2000:6). 1870'lerde ABD'deki federal mahkemenin demiryolu endüstrisinde uygulanan oranlar için aldığı karar monopollerin regüle edilmesi için bir temel dayanak noktası olmuştur. Bu yıllarda demiryolu taşımacılığında yaşanan fiyat savaşlarından ötürü Eyaletlerarası Ticaret Komisyonu (Interstate Commerce Commission-ICC) kurulmuştur (Reel, 2010: 9). Bununla birlikte tüketiciler arasında talep esnekliğine bağlı olarak fiyat farklılaştırması yapılmaktaydı. İnelastik talebe sahip olan tüketiciler yani daha yüksek fiyata maruz kalanlar devlet müdahalesini talep etmişlerdir. Aynı şekilde endüstride faaliyet gösteren firmalarda fiyat savaşlarının bitmesi (fiyatlardaki oynaklığın azalması için) için devlet müdahalesi talep etmişlerdir (Viscusi vd., 2000:301). Bilinen anlamda regülasyonun tarihi, 1887 yılında ABD'de kurulan bu Eyaletlerarası Ticaret Komisyonunun kuruluş tarihine dayandırılır (Akça, 2007:15). Ancak bunun öncesinde ilkel manadaki ilk regülasyon Munn v. Illinois olarak bilinen 1877 yılında Illinois eyaletinde tüketicilerin monopolcü anlamda sömürülmesinin engellenmesi için tahıl ambarı ve depolarının uyguladığı oranların regüle edilmesidir (Ardıyok, 2002:15).

20. Yüzyılın başlarında ise özellikle ABD'de regülasyon kurumlarının sayısında kayda değer artışlar olmaya başlamıştır. Özellikle bu yıllarda; haberleşme, ulaşım ve güvenlik alanlarında faaliyet gösteren regüle edici kurumların sayısında artışlar görülmüştür. Ekonomik regülasyonlara temel oluşturan anti-tröst politikalarının temel gerekçesi piyasanın rekabetçi fonksiyonunu tehdit eden çeşitli piyasa yoğunlaşmalarının gelişmesini önlemektir. Bununla birlikte, ekonomik regülasyon birçok durumda belirli piyasalar için en uygun yapının monopol olduğunu belirtir (Viscusi vd., 2000:6).

Regülasyonlar'a yeni bir boyut kazandıran uygulama ise yine ABD'de Nebbia v. New York diye adlandırılan karardır. New York eyaleti sütün parekende fiyatını regüle etmiştir. Bu açıdan bakıldığında süt endüstrisi rekabetçi bir endüstridir ve kamu hizmeti üreten (elektrik, su ve gaz gibi) bir sektör de değildir. Dolayısıyla regülasyon için bir gerekçe yoktur. Ancak, Yüksek Mahkeme kamu yararına olacak ve kamu refahını artıracak her türlü ekonomik politikaya bu kararlar izin vermiştir (Viscusi vd., 2000:302).

1945-1970 arası dönem; kamulaştırma ve kamu iktisadi teşebbüslerinin kurulması faaliyetlerinin yoğun yaşandığı bir dönemdir. Bir başka deyişle bu dönem, devletlerin ekonomik konular da aktif rol aldığı yani regüle edici faaliyetlerin artış gösterdiği bir dönem olmuştur. Aynı zamanda bu dönem regülasyonun teorik altyapısının oluştuğu dönemdir (Chang, 1997:704-705).

1970-1980 arası dönem devletlerin uyguladığı politikalarda önemli değişikliklerin olduğu dönemdir. Bu değişiklikler devlet müdahalesinin azaltıldığı ve minimize edilmeye doğru politik kararların alındığı bir dönemdir. Bu dönem bir başka deyişle piyasa temelli uygulamaların desteklendiği bir dönem olmuştur. Ayrıca bu süreçte ekonomik regülasyon uygulamaları azalma gösterirken sosyal regülasyon uygulamaları artış göstermeye başlamıştır (Chang, 1997:708-709). Nitekim, 1970'lerde ulusların üretimlerinin yaklaşık yüzde 25'i regüle edilmiş endüstriler tarafından gerçekleştirilmekte iken bu tarihten sonra ise deregülasyon süreci başlamıştır ve bu oran giderek azalmıştır (Parkin, 2012:313).

1980'ler ve 1990'ların deregülasyon hareketleri ABD ve diğer birçok ülke üzerinde önemli etkileri olmuştur (Crandall, 2003:163). Deregülasyon hareketlerinin ortaya çıkmasında dış kaynak finansmanı da önemlidir. Nitekim 1970'lerde ucuz finansman erişilebilirliği yüksek iken 1970'lerin sonunda finansman maliyetleri artmıştır. Bu durum devletin müdahaleci politikalarının finansmanını da etkilemiştir. Yani müdahaleci politikalar sürdürülemez hale gelmiştir. Bundan dolayı devletlerin deregülasyon politikalarına geçmeleri hızlanmıştır (Chang,1997:712).

## İkinci Bölüm Regülasyon Teorileri

### 2. Regülasyon Teorilerine Giriş

Ekonomik regülasyon teorisinde, genellikle pozitif ve normatif teoriler arasında ayrım yapılır. Pozitif teori, doğrudan regülasyonun ekonomik açıklaması ile ilgilidir ve regülasyon uygulamasının sonuçlarından türetilir. Pozitif teori, daha çok ortaya çıkmış konularla ilgilidir. Normatif teori ise hangi regülasyon şeklinin en etkin olduğunu araştırır. Yani normatif teori, ne olmalıdır sorusunun peşindedir (Den Hertog, 1999:224).

#### 2.1. Kamu Yararı Teorisi

Kamu yararı teorisi, pozitif teorinin normatif analizi olarak adlandırılır. Pozitif teorinin normatif analizi; regülasyonun, piyasa başarısızlıklarının düzeltilmesi için kamunun talebinden dolayı arz edildiğini iddia eder. Bundan dolayı; kamu yararı teorisi, pozitif teorinin türetilmesinde normatif analizi kullanır (Haid, 2001: 74). Regülasyonu, piyasa başarısızlıklarını üç ayrı boyutta ele alarak değerlendirmek gerekir. Bunlar: piyasanın etkisiz sonuçlar ürettiği koşulların pozitif teorisi; zayıf olan piyasa fonksiyonlarının etkinliğinin artırılması için devlet müdahalesi olmalıdır görüşünün normatif teorisi; eğer bu durumlar piyasada mevcut ise devlet onları düzeltmeye çalışacaktır görüşünün pozitif teorisidir (Noll, 1989: 1255).

Kamu yararı; bireysel ve müşterek malların üretilmesi için üretimde kullanılacak kıt kaynakların optimal tahsisinin sağlanmasıdır. Batı ekonomilerinde kıt kaynakların tahsisi piyasa mekanizması tarafından koordine edilir (Den Hertog, 1999:225). Kamu yararı teorisinde regülasyonların amacı ekonomik refahın maksimize edilmesidir (Joskow ve Noll, 1981:36). Dolayısıyla, kamu yararı teorisi refah iktisadı ile yakından ilişkilidir.

1870'lerde Walras, Pareto ve Pigou gibi ekonomistlerinde katkılarıyla ortaya çıkan marjinal devrimin refah ekonomisine önemli katkıları olmuştur. Marjinal devrimin merkezinde genel rekabetçi dengenin özelliklerinin neler olduğunun araştırılması vardır.

Walrasyan dengeye göre ekonomik birimler tüm piyasalarda faydalarını maksimize edecek seçimleri yapacaklar ve oluşacak denge fiyatlarında piyasalarda ne arz ne de talep fazlası oluşmayacaktır. Yani bütün piyasalar temizlenecektir. Bu denge her ne kadar normatif özelliklere sahip olsa da günümüzde kamu politikaları ile ilgili ekonomik düşüncenin temelini oluşturmuştur. Bir başka deyişle; piyasada sunulan tüm mal ve hizmetlerin, özel fayda ve maliyeti ile sosyal fayda ve maliyetinin birbirine eşit olması yani dışsallıkların ve yayılmanın olmaması durumudur (Ricketts, 2006: 35). Bir başka deyişle kaynak tahsisinde etkinlik tam rekabetçi denge ile sağlanacaktır (Arrow, 1977: 69).

Modern refah ekonomisinin merkezi teoremi -dualite teoremi-; teknoloji, zevkler ve üreticinin motivasyonu gibi güçlü varsayımlar altında, rekabetçi piyasalar için geçerli denge koşullarının Pareto etkinliğin koşulları ile uyumlu olduğunu yani ikisinin birbirine eşit ve denk olduğunu varsayar. Yani bu teorem, Pareto etkinlik ile piyasa performansı arasında uyum olduğunu iddia eder (Bator, 1958:351-353).

Tam rekabetçi denge Pareto etkindir. Rekabetçi denge koşulları altında, bir ekonomik birimin daha iyi konuma getirebilmesi ancak bir diğer ekonomik birimin durumunun kötüleşmesi pahasına olabileceğini ifade eder yani artık değiş-tokuştan elde edilecek bir kazanç kalmamıştır. Sosyal fayda maksimizasyonu için her bir faaliyetin marjinal sosyal faydası ile ilgili marjinal maliyetinin birbirine eşit olması gerekmektedir. Varsayalım ki; her bir tüketici için fayda maksimizasyonu koşulu mal ve hizmetlerin marjinal faydasının piyasa fiyatına eşit olmasıdır; yine her bir üreticinin kar maksimizasyon koşulu mal ve hizmetlerin marjinal maliyetinin piyasa fiyatına eşitlenmesidir; son olarak tüm tüketiciler ve üreticiler aynı piyasa fiyatı ile karşı karşıya ise denge fiyatı tüketicilerin marjinal faydasını ve üreticilerin marjinal maliyetini gösterir (Ricketts, 2006:35-36).

Rekabetçi piyasa koşulları her zaman Pareto-optimal sonuçları üretemeyebilecektir. Bununla birlikte; Bator (1958), piyasa güçleri tarafından sağlanan tahsisin etkin olmayacağı, yani serbest piyasa yanlısı bir politikanın başarısız olacağını ve bu yüzden etkisizliği giderecek bir takım politikaların gerekli olduğunu vurgulamıştır. Bu durumdan dolayı refah iktisadının birinci teoreminin kamu politikaları açısından



karmaşık sonuçları olmuştur. Bu durum nasıl yorumlandığına bağlı olarak iki farklı çerçevede ele alınabilir. Birinci teoreme ilk eleştiri, tam rekabet istenilen özelliklere sahip olduğunda kamu politikalarının rekabetin önündeki engelleri kaldırmaya odaklanması gerektiği tartışmasından gelmektedir. Ancak burada eleştirinin odağında rekabetin oldukça adaletsiz bir gelir dağılımı ile sonuçlanabilir olması vardır (Ricketts, 2006:36).

Mülkiyet haklarının tanımlandığı ve korunduğu bir piyasa olan tam rekabet piyasasında tüketici ve üretici artığının toplamı maksimize edilir. Bu refah maksimizasyonu şekli ekonomik etkinlik kavramı ile ilgilidir ancak dikkat edilirse dağılımı dikkate almaz (Atiyas ve Oder, 2008:18). Bu noktada, refah iktisadının ikinci teoremi götürü usulü vergiler ve transferler aracılığıyla ile istenilen gelir dağılımının başarılabileceğini göstermek için kullanılırlar (Ricketts,2006:36). Bunun anlamı, piyasa dışı faaliyetlerle yani devlet ya da diğer piyasa dışı güçler vasıtasıyla Pareto etkinlik tesis edilebilecektir (Arrow, 1977:68-69). Böylece önerilen politika seti rekabetçi piyasa vasıtasıyla ekonomik etkinliği; transferler ve saptırıcı etkisi olmayan (non-distortionary) vergilerle de eşitliği sağlar. Ekonomik regülasyon bu sistemin tamamı içerisinde görülmesinden dolayı rekabet politikası şeklini alır (Ricketts,2006:36).

Birinci teoreme alternatif bir eleştiri ise yasal koşulların katılığı üzerinedir. Reel ekonomi her ne kadar rekabetçi olursa olsun kendi içerisinde karmaşık hale gelmesi mevcut yasal koşulların karmaşasından kaynaklanıyor gibi görünse de, tam rekabetin kendi gerekliliklerini asla koruyamayacağı açıktır. Aslında neredeyse tüm rekabetçi davranışların çelişkili bir biçimde tam rekabetle uyumsuz olduğu gösterilebilir. Örneğin, gölge fiyatlama (price shading) tüm kontrat yapanların fiyat alıcı olduğu gerekliliği ile uyumlu değildir, yeni bir ürün veya üretim tekniğinin bulunması kısa bir süre de olsa monopol gücü sağlar ve eğer tam rekabet etkin işliyor ise reklam faaliyetleri olmazdı ancak reklam faaliyetleri etkin olarak kullanılmaktadır. Eğer rekabet yetersiz ise bazı endüstrilerde ölçeğe göre artan getiri geçerli olacaktır, aksak piyasa yapısı ortaya çıkacak ve dışsal fayda veya maliyet varsayımı gereksiz olacaktır (Ricketts,2006:36).

İkinci eleştiri açısından bakıldığında, ekonomik regülasyonun rolü çok geniştir. Piyasa, tam rekabet modelinin karakteristiğine sahip değildir ve böylece ekonomik etkinliği

sağlaması beklenmeyebilir. Bu sebeple, regüle ediciler piyasa başarısızlığını düzeltmek için gereklidir (Ricketts, 2006:36).

Sonuçta, kamu yararı teorisi, regülasyonların amacını kamu çıkarına fayda sağlamak olarak belirtmiştir (Crew ve Rowley, 1988:64). Eyaletlerarası Ticaret Yasası (1887) kabulü ve Hukuk ve İktisat dergisi (1958) (Journal of Law and Economics) kuruluş yılları arasında ekonomi politikaları açısından iki varsayım kabul görmüştür. Bu varsayımlardan ilki, piyasaların kendi haline bırakılması durumunda ekonomik piyasaların etkin faaliyet gösteremeyeceğidir. İkincisi ise devlet tarafından uygulanacak herhangi bir regülasyonun maliyetsiz olacağıdır. Bu varsayımlar altında kamu yararı teorisi; regülasyonları, serbest piyasanın işleyişinde ortaya çıkan adaletsizlik ve etkinsizlikleri gidermek ve kaynakların etkin tahsisinin sağlanması için uygulandığını savunmaktadır (Posner, 1974:335-336). Yani regülasyonlar sonucunda net refah kazançları elde edilir. Bu potansiyel refah getirilerinin varlığı regülasyon için kamu talebini yaratır. Bir başka deyişle kamu yararı teorisine göre regülasyonlar kamu tarafından talep edilir (Haid, 2001:74).

Den Hertog (1999:225) kamu yararı teorisine göre devlet tarafından uygulanan regülasyonun aksak rekabetin, dengesiz piyasa faaliyetlerinin, piyasaların eksikliği (missing markets) ve istenmeyen piyasa sonuçları gibi piyasa başarısızlıklarından kaynaklanan dezavantajların üstesinden gelmek için bir araç olduğunu ve bu eksende uygulandığını belirtmiştir.

### **2.1.1. Piyasa başarısızlıkları**

Rekabetçi piyasalar, kaynakların tekrar dağılımının ekonomik etkinliği ve refahı daha da artıramayacağı Pareto-Optimal çözümleri ortaya koymada her zaman başarılı olamaz. Dolayısıyla; devlet müdahalesi, piyasada ortaya çıkan bu sorunların yani piyasa başarısızlıklarının çözümünde gereklidir (Parker, 2002:494-495). En genel anlamıyla; piyasa başarısızlıkları, tahsis teorisine göre piyasanın kendinden beklenenleri yerine getirememesi olarak ifade edilir (Bator,1958:351). Bununla birlikte iyi işleyen serbest piyasa da bile düşük seviyede bir devlet regülasyonu gerekebilir (Rasmussen, 2005: 18-28).

Piyasa başarısızlığının ortaya çıkması devlet müdahalesi için önemli bir gerekçedir (Posner, 1974:336). Örneğin, doğal tekel olan piyasada etkin fiyat ve giriş regülasyonu uygulanırsa hem tahsis hem de üretim de etkinlik sağlanabilir. Diğer bir örnek ise, pozitif dışsallığın varlığında teşvik mekanizmasının kullanılması, negatif dışsallığın varlığında ise vergilemenin kullanılması yine etkin dağılımı sağlayacaktır. Tüm bunlar gösteriyor ki piyasa başarısızlıklarının varlığında regülasyon uygulanması refah artırıcı etkiye sahip olacaktır (Reel, 2010: 14) Etkinsizlik yaratan piyasa başarısızlıkları; aksak rekabet, istenmeyen piyasa durumları, enformasyon problemi, dışsallıklar ve kamu malları şeklinde sıralanabilir.

#### ***2.1.1.1. Aksak rekabet (monopol ve doğal monopol durum)***

Kamu yararı perspektifinden bakıldığında, monopolün faaliyet gösterdiği yerde piyasa başarısızlığı vardır. Piyasada monopol pozisyonuna sahip firma, üretimini kısarak fiyatı marjinal maliyetin üzerinde belirleyecek ve sosyal optimumun üzerinde karını maksimize edecektir. Bu durum piyasa açısından problem yaratır (Baldwin vd., 2012:16).

Monopolcü fiyatın var olması durumunda tahsis etkinsizliği ortaya çıkar (Cabral, 2000:75). Ayrıca refah maksimizasyonu da gerçekleşmez. Bu durum, tüm monopollerin regüle edilmesinin önemli bir gerekçesidir. Ancak bu gerekçenin zayıf tarafı firmanın nasıl monopolcü olduğunun araştırılmasındaki sorundur. Yani monopolcü olmanın sebepleri, monopolün regüle edilip edilmeyeceğinin belirlenmesinde önemlidir. Bundan dolayı bazı durumlarda regülasyon gereksiz ya da zarar verici olabilir. Bunların ilki; firmalar yeni ürün geliştirerek ya da daha etkin teknoloji kullanarak monopolcü hale gelebilir. Bundan dolayı regülasyonlar firmaların yenilikçi olma yolundaki teşvikini ortadan kaldırır. İkinci olarak; eğer piyasa rekabete açık -giriş ve çıkış maliyetsizdir- ise regülasyona gerek yoktur çünkü piyasa baskısı monopolcü gücü ortadan kaldırır. Son olarak; regülasyonların maliyeti çok olabilir ya da regülatörün etkin olmamasından dolayı toplum regülasyonlardan zarar görebilir (Carlton ve Perloff, 1994:859).

Monopolün yarattığı olumsuzluklar piyasanın rekabete açılmasını sağlayacak regüle edici rekabet politikaları aracılığıyla giderilmeye çalışılabilir. Ancak doğal monopollerin varlığında rekabet politikalarının uygulanması istenmeyebilir (Baldwin vd., 2012: 156). Yani sabit maliyetlerin yüksek ya da daha genel olarak ölçek ekonomileri mevcut olduğunda rekabet çözüm için bir seçenek olamayabilir. İşte buradaki uç örnek doğal monopoldür (Cabral, 2000:75).

Birden fazla firmadan ziyade tek bir firma piyasaya ürünü daha düşük maliyetle sağlayabiliyor ise, yani üretimde ölçek ekonomileri var olduğunda (üretim arttıkça ortalama maliyet azalıyorsa) doğal monopoller ortaya çıkar. Bir başka deyişle birden fazla firma yerine tek bir firma bütün üretimi daha az maliyetle ve etkin olarak gerçekleştirir. Yani;

$$C(Q) < C(q_1) + C(q_2) + \dots + C(q_k) \quad (2.1)$$

Burada  $k \geq 2$  olmak koşulu ile tek firma üretiminin etkinliği gösterilmiştir (Carlton ve Perloff, 1994:151).

Teorik olarak doğal monopol olabilmenin koşulu; maliyet fonksiyonunun alt toplamsal (subadditive) fonksiyon olmasıdır. Bunun anlamı doğal monopol, bölünemeyecek kadar büyük miktarda sabit sermayenin girdi olarak bulunması gerektiği endüstrilerle alakalıdır. Örneğin, gaz, elektrik, su ve telekomünikasyon gibi alanlar. Bu endüstrilerin özelliği bölünemeyen varlıklara -boru hatları, kablolar, gibi- sahip olmasıdır (Ricketts, 2006:41). Bu büyük sabit maliyetler, firmanın ortalama maliyetinin bir parçasıdır. Mal ve hizmetler daha fazla ekonomik birim tarafından kullanıldıkça ortalama toplam maliyet azalır, çünkü sabit maliyetler daha fazla kullanıcı tarafından paylaşılacaktır (Parkin, 2012:313).

Doğal monopol, çıktı artışı ile birlikte ortalama maliyetin azaldığı yerde mevcuttur. Ancak ortalama maliyetin çıktı ile birlikte her yerde azalmadığında da var olur. Bu yüzden doğal monopol için ölçek ekonomileri yeterli ancak gerekli koşul değildir (Carlton ve Perloff, 1994:151). Doğal monopoller aynı zamanda piyasa gücüne sahip olduğu için fiyatları rekabetçi fiyatların üzerinde belirleme ve çıktıyı da rekabetçi dengeden daha az gerçekleştirme yönünde teşvike sahiptir. Yani monopolcü, sosyal

çıkardan ziyade kendi çıkarına hizmet etmek isteyebilir. Ölçek ekonomileri ve piyasa gücünün bir arada bulunması bir ikilem yaratır (Parkin, 2012:313). Dolayısıyla devlet doğal monopolden kaynaklı ortaya çıkabilecek potansiyel sorunların gerçekleşme olasılığı minimize etmek için monopolcü firmanın davranışlarını regüle edecektir (Chang, 1997:707). Bu durumda; tek bir firmaya monopolcü gücün regülasyona tabi tutularak verilmesi yani monopolcünün regüle edilmesi ekonomik ve toplumsal açıdan arzulan optimal çözüm olabilir (Cabral, 2000: 75). Bir başka deyişle üretimsel etkinlik açısından doğal monopolün varlığı istenilir (Den Hertog, 1999: 226).

Eğer bir firma doğal monopol pozisyonuna sahip ise yine normal monopol gibi bazı sorunlar yaratır, örneğin yüksek fiyat, düşük çıktı, zenginliğin tüketiciden üreticiye aktarılması gibi. Doğal monopollerin faaliyet gösterdiği alanlarda rekabet politikaları kullanılarak piyasada rekabetin tesis edilmeye çalışılmasının da önemli maliyetleri olabilir. Birden fazla firmanın piyasada faaliyet göstermesi maliyetleri çok fazla artıracaktır. Bundan dolayı doğal monopoller için fiyat, miktar ve kalite regülasyonunun yanında onların etkin üretimi gerçekleştirebilmesi içinde piyasaya erişim yani giriş regülasyonu da uygulanmalıdır (Baldwin vd., 2012:16). Klasik liberal iktisatçılar; Smith ve Mill gibi son zamanlarda Baumol ve Buchanan bile bazı formlardaki regülasyonların doğal monopolün varlığı durumunda uygulanabilir olduğunu kabul etmişlerdir (Ricketts, 2006:41).

Piyasaların rekabetçi olmamasından kaynaklanan bu problemler; rekabet yasaları veya anti-tröst yasaları ve doğal monopollerin regüle edilmesi ile ortadan kaldırılır. Dolayısıyla regülasyonlar, tüketicileri monopolcü fiyatlar, düşük kalitede sunulan hizmetler ve firmaların kartelci davranışlarından korur (Parker, 2002:496).

### ***2.1.1.2.İstenmeyen piyasa durumları***

Piyasada bir ihtilaf mevcut olabilir. Bunun sonucunda, fiyatlar tarafından piyasaya sunulan sinyaller kaynakların sosyal olarak optimal tahsisini sağlayamaz. Bu tarz bir piyasa başarısızlığına örnek, piyasaların eksikliği (missing markets) ya da piyasa koşullarının tam yerleşmediği durumlar olarak verilebilir (Parker, 2002:496).

Piyasaların eksikliği veya piyasa koşullarının etkin olarak var olmamasının nedeni işlem maliyetlerinin yüksek oluşu ve mülkiyet haklarının iyi tanımlanmamış olmasından kaynaklanabilir. İşlem maliyetlerinin yüksek oluşu piyasaların etkin işlemlerini sağlayacak çevrenin oluşmasını engelleyebilir. Dolayısıyla kaynakların etkin dağılımı bu dışsal etkilerden dolayı kısıtlanır. Dolayısıyla devlet bu dışsal etkilerin ortaya çıkardığı olumsuz etkileri regülasyonlar vasıtasıyla giderir (Den Hertog, 1999:229-230).

Diğer bir istenmeyen piyasa durumu beklenmeyen kar veya zarar durumudur. Piyasaların hepsinde minimum düzeyde de olsa belirsizlik mevcuttur. Bu belirsizlik bazı piyasalarda oldukça yüksek iken bazılarında sıfıra yakın olabilir. Bu sebeple belirsizlik probleminin varlığından ötürü piyasalarda beklenmedik kar ya da zarar ortaya çıkabilir (Demsetz, 1968:64). Genelde ortaya çıkan olgu beklenmedik kar yönündedir.

Belirsizliğin yüksek olduğu yani kontrolün zor olduğu piyasalarda üretilen sonuçlar ayrıca politikacıları yerlerinden edebilir veya politikacılar bazı mal ve hizmetlerin kontrol edilmeyen piyasa süreçleri tarafından fiyatlandırılmayacak ve tahsis edilemeyecek kadar önemli olduğunu düşünebilirler (Scherer ve Ross, 1990:9). Kontrol edilmeyen piyasaların üretebileceği bu türden sorunlarda beklenmeyen karlardır.

Beklenmeyen kar durumu genel olarak firmanın, girdiyi piyasada ulaşılabilen fiyattan daha aşağıya elde etmesi durumudur. Yani firma beklenmeyen kar ya da ekonomik rant ya da aşırı kar elde ediyor demektir. Bu durum üretimde girdi olarak kullanılan yeraltı kaynaklarına yakın yerde faaliyet göstermek, girdi kullanımında etkinlik sağlamak veya değeri aniden artan bir varlığa sahip olmaktan- örneğin deprem olduğunda çadır sahibi olmak- kaynaklanabilir. Beklenmeyen karlar ortaya çıktığında, bunların vergi ödeyenlerle paylaşılması veya onların yararına kullanılmak için aktarılması istendiğinde veya bir başka deyişle tüketicilerin ve kamunun beklenmeyen karlardan fayda elde etmesi istendiğinde regülasyon uygulanır. Eğer ki, beklenmeyen karlar yeni ürün ve etkinlik sağlamak için kullanılacaksa kamusal alanda bunlara göz yumulabilir (Baldwin vd., 2012:17). Regülasyon ayrıca bu türden beklenmeyen karların oluşmasını engellemek içinde kullanılabilir. Örneğin; ABD’de devlet ülke içindeki firmaların OPEC kartelinin

fiyat artırma kararı sonucunda beklenmeyen kar elde etmelerini engellemek için doğalgaz ve ham petrol fiyatları ve tahsisini regüle etmişlerdir (Scherer ve Ross, 1990:9).

### ***2.1.1.3.Enformasyon problemi***

Asimetrik bilgi veya bir başka deyişle eksik bilgilenme durumu Akerlof (1970) tarafından temel olarak ikinci el otomobil piyasası açısından değerlendirilerek ortaya konulmuştur. Ancak bu durum diğer birçok piyasa içinde geçerlidir.

Eğer tüketiciler ürün hakkında yeterli bilgiye sahip olurlarsa, rekabetçi piyasalar işlevlerini etkin olarak yerine getirir. Ancak piyasalar yeterli bilgi üretmek konusunda başarısız olabilir. Örneğin; bilgi üretmek maliyetlidir ve başkalarının kullanımı engellenemeyebilir ya da bilgiyi dışsal olarak kullananlar, bilgi üretme maliyetlerine katkı sağlamazlar. Bu yüzden bilgi üretmek için teşvik çok düşüktür. Aksine, gerçek dışı bilgi üretimi için piyasada teşvik olur. Çünkü bilginin doğrulanması hem çok maliyetlidir hem de uzmanlık gerektirir. Bundan dolayı piyasada bilginin gerçek veya gerçek dışı olup olmadığının kontrol edilmesi zor olduğundan, piyasadaki bilgiler gerçek dışı olabilecektir (Baldwin vd., 2012: 18).

İlaç endüstrisi bu durum için uygun bir örnektir. Hastalar kullandıkları ilaç konusunda üreten firma ya da ilgili kamu kurumlarından çok az bilgiye sahiptir. Mevcut bilgiyi yorumlayacak kadar da uzmanlıkları da yoktur (Scherer ve Ross, 1990:9). Örneğin, ilaç prospektüslerinde yazan bilgileri kontrol etmek veya doğrulamak çok güçtür. Ayrıca piyasadaki gizli anlaşmalar ve yetersiz rekabet piyasada bilgi akışının istendiği düzeyin altında yani yetersiz gerçekleşmesine neden olur (Baldwin vd., 2012:18).

Regülasyon, piyasaya sunulan bilginin tam, doğru, güvenilir, kolay erişilebilir ve ekonomik olmasını sağlar. Ayrıca, tüketicileri bilgi yetersizlikleri ve bundan kaynaklı sonuçlardan koruyabilir ve sağlıklı işleyen bir rekabetçi piyasayı sağlayabilir (Baldwin vd., 2012: 19).

Bu genellemeler; tüketiciye sunulan mal ve hizmetler konusunda tüketicinin veya istihdam edileceği işyerleri konusunda işçilerin yeterli bilgiye sahip olmaması durumlarına da uygunluk gösterir. Bilginin maliyetli olmasından dolayı piyasaya sunulan mal ve hizmetler ve işler konusunda hem tüketicilerin hem de işçilerin uygun olmayan karar vermelerine neden olur. Yine bilginin maliyetli olması bilgi avantajına sahip olan firmaların etkin olmayan teknik standartlarda üretim yapmalarına ve kaliteyi düşük tutmalarına yol açar. Tüm bunlar regülasyon için birer gerektirir (Noll, 1989:1256).

Eksik bilgiden kaynaklı; ters seçim sorunu ortaya çıkabilir ve regülasyon bu sorunu çözebilecek bir araçtır. Özellikle profesyonel meslek grupları tarafından tüketicilere sunulan hizmetler bu kapsamda değerlendirilebilir. Örneğin; avukat, doktor veya müteahhitlik hizmetleri. Regülasyonlar aracılığıyla, doktorlar tarafından sunulan sağlık hizmetlerinin belirli standartta olması sağlanabilir ve bunların denetlenmesi yapılabilir. Yine müteahhitlerin sunduğu hizmetler belediyelerin oluşturduğu denetim kurumları tarafından denetlenebilir. Regülasyon, piyasaya sunulan mal ve hizmetlerin belirli kalite standardında olmasını sağlar (Den Hertog, 1999:228). Regülasyonların piyasaya sunulan mal ve hizmetlerin belirli standartlarda olmasına yönelik uygulamaları, ters seçimden kaynaklanabilecek olası sorunlara da çözüm olacaktır. En azından, piyasada sunulan mal ve hizmetler belirli standartlarda olacaktır.

Enformasyon problemi ya da eksik bilgilenme varlığında regülasyon uygulanması iki açıdan etkinlik sağlar. İlki regülasyon bilgi arzını artırır, bunun sonucunda piyasada alınacak kararlar konusunda belirsizlik azalır. Bunun sonucunda ters seçim ve ahlaki tehlike sorunlarından kaynaklı problemler azalır. Arz ve talep edenler arasındaki eşleşmeler etkinleşir. İkincisi ise regülasyon minimum standartlar getirerek kötü seçimler karşısında eksik bilgi sahibi ekonomik birimleri korur (Noll, 1989:1256).

#### ***2.1.1.4.Dışsallıklar ve kamu malları***

Ekonomik değiş-tokuş sürecinde ortaya çıkan tüm kazanç ve maliyetler değişime doğrudan katılanlar tarafından ele geçirilmez. Çünkü dışsallık sorunu mevcuttur (Parker, 2002:495).



Dışsallıkları regüle etmenin nedeni; piyasada satışa konu olan ürünlerin fiyatlarının, o malın gerçek maliyetini ve aşırı tüketimden kaynaklı sonuçları yansıtmamasındandır. Örneğin; lastik üretimi gerçekleştiren bir firma üretimden kaynaklı zehirli atıklarını nehre boşaltarak piyasada satışa konu olan malın maliyetini düşük tutabilir. Eğer ki; firma nehri temizlemek veya arıtma tesisi kurmak gibi bir maliyete katlanmamışsa, lastik düşük maliyetle piyasaya sunulabilir ve piyasadaki fiyatta lastik üretiminin gerçek maliyetini temsil etmez. Bundan dolayı kaynak israfı ortaya çıkar, çünkü birçok firma nehri kirletmenin maliyetine katlanmıyorsa kaynaklarını daha fazla lastik üretmeye ayıracak bunun sonucunda birçok kaynak nehri kirletmeye ayrılırken çok az kısmı temizlemeye ayrılacaktır (Baldwin vd., 2012:18). Yani firmanın kirli atık boşaltımı yapmasının özel maliyeti sosyal maliyetten ayrılacak yani sosyal maliyet özel maliyeti içermeyecek, bu sebeple üretim kaynak dağılımı açısından istenenden daha fazla artacaktır (Den Hertog, 1999:229). Bu noktada regülasyon, dışsallıkların yol açtığı zararların maliyetlerinin içselleştirilmesini sağlayarak israfı ortadan kaldıracaktır (Baldwin vd., 2012:18).

Kamusal mal, bir bireyin o malı kullanmasının diğerlerinin kullanımına sunulan miktarı etkilemediği yani bireylerin o malın kullanımında birbirine rakip olmadığı ve hiçbir kimsenin o malı kullanmaktan yani faydalanmasından dışlanmadığı mallardır. Kamusal mal için rakip olamama ve dışlanamama iki önemli özelliktir. Kamusal mallar için en iyi örnek ulusal savunmadır. Bu tarz malların özelliklerinden dolayı, hiç kimse bu mallar için ödeme yapma konusunda istekli olmayacaktır yani bedavacılık sorunu ortaya çıkacaktır. Bununla birlikte o malı kullanabilecek ve onun tüketiminden fayda elde edecektir (Parker, 2002:495). Bundan dolayı bu malların üretilmesi için regülasyona ihtiyaç duyulur.

Kamu yararı teorisi bazı açılardan eleştirilmiştir. Bu teoride kamunun regülasyonu nasıl talep ettiği, yani talep mekanizmasının nasıl işlediği açıklanmamıştır. Sorun potansiyel net refah kazançlarının varlığında, kamunun nasıl yasamacıları regüle edici yasayı parlamentodan geçirmeye teşvik edeceği ve regülatörlerin neden bu yönde girişimde bulunduğu konusu da açıklanmamıştır. Nitekim bu teori regülasyonları açıklamada başarısız olmuştur. Bunun iki gerekçesi vardır. İlki, bireylerin çok çeşitli amaçları regüle edici kurumların faaliyetlerinden etkilenir ancak bunlar uygulamalı refah iktisadında

açıklanmamıştır. Diğeri ise yasamacılar da politik kurumlar ve idari süreçler tarafından yaratılan teşviklere ekonomik aktörler gibi (üreticiler ve tüketiciler gibi) duyarlıdır ve tepki verirler. Her iki gerekçeden dolayı rasyonel regülatörler uygun ölçülerdeki ekonomik refahın maksimizasyonu peşinde olmayacaktır (Haid, 2001:75). Eğer bu teori regülasyonları açıklamada başarılı olsaydı yoğunlaşmanın yüksek olduğu ve dışsallıklar yaratan endüstrilerde sıklıkla uygulanması gerekirdi. Ancak 1960-1970’li yıllar arasında yapılan ampirik ve teorik gözlemler regülasyon ile dışsal ekonomiler ve monopolcü piyasaların varlığı arasında pozitif bir ilişkiye işaret etmezler (Posner, 1974:336). Bir başka eleştiri ise regülasyonların uygulanmasının maliyetsiz olduğu varsayımının geçersiz olmasıdır. Piyasa başarısızlıklarını gidermek için yapılan müdahaleler fayda yarattığı gibi maliyette yaratırlar (Joskow ve Noll, 1981:40).

## 2.2. Ele Geçirme Teorisi

Kamu yararı teorisinin yani pozitif teorinin normatif analizinin ampirik kanıtlar ve gözlemlerle (ki gözlemler regülasyonların zamanla endüstri tarafından kontrol edildiği yönündedir) tutarsız olduğunun ortaya konulması ve teorik olarak çürütülmesinin ardından siyaset bilimciler tarafından ele geçirme teorisi geliştirilmiştir. Bu teorinin temel varsayımı, regüle edici kurumun zamanla etkilenen endüstrinin çıkarına hizmet edecek (regüle ediciler endüstri tarafından ele geçirilir) hale geldiğini iddia eder (Haid, 2001:75). Temelde ele geçirme teorisi kamu yararı teorisi gibi regülasyonların ortaya çıkış amacının kamu yararı olduğunu ancak zamanla regüle edicilerin firmalar tarafından ele geçirileceğini ve onların çıkarına hizmet edeceğini varsayar. Bundan dolayı regülasyonlar genel refahı artırmayacaktır (Becker, 1976:245).

Ele geçirme teorisi, hem regüle edici kurum hem de regüle edilen firmaları kapsayacak şekilde rant arayan çıkar gruplarının amaç, davranış ve rolünü analiz eder (Reel, 2010: 50). Ele geçirme teorisine göre; regülasyonların, kendi üyelerinin gelirini maksimize etmek için mücadele eden çıkar grupları tarafından talep edildiğini (Posner, 1974: 335-336) ve zamanla regülasyonların, regüle ediciyi lobi faaliyetleri yaparak ya da regüle edici kurumun çalışanlarını ele geçiren üreticilerin çıkarına hizmet edeceğini ve böylece ekonomik karın maksimum edileceğini savunmuştur. Bu teoriye göre, regülasyon

firmaları rekabetten koruyacaktır (Carlton ve Perloff, 1994:855-856). Buna ek olarak regüle edici kurum, regüle edilen endüstrideki firmalar ile sorun yaşamak istemez çünkü endüstri hakkında bilgiyi bu firmalardan elde eder. Bununla birlikte, regüle edilen firmalarda regüle ediciler için kariyer fırsatları mevcuttur. Tüm bunlardan dolayı zamanla regüle edici kurum regüle edilen endüstrideki firmaların çıkarına hizmet eder hale gelir (Den Hertog, 1999:235).

Farklı çıkar grupları regülasyonlardan farklı etkilenirler. Bundan dolayı çıkar grupları yasamacıları ve regüle edici otoriteyi kendi çıkarlarına hizmet eder hale getirmek (faydalarını artırmak) için onları etkileme yönünde güdüye sahiptirler. Bunun için rekabet ederler. Çıkar grupları arasında iyi organize olan ve regülasyondan en fazla etkilenen grup daha fazla kaynağını kullanarak regülasyonları kendi çıkarına zarar vermeyen bunun yanında hizmet eder hale gelmesini sağlarlar (Carlton ve Perloff, 1994:855).

Regülasyonlar üreticiye fayda sağlar ancak ortaya beklenen şekilde dar kaybı çıkar. Ortaya çıkan dar kaybı tüketiciler açısından dikkate değer bulunmayacaktır. Çünkü tüketiciler sayıca fazla oldukları için tüketici birimi başına düşen kayıp küçük ve önemsiz iken üreticinin kazancı kayda değer büyüklüktedir. Bundan dolayı hiçbir tüketici regülasyona karşı teşvik sahibi değildir ancak üreticiler bu durum için lobi faaliyetinde bulunmak konusunda büyük bir teşvike sahiptir (Parkin, 2012:313).

Regüle edici kurumların ele geçirilmesinin üç nedeni vardır: İlki, regüle edici kurumun uzmanları eskiden endüstri içinde çalışmış kişilerden oluşur ve bu kişiler endüstri tarafından etkilenmeye açıktır. İkincisi, regüle edici kurum üyeleri bu kurumlardaki resmi görevleri bitince endüstride iş bulabilmek için beklenti içinde olurlar ve bu beklenti onları ele geçirilmeye açık hale getirir. Son olarak, regüle edici kurumlar sınırlı kaynaklara sahiptir ve iyi finansal olarak güçlü firmalara bazı harcamaların finansmanında güvenebilirler yani onlardan destek sağlayabilirler. Bu durumda ele geçirilmenin diğer bir nedenidir. Ele geçirme sorunun çözüm önerilerinden birisi, bir endüstrinin birden fazla regüle edici kurum tarafından denetlenmesidir ve böylece regüle edici kurumun ele geçirilmesi zorlaşır (Carlton ve Perloff, 1994:856-858).

Ele geçirme teorisi birçok açıdan eleştirilmiştir. İlk olarak, amaç açısından kamu yararı teorisinden çok farklılaşmamıştır yani her iki teoride de regülasyonların altında yatan gerekçenin kamu yararı olduğunu varsaymıştır (Posner, 1974:342). İkinci olarak endüstride faaliyet gösteren firmaların regüle edici kurumların kendi çıkarlarına hizmet etmesini nasıl sağladıkları belirsizdir (Haid, 2001:76). Üçüncü olarak regülasyonlar sıklıkla endüstriden ziyade tüketici gruplarının çıkarına hizmet eder görünür. Burada çapraz sübvansiyon ortaya çıkar ve bu durum kar maksimizasyonu ile tutarlı değildir. Regüle edilen şirketler hizmetlerini evrensel hizmet prensibinden dolayı gönüllü olarak belirlenen düzeyin üzerinde üretmeye ve daha geniş kitlelere ulaştırmaya zorlanır. Dördüncü olarak; çevresel, ürün güvenliği ve iş koşulları gibi regülasyonlara şirketler karşı çıkarlar çünkü karlılık üzerinde negatif etkileri vardır. Ancak bu gibi sosyal regülasyonların ele geçirilmesinde firmalar çok fazla başarı elde edemezler. Bundan dolayı ele geçirme teorisi, hem birçok endüstrinin niçin regüle edildiğini ve hem de daha sonra neden deregüle edildiğini açıklayamaz. Beşinci neden ise teori tüketici gruplarının ele geçirmede başarısız olmalarının nedenlerini açıklayamaz (Den Hertog, 1999:236). Yani regüle edici endüstrinin kurumu etkileyecek tek çıkar grubu olmasının nedenini açıklayamaz. Aksine regüle edilen endüstrinin tüketicileri regüle edici süreçten açık bir şekilde etkilenirler. Son olarak ele geçirme teorisi, teorik temellerden yoksun olduğu için teoriden ziyade hipotezdir (Posner, 1974:342).

### **2.3. Ekonomik Regülasyon Teorisi (Chicago Yaklaşımı)**

Modern ekonomik regülasyon teorisinin büyük ölçüde mimarı Chicago Üniversitesi'dir. Stigler (1971), Posner (1971) ve (1974) ve Peltzman (1976), regülasyonun talep ve arzı üzerine ekonomi-politik bir perspektif sunmuşlardır. Daha sonra Becker (1983) regülasyondan kaynaklanan kısıtlı refah kaybını açıklamaya çalışan ilave teorik bir katkı yapmıştır (Crandall, 2003:165).

Ekonomik regülasyon teorisi, regülasyonların faydalarını kimin elde edeceği ve yükünü kimin üstleneceğini, regülasyonların şeklinin ne olacağını ve kaynak tahsisi üzerinde regülasyonların etkilerinin ne olacağını açıklar (Stigler, 1971:3). Ayrıca ekonomik regülasyon teorisi; regüle edici sürece neden olan, bu süreçte regülasyonların uygulama

biçimi ve işleyişini etkileyen; ekonomik, politik, yasal ve bürokratik çıkar grupları üzerine odaklanır (Reel, 2010: 19). Regülatörler genellikle politik gücü az olanlardan daha fazla olanlara gelir transferi için yetkilerini kullanırlar (Haid, 2001:77).

### 2.3.1. Stigler modeli

Stigler (1971:3) regülasyonun endüstri tarafından isteniyor olabileceği gibi endüstriyi baskı altında tutmak içinde kullanılabilir olabileceğini varsaymıştır. Ancak temel olarak Stigler (1971), regülasyonların endüstri tarafından istendiğini; bundan dolayı öncelikli amacının endüstriye fayda sağlamak olduğunu ve bunun için dizayn edilip, yürütüldüğünü savunmuştur. Bu sebeple ekonomik regülasyon, arz ve talep güçleri tarafından tahsis yönetilen bir ürün olarak yorumlanabilir (Posner, 1974:344).

Stigler'in analizi iki temel varsayıma dayanır. İlki devlet zorlama gücüne sahiptir. Yani devletin temel kaynağı zorlayıcı güce sahip olmasıdır (Stigler, 1971:4). Devletin zorlayıcı gücü belirli bireyler ya da gruplara önemli faydalar sağlanması için kullanılabilir (Posner, 1974:344). Devlet kanuni olarak vergi vasıtasıyla para toplayabilir, fiziksel varlıkların yerinin değiştirilmesini emredebilir. Firmaların ve hane halklarının rızası dışında ekonomik kararlarını etkileyebilir (Stigler, 1971:4) . İkincisi ise yasamacılar faydayı maksimize edecek seçimler açısından rasyoneldir. Organize gruplar veya endüstriler, zenginliğin tekrar dağılım sürecinde devletin zenginliği toplumun diğer kısımlarından kendileri lehinde olacak şekilde dağıtılmasını sağlayarak gelirlerini artırabilirler (Haid, 2001:77). Tüm bunlar endüstrinin karlarını artırmak için devleti kullanmak istemesinin nedenidir. Endüstri devletin kullandığı dört temel politikayı etkileme amacındadır. Bunlar; sübvansiyon, giriş kontrolleri, ikame ve tamamlayıcılara olan etki, doğrudan fiyat kontrolleridir (Stigler, 1971:4-6).

Bazı endüstriler ürettikleri mal ve hizmetlerin doğası gereği *sübvansiyon* elde etmek isterler. Örneğin eğitim ve sağlık gibi. Endüstriler tarafından elde edilmek istenen ikinci büyük kamu gücü piyasaya *girişlerin kontrolüdür*. Devletin bu fonksiyonunu ele geçirmek için yeterli politik güce sahip her endüstri ve meslek grubu bulunduğu piyasaya giriş kontrolü isteyecektir. Üçüncüsü ise devletin *ikame ve tamamlayıcılara olan etkisidir*.

Örneğin, tereyağı üreticisinin margarin üretiminin engellenmesini isterken ekmek üretiminin desteklenmesini istemesidir. Son olarak ise devlet tarafından kullanılan *doğrudan fiyat kontrolü* politikasıdır. Fiyat kontrolü rekabetçi getirinin üzerinde getiri elde etmek isteyen endüstriler tarafından arzulanacaktır (Stigler, 1971:5-6).

Kartel teorisi, regülasyonun arz ve talep kanunları tarafından açıklanması noktasında oldukça kullanışlıdır. Regülasyonun arz ve talep kanununun temel prensiplerine göre tahsis edilen bir ürün olarak görülmesi belirli grup ve bireylerin dikkatini regülasyonun değerini etkileyen faktörlere yönlendirir. Diğer şeyler sabit iken, bu faktörlerden biri ürüne atfedilen değerdir. Bunun doğal sonucu ürünün en yüksek değeri atfedene verileceği yani arz edileceği yönündedir. Ayrıca belirli grup ve bireyler regülasyonun maliyetini etkileyen faktörleri de dikkate alır. Teoriye göre kartelleşmenin değeri yüksek, endüstri ürününe olan talep inelastik ve endüstriye giriş çok maliyetlidir. Kartelleşme iki büyük maliyet içerir: İlki, her bir satıcının uyacağı fiyat ve çıktıdan kaynaklı maliyettir; diğeri ise kartel anlaşmasına katılmayan ve anlaşmadan cayanların yaratacağı maliyettir. Bir başka deyişle koordinasyon ve kontrol etmedeki yetersizlikten kaynaklı maliyetlerdir (Posner, 1974:344).

Kartelin maliyetlerinden ötürü, endüstride işbirliği halindeki firmalar regüle edilmek isterler. Eğer endüstride az sayıda firma varsa burada regülasyon talep edilmeyebilir, çünkü firma sayısının az olması kartelleşmenin yaratacağı maliyetleri minimize eder. Aynı zamanda endüstrideki firmalar regülasyonun maliyetlerine katlanmak istemezler çünkü bu durumda kartelleşme daha az maliyetli olur. Ancak endüstrideki firma sayısı fazla ise regülasyon en iyi alternatiftir. Böylece kartel anlaşmasına uyulmamasından kaynaklı maliyetler ki bu maliyetler kontrol ve cezalandırma gibi araçlarla minimize edilebilir, ancak regülasyonların varlığında bu kontrol maliyetleri devlete veya regüle edici kuruma yüklenmiş olur (Oğuz, 2011:107-108). Regüle edici araçların etkileri kartelleşme de kullanılan araçların etkileri gibidir. Yani fiyat rekabetçi fiyatın üzerinde belirlenir, daha az çıktı üretilir gibi. Bu sebeple endüstri üyeleri regülasyonun şekli üzerinde anlaşmalılardır. Tam bu noktada eğer bireysel tek bir satıcı kartel anlaşmasının dışında kalıyorsa, kartelin dışında kalan firmanın karı maksimum olur. Böylece, bu tip bir regülasyondan fayda sağlayan yani kartele katılmayan firma regülasyonu elde etmek için

çaba ve kaynaklarını sarf eden kartelci grubun içinde olmamak yönünde teşvike sahip olacaktır. Eğer regülasyonun uygulamaya başlanması yakın zamanda ise kartel dışındaki firma bu durumdan fayda elde edecektir. Çünkü elde edilen regülasyonun faydalarından dışlanamayacaktır, bununla birlikte kartelde bulunanların regülasyonun elde edilmesi için katlandığı maliyete de katlanmayacak ancak regülasyondan fayda elde edecektir (Posner, 1974:344-345).

Politik süreç, endüstri tarafından kartel politikaları uygulanması üzerine belirli sınırlılıklar oluşturmuştur. Bunlar üç şekilde ifade edilebilir. İlki, endüstrideki firmalar arasındaki endüstrinin kontrolünün dağılımı değiştirilir. Endüstrideki her firmanın fiyat ve çıktı üzerindeki etkisi yani kontrolü, regüle edilmemiş durumda endüstrinin arzındaki payının oranı kadardır. Kısıtlayıcı politik kararlar uygulamaya alındığında, küçük firmalar regüle edilmemiş endüstride sahip olduğundan daha fazla etkiye sahip olacaktır. İkincisi ise kamusal sürecin gerektirdiği prosedürel korumalar oldukça maliyetlidir. Yani kamu, firmaların bir araya gelerek oluşturacağı birlikteliklerin satış yapmasını maliyetli hale getirir. Buradaki maliyetler idari yani yönetim maliyetlerinden kaynaklanır. Son olarak ise politik süreç, otomatik olarak endüstrinin kurullarına güçlü dışarıdan kimselerin girmesine olanak tanır ve kartel uygulamaları üzerinde sınırlılıklar oluşturur (Stigler,1971:7).

Kartel teorisinin kullanılması ekonomik regülasyon teorisinin geliştirilmesi aşamasında önemlidir. Ancak her ne kadar iki durum ilişkili olsa da aynı şey değildir. Bunun iki nedeni vardır. İlki; regülasyon, firma sayısının fazla olduğu ya da bir başka deyişle yoğunlaşmanın az olduğu endüstrilerde kartelleşmenin gerçekleşmemesi ya da oldukça maliyetli bir alternatif olmasından dolayı gerçekleşir. İkincisi ise kartelleşme firmaların işbirlikçi faaliyetlerinin bir çıktısı iken, endüstri lehine uygulanan regülasyon buna ek olarak politik sürecin müdahalesini gerektirir (Posner, 1974:345-346).

Sayısal olarak fazla olma durumu kartelleşme isteğini azaltırken, koruyucu yasalara olan talebi artırır. Bunun yanında regüle edilmek istenen endüstrideki firma sayısının az olması ise endüstrinin etkili politik faaliyet göstermesini kolaylaştırır. Endüstrideki firma sayısının fazla olması bedavacılık sorununu ortaya çıkaracaktır, ancak bu durum firma

sayısının az olduğu yerde üstesinden kolayca gelinebilecek bir problemdir (Posner, 1974:346-347).

Yoğunlaşmanın olduğu endüstriler yasamayı elde edici maliyetler ve ondan türetilen faydalar açısından optimal yapıya sahip görünürler. Diğer taraftan yoğunlaşmış endüstriler veya monopoller regülasyonların sonucu olabilmektedir (Posner,1974:349). Az sayıda firmanın bulunduğu endüstrilerde kartel oluşturmak daha avantajlı iken kanunlarla yasaklandığı için regülasyonlar bu yoğunlaşmış endüstriler tarafından talep edilir.

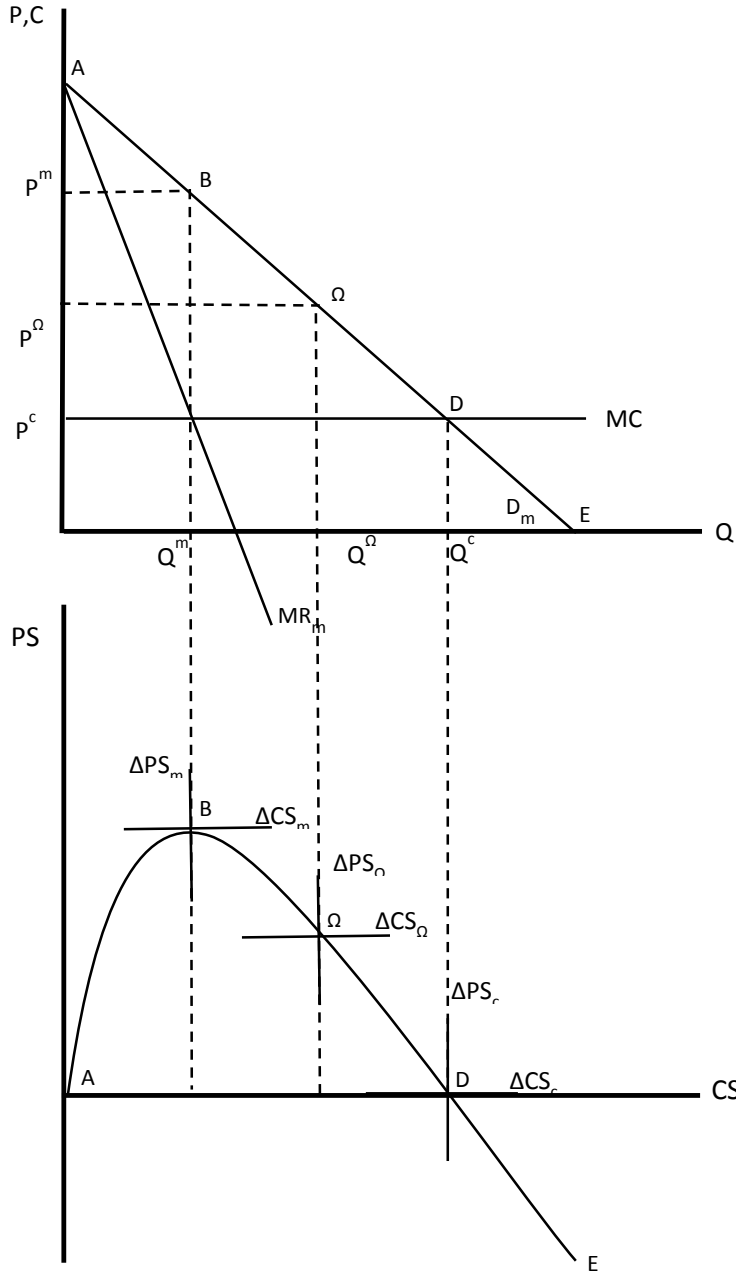
Seçmenler, seçim zamanlarında isteklerini yerine getirmeye en yakın siyasileri seçme eğiliminde olacaktırlar. Seçilen siyasilerde kendilerini oy verenlerin isteklerini yerine getirme güdüsünde olmalıdırlar. Ancak diğer tarafta ekonomik güç sahipleri bulunmaktadır. Örneğin, eğer siyasiler 10 büyük endüstrinin sübvansiyon talebini reddederlerse, bir dahaki seçimde seçilme olasılıkları oldukça düşük olur. Ekonomik gücün desteği önemlidir. Bunun anlamı, her büyük endüstri istediğini alacak değildir. Aslında ifade edilmek istenen, siyasiler endüstri faydasına olan politika önerisinde bulunurlar iken bile seçmenlerin çıkarlarını da göz önüne almalıdır (Stigler, 1971:11). Yani regüle edici endüstri ve seçmenlerin çıkarları arasında bir denge kurmalıdır.

Stiglerci ekonomik regülasyon teorisinin daha iyi anlaşılması için Beard, Kaserman ve Mayo (2007) tarafından toplulaştırılmış grafiksel analiz ortaya konmuştur.<sup>2</sup> Bu noktadan sonra sunulan grafik, grafiksel analiz ve açıklamalar Beard, Kaserman ve Mayo (2007) çalışmasını takip ederek ortaya konulacaktır. Onlara göre, grafiksel yaklaşımın ortaya çıkmasında kritik kavram faydalar bütçe kısıtı (benefits budget constraint) kavramıdır. Bu kavram; regüle edicinin, regüle edilmemiş fiyatları mevcut endüstri dengesinden farklılaştırarak tüketici veya üretici fazlasındaki artışın yine üretici veya tüketici fazlasında meydana gelen azalış ile denkleştirilmesi ile ilgilidir. Regüle edici otorite, tercihlerinde en büyük ağırlığı üreticilere verebilir veya tüketicilere verebilir veyahut her ikisine benzer ağırlıkta önem verebilirler. Panelin üst kısmı, piyasa talep ve maliyetlerini

<sup>2</sup> Beard, Kaserman ve Mayo (2007) çalışmasında toplulaştırılmış olarak sunulan analiz, *Beard, Kaserman ve Mayo (2003). A graphical exposition of the economic theory of regulation* isimli çalışmalarında monopol, oligopol ve rekabetçi piyasa yapıları için ayrı ayrı gösterilmiştir.



gösteren grafikdir. Örneğin, regüle edici, rekabetçi denge düzeyinde iken sadece endüstrinin çıkarı ile ilgili ise fiyatları rekabetçi düzeyden (üst panelde D noktasından) monopolcü düzeye (üst panelde B noktasına) taşıyacaktır. Alternatif olarak başlangıç noktası monopolcü denge düzeyinde ise ve regüle edici sosyal refah maksimizasyoncusu ise fiyatı monopolcü düzeyden (üst panelde B noktasından) rekabetçi düzeye (üst panelde D noktasına) taşıyacaktır. İki uç noktadan herhangi birinin başlangıcında bulunulan durumda, hem tüketici hem de üretici çıkarına benzer ağırlık veren regüle edici fiyat düzeyini oligopolist veya ona yakın bir düzeye (üst panelde  $\Omega$  noktasına) taşıyacaktır. A ve E noktaları arasındaki tüm noktalar tüketici fazlası düzeyinin fonksiyonu olarak üretici fazlası düzeyi için örtük olarak çözülebilir. Panelin üst kısmındaki grafiğin sonuçları alt kısımdaki grafik vasıtasıyla açıklanabilir. Panelin alt kısmındaki grafik ise fayda bütçe kısıtını gösteren grafikdir. Eksenlerini üretici fazlası (PS) ve tüketici fazlası (CS) oluşturur. Alt paneldeki A ve E noktaları üst paneldeki A ve E noktaları arasındaki segment ile aynı araya düşer. Bu grafiklerde ekonomik olarak anlamlı olan kısım B ve D noktası arasındaki (monopolcü ve rekabetçi denge) olan kısımdır, A-B ve D-E noktaları arası optimal değildir. Mevcut talep ve maliyet koşullarında erişilebilir tüketici ve üretici artışı kombinasyonları seti de B ve D noktaları arasındadır. Regüle edici fiyat değişimleri ile yarattığı üretici ve tüketici fazlasındaki değişimlerde B ve D noktaları arasında olacaktır. Regüle edicinin kararı; başlangıç piyasa yapısı ve üretici, tüketici çıkarına atfedilen öneme bağlı olarak şekillenecektir. Posner (1974:350) uygulamadaki regülasyonların endüstri çıkarına daha fazla hizmet ettiğini belirtmiştir.



Şekil 2. Stigler Modelinde Regüle Edici Tercih

**Kaynak:** Beard, Kaserman ve Mayo (2007:349-350)

Politik karar verme sürecinde, çıkar grupları seçmenlerin aksine politik etki yaratmak için çalışacaklardır. Seçmenler ise aynı şekilde davranmayacaklardır. Çünkü politik uygulamalar üzerinde fikir yürütme, bilgi edinme ve tercih belirtme, her seçmen için

politik etkiden sağlanacak fayda ihmal edilebilecekken; zaman, enerji ve para açısından oldukça maliyetlidir (Den Hertog, 1999:236). Ayrıca Posner (1974) belirttiği üzere bedavacılık sorunu da artı bir maliyet olarak durmaktadır. Bundan dolayı da firmalar siyasiler tarafından daha fazla önemsenmektedir.

Ayrıca; siyasi partilerinde faaliyetlerini yürütmek, organizasyonları sürdürmek ve seçimlerde rekabet edebilmek için katlandıkları maliyetler vardır. Aynı zamanda bu maliyetler sadece seçim öncesi ile sınırlı değildir. Bu durum endüstriye fırsat yaratır. Regülasyonu isteyen endüstri siyasilerin ihtiyacı olan iki şeyi sağlamalıdır: oy ve maddi kaynak (Stigler, 1971:12). Firmalar, gerek çalışanları vasıtasıyla gerekse de seçim çevresinde yaratacakları sempati ile siyasilere destek sağlarlar. Ayrıca maddi olarak da destek de bulunurlar.

Bir diğer husus, profesyonel meslekler ile ilgili lisanlama bu meslek sahiplerinin ekonomik durumunu geliştireceği için politik sürecin etkilenmesi için iyi bir gerektir. Lisans etkin bir giriş bariyeridir çünkü lisansız meslek icrası cezayı gerektiren bir suçtur (Stigler, 1971:13). Bu nedenle profesyonel meslek sahipleri de politik süreci etkileyerek kendi çıkarlarını artırmak isterler.

Sonuçta Stigler'e göre regülasyon, piyasa başarısızlıklarının düzeltilmesi için değildir, aksine politik destek karşılığında endüstri lehinde gelir transferi tesis edilmesi içindir (Den Hertog, 1999:237). Nitekim Stigler ve Friedland (1962) tarafından ABD'deki eyaletler için yapılan çalışmada kamu yararı amacıyla elektrik kurumlarına uygulandığı iddia edilen regülasyonların, elektrik kurumlarının uyguladığı oranlar üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı yani kamu yararına olacak oran düşüşleri yaratmadığını, dolayısıyla regülasyonların bu amaca hizmet etmediğini ortaya koymuştur.

Stigler'in modelinin eksikliği iki noktada ele alınabilir. İlki; firmaların istenilen regülasyonları elde edemeyeceği ya da regülasyonların elde edilmesinde hangi koşulların olması gerektiği yönünde hiçbir açıklama yoktur. İkincisi; toplumsal çıkar gruplarının (tüketici gruplarının) kamu yararı gözetilmesi için politik süreci etkileyecek faaliyetlerde bulunabileceklerini göz önünde bulundurmaz. Posner'in önerisi ise

regülasyonların regüle edilen endüstri ile organize olmuş tüketici grupları arasındaki koalisyonun ürünü olacağı yönündedir (Posner, 1974:349-351). Ayrıca Stigler regülasyonların etkili bir şekilde organize olmuş tek bir çıkar grubu için yarar sağlayacağı ve onun çıkarlarına hizmet edeceği önermesi de diğer bir eksikliklerdir. Stiglerin yaklaşımı çok uç bir durumdur. Ancak regülasyonu elde etmeye çalışan çıkar grupları firmalar, organize olmuş tüketici grupları gibi birden fazla gruptan oluşabilir (Noll, 1989:1266).

### 2.3.2. Peltzman modeli

Ekonomik regülasyon teorisine diğer bir katkı S.Peltzman tarafından yapılmıştır. Peltzman'ın modeli Stigler'in modelinin geliştirilmiş ve genelleştirilmiş versiyonu olarak ortaya çıkmıştır. Bundan dolayı literatürde Stigler/Peltzman modeli olarak da adlandırılmaktadır. Peltzman, Stigler'in regüle edici kurumların ya da regülasyonların tek bir ekonomik çıkarı yani ekonomik çıkar grubuna hizmet edeceği önermesine itiraz etmiştir (Peltzman, 1976: 211). Peltzman'a göre kendisi de fayda maksimizasyoncusu olan regüle edici otoritenin faydasını maksimize eden davranış biçimi, regülasyonun faydalarının ekonomik birimlerin tamamı arasında optimal dağıtımının sağlanması ile gerçekleşir (Oğuz, 2011:113).

Stigler, tüketiciyi koruma odaklı kamu yararı teorisinin regülasyonu serbest mal gibi görmesine şiddetle karşı çıkmaktadır. Yani ekonomik birimlerin taleplerinin politik süreç tarafından maliyetsiz bir şekilde arz edileceği önermesine itiraz etmiştir ve regülasyonun maliyetsiz olmadığını belirtmiştir. Bundan dolayı Stigler'in çalışması üretici koruma bakış açısı odaklı bir teorik temel sağlamıştır. Kapsamı oldukça genel olan bu önerme, aslında politik sürecin genel modeli çerçevesi içerisinde etkin politik koalisyon setinin optimal ölçüsünün teorisidir (Peltzman,1976:212). Brennan (2005:12) etkin politik koalisyon setinin optimal ölçüsünün teorisini ortaya koyanın Stigler değil Peltzman olduğunu vurgulamıştır. Çünkü, Peltzman, Stigler'in sağladığı genel yaklaşımın detaylı bir analizini yapmıştır.

Politik piyasada asıl işlem gören mal zenginliğinin transferidir. Burada talep tarafında seçmenler, arz tarafında ise onların politik temsilcileri vardır. Diğer piyasalarda olduğu

gibi burada da efektif talebi yüksek olanlara daha fazla mal dağıtılacaktır. Stiglerci üretici koruma bakış açısına göre daha etkin talebe yani kişi başına getiri de büyük paya sahip olacak küçük grubun regüle etme süreci üzerinde egemenliği olacaktır. Stigler'in modelinde birçok piyasa modelinin aksine birçok teklif edici vardır ancak yalnızca biri başarılıdır. Esasında politik açık artırma vardır. Yüksek teklif veren, zenginliğin yeniden dağıtımında da en yüksek payı alır. Dolayısıyla bu teori, regüle etme süreci üzerindeki egemenliğin neden küçük gruplar tarafından elde edildiğini araştırır. Bu sorunun cevabı, grup büyüklüğü ve onun politik süreci kullanma maliyeti arasındaki ilişkide yatar (Peltzman, 1976:212).

Grubun büyüklüğü arttıkça regüle edici süreci kullanma maliyeti artmaktadır. Bu durumu etkileyen iki kısıt vardır. İlk kısıt, büyük baskı gruplarının regüle edici süreci etkilemek için harcayacağı kişi başı kaynak maliyeti, regüle etme sürecinden elde edilecek kişi başı getiriden büyük olacaktır. İkinci kısıt ise büyük baskı gruplarının bir araya gelme maliyetidir. Aslında burada bir araya gelme yalnızca ortak bir çıkar için bir araya gelmek değil, aynı zamanda bunu yerine getirecek politikacı ya da parti için destek olacak şekilde bir olunmasını sağlamaktır. Büyük gruplardaki bedavacılık sorunu burada da yerini korumaktadır. Kısaca Stigler, grup büyüdükçe azalan getiri durumu olduğunu iddia eder. Stiglere göre politik süreci kullanmanın maliyetini yalnızca grubun büyüklüğü sınırlamaz, bununla birlikte onların elde edeceği getiri de sınırlar (Peltzman,1976:213).

Peltzman'ın (1976:213-214) modelinin dayandığı üç temel varsayım vardır. Bunlar;

- Regüle edici sistemin temeli zenginliğin transfer edilmesidir yani yeniden dağıtılmasıdır
- Çıkar grupları, regüle ediciye hem oy hem de para sağlarlar ve bunu karşılığında kendilerine yarar sağlayacak regülasyonları elde etmek isterler
- Regüle edicinin temel amacı; politik desteği maksimum etmektir, yani oy maksimizasyonu sağlamaktır.

Peltzman modelinde regüle edicinin temel amacı çoğunluğu ya da net oyları maksimize etmektir. Yani regüle ediciler oy maksimizasyoncusudur (Becker, 1976:245). Uygulanacak regülasyonların potansiyel fayda elde edicileri, regüle ediciye hem oy hem

de para sağlarlar ve regüle edici de bu paraları karşılığın azaltmak için kullanır (Brennan, 2005:12). Regüle edici;

$$M = n.f - (N-n).h \quad (2.2)$$

n: Çıkar grubundaki potansiyel seçmen sayısı

f: (net) Çıkar grubundaki seçmenlerin destek verme olasılığı

N: Potansiyel toplam seçmen sayısı

h: (net) Karşıtların olasılığı

formülasyonu tarafından ortaya konulacak çoğunluğu maksimize etmek ister (Peltzman, 1976:214).

Peltzman (1976:214)'a göre hem regülasyondan fayda elde edenler ve hem de karşıtlar işlem ve bilgi maliyeti ile karşı karşıyadırlar, bundan dolayı gruptaki üyelerin kayıp ve kazançlarına bağlı olarak f ve h sıfır veya bir olamaz. Dolayısıyla bilgi edinmenin maliyetli olması seçmenlerin politik tercihler yaparken kayıtsız olmasına neden olur.

Peltzman (1976:215) bu varsayımlardan sonra destek vermenin olasılığının şu şekilde belirlenebileceğini belirtmiştir:

$$f = f(g) \quad (2.3)$$

g: kişi başı net fayda

$$g = \frac{T - K - C(n)}{n} \quad (2.4)$$

T: Çıkar elde edecek gruba transfer edilecek para

K: Çıkar grubu tarafından kampanya, lobi faaliyetleri ve karşılığın azaltmak için harcanan para

C(n): Hem doğrudan destek hem de karşılığın azaltmak için organize olmanın maliyetleridir.

Burada vurgulanması gereken bir hususta elde edilecek faydalar azalan getiri gösterirler,  $f_g > 0$  ve  $f_{gg} < 0$  (Brennan, 2005:13). Buna ek olarak, Peltzman (1976:215) göre destekteki

oyların sayısı “n” sayısına bağlıdır. Ancak “n” sayısının denkleştirici etkisi vardır. Yani büyük “n” destek için daha geniş temel sağlar iken bu durum aynı zamanda kişi başına düşen net getirinin azalmasına neden olur. Böylece destek verme olasılığı da azalır.

Peltzman (1976:215) basitleştirme yapmak için, K ile birlikte T’yi de seçer. Çıkar elde edecek gruba transfer edilecek para, çıkar grubu dışında kalan her bir üyenin zenginliği üzerine konulan t oranında vergi tarafından yaratıldığı varsayılır:

$$T = t \cdot B(N-n) \text{ veya } t = \frac{T}{B(N-n)} \quad (2.5)$$

Regülasyon sürecine uygun olarak, B tipik olarak tüketici faydası (üretici faydası) olarak düşünülebilir ve t de regüle edilmiş fiyat (fazlaları maksimize eden fiyatla regüle edilmiş fiyat arasındaki fark) olur eğer üreticiler (tüketiciler) çıkar grubu durumunda iseler. Ayrıca burada B, t’nin negatif fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. Bu durum örtük olarak tam transferi göz ardı eder (Peltzman,1976:215-216). Ayrıca t, karşıtların toplam zenginliği üzerinden çıkar grubuna aktarılacak zenginliğin miktarını belirleyen bir oran olarak düşünülebilir.

Vergi oranı tarafından ortaya çıkan ve oy verenlerin kişi başı eğitim harcamaları (z) tarafından azaltıldığı varsayılan karşıtlık (h) şöyledir (Peltzman,1976: 216);

$$\begin{aligned} h &= h(t,z) \\ z &= K/(N-n) \end{aligned} \quad (2.6)$$

Peltzman, eğitim harcamalarının karşıtlığı azaltacağını ancak bunun azalan oranda olacağını varsayar ( $h_z < 0$  ve  $h_{zz} > 0$ ). Fonksiyondaki diğer bir değişken verginin ise politik maliyetleri artırdığını yani karşıtlığı artırdığını varsayar ( $h_t > 0$  ve  $h_{tt} > 0$ ).

Bu varsayımlara göre, birinci derece koşul altında; regüle edici, transferin marjinal politik getirisini ilgili verginin marjinal politik maliyetine eşitleyecektir (Brennan, 2005:14):

$$M_T = 0 = f_g - h_t [1/(B + tB_t)] \quad (2.7)$$

Bu nihai sonuç, maksimizasyon faaliyetleri sonucu getiri ve maliyetlerin marjinde eşit olduğunu göstermektedir (Becker, 1976:245).

Peltzman, politik sürecin neden olduğu zararları azaltmak ve faydaları elde etmek için rekabet eden grubu tüketiciler ve üreticiler olmak üzere ikiye ayırır. Tüketici ve üreticilerin maruz kaldığı zarar ve faydalar piyasada uygulanan fiyat ve giriş regülasyonu ile etkilenir. Yani Peltzman piyasada giriş ve fiyat regülasyonlarının var olduğu durumu ele almıştır (Peltzman, 1976:222). Peltzmanın modelinin temel varsayımı regüle edicinin M ile gösterilen çoğunluk ya da net oyları maksimize etmek istemesidir (Oğuz, 2011:115). Çoğunluk ya da oy miktarını gösteren  $M_t$  bir fonksiyon olarak şu şekilde tekrardan ifade edilebilir (Peltzman, 1976:222):

$$M=M(p, \pi) \quad (2.8)$$

p: malın fiyatı

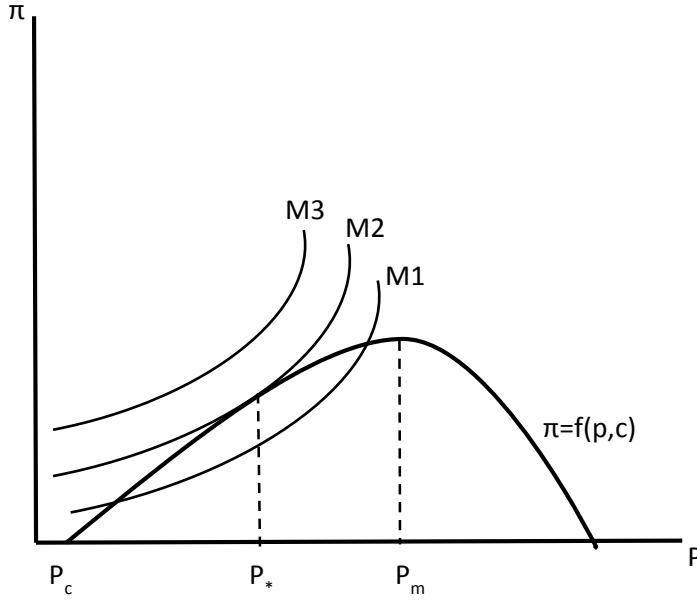
$\pi$ : üreticinin karı.

Fiyat artışlarının oy miktarı üzerinde negatif etkisi olduğu yani tüketicilerin fiyat arttığı zaman politik karşıtlıklarını artıracakları,  $M_p < 0$ , varsayılr. Diğer bir varsayımda, üreticinin karının artması sonucu oy miktarı üzerinde pozitif etki yaratılacağı yani üreticilerin daha fazla destek sağlayacağı varsayılmıştır,  $M_\pi > 0$ . Buna ilave olarak bu etkiler azalandır;  $M_{pp} < 0$   $M_{\pi\pi} < 0$ . Ayrıca gruplar arası politik etkilerin olmadığı varsayılr,  $M_{\pi p} = 0$  (Haid, 2001:78).

Ayrıca kar fonksiyonunu;  $\pi=f(p,c)$  olarak tanımlamıştır. c burada üretim maliyetlerini ifade eder. Regüle edicinin temel problemini Langrange fonksiyonu ile ifade edebiliriz:  $L= M(p, \pi) + \lambda(\pi-f(p,c))$ . Bu fonksiyondan elde edilen birinci sıra koşullar; p,  $\pi$  ve  $\lambda$  için:  $-M_p/f_p = M_\pi = -\lambda$ . Bu, karın marjinal parasal politik getirisi fiyat indiriminin marjinal politik getirisine eşit olmalıdır durumunu ifade eder( $f_p$ , fiyat indiriminden kaynaklı parasal kar kaybıdır).  $-M_p, M_\pi > 0$  olduğundan dolayı bu sonuçlar  $f_p > 0$  olmasını gerektirir.



Bu elde edilen sonuç, denklem (2.7)'nin somut delilidir. Ayrıca bu durum politik dengenin, monopolcü veya kartelci kar maksimizasyon fiyatı,  $f_p=0$ , ile sonuçlanmayacağını gösterir (Peltzman 1976: 223).



Şekil 3. Peltzman Modelinde Regüle Edici Optimal Politik Denge

**Kaynak:** Peltzman, 1976:224.

M1, M2 ve M3; regüle edicinin çoğunluk ya da oy miktarını gösteren eğriler Peltzman (1976: 223) tarafından eş-çoğunluk (iso-majority) eğrileri olarak tanımlanmıştır ve bu eş-çoğunluk eğrileri grafikte gösterilmiştir. Bu bağlamda M3, M2'den ve M2'de M1'den daha yüksek çoğunluk ya da oy miktarını gösterir. Bir başka deyişle, eş-çoğunluk eğrileri sola kaydıka daha yüksek oy miktarını ifade eder. Çünkü sola doğru gidildikçe, hem fiyat azalacak hem de karlar artacaktır ve nihayetinde elde edilen oy ya da çoğunluk da artacaktır. Bu eğriler klasik eş-ürün eğrileri tanımı gibi, regüle ediciye aynı oy miktarını sağlayan farklı fiyat ve kar düzeylerini gösterir.  $\pi=f(p,c)$  ise Oğuz (2011:117) de kar kısıt eğrisi olarak adlandırılmıştır. Kar kısıt eğrisinin  $P_m$ 'e denk düşen noktada yani monopolcü denge düzeyinde politik dengenin sağlanması ancak tüketicilerin karşıtlığının olmadığı durumda rasyonel olacaktır. Fakat bu varsayım pek de gerçekçi değildir. Aynı şekilde kar kısıt eğrisinin P ekseninde  $P_c$  noktasında yani tam rekabet düzeyinde

olması üreticiler açısından arzulan bir durum olmayacaktır. Politik denge bu varsayımlar altında monopolcü ve tam rekabet piyasaları arasında gerçekleşecektir yani denge eş-çoğunluk eğrisi ile kar kısıt eğrisinin kesiştiği noktada sağlanır ve regüle edicinin oyları maksimum olur. Belirtilmesi gereken son bir husus, eğer regülasyon yokluğunda oluşacak denge fiyatı regülasyon ile oluşacak olana yakın ise üreticiler regülasyon politikalarını etkilemek için kaynaklarını kullanmayacak ve regülasyon tamamı ile gereksiz olacaktır.

### 2.3.3. Becker modeli

Becker (1983) regülasyon sürecinde baskı grupları arasındaki rekabete odaklanmıştır. Yani, baskı gruplarının politik etki yaratmak için rekabet ettiklerini varsaymıştır. Analizin temel varsayımı, regülasyonların ve siyasi araçların daha etkili olan çıkar grubunun zenginliğini artırmak veya vergi yükümlülüklerini azaltmak için kullanıldığıdır. Becker; politikacıların, siyasi partilerin ve seçmenlerin regülasyon sürecinde birincil bir rol oynamadıklarını, temel işlevlerinin aktif baskı gruplarının uyguladığı baskıyı iletmek olduğunu varsaymıştır. Baskı gruplarının politik etki için yaptıkları rekabet aynı zamanda politik getirilerin denge yapısını da belirler (Becker, 1983:372-374).

Becker tarafından önerilen modelde baskı gruplarının faaliyetleri sonucu ortaya çıkacak olan toplam etkinin sabit olduğu varsayılır (Haid, 2001:81). Bu sabitlikten dolayı gruplar etkilerini birbirinden bağımsız artıramazlar yani birinin etkisi artarken diğerinin ki azalmalıdır. Bu sebeple, modelde önemli olan bir grubun faaliyetleri sonucu ortaya çıkan etkinin diğer grubun faaliyeti sonrası ortaya çıkan etkiye olan nispi orandır. Çünkü bir grubun politik olarak etkililiği bu nispi oran tarafından belirlenir (Becker,1983:380). Dolayısıyla gruplar daha fazla baskı uygulama konusunda isteksiz olacaklardır. Yani her iki grubun eş zamanlı olarak uyguladıkları baskıyı artırmaları nispi etkililik oranını değiştirmeyecektir. Bunun yanında gruplar tarafından uygulanacak büyük miktarda baskı grubun kaynaklarını tüketir. Dolayısıyla hiçbir grup büyük miktarda baskı uygulamak istemeyecektir (Haid, 2001:81). Önemli olan taraflardan kaynaklı etkinin birbirine nispi oranı olduğundan, taraflar aynı sonuca farklı miktarda özellikle de daha az baskı uygulayarak da ulaşabilirler. Ancak bu modelde tarafların aralarında anlaşarak aynı

sonuca hiç baskı yapmadan da ulaşabilmesi mümkün iken bu durum taraflar tarafından tercih edilmeyecektir. Çünkü bu durumda taraflar arasındaki anlaşmaya herhangi bir tarafın uygun davranmaması halinde yani çok az bir miktar dahi baskı uygulayan bir taraf olması durumunda, bu tarafın ciddi yarar sağlayabilecek olması bu durumu ihtimal dışı bırakır. Sonuçta, taraflar uygulanacak baskı faaliyetinden ötürü regülasyonun etkilenmesi ile elde edilecek marjinal kazanç marjinal maliyete eşit oluncaya kadar politik baskı uygulamaya devam edeceklerdir (Oğuz, 2011:119).

Becker (1983), analizde basitlik sağlamak için toplumda iki homojen çıkar grubu olduğunu varsayar ve bunları s ve t olarak isimlendirir. Analizde varsayılan gruplar s ve t sırasıyla tarafından sübvansede eden ve vergi ödeyen iki grup olarak varsayılmıştır. Grupların regüle edici politikayı etkileyerek refah düzeyini artırılabilirliği varsayıldığından, gruplar göreceli olarak üstün bir etkiye sahip olmak için rekabet ederler. Böylece bir grubun elde edeceği servet transferi hem onun yasamacılara ve regüle edicilere uygulayacağı baskı düzeyine hem de diğer grupların uygulayacağı baskı düzeyine bağlı olduğu varsayılır (Viscusi vd., 2000:323-324). Gruplar tarafından uygulanacak bu baskı düzeylerini -basitlik açısından iki çıkar grubunun olduğu varsayıldığı için-, grup s'ninkini  $p_1$  ve grup t'ninkini  $p_2$  olarak adlandırabiliriz. Her bir grup tarafından uygulanacak baskının düzeyi ise gruptaki üye sayısı ve kullanılan kaynak miktarına bağlıdır (Haid, 2001:81):

$$p=p(e, n) \quad (2.9)$$

e: Kullanılan kaynak miktarı

n: Gruptaki üye sayısı

Bu bağlamda; regülasyondan dolayı bir grubun zenginliğinde meydana gelen artış (T), ki burada zenginlik transferi elde eden grup s olarak varsayılır, her iki grubun uyguladığı baskı düzeyine bağlıdır (Haid, 2001:81):

$$T=I_s(p_1, p_2) \quad (2.10)$$

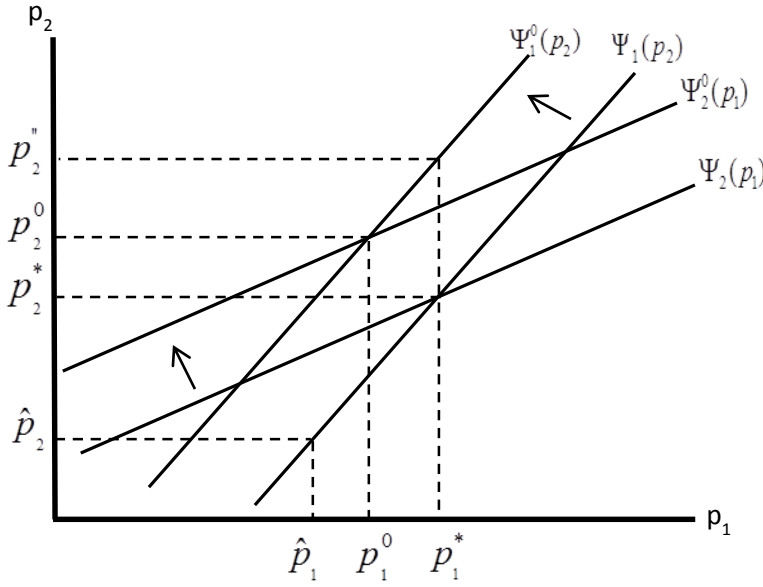
$I_s(p_s, p_t)$ : Etki Fonksiyonu

$I_s(p_1, p_2)$ , s'nin baskısında artan ve t'nin baskısında azalandır. Grup s'ye T miktarında zenginlik transfer etmek için, grup t'nin zenginliğinin  $(1+x)T$  kadar azalması gerektiği varsayılır ve burada  $x \geq 0$ 'dır.  $x > 0$  olduğunda ise s'ye yapılan transferden daha fazla t'den alınıyor demektir. Zenginlikteki azalma  $x.T$  ile ifade edilir ve bu aslında regülasyondan kaynaklı refah kaybıdır (Viscusi vd., 2000:324). Benzer varsayımlar grup t içinde yapılabilir.  $I_t(p_1, p_2)$ , s'nin baskısında azalan ve t'nin baskısında artandır. Bundan dolayı grup t tarafından ödenecek vergi de her iki grubun uyguladığı baskı düzeyine bağlı olacaktır (Becker,1983:375):

$$C = -I_t(p_1, p_2) \quad (2.11)$$

$I_t(p_1, p_2)$ : Etki Fonksiyonu

Becker modelinde toplam etkinin sabit olması ( $I_s + I_t = 0$ ) ve göreceli etkinin önem arz etmesinden dolayı, her bir grup zenginliğini artırmak veya vergi yükümlülüğünü azaltmak için diğer grup tarafından seçileceği beklenen veri baskı düzeyi için kendi uygulayacağı baskı düzeyini seçer. Bundan dolayı bir grubun az baskıya başvurması, diğer grubun görece baskı düzeyini daha fazla hale getirecek ve diğer grubun daha büyük etki oluşturmasına neden olacaktır. Böylece, analizde ele alınan s grubunun baskısını ( $p_1$ ) azaltması ile bu grup yaratacağı etkiyi azaltır. Bunun sonucunda elde ettiği zenginlikte azalacaktır (Viscusi vd., 2000:324).



Şekil 4. Becker Modelinde Baskı Grupları Arasındaki Rekabet

**Kaynak:** Viscusi vd., 2000:325

Bir grubun uygulayacağı baskı düzeyine cevaben diğer grubun uygulayacağı en iyi baskı düzeyi o grubun optimal baskı düzeyi olarak nitelendirilir. Buradaki iki gruplu analizde ise s ve t gibi iki grup için bu baskı düzeyleri sırasıyla  $\psi_1(p_2)$  ve  $\psi_2(p_1)$  olarak gösterilmiştir. Bunlar grafik üzerinde tepki eğrileri olarak ele alınacaktır. Yine sırasıyla bu fonksiyonlar  $p_2$  ve  $p_1$  de artandır. Çünkü gruplar birbirlerinin uygulayacağı baskıyı dengeleyebilmek için daha fazla baskıya başvuracaktır (Haid, 2001:81). Burada kullanılan iyilik kavramı her grubun kendi refah düzeyi açısından olan bir iyileşmeyi ifade eder. Bunu grafik üzerinde bir örnek ile açıklarsak, grup t'nin  $\hat{p}_2$  düzeyinde baskı uygulayacağı bekleniyorsa, grup s'nin de optimal baskı düzeyi  $\psi_1(p_2)$  yani  $\hat{p}_1$  olacaktır (Viscusi vd., 2000:324).

Politik denge, tepki eğrilerinin kesişimi olarak tanımlanır, buradaki analizde grafik üzerinde  $\psi_1(p_2)$  ve  $\psi_2(p_1)$  tepki eğrilerinin kesiştiği noktadır. Grafik üzerindeki politik denge  $(p_1^*, p_2^*)$  olarak gösterilmiştir. Politik denge, grup t'nin uygulayacağı baskıya grup s'nin vereceği optimal baskıyı gösterir ve yine aynı şekilde grup s'nin uygulayacağı baskıya grup t'nin vereceği optimal tepkiyi gösterir. Bir başka deyişle her iki grup için

refahın maksimize edildiği baskı düzeylerinin bir göstergesidir. Aynı zamanda politik denge kararlı bir özellik gösterir yani hiçbir grubun kararlarını değiştirmek yönünde bir teşvike sahip olmadığı bir duruma işaret eder (Viscusi vd., 2000:324).

Dengenin diğer bir önemli özelliği ise Pareto optimal değildir (Becker, 1983:387). Çünkü politik süreçte önemli olan etki yaratmaktır ve baskı grupları bu etki için rekabet ederler. Bu rekabet sonucu, görece daha fazla etki yaratan grup daha fazla zenginlik transferi veya daha az vergi yükümlülüğü elde edecektir ancak bu süreçte gruplar kaynaklarının bir kısmını etki elde etmek için tüketeceklerdir. Bu durum nihai olarak Pareto etkisiz bir sonuç olacaktır (Viscusi vd., 2000:325-326).

Yapılan tüm bu açıklamalardan sonra regülasyona ilişkin hipotezler türetebiliriz. Regüle edici aktivitelerdeki artış sonucu darala maliyetleri artış gösterir. Bu darala maliyetleri grupların etki için yaptıkları rekabet üzerinde önemli etkilere sahiptir (Becker, 1983:383). Bu bağlamda regülasyona ilişkin en önemli sonuç, eğer regülasyondan kaynaklı marjinal darala kaybı,  $x$ , artıyorsa ve bu artış sonucunda marjinal darala kaybı optimal miktarın üzerine çıkıyorsa, regüle edici aktivitelerin miktarı azalır (Viscusi vd., 2000:326). Bu durum burada ele alınan basitleştirilmiş analiz bağlamında değerlendirilirse, marjinal darala kaybındaki artışın anlamı grup  $t$ 'nin grup  $s$  tarafından elde edilecek ekstra herhangi bir zenginlik transferi için, elde edilen zenginlik transferinden daha fazla kayba uğrayacağıdır yani vergilerin daha fazla artacağı anlamına gelir. Buradaki potansiyel büyük kayıp artışı grup  $t$ 'yi grup  $s$  tarafından uygulanacak baskının herhangi bir beklenen düzeyi için daha fazla baskı uygulamaya teşvik edecektir ve yine aynı şekilde grup  $s$  de uyguladığı baskıyı azaltacaktır (Becker, 1983:381). Burada belirtilmesi gereken husus, grup  $t$ 'den alınan vergiden daha az bir miktar grup  $s$ 'ye zenginlik transferi olarak yansımaktadır. Bu süreçte aradaki fark darala kaybını oluşturmaktadır. Ancak regüle edici faaliyetlerin artışı ile darala kaybı daha fazla arttığı için ve darala kaybındaki artış grup  $t$  tarafından finanse edileceğinden, grup  $t$  uyguladığı baskıyı artırırken; darala kaybındaki artışların regüle edici faaliyetlere karşıtlık oluşturacağından ve uygulanan regülasyondan fayda elde eden grup  $s$  bu durumdan etkileneceğinden, grup  $s$  de uygulayacağı baskıyı azaltacaktır.

x de meydana gelen artışı dikkate alacak şekilde analizi genişletebiliriz. Meydana gelen bu artış grup t'nin davranışı üzerindeki etkisi grafikte  $\Psi_2(p_1)$  başlangıç optimal baskı düzeyinin ya da tepki eğrisinin  $\Psi_2^0(p_1)$  konumuna kayması ile gösterilmiştir. Yani grup t'nin uyguladığı baskı T'nin herhangi bir veri değeri için x deki artışa bağlı olarak daha fazla refah kaybı ortaya çıktığı için artmıştır. x deki artış aynı zamanda grup t'nin yükümlü olacağı herhangi bir vergi düzeyi için grup s'ye daha az zenginlik transferi anlamına gelir. Bundan dolayı grup s regüle edici aktivitelerin artışı için kaynaklarını kullanma noktasında daha az teşvike sahip olacaktır. Regülasyondan kaynaklı artan bu marjinal dara kaybından ötürü grup s de optimal baskı düzeyini ya da tepki eğrisini  $\Psi_1(p_2)$ 'den  $\Psi_1^0(p_2)$ 'ye kaydırır. Bunun sonucunda yeni denge grup t'nin uyguladığı baskının daha fazla olduğu,  $p_2^0 > p_2^*$ ; grup s'nin uyguladığı baskının az olduğu,  $p_1^0 < p_1^*$ ,  $(p_1^0, p_2^0)$  noktasında oluşur (Viscusi vd., 2000:326). Transfer miktarı,  $T, I_s(p_1, p_2)$ 'ye eşit olduğundan ve  $I_s(p_1, p_2)$ ,  $p_1$  de artan ve  $p_2$  de azalan olduğundan;  $I(p_1^0, p_2^0) < I(p_1^*, p_2^*)$ <sup>3</sup> olur. Yani grup s'nin baskıyı azaltması ve grup t'nin baskıyı artırması sonucu,  $T = I_s(p_1, p_2)$  olduğundan zenginlik transfer miktarı da azalacaktır. Dolayısıyla zenginlik transferi miktarı ile ölçülen regüle edici aktivite, onunla ilişkili marjinal dara kaybındaki artıştan dolayı azalır (Haid, 2001:82). Regüle edici aktivite de meydana gelen azalma ile birlikte marjinal dara kaybı da azalacaktır.

Bu analiz sonucunda elde edilen sonuçlar, refah artırıcı regüle edici politikaların refah artırıcı olmayan politikalardan daha fazla talep edileceğini ortaya koyar. (Çünkü analizde ele alınan dara kaybı refah azaltıcıdır) Bu noktada piyasa başarısızlıkları sorunu olan endüstrilerin regüle edileceği sonucuna ulaşılabilir (Haid, 2001:82). Dolayısıyla bu analiz; devletin, piyasa başarısızlıklarını düzeltmek için regüle edici aktivitelere başvuracağını belirtir. Bu noktada Becker model kamu yararı teorisine yaklaşır ancak Becker modelde regülasyonun tek kaynağı piyasa başarısızlıkları olarak görülmez (Becker, 1983:384).

<sup>3</sup> Sadece politik dengenin karşılaştırmasını içeren bu ifade de kolaylık sağlaması açısından etki fonksiyonları grup s ve grup t'yi gösterecek şekilde alt indisli olarak alınmamıştır.

Becker; regüle edici aktiviteyi belirleyen faktörün, bir grubun faaliyetleri sonucu ortaya çıkan etkinin, diğer grubun faaliyeti sonrası ortaya çıkan etkiye nispi oranı olduğunu savunur. Ayrıca bu göreceli etkinin yalnızca regülasyonların yarattığı zenginlik transferleri veya vergi yükümlülüğü azaltılması tarafından belirlenmediği bununla birlikte çıkar gruplarının yasamacılara ve regüle edicilere baskı uygulama konusundaki göreceli etkinlikleri tarafından belirlendiğini vurgular (Viscusi vd., 2000:327).

#### 2.3.4. Posner modeli

Regülasyon, iki karşıt görüş bağlamında değerlendirilir. Bunlardan biri, regülasyonun monopolün yarattığı olumsuz etkilerden kamunun korunması için bir araç olduğu; diğeri ise regülasyonun politik olarak etkin çıkar grupları tarafından kendilerini korumak ve çıkar sağlamak için istenildiği ve ele geçirildiği varsayımdır. Ancak bunlardan hiçbiri regüle edilen endüstrilerin karşılaştığı önemli bir sorunu dikkate almaz. Bu sorun, regüle edilen bazı endüstrilerin ürettikleri ürün ve hizmetleri düşük fiyatlarla ve yüksek miktarda sürekli olarak sunmaya zorlanmasıdır (Posner, 1971:22). Posner'e göre bu husus çapraz sübvansiyon kavramı ile açıklanabilir.

Ekonomik regülasyon uygulamalarının dikkat çeken önemli bir ortak özelliği çapraz sübvansiyonlardır. Çapraz sübvansiyon, belirli bir ürünün bir tüketici grubuna satışından elde edilen hasılatın yine aynı ürünün diğer tüketici grubuna satılmasıyla uğranılacak zararın sübvansiyon edilmesinde kullanılmasıdır. Çünkü ürünün bu iki tüketici grubuna arz edilmesinin marjinal maliyetleri farklıdır ancak her ikisine de ürün aynı fiyattan satılır. Dolayısıyla, bir tüketici grubuna ürünün arz edilmesinden kar elde edilirken diğerinden zarar edilebilir. Bununla birlikte, evrensel hizmet anlayışı gereği bazı ürünler zarar edilse de toplumun her kesimi tarafından kullanılması sağlanmalıdır. Buna örnek olarak telekomünikasyon ve posta hizmetleri verilebilir. Bu tarz bir fiyatlama davranışı hem kar maksimizasyonu hem de refah maksimizasyonu ile tutarlı değildir (Haid, 2001:83).

Posner (1971); regülasyonu bir tür kamusal vergileme metodu olarak görür. Vergileme yaygın olarak, devletin gücünü kullanarak kamusal alanda sağladığı hizmetlerin maliyetlerini karşılamak için vatandaşlardan zorlayıcı gücünü kullanarak para



toplamasıdır. Bu bağlamda; regülasyon, devletin zenginliğin tekrar dağıtımını konusunda görevini yerine getirmesine yardımcı bir politika olarak görülür ve çapraz sübvansiyonu da bu bağlamda dizayn edildiğini varsayar. Yani, Posner zenginliğin bir tüketici grubundan diğerine tekrar dağıtılmasının çapraz sübvansiyonlar ile sağlandığını iddia eder (Posner, 1971:28-41).

Posner'in modelinde; tüketici grupları çıkar grupları olarak ele alınırsa; bu bağlamda, onlar arasındaki rekabete odaklanılırsa, bu model Becker'ın modeli ile örtüşür. Yani, politik süreçte ürünün sunulmasında fiyatların marjinal maliyetin altında kaldığı tüketici grubu daha fazla etkiye sahip iken, fiyatların marjinal maliyetin üzerinde kaldığı tüketici grubu ise daha az etkiye sahiptir. Dolayısıyla zenginliğin tekrar dağılımı sürecinde daha fazla etkiye sahip grup daha iyi konuma gelecektir (Viscusi vd., 2000:328).

#### **2.4. Kamu Tercihi Teorisi**

1960'lar ve sonrası dönemde ekonomik regülasyonun kamu çıkarı yaklaşımı ciddi biçimde tartışma konusu olmuştur. Ekonomik regülasyonların etkileri ortaya çıktığı zaman, normatif ekonomik teorinin beklentileri ile uyumlu sonuçlar üretmediği gözlenmiştir (Ricketts, 2006:37).

Regülasyonun Chicagocu teorisine oldukça farklı bir eleştiri Virginia okulunun kamu tercihi teorisyenlerinden (Rawley, Tullock, Tollison, McCormick ve diğerleri) gelmiştir. Kamu tercihi teorisyenlerinin analizinin merkezinde rant arama faaliyetleri vardır (Den Hertog, 1999:243). Virginia okulu, Chicago okulunun “regülasyon, vergi ve sübvansiyonlar gibi araçların politik piyasanın tekrar dağıtıcı uygulamaları için alternatif araç oldukları” fikrine katılır. Ancak bu araçların etkinlik açısından uygun ya da politik dengenin tam doğasına denk olduğu fikrini kabul etmezler (Crew ve Rowley, 1988:57). Virginia okulunun kamu tercihi teorisyenleri, Chicagocu teorisyenleri regülasyonun etkisizliklerini dikkate almadıkları için eleştirir (Den Hertog, 1999:244).

Kamu tercihi teorisyenleri, devlet tarafından uygulanan regülasyonları etkisiz olarak görürler. Bunun bir gerekçesi, politikacıların ve bürokratların diğer ekonomik birimler

gibi kendi çıkar ve faydaları peşinde olduklarıdır (Parker, 2002:499). Diğer bir gerekçe ise rant arama durumudur (Crew ve Rowley, 1988:57). Devletin ekonomik faaliyetler üzerindeki zorlayıcı gücünden dolayı ekonomik birimler rant elde edebilmek için politikacı ya da bürokratları etkileme noktasında rekabet edeceklerdir. Ancak rant arama bazen rekabet yerine rüşvet, yolsuzluk, lobi faaliyetleri gibi legal olmayan faaliyetlerin gerçekleşmesine neden olur. Yani kaynaklar regüle edici sürecin etkilenmesi için israf edilmiş olur (Krueger, 1974:291). Bununla birlikte kendi çıkar ve faydaları peşinde olan politikacı ve bürokratlarda birer rant arayıcı olarak ele alınabilirler.

#### **2.4.1. Kar arama ve rant arama ayrımı**

Rant arama kavramı literatüre Ann O. Krueger (1974) tarafından sokulmuştur. Gelirin bir ekonomik birimden başka bir ekonomik birime aktarılmasını sağlamak için politik ve regüle edici sürecin etkilenmesi için kaynakların kullanılması rant arama olarak bilinir (Ricketts, 2006:38). Bir başka deyişle, monopolcü gücün korunması veya yaratılması için kaynakların kullanılması ve efor sarf edilmesi rant arama olarak adlandırılır (Basenko ve Braeutigam, 2008:442). Rant arama faaliyetlerinin arkasındaki mantık, monopollerin devlet müdahalesi sonucunda ortaya çıktığı yönündeki argümandır (Chang,1997:710). Rant arama için kaynakların kullanılması noktasında ekonomik birimlerin bekledikleri getiri kaynak kullanım maliyetinden yüksek ise rant arama faaliyetinde bulunurlar (Krueger, 1974:292).

Kar arama kavramı, teknolojik gelişmeler ve diğer gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeniliklerin etkinlik artırıcı ve maliyet azaltıcı yönde kullanılmasıdır (Oğuz, 2011:217). Kısıtlamaların olmadığı durumda firmalar piyasadaki değişimleri doğru gözlemleyerek, yeni teknoloji kullanarak vb. beklenmedik getiri arayışında olurlar yani kar arama faaliyetinde bulunurlar. Tam kısıtlama durumunda yani regülasyonların varlığında getiri elde etmenin yolu rant aramadır. Bu sebeple firmalar zaman ve kaynaklarını rant arama faaliyetlerinde kullanırlar (Krueger, 1974:302). Bundan dolayı kar arama faaliyetlerinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif anlamlı bir etkisi var iken rant arama faaliyetlerinin ise büyüme üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır (Oğuz, 2011:217). Aksine rant arama faaliyetlerinin ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Cabral (2000) ve

Den Hertog (1999) tarafından da vurgulandığı üzere zenginliğin tekrar dağıtılmasını ifade eden rant arama bir israftır.

#### **2.4.2. Kamu tercihi perspektifinden regülasyon analizi**

Bütün ekonomik tercihler ekonomik birimler tarafından yapılmaktadır ancak bu tercihlerin bazıları özel tercihler olarak adlandırılırken bazıları kamu tercihi olarak adlandırılır. Özel tercih sadece onu yapan ekonomik birim için sonuçları olan karardır. Kamu tercihi ise birçok ekonomik birimi etkileyen ve hatta toplumun tamamı için sonuçları olan kararlardır. Politikacılar ve yerel yöneticiler tarafından verilen fiyat ve miktar regülasyonları, vergiler, uluslararası ticaret politikaları ve devlet harcamaları gibi kararlar kamu tercihi örnekleridir (Parkin, 2012:372).

Kamu tercihlerinden etkilenen yani politik piyasada etkileşimde bulunan ekonomik birimler; oy verenler (hanehalkları), firmalar, politikacılar ve bürokratlardır. Bu bağlamda oy verenler (hanehalkları) ve firmalar politikacıların vaatlerini, kamunun sağlayacağı mal ve hizmetlerden elde edecekleri faydayı ve ödemekle yükümlü olacakları vergiyi göz önüne alarak değerlendirmede bulunurlar. Kamu tercihinin ekonomik teorisine göre oy verenler de kendilerine maksimum faydayı sağlayacak politikacıyı destekleyeceklerdir. Oy verme hakkı olmayan firmalar ise kar maksimizasyoncusu oldukları için, kendilerine en yüksek katkı sağlayan politikacıya maddi destek sağlayacaklardır. Politikacılar seçilmiş kişilerdir ve amaçları ise pozisyonlarını korumak yani tekrar seçilebilmektir. Bürokratlar ise vergi toplanması, regülasyonların yönetilmesi gibi üst düzey devlet işleri ile meşgul olan devlet memurlarıdır. Bürokratlar ise kendi çalıştıkları kurumun bütçesini maksimuma ulaştırmak isterler. Bu sayede o kurumun başındaki bürokrat prestij sahibi olur ve kariyerinin başlangıcında olan diğer bürokrat adayları için ise ilerleme fırsatları sunar. Kurumun bütün üyeleri, bütçenin maksimize edilmesi ile ilgilenirler. Bu ekonomik varsayım; bürokratların kötü işler yaptıklarını değil ancak görevlerini yaparken kendi çıkarlarını da gözettiklerini belirtmektedir (Parkin, 2012:372-373).

Kamu tercihi teorisinin varsayımı piyasada etkileşimde bulunan ekonomik birimlerin çıkarlarını maksimize etmek istedikleri varsayımıdır (Oğuz, 2011:223). Aslında devlet,

bireysel çıkarlarını gözetilen bir grup tarafından yönetilen bir organizasyondur (Chang, 1997:709). Bu bağlamda, regülasyonu uygulayan politikacılar ve bürokratların da kendini çıkarları peşinde oldukları ve bu durumun kamu yararı ile uyuşmadığı varsayılmıştır.

Politik piyasanın talep tarafında oy verenler (hanehalkları) ve firmalar vardır. Rant arama, firmaların kıt kaynaklarını devlet tarafından verilen monopolcü hakkı elde edebilmek için verimsiz şekilde kullanılması manasına gelir (Den Hertog, 1999:243-244). Devlet aracılığıyla rant elde edilebiliyorsa, firmalar rantı elde edebilmek için kaynaklarını harcayacaklardır. Yani kaynak israfı meydana gelecektir (Crew ve Rowley, 1988:56). Bununla birlikte, bu süreçte dağılımda ve üretimde etkinlik yani ekonomik etkinlik azalır (Cabral, 2000:9). Rant arama kavramı, zenginliğin tekrar dağıtımını ile ilgili olduğundan bir ekonomik birim bir diğerinin zenginliği üzerinde rant arama faaliyetinde bulunursa, zenginliği tehlike altında olanlar bu zenginliği yeniden dağıtmaya yönelik rant arama faaliyetlerine rant-koruyucu reaksiyon vereceklerdir (Crew ve Rowley, 1988:57). Burada reaksiyon verici olanlar; oy verenler (hanehalkları) ve rakip firmalar olabilirler. Oy verenler (hanehalkları) çıkarlarını korumak için tepki verilmesi konusunda firmalara göre daha etkinsizdirler. Nitekim Ricketts (2006) da belirttiği gibi tüketicilerin göreceli olarak daha kalabalık olmasından dolayı etkin bir birlik sağlamak zordur ve birlik sağlansa bile bedavacılık sorunu ortaya çıkacaktır. Aynı zamanda rant arama faaliyetlerinin varlığında oy verenlerin algısı da etkilenir. Onlar, firmaların regüle edici süreci ve regüle edicileri etkileme konusunda kendilerine göre daha etkin olacakları şeklinde yorum getirirlerse piyasa mekanizması şüpheli hale gelir. Bundan dolayı kaçınılmaz olarak daha fazla devlet müdahalesi gerekebilir. Daha fazla devlet müdahalesi de rant arama faaliyetlerine daha fazla kaynak ayrılmasına neden olur (Krueger, 1974:302).

Politik piyasanın arz tarafında ise politikacılar ve bürokratlar vardır. Kamu tercihi teorisi, politikacıları piyasada zenginliğin transfer edilmesi için aracılık sağlayan bir birim olarak görür. Yani politikacılar piyasa dengesini fayda fonksiyonlarını maksimize etmek için etkileyebilirler. Politikacıların fayda fonksiyonu zenginlik, tekrar seçilebilme gibi değişkenleri içerir (Crew ve Rowley, 1988:61). Diğer bir durumda bürokratların (kamu görevlilerinin) tarafsız yani objektif olduğu varsayımının gerçekçi olmadığıdır. Regüle edicilerin yani bürokratların ve politikacıların davranışlarının modeli, özel sektörün kendi

çıkarlarını merkezine koydukları analiz modelinin aynısıdır (Ricketts, 2006:38). Yani politikacılar ve bürokratlarda kamu yararından ziyade kendi çıkarlarının peşinde koşan ekonomik birimlerdir.

Politikacılar ve bürokratlar tarafından piyasaya arz edilen regülasyon politikaları da onların çıkarına hizmet edebilmektedir. Birçok kamu hizmeti sağlayan doğal monopolün batık maliyetlerden ötürü rakibi yoktur yani rekabet edilemez. Bu durumda serbest piyasa yanlısı politikalar yani devlet müdahalesi olmaması doğal monopole rant elde etmesi için fırsat sunar. Yani rakiplerin olmadığı serbest piyasada beklenen karlar yüksektir ve uzun dönemde de geçerlidir. Bu koşullar altında, doğal monopol olan firma, regülasyonun var olduğu duruma göre daha fazla gelir elde eder. Dolayısıyla, Stigler ve Peltzman monopolcünün bu pozisyonu korumak için çaba göstereceği yani regülasyonu talep edeceği konusunda yanılırlar. Virginia Okulu ekonomistlerine göre regülasyonların piyasada mevcut olması için bir teşvik vardır, o da bürokrasi ve politikadır (Crew ve Rowley, 1988:58-63). Nitekim firmaların rant arama faaliyetlerinde bulunmaları, politikacı ve bürokratların kendi çıkarı peşinde koşan ekonomik birimler olmaları ve etkilenmeye açık olmalarından kaynaklanabilmektedir. Firmalar, politikacı ve bürokratların yakınlarını işe almak, emekliliklerinde onlara iş fırsatı sunmak gibi ya da rüşvet ile onları etkileyebilmektedir. Aslında bu durum politikacı ve bürokratlarında rantın bir kısmını elde etmelerine neden olur (Krueger, 1974:292). Bu sebeple devletin ekonomik hayatta regüle edici olarak bulunması bazı etkinsizliklerin nedenidir ve bu faaliyetler oldukça maliyetlidir.

Kamu yararı teorisi genel olarak piyasa ekonomisinin gelir ve zenginliğin dağıtımında etkin ve adil olmadığını bu yüzden piyasa başarısızlıklarının düzeltilmesi için (eşitlik gereği yeniden dağılımın gerçekleşmesi için) regülasyonların gerekliliklerini vurgulamıştır. Ancak piyasanın kaynak tahsisi konusundaki yerini devlete bırakması basit bir durum değildir. Bir yerde piyasa başarısızlığı mevcut iken devlet başarısızlığı da olabilir. Devlet başarısızlığı ya az regülasyon ya da aşırı regülasyon uygulaması sonucu etkinsizliklere öncülük edildiği durumlarda ortaya çıkar (Parkin, 2012:372). Bu sebeple kamu tercihi teorisi, devletin ekonomiye yerinde olmayan müdahaleleri (yetersiz ya da aşırı regülasyon uygulanması) sonucunda ortaya çıkan sorunları ve bu sorunların yol

açtığı başarısızlıkları ele alır. Kamu tercihi teorisine göre; devletten bağımsız piyasa içi regülasyonlar devletin yapacağından daha etkin ve daha az maliyetli olabilecektir. Bundan dolayı kamu tercihi teorisyenleri, devletsiz regülasyon politikasını ileri sürmüşlerdir (Oğuz, 2011:220-229).

### **2.4.3. Devletsiz regülasyon politikası**

Piyasa içi regülasyonlar gönüllü veya idari yapının denetimi altında olarak iki kısımda ele alınır (Baldwin ve Cave, 1999: 63). Burada kastedilen tamamen gönüllü piyasa içi regülasyonlardır. Devlet tarafından uygulanacak piyasa dışı regülasyonların ekonomik birimleri mükemmel kontrol etmesi hem fiziksel olarak imkansız hem de tam bilgi sahibi olunamadığı için etkin olmayacaktır (Viscusi vd, 2000:297). Piyasa içi regülasyonlar sorunların çözümünde mükemmel değildir ancak mükemmel en yakın olandır. Bu tarz bir regülasyon piyasanın işlemlerini engel oluşturmaz iken devlet tarafından uygulanan regülasyonlar piyasanın aksamasına neden olabilir veya devlet regülasyonunun varlığında serbest piyasa mekanizması işliyor demek doğru olmaz (Oğuz, 2011:229). Ayrıca piyasa içinde devletten bağımsız piyasa katılımcıları tarafından gönüllü gerçekleşen bu regülasyonların maliyetleri de devletin uygulayıcı olduğu regülasyonlara göre düşük olacaktır (Ogus, 1999:591).

Devlet başarısızlığı perspektifinden bakıldığında devlet kamu çıkarının objektif bir koruyucusu değildir. Devleti yönetenler de kendi çıkarlarını gözetirler ve aynı zamanda çıkar gruplarında da etkilenirler. Bu sebeplerden dolayı piyasanın regüle edilmesi kendi iç dinamiklerine bırakılmalıdır. Devlet müdahalesi daha çok mülkiyet haklarının tanımlanması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması yönünde olmalıdır (Chang, 1997:717-722).

### **2.5. Modern Avusturyacı Yaklaşım**

1930'lar öncesinde neo-klasik yaklaşım ile Avusturyacı yaklaşım arasındaki fark net değil iken, 1930'lardan sonra Mises ve Hayek'in çalışmaları ile iki yaklaşım arasındaki fark artık net bir şekilde ortaya çıkmıştır. Hayek ve Mises'in çalışmaları, rekabetçi piyasa

sürecinin ve dinamik etkinliğin anlaşılmasını sağlayan Modern Avusturyacı yaklaşımın temel çıkış noktası olmuştur (Kirzner, 1997:61). Ekonomik problemin doğası üzerinde Avusturyacı okul ve Neo-Klasik okul farklı varsayımlara sahiptir. Neo-klasik iktisat, ekonomik birimlerin problemini sınırsız isteklerin sınırlı kaynaklarla karşılanması olarak görür. Ancak Avusturyacı yaklaşım ise Neo-Klasik yaklaşımın varsayımına ek olarak, ekonomik birimlerin kaynakların sınırlı olması nedeniyle buna yönelik plan ve projeleri olduğunu varsayar. Ancak bu plan ve projelerin yapılmasının ve revize edilmesinin zaman alıcı bir süreç olduğunu ve aynı zamanda ekonomik birimlerin sınırlı bilgi sahibi olduğunu varsayar. Bundan dolayı, Avusturyacı yaklaşım zaman ve bilgi problemini önemli olarak görür (Vaughn, 2001: 119). Yani Avusturyacı yaklaşım, neo-klasik yaklaşımın mikro iktisadi çerçevede piyasa ekonomilerinde cereyan eden ilişkilerin anlaşılması ve izahında başarısız olduğunu iddia eder (Kirzner, 1997:61).

Avusturyacılara göre, piyasa başarısızlıkları piyasa sürecinin normal olarak çalışmamasının bir sonucu olabilir. Onlara göre, piyasa başarısızlıklarının varlığı devlet regülasyonu için geçerli bir gerekçe olamaz. Piyasa başarısızlıkları kısa dönemli rantlarla ilişkili iken onlara göre devlet tarafından uygulanan regülasyon özel çıkar gruplarınca elde edilecek uzun dönemli rantlara öncülük eder. Avusturyacılar da kamu tercihi teorisyenleri gibi sınırlı bilgi ve teşvikten yoksun olan politikacı ve bürokratların varlığına vurgu yapar. Yani Avusturyacı regülasyon teorisi de devlet başarısızlığı kavramını ön plana çıkarır (Parker, 2002:497). Dolayısıyla, devlet tarafından uygulanan regülasyon politikalarının etkisiz olacağı varsayımından dolayı Avusturyacı okul devlet regülasyonunu kabul edilemez olarak görür.

Avusturyacılara göre sınırlı bilgi varsayımı bir piyasa başarısızlığı değildir aksine sınırlı bilgi ekonomik birimlerin karakteristik özelliklerinden biridir. Piyasalar, bilginin toplumda yayılması ve öğrenilmesini sağlayan kurumlardır. Dolayısıyla piyasada işlem yapan ekonomik birimler, piyasa aracılığıyla yayılan ve öğrenilen bilgi sayesinde sahip oldukları bilgi setinden daha fazla bilgiye erişeceklerdir. Böylece, piyasada ekonomik birimler tarafından yapılan her bir işlem sonucunda sahip olunan bilgi düzeyinde bir artış meydana gelecek ve ekonomik birimlerin yaptıkları planlar da değişim gösterecektir (Vaughn, 2001: 119-120).

Avusturyacılara göre girişimci faaliyetler piyasanın temelidir. Avusturyacılar ekonomide var olan belirsizliklere dikkat çekerler. Onlara göre, neo-klasiklerin piyasaların denge de olduğu yönündeki varsayımları gerçekçi değildir. Girişimciler piyasada var olan fırsatları keşfederek bunları kar olarak elde ederler (Kirzner, 1997:64-70).

Avusturyacı ekonomik analizin temel amacı, sınırlı veya kısmi olarak bilgisiz olan ekonomik birimlerin piyasalar aracılığıyla nasıl sınırlılıkları ortadan kaldırdıklarının ve bu durumun nasıl tesadüfi bir şekilde daha zengin bir ekonomi yarattığının anlaşılmasıdır. Bu bağlamda, Avusturyacılar piyasada meydana gelen faaliyetlere devletin müdahalesini yani regülasyonun etkilerini tartışırlar (Vaughn, 2001:120).

### **2.5.1. Piyasaya devlet müdahalesi**

Avusturyacılara göre, piyasada ortaya çıkan problemin ne olduğu önemsizdir. Onlara göre piyasaya devlet müdahalesi hiçbir koşul altında olmamalıdır. Müdahaleciliği reddeden Avusturyacı yaklaşımın önerisinin odak noktasında piyasada bilginin rolü ve keşif süreci vardır (Kirzner, 1997:62). Ekonomi politikalarına yönelik Avusturyacı yaklaşımı anlamak için ilk olarak Ludwig Von Mises'in fikirleri ele alınmalıdır. Mises, ekonomide devlet müdahalesine şiddetle karşı çıkmış, piyasanın kendi haline bırakılması gerektiğini savunmuştur. Bununla birlikte; Mises'in devlete ekonomide biçtiği rol, mülkiyet haklarını temin etmek ve kontratları güvence altına almak şeklinde sınırlı bir yetkidir, yani bu konuda bile sınırsız bir müdahale yetkisini devlette görmez (Vaughn, 2001:120).

Mises'e göre piyasaların etkin işlemlerini sağlayan itici güç girişimci faaliyetleridir (Mises, 1998:325). Yani, devletin ekonomiye yapacağı müdahaleler rasyonel değildir. Çünkü ekonomiye dışarıdan yapılacak herhangi bir müdahale ekonomik birimlerin davranışlarında değişime yol açar. Bu değişimler ise öngörülemeyen bazı problemler yaratır. Bundan dolayı, bir problemi çözmeye odaklı bir müdahale, hesaba katılmayan ve daha fazla müdahale gerektirecek yeni problemlere yol açar. Ortaya çıkan yeni problemler için yapılacak müdahale, piyasada bilgilerin iletilmesini sağlayan fiyat



mekanizmasını kullanışsız hale getirir. Bunun anlamı yapılan müdahaleler piyasada fiyat mekanizmasının etkinliği ortadan kaldırır (Vaughn, 2001:121). Etkin fiyat mekanizmasının işlememesinden dolayı, ekonomik birimlerin kararlarında piyasa sürecinde ortaya çıkan değişimler rasyonel karar değişiklikleri olmayacaktır.

Mises, ekonomide sorunların çözümünde regülasyonun mu yoksa piyasa sürecinin mi daha etkin olacağını bilmesinin ancak alternatiflerin piyasada gerçekleşmesi ile ortaya konulabileceğini savunur. Yani piyasada alternatif stratejilerin maliyetleri bilinmelidir. Regülasyonlar farazi değerlendirmeler üzerine yapılan bir uygulamadır. Yani, uygulamaya alınabilecek alternatif regülasyonların fayda ve maliyet analizi varsayım şeklinde yapılır. Dolayısıyla, piyasa sürecinde gerçekleşmemiş alternatif regülasyon uygulamalarının fayda ve maliyeti doğru olarak değerlendirilemeyecektir. Bununla birlikte, regülasyonlar fiyat mekanizmasını bozduğundan piyasada ekonomik birimlerin yaptıkları tercihleri doğru olarak yansıtmayacaktır. Ancak piyasa süreci içerisinde problemin çözülmesi ise alternatiflerin gerçekleştiği ve bunun sonucunda değerlendirmelerin yapıldığı zaman alan bir süreçtir. Piyasa süreci içerisinde diğer alternatifler de gerçekleşir ve bunlar arasında karşılaştırma yapılarak ekonomik birimler tercihlerini yaparlar. Etkin olmayan sonuçlar üreten alternatifler piyasa sürecinde denenerek görülür ve etkinsizlik yarattığından ötürü ortadan kaldırılır. Yani, piyasa süreci içerisinde fiyat mekanizması aktif olacağından alternatif stratejilerin maliyetleri bilinir ve piyasadaki ekonomik birimler rasyonel tercihlerde bulunurlar (Vaughn, 2001:121-122).

### 2.5.2. Bilginin rolü

Friederich Hayek'in müdahaleci anlayış konusundaki fikirleri aslında Mises'in fikirleri ile örtüşmektedir. Ancak Hayek'in fikirlerinin odak noktasında bilgi vardır. Hayek, bilginin nasıl elde edildiği ve nasıl yayıldığı konusunu tartışmıştır (Hayek, 1948:46). Hayek'e göre ekonomik bilgi yereldir ve doğası gereği gizlidir. Aynı zamanda mükemmel de değildir. Dolayısıyla, bilginin piyasadaki rekabet yani aktörler arasındaki etkileşimler vasıtasıyla yayıldığını ve kamusal hale getirildiğini varsayar. Bilginin tüm piyasa aktörleri tarafından erişilebilir hale gelmesi için piyasa rekabeti gereklidir (Kirzner, 1997:67).

Hayek, piyasada var olan rekabeti bir keşif süreci olarak tanımlar. Bu keşif süreci, ortaya yeni bilgilerin çıktığı ve ekonomik birimlerin karar setinde değişiklik meydana getiren dinamik bir süreçtir (Hayek, 2002:13).<sup>4</sup> Hayek tarafından piyasadaki bir keşif süreci olarak tanımlanan rekabet, modern Avusturyacı yaklaşım tarafından geleneksel neo-klasik anlamda ele alınan rekabet kavramından farklı olarak ele alınmış ve çok daha karmaşık olduğu varsayılmıştır (Kirzner, 1997:64-68).

### 2.5.3. Refah açısından müdahale

Murray N. Rothbard; devlet müdahalesini, piyasada gönüllü olarak gerçekleşen faaliyetlerin zorlayıcı bir mekanizma tarafından gönüllü olmayan faaliyetlerle ikame edilmesi olarak tanımlar. Rothbard, gönüllü ve gönüllü olmayan davranışların bireysel ve toplumsal fayda üzerindeki etkilerine odaklanır. Rothbard'a göre ekonomik birimler faydalarını maksimuma çıkaracak şekilde davranırlar. Bundan dolayı piyasada gerçekleştirecekleri bir işlem faydalarını artırıyorsa bu işlemi gönüllü olarak gerçekleştirirler. Yani müdahalenin olmadığı durumda gönüllü olarak yapılan değiş-tokuş faydayı yani refahı her zaman artıracaktır. Ancak devletin müdahalede bulunduğu bir piyasada ekonomik birimlerin davranışları gönüllü olmayan bir şekilde yani zorlama ile değişir. Dolayısıyla, piyasada devlet müdahalesinin varlığında yapılan işlemler refahı azaltacaktır (Rothbard, 2009: 877- 883).

### 2.5.4. Piyasa sürecinin girişimci teorisi

Kirzner, Hayek'in fikirleri üzerine kurulu piyasa sürecinin girişimci teorisini geliştirmiştir. Kirzner'e göre piyasada keşfedilmemiş çok sayıda kar fırsatları vardır ve bunlar girişimciler tarafından fark edilerek ele geçirilmeyi beklemektedir (Kirzner, 1997:70-71). Nitekim piyasada mevcut fırsatları görmüş, bunları elde etmiş girişimcilerde mevcuttur. Bu gerçekleşirken daha öncesinde bilinmeyen gizli kalmış bilgiler artık piyasa aktörlerince bilinir hale gelir ve onlar vasıtasıyla tüm sisteme yayılır (Vaughn, 2001:124). Bu şekilde, girişimciler tarafından kar fırsatlarının keşfedilerek elde

<sup>4</sup> Bu çalışma, 1968 yılında Kiel üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren Institut für Weltwirtschaft desteğinde F.A. Hayek'in "Der Wettbewerb als Entdeckungverfahren" isimli sunumundan yapılan bir çeviridir. Bu çalışma, Kieler Vortrage serilerinde No.56 olarak yayınlanmıştır.

edilmesi önceden piyasada var olan dengesizliği gidermeye hizmet eder (Kirzner, 1997:70)

Piyasada mevcut olan kar fırsatı fark eden bir girişimci, belirli bir süre monopol gücü elde eder. Ancak buradaki durum tek satıcısı olan ve aşağı yönlü talep eğrisi ile karşı karşıya olunan bir piyasa olarak tanımlanan geleneksel statik monopol tanımından farklıdır. Kirzner'e göre piyasa süreci dinamik bir süreçtir ve bu dinamik sürecin başlangıcında birçok firma zaten tek satıcı olacaktır. Bu durum rekabetçi sürecin ilk aşamasıdır. Çünkü bu süreçte bilginin yayılması ile monopolcü pozisyonundaki girişimci bu konumunu koruyamayacaktır ve rakipler piyasaya girecektir. Diğer yandan; Kirzner, rekabetçi piyasada uzun süredir faaliyet gösteren firmaların bile tam esnek talep ile karşı karşıya olmayacaklarını varsayar. Dolayısıyla monopolcü güç, dinamik bir rekabetçi sürecin işaretidir (Vaughn, 2001:124).

Kirzner; devletin uygulayacağı regülasyonlar, piyasadaki girişimci güçlerin piyasa başarısızlıklarını ve piyasadaki sorunları düzeltici etkisini bozacaktır. Yani regülasyonu piyasadaki keşif sürecini engelleyen bir müdahale olarak görür (Kirzner, 1997:81). Piyasada var olan bazı güncel piyasa başarısızlıkları devlet tarafından doğru bir şekilde tespit edilse bile, çözüme kavuşturmak için yapılan müdahaleler zarar verici olacaktır. Çünkü problem belki de geçicidir ve piyasa süreci içerisinde kendiliğinden düzelebilecektir (Vaughn, 2001:124-125).

Kirzner, piyasadaki keşif sürecinin dinamik bir süreç olduğunu ve dinamik süreçte piyasada gizli bulunan yani keşfedilmemiş olarak duran bilginin ortaya çıktığını savunur. Bu argüman altında, Kirzner piyasadaki bir problemin çözümünde piyasa sürecinin ve devletin göreceli yeteneklerine odaklanır. Ekonomide bir problemin varlığında devletin getireceği çözümün piyasa süreci içerisinde kendiliğinden ortaya çıkacak çözümden daha iyi olacağı yönünde hiçbir bir delil yoktur. Bununla birlikte, devletin piyasadaki problem hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığından getireceği çözümde etkin olmayacaktır. Ayrıca, regüle edici kurumun bürokratları piyasadaki problemin en etkin çözümünü araştırmak ve bulmak noktasında çok fazla teşvike sahip olmayacaktır. Piyasadaki ortaya

çıkan problemin zararları daha fazla piyasada faaliyet gösteren aktörleri etkilediğinden, onlar problemin çözümünde daha istekli ve sonuç odaklı olacaklardır (Vaughn, 2001:125).

### **2.5.5. Regülasyona Avusturyacı yaklaşım**

Piyasa başarısızlıklarının çözümü için uygulanacak regülasyonlar, piyasadaki rekabetin zaman alıcı doğasından dolayı, bir seferlik değil bir süreç gerektiren bir uygulama olarak ortaya çıkacaktır (Vaughn, 2001:125). Piyasaya devlet tarafından yapılacak herhangi bir müdahale yani regülasyon girişimci piyasa sürecini etkiler ve böylelikle ekonomi üzerinde olumsuz etkiler yaratır (Dixon, 2004:33). Mises'in de öne sürdüğü gibi; regülasyon uygulaması bir problemi çözerken başka problemler ortaya çıkarır ve bu yeni ortaya çıkan problemlerde yeni regülasyon uygulamalarını beraberinde getirir (Vaughn, 2001:125). Dolayısıyla, bu durum piyasada kar fırsatları peşinde koşan girişimcilerin ve diğer aktörlerinin karar setinde değişiklik meydana getirecektir (Dixon, 2004:33). Bu noktada hangi politika uygulamaları piyasa başarısızlıklarını çözer, bir başka deyişle müdahale edilmiş piyasalar veya serbest bırakılmış piyasalar hangisi uzun dönemde daha etkin sonuçlar üretir, bunlar karşılaştırılmalıdır (Vaughn, 2001:125).

Avusturya Okulu iktisatçılarının bu konudaki tutumu, piyasada meydana gelen problemleri regülasyonlar aracılığıyla çözmenin aslında kendisinin problemleri bir süreç olduğudur (Vaughn, 2001:125). Avusturya Okulu iktisatçıları, piyasayı dinamik bir süreç olarak tanımlarlar ve bu süreç bilginin ortaya çıkarıldığı bir keşif sürecidir (Kirzner, 1997:73). Bu süreç içerisinde ortaya çıkacak etkinsizlikler konusunda; regüle edicilerin, piyasanın kendisi kadar sorunun doğasına ilişkin bilgi sahibi olamayacağını iddia ederler. Onlara göre, piyasada oluşacak etkinsizlikler zaman alıcı keşif sürecinin bir parçasıdır. Dolayısıyla, piyasa süreci içerisinde problemler etkin bir şekilde çözülecektir. Bunun yanında, regüle ediciler piyasadaki sorunu tam olarak belirleyebilseler bile; bu sorunu giderecek kurum, regülasyon uygulamaları ve kuralların dizayn edilmesi oldukça zordur. Piyasa sürecinin kendisi ise sorunların çözümünde regüle edici uygulamalara göre daha etkindir (Vaughn, 2001:126). Dolayısıyla dengesizliğin var olduğu varsayılan piyasalarda, keşif sürecine müdahale edilmezse, bu süreçte ortaya çıkacak her faaliyet piyasanın dengeye yönelmesine katkı sağlayacaktır (Kirzner, 1997:73).

Piyasalarda problemlerin çözümünde farklı yöntemler aktif olarak denenmektedir ve uygun olmayan yöntemler hızlı bir şekilde ortadan kaldırılabilir ancak regülasyonlar kurallara bağlı ve değişmesi zordur. Yani piyasalar çözüm üretmede daha esnek bir yapıya sahip iken regülasyonlar değildir. Bir başka deyişle, yerel düzeyde ve yeterli bilgiye sahip karar vericiler, evrensel ve merkezi bilgiler ile yerel durumları çözmeye çalışan bürokratlara göre problemlere daha etkin çözüm sunarlar (Vaughn, 2001:126).

### 2.5.6. Avusturya iktisat okulu ve piyasa süreci teorisinin değerlendirilmesi

Monopolün regülasyonu konusunda Avusturyacılar ve müdahaleci ekonomi politikası taraftarları farklı görüşlere sahiptir. Monopolün regülasyonun yararlı olup olmadığını sorgulayan önemli bir literatür gelişmiştir ve tartışmalar ise regülasyonun maliyetleri arttırma eğiliminde iken monopolün maliyetlerinin azalma eğiliminde olduğu noktasında yoğunlaşmaktadır. Pragmatik olarak bakıldığında, monopolün regüle edilmesi yarar sağlayan bir çaba değildir (Vaughn, 2001:126).

Avusturyacılar monopol konusuna daha farklı bir perspektiften bakarlar. Onlar bilginin sürekli değiştiği piyasa süreci teorisine dayanan bir çerçeve sunarlar. Avusturyacılar, monopolü büyüme gösteren dinamik bir ekonomide gelişmenin önemli bir aşaması olarak görürler. Bununla birlikte, bazı monopoller uzun süreler sonunda bile hala monopol pozisyonlarını koruyorlarsa, bu durum alternatif piyasa yapılarının uygulanabilir olduğu veya monopolün etkisizlik yarattığı yani refah kaybına sebep olduğu yönündeki bir algının doğru olduğunu göstermediğini iddia ederler (Vaughn, 2001:127).

Avusturyacılar, piyasa sürecinin dinamik rekabetçi yapısına vurgu yaparlar. Dinamik rekabetçi yapıyı sağlamanın koşulu, yeni kar fırsatlarını keşfedecek ve mevcut kar fırsatlarını ele geçirebilecek girişimcilerin piyasaya girişinin serbest bırakılmasıdır. (Kirzner, 1997:73-74). Yani, eğer piyasa dinamik rekabete açık hale getirilirse ve bu sürdürülürse, monopol ortaya çıkacak herhangi bir rakipten daha etkin olmak zorunda kalacaktır. Dolayısıyla, monopol etkinlik sonucu ortaya çıkan kazançlarını tüketicilere yansıtmalıdır ki, potansiyel rakipler piyasaya giremesin. Bundan dolayı, bir firmanın

sunduğu fiyatın marjinal maliyetin üzerinde olması piyasa başarısızlığını göstermekten ziyade sağlıklı büyüyen bir ekonominin belirtisi olacaktır. Yani ortaya çıkacak refah kaybı sağlıklı bir şekilde büyüyen bir ekonominin yaratacağı refah kazançları tarafından denkleştirilecektir (Vaughn, 2001:127).

Piyasaya müdahale şeklinde ortaya çıkan regülasyonlar sadece monopoller için uygulanmaz bunun yanında birçok başka ekonomik regülasyonlar piyasa da mevcuttur. Bunlar arasında en yaygın olanı tüketicileri korumaya yönelik regülasyonlardır. Bu regülasyonun gerekçesi, piyasada tüketicilerin gerçekleştirdikleri işlemlerde eksik bilgilendirildikleri şeklinde bir varsayımdır. Dolayısıyla piyasada bilgi eksikliği mevcuttur (Vaughn, 2001:127). Neo-klasikler piyasadaki sorunu piyasa başarısızlıklarından biri olan yetersiz bilgide görürler. Ancak Avusturyacılar bilgi eksikliğini piyasa başarısızlığından ziyade piyasanın doğasından olduğunu savunurlar (Kirzner, 1997:62).

Piyasadaki eksik veya yetersiz bilgi durumu iki kısımda ele alınabilir: Kirzner'in ifade ettiği şekilde bilgiye kimsenin sahip olmadığı durumu içeren tam bilgisizlik (Sheer Ignorance) ve diğeri de üretici ve tüketicilerin arasında oluşabilecek asimetrik bilgi durumudur (Vaughn, 2001:128).

Avusturyacılar, tüketici koruma temelli yapılan regülasyonlarda bilgi konusundaki vurguya odaklanmışlardır. Avusturyacılara göre, eğer piyasa da bilgi yetersiz yani bilgi eksikliği var ise bu durum bilgiye kimsenin sahip olmadığı tam cahillik (sheer ignorance) ile açıklanabilir. Dolayısıyla, bilgi piyasa süreci içerisinde girişimci keşiflerle ortaya çıkar ve yeni bilgilerin ortaya çıktığı girişimci keşif süreci zaman alan bir süreç olacaktır. Girişimci keşif süreci ile birlikte piyasa aktörleri karşılıklı olarak bilgiyi elde ederler ve tam cahillik durumu azalır. Bununla birlikte, piyasada bilgi yetersiz iken yani tam cahillik var iken tüketicilerin eksik bilgilendirilmesi ve bunu giderme için yapılan regülasyonların etkinliği artırması mümkün olmayacaktır (Kirzner, 1997:62). Örneğin, otomobil üreticileri ürettikleri bazı araçların piyasaya sürülme aşamasında bazı sorunları bilemeyebilirler. Ancak aracın piyasadaki tüketiciler tarafından kullanımı ile sorunların ortaya çıkması bir keşif sürecidir. Yani sorun böyle iken devletin baştan beri regülasyon

uygulaması tüketiciyi daha iyi hale getirmez. Devlet ürün hakkında üreticiden daha az bilgi sahibidir ve durumu düzeltme konusunda daha az teşvike sahiptir. Bu sebeple; yapılacak regülasyonlar, ürünün sahip olduğu sıkıntılar ortaya çıkmadan önce değil sonra uygulanır (Vaughn, 2001:132). Ayrıca Avusturyacılara göre, piyasadaki faaliyetler üzerine devlet tarafından uygulanacak regülasyonlar piyasadaki problemleri giderecek girişimciler tarafından yapılacak keşifleri engeller. Dolayısıyla devlet regülasyonu gereksizdir (Kirzner, 1997:81).

Asimetrik bilgi durumunda piyasada bilgi mevcuttur ve bir taraf diğerine göre daha fazla bilgiye sahiptir veya bilgi bir maliyetle elde edilebilir olarak bulunur. Asimetrik bilginin yaygın olduğu varsayılırsa üreticilerin bilgi konusunda tüketicilere göre olan üstünlüğü regülasyon yardımıyla giderilebilir. Yani regülasyonlar vasıtasıyla üreticiler ellerindeki bilgiyi tüketiciler ile paylaşmaya zorlanır dolayısıyla bilgi sağlanmasının maliyetinden ötürü piyasada işlem gören ürünün de maliyeti artar bununla birlikte tüketiciler tarafından yapılan bilgi temelli alım hataları azaltılmış olur. Bilgi temelli hataların azaltılması bir maliyet artışı ile denkleştirilir (Vaughn, 2001: 128).

Avusturyacılara göre asimetrik bilgi durumunun yaygın bir şekilde var olduğu durumda bile piyasanın kendisinin bu bilgisizlik sorununa regülasyon gibi cevap verebileceğini iddia eder. Bu noktada Avusturyacıların çıkış noktası girişimci piyasa süreci teoridir. Eğer tüketicilerden malın belirli özellikleri konusunda ısrarlı bilgi talepleri varsa burada elde edilebilecek kar fırsatları var demektir. Dolayısıyla piyasada faaliyet gösteren girişimciler bu bilgiyi sağlamak için rekabet ederler. Bunun sonucunda bilgi piyasa süreci içerisinde en düşük maliyetle tüketicilere sunulmuş olur. Bu noktada; Avusturyacılar, girişimcilerin tüketiciler tarafından hangi bilgilerin talep edildiğini anlamalarının bir süreç olduğunu ve bu süreçte tüketicilerin işlemlerini daha az bilgi ile gerçekleştireceklerini ve etkin taleplerin ortaya çıkamayacağını belirtir (Vaughn, 2001:128-130).

Regülasyonlar devletin zorlayıcı gücünü arkasına alan bir kurallar seti olarak ortaya çıkar. Bu kurallar o endüstride faaliyet gösteren tüm üreticileri etkiler. Dolayısıyla regülasyonlar tüketiciler tarafından talep edilen bilginin sunulmasını sağlarken, o

endüstride faaliyet gösteren farklı segmentteki üreticilerin de gereksiz bir bilgi paylaşımında bulunmasına neden olur. Regülasyonlar tekdüzeliği zorlarlar bir başka deyişle maliyet artışını zorlarlar. Devlet, üreticiler ve tüketiciler arasındaki bilgi asimetrisini giderecek olsa bile, endüstrideki belirli tüketiciler tarafından talep edilen bilginin sağlanması için uygulanan regülasyon maliyet yaratacak ve bu maliyetler tüm endüstriye yayılacaktır. Bu da regülasyonun uygulanması için yeterli bir gerekçe değildir (Vaughn, 2001:131).

Sonuçta; girişimci piyasa teorisi; piyasada bir teşvik olarak bulunan kar fırsatlarının, girişimcileri tüketici taleplerini karşılama yenilikçi üretim süreçlerini keşfetmeye ve geliştirmeye, yeni ürünler geliştirmeye ve kaliteyi artırmaya ve yeni yatırımlar yapmaya iter. Bunun sonucunda ortaya çıkacak rekabet ve kar motivasyonu etkinliği artırır, ekonomik büyümeyi olumlu etkiler ve toplum bundan yarar elde eder (Dixon, 2004:33).

Avusturyacılara göre; piyasa süreci yaklaşımı devletin piyasalara müdahalesinde yani regülasyondan daha etkindir. Piyasa süreci zaman alıcıdır ancak bu süreçte ortaya çıkacak sıkıntılar ve daha fazlası devlet regülasyonu sürecinde ortaya çıkacaktır (Vaughn, 2001:132).

## **2.6. Kurumsal Regülasyon**

Kurumcu yaklaşım modern toplumlarda bir takım regülasyonların olması gerektiğini ancak önemli olan hususun bu regülasyonların dizayn edilme süreci olduğuna dikkatleri çekerler (Kling, 1988:209).

Genel olarak, piyasalar ekonomik faaliyetlerin birincil regüle edicisi bir kurum gibi görülürler. Eğer ekonomik birimler piyasa güçlerini önemsemeyip ve dikkate almazlar ise zarara katlanırlar. Bununla birlikte, piyasanın onlara sunduğu sinyalleri takip eder ve doğru algıarlarsa bunun karşılığını pozitif olarak elde ederler. Bu bağlamda, piyasa etkin bir regüle edici olarak işlevlerini yerine getiriyorsa, belli bir grup kurumda mülkiyet haklarının güvence altına alınması ve tanımlanması, rekabetin sağlanması gibi işlevlerini



etkin olarak yerine getirir (Reynolds, 1981:644). Bu durumda piyasanın bir üst otorite yoluyla açıktan regüle edilmesine de ihtiyaç yoktur.

Ancak bazı çevresel ve toplumsal nedenlerden dolayı bazen piyasalar istenilen sonuçları üretmekte başarısız olurlar. Bunun sonucunda regülasyona ihtiyaç duyulur. Regülasyonların uygulamaya alınması yeni kurumların ortaya çıkmasını ya da var olanların yenilenmesini gerektirecektir. Bu kurumlar, uygulamaya konulacak regülasyonların desteklenmesi ve zorlanması için gereklidir (Reynolds, 1981:649). Kurumsalcılara göre; regülasyon, regüle edici veya devlet ile regüle edilenler yani firmalar arasında yapılan örtük bir sözleşmedir (Spiller ve Tomassi, 2005:517).

Regülasyon uygulaması karmaşık bir süreçtir. Politik süreç vasıtasıyla uygulanması kararlaştırılan regülasyonlar sıklıkla komisyonlar ya da kurumlar tarafından dizayn edilir ve uygulamaya konulur. Yani uygulanması için yasal bir üst yapıya ihtiyaç vardır (Kling, 1988:201). Kurumsalcı yaklaşım, regüle edici çıktıdan ziyade regüle edici süreçte ortaya çıkabilecek problemlerden sakınabilecek regüle edici yapı ve süreçlerin dizayn edilmesine odaklanır (Spiller ve Tomassi:2005:517).

Kurumsal yaklaşım taraftarları kurumların dizayn edilmesi üzerinde farklı görüşlere sahiptir. Bazı kurumsalcılar, kurumların dizayn edilmesinde önemli olan hususun, regüle edici kurumların bağımsız ancak bunun yanında hesap verilebilir olması gerektiği olduğunu iddia ederler. Bağımsız olan regüle edici kurumlar; yenilikçiliği sağlarlar, regüle edici mekanizmanın etkinliğini artıracak yeni denetim ve regülasyon yollarının geliştirilmesine öncülük ederler. Ayrıca, bağımsızlık koşulları altında görevini etkin bir şekilde yerine getirdiği varsayılan bu kurumlar, politikacıların da kendi işlerine odaklanmasını sağlarlar. Bununla birlikte bağımsız olmanın negatif etkileri de vardır. Örneğin, kurumların yöneticileri mevcut teşvikler altında kendi şahsi çıkarları peşinde koşabilir. Eğer regüle ediciler politikacılara karşı sorumlu olmazlar ise ele geçirilebilir ve özel çıkarların peşinde koşabilirler (Den Hertog, 2010:35). Dolayısıyla, bu kurumlar aynı zamanda kamusal hesap verilebilirlik ve demokratik kontrol edilebilirlik özelliği taşımalarıdır. Hesap verilebilirliğinin anlamı regüle edicinin belirlenen kurallar çerçevesinde faaliyet göstermesi ve bu faaliyetlerinden sorumlu olmasıdır (Parker,

2002:505-506). Bağımsızlık ve hesap verilebilirlik arasında optimal bir denge sağlanmalıdır. Bunu başarmanın yolu da ya regüle ediciler arasında güç paylaşımı ya da regüle edici ve devlet arasında güç paylaşımına gidilmesidir. Buna ilaveten bürokrasinin güçlendirilmesi yani işlemsel dizaynın (prosedür) etkin bir şekilde sağlanması gereklidir (Den Hertog, 2010:36).

Diğer bazı kurumsal yaklaşım taraftarları ise regüle edici kurumları dizaynında yetki devri konusuna odaklanmıştır. Yetki devri konusundaki tartışmalarını ise iki önemli konu üzerinden ele alırlar: asimetrik bilgi ve güvenilir taahhüt (Baldwin vd., 2012:54).

Asimetrik bilgi açısından bakıldığında, yetki devri yapılan regüle edici kurum yöneticilerinin üzerindeki kontrol maliyetlidir ve yetki devri şeklindeki sözleşmeler mükemmel değildir. Buna ek olarak regüle edici yöneticilerin kontrolü sınırlıdır. Kurumcular, kontrolün sınırlı olduğu durumda regüle edici aktivitenin ele geçirilebilir olduğu yönündeki iddialara karşı çıkarlar. Onlara göre regüle edici aktivite kontrol dışı değildir yani sınırlı bir kontrol olduğunu reddederler. Kurumcular, regüle edici kurumların regüle etme sürecinde izleyecekleri işlemsel dizayn (prosedür) katı bir şekilde oluşturularak regüle edici süreçteki insan etkisi en aza indirilmesi gerektiğine inanırlar. Bunun sonucunda sistemin işlevselliği ön plana çıkar ve kontrol problemi ortadan kaldırılır. Bunun yanında hukukun üstün kılınması ve regülasyon uygulamalarından etkilenenlerin ortaya çıkacak usulsüzlüklere sessiz kalmayacakları varsayımı da regüle edici kurumların etkin kontrolünün sağlanmasına katkıda bulunacaktır (Baldwin vd., 2012: 54-55).

Güvenilir taahhüt aslında regüle edici taahhüt olarak da ele alınabilir. Güvenilir taahhüt açısından bakıldığında, regülasyonlar devlet otoritesi altında politik süreç tarafından uygulamaya konulur. Buradaki varsayım, bu sürecin politik aktörlerinin kamu çıkarı peşinde oldukları ve devlet otoritesinin bu doğrultuda kullandıkları veya kullanılmasını sağladıkları varsayıdır. Ancak otoritenin sağladığı politik güç, doğası ve kaynakları itibarıyla değerlendirildiğinde teorinin öne sürdüğü varsayımın ötesinde özelliklere sahip olduğu görülür. Yani politika yapıcı yasamacılar ve kurumların başındaki bürokratlar da kendi bireysel çıkarları peşinde koşan gruplar olabilirler ve çıkarları

doğrultusunda regüle edici süreçleri etkileyebilir yani değiştirebilirler (Kling, 1988:199). Güvenilir taahhüt ile ilgili eleştiriler regülasyonların değişkenliği hususunda yoğunlaşır. Veri regülasyon koşulları altında piyasada yatırım faaliyetinde bulunacak firmalar, regülasyonların değişip değişmeyeceğini önemserler. Çünkü bazı büyük yatırımlar yüksek miktarda sabit maliyet yatırımı gerektirir ve bir kere yatırım yapıldıktan sonra geri dönülmesi zordur. Dolayısıyla, mevcut regülasyonlar da değişiklikler veya ek bazı regülasyonların uygulamaya konulması yatırımcıları olumsuz etkiler (Baldwin vd. 2012:56). Güvenilir taahhüt sorunu büyük bir oranda alana özel ve yüksek sabit maliyetli yatırımlar gerektiren, ölçek ekonomilerinin var olduğu ve yaygın tüketim özelliklerine sahip kamu hizmeti sağlayan sektörlerle alakalıdır. Dolayısıyla, bu sektörlerin faaliyette bulunması ve ürünlerinin fiyatlanması doğal olarak siyasi olacaktır. Yani aslında bu durum, politikacıların regülasyonu kendilerine politik destek sağlamak amacıyla kullanmaları anlamına gelen devletsel fırsatçılık ile alakalı olacaktır. Yani devletin fırsatçı davranarak mevcut regülasyonları kendi çıkarına kullanmak için regüle ediciyi etkileme olasılığı minimuma indirgenmelidir (Spiller ve Tomassi, 2005:518-521). Kurumcular ise bu tarz sorunların sözleşmeler ve lisanslar yardımıyla çözülebileceğini belirtirler. Böylece, politik süreç ve regüle edici yönetimden kaynaklı sorunlar minimize edilir (Baldwin vd. 2012:56). Bununla birlikte, sözleşmeler ve lisanslar sözleşme hukukuna dayandırılır ve oradan güç alırlar. Bundan dolayı, regüle edici süreç politik ile ilişkili olduğu kadar yargı ile de ilişkilidir. Kurumların aldığı kararlar mahkemeler tarafından denetlenebilecektir. Güvenilir taahhüt bağlamında değerlendirildiğinde, sözleşmeler ile garanti altına alınan regüle edici politikalar değiştirilmek istendiğinde sözleşmeler ile sağlanan antlaşma gereği değiştirilmesi kısıtlanacaktır. Buna aykırı politikalar sözleşme hukuku ile garanti altına alınan antlaşmaya ters olacağından yargı devreye girecek ve devlet fırsatçılığının önüne geçecektir. Bu bağlamda, yargının bağımsızlığı önem kazanmaktadır (Spiller ve Tomassi, 2005:532-537). Yargının bağımsız, tarafsız ve adil bir şekilde görevini yerine getirmesi durumu da yargının kurumsallaşması ile alakalıdır. Kurumsallaşmanın sağlandığı ortamda yargıda görevini etkin bir şekilde yerine getirebilecektir.

Bazı kurumcu iktisat taraftarları da regüle edici kurumların dizaynında işlem maliyetlerinin önemi ve varlığının detaylı bir analizini yapmıştır. Kurumları, işlem

maliyetlerinin düşmesine katkı sağlayan bir yapı olarak yorumlar ve dikkatleri bu kurumların gelişmesine çeker. Regüle edicinin rolü, mülkiyet haklarını tanımlamak ve korumaktır. Mülkiyet haklarının temin edilmesi ve korunması ile ekonomik birimler arasında gerçekleşecek karşılıklı fayda elde etmeye dayalı anlaşmalar yapma süreci olarak nitelenen işlem yapma sürecinin maliyetleri azalacaktır. Bununla birlikte gerçek dünyada işlem maliyetleri vardır ve tamamen kaldırılamaz, sonuçta regüle edici süreç mükemmel bir kurumsal yapıya sahip olamayacaktır (Ricketts, 2006:39-41). Reynolds (1981:650); objektif regüle edicilerin olmadığı, mükemmel bilginin piyasada bulunmadığı ve politik gücün eşit dağılımının sağlanamadığı bir durumda zaten regülasyonların Pareto-Optimal sonuçlar üretmesinin çok düşük bir ihtimal olduğunu belirtir. Dolayısıyla devletsel fırsatçılık tamamen ortadan kaldırılamayacak bununla birlikte firmalar da ele geçirme faaliyetleri için bir takım kaynaklarını harcayacaklardır.

Sonuç olarak, işlemsel dizaynı iyi ve etkin bir şekilde oluşturulmuş olan kurumsal yapının sağlanması regüle edici sürecin önemli bir parçasıdır. Nitekim, işlemsel yapının etkin bir şekilde sağlanması kurumsallaşmanın bir göstergesidir. Kurumsallaşma ise politik, idari ve yargısal yapıların hepsinde de sağlanmalıdır. Ancak bu şartlar altında devlet fırsatçılığı ve rant arama faaliyetleri olmayacak ve piyasalarda etkinlik sağlanabilecektir. Ancak işlem maliyetlerinin varlığı mükemmel kurumsallaşmış yapıların var olmasını engelleyecektir.

## Üçüncü Bölüm

### Büyüme

#### 3. Büyüme Teorileri

İktisat biliminin temel çalışma konularından birisi olan ekonomik büyüme kavramı ülkelerin iktisadi ve sosyal gelişmişlik düzeylerinin önemli bir göstergesidir. Ekonomik büyüme kavramı en sade biçimiyle kişi başı gelirdeki artış olarak tanımlanır. Ancak kişi başına gelirden bir seferlik meydana gelen artıştan ziyade ekonomik büyüme literatüründe kişi başı gelirdeki uzun dönemli artışlara daha fazla odaklanılır. Dolayısıyla ekonomik büyüme üzerine yapılan analizlerin temelini kişi başı gelirdeki uzun dönemli artışlara neden olan faktörlerin araştırılması oluşturmaktadır. Bu faktörlerin araştırılması aynı zamanda ülkeler arasındaki gelir farklılıklarının açıklanmasına da ışık tutacaktır.

#### 3.1. Modern Büyüme Teorileri

Modern büyüme teorilerinin temeli Solow (1956) ve Swan (1956) çalışmaları ile atılmıştır. Solow (1956) ve Swan (1956) birbirlerinden bağımsız olarak büyüme konusundaki çalışmalarını farklı iki dergide yayınlamışlardır. Swan (1956) çalışması da Solow (1956) gibi neo-klasik büyüme modelinin temelini oluşturan bir çalışmadır. Ancak neo-klasik büyüme modeli literatürde sıklıkla Solow büyüme modeli adı ile anılmıştır. Bu noktada literatürde, neo-klasik büyüme teorisinin temellerine ilişkin bir diğer çalışma olan Swan (1956) pek anılmamaktadır. Solow bu durumun gerekçelerini şu şekilde sıralamıştır: İlki, Swan makalesinde Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ile çalışmıştır. Modelin bu şekilde sunulması ve grafiksel gösteriminin karmaşık bir görünüm sergilemesi nedeniyle fazla anlaşılır olmamıştır. Nitekim Solow modeli basit, cebirsel hatalardan olabildiğince uzak ve gerçekçidir. İkincisi ve daha geçerli olanı Swan, Joan Robinson'un sermaye ve büyüme hakkında ortaya koyduğu eleştirileri ve getirdiği bakış açısını temel alan bir çalışma yapmışken, Solow Harrod-Domar modelinde geçersiz bulunduğu varsayımlarından sakınan bir çerçeve geliştirmiştir. Son gerekçe ise Solow'un makalesinin daha ünlü bir dergi olan Quarterly Journal of Economics'te

yayınlanmasından kaynaklanmaktadır (Solow, 2007:3-4). Literatür tutarlılığı sağlamak için, burada da neo-klasik büyüme modeli Solow büyüme modeli olarak adlandırılacaktır.

Modern büyüme teorilerinin temeli sayılan ve büyüme literatüründe hala önemli bir yere sahip olan Solow model diğer büyüme modellerine de dayanak oluşturmaktadır. Model ampirik olarak güvenilir sonuçlar ürettiği için hala yaygın olarak kullanılmaktadır.

### 3.2. Neo-Klasik Büyüme: Solow Modeli

Ekonomiler arz ve talep tarafı olmak üzere iki taraftan oluşurlar. Ekonomilerin arz tarafında t yılında üretilmiş olan toplam çıktı vardır. Solow (1956:66) ekonomide tek bir mal üretildiğini varsaymıştır. Tek bir ürün üreten basit bir ekonomide çıktı,  $Y(t)$ ; veri teknoloji ya da bilgi stoku,  $A(t)$ , altında fiziksel sermaye,  $K(t)$ , ve emek,  $L(t)$ , kullanılarak üretilir. Ekonominin arz tarafı basit bir üretim fonksiyonu ile şu şekilde tanımlanabilir:

$$Y(t)=F[K(t), L(t), A(t)] , t: \text{ zamanı ifade eder.} \quad (3.1)$$

Solow model denklem (3.1)'de de belirtilen dört temel değişken üzerine odaklanmıştır. Bu temel değişkenler; çıktı (Y), sermaye (K), emek (L) ve bilgi yada teknolojik ilerlemedir (A). Zamanın herhangi bir anında ekonomi; sermaye, emek ve bilginin belirli bir düzeyine sahiptir. Başlangıçtaki varsayım teknolojik ilerlemenin emeğin etkinliği artırdığı yönünde olacaktır. Bir başka deyişle, teknolojinin birtakım yollarla emeğin her birimini daha etkin hale getirdiğidir (Emek-yoğun teknoloji). Bu varsayımlar altında Solow modelde üretim fonksiyonu şu şekilde tanımlanmıştır:

$$Y(t) = F( K(t), A(t)L(t)) \quad (3.2)$$

Burada dikkat edilmesi gereken nokta; t'nin (zaman ifadesi) üretim fonksiyonuna doğrudan dahil edilmemiş olmasıdır. t fonksiyona K, L ve A vasıtasıyla dahil edilmiştir. Bu çıktıda zamanla meydana gelecek değişimin yalnızca üretimde kullanılan girdilerin miktarı değiştiği zaman değişeceğini ifade eder. Bu durum özellikle; sermaye ve emeğin

miktarı veri iken, yalnızca bilgi miktarında ya da bir başka deyişle teknolojide artış meydana gelirse çıktı miktarının zamanla artacağını ifade eder (Romer, 2006:9).

### 3.2.1. Solow modelinde teknoloji

Teknoloji tanımlanması zor bir kavramdır ve ekonomistler arasında hala bir uzlaşmaya varılamamıştır. Bundan dolayı teknolojik ilerleme; teknolojik değişim, bilgi veya ülkenin teknolojiye ve bilgiye olan erişebilirlik düzeyi gibi ifadelerin de ötesinde bir kavramdır. Bu sebeple, Solow modelinde teknoloji ya daha az girdi kullanımı ile aynı miktar üretimin gerçekleştirilmesine olanak sağlayan ya da aynı miktar girdi ile daha fazla çıktı üretilmesine olanak sağlayan herhangi bir şey olarak tanımlanmıştır. Bu sebeple teknolojik ilerleme, sermaye stokundaki artış veya işgücündeki artış ya da her ikisindeki artışın çıktıda meydana getireceği etkiye sahiptir (Valdes, 1999:16). Ancak teknolojinin, emek ve sermayeden önemli bir farkı aynı anda birden fazla üretici tarafından aynı anda kullanılabilir olmasıdır. Fakat emek ve sermayenin aynı anda farklı üreticiler tarafından kullanımı mümkün değildir.

Solow modelinde teknoloji dışsal varsayılr. Denklem (3.2)'ye bakıldığında burada dikkat edilmesi gereken bir başka husus dışsal varsayılan teknolojinin üretim fonksiyonuna dahil edilme biçimidir. Çıktı üzerinde pozitif etkiye sahip olan teknoloji, bu özelliğini üretimde kullanılan girdilerden sermayeyi etkin kılarak ya da emeği etkin kılarak gerçekleştirebilir. Bu durumlar sırasıyla sermaye tasarruf eden ve emek tasarruf eden teknolojik ilerleme olarak adlandırılır. Teknolojik ilerlemenin bu şekilde fonksiyona dahil edilmesi üretim fonksiyonunu daha spesifik hale getirir ve analizi daha etkin hale getirir. Tüm bu muhtemel durumlardan dolayı başlangıçta teknolojiyi sermaye ve emek yoğun şeklinde bir arada üretim fonksiyonuna dahil ederek üretim fonksiyonunu şu şekilde ifade edebiliriz (Heijdra ve Van Der Ploeg, 2002:408):

$$Y(t) = F(B(t)K(t), A(t)L(t)) \quad (3.3)$$

Burada  $B(t)$  ve  $A(t)$  zamana göre değişim gösteren teknolojik ilerlemeyi temsil ederler.<sup>5</sup> Teknolojik ilerlemenin üretim fonksiyonuna dahil edilmesinde izlenen yöntem, üretim fonksiyonundan türetilen önemli değişkenleri etkileyen teknolojik ilerlemeyle ilgili kesin hipotezleri formüle etmektir. Bunlar; emek birimi başına çıktı, sermaye çıktı oranı, faktör oranları gibi değişkenler olarak sıralanabilir. Teknoloji önceden belirlenmiş bir şekilde bu değişkenlerden birini etkileyebilir. Ancak burada önemli bir nokta, bu değişkenler sadece teknolojik ilerlemeye bağlı değildir aynı zamanda girdi oranlarına da bağlı olacaktır. Bundan dolayı girdilerdeki meydana gelebilecek herhangi bir değişimin etkileri nötralize edilmelidir. Burada karşımıza teknoloji-nötr kavramı çıkar (Sato ve Beckman, 1968:57). Bunlar arasında ön plana çıkan üç temel durum vardır. Bunlar: Hicks-nötr, Harrod-Nötr ve Solow-Nötr'dür (Barro ve Sala-i Martin, 2004:52).

Hicks; veri sermaye emek oranında (yani faktör oranları sabitliği altında), eğer sermaye ve emeğin marjinal ürünlerinin oranı değişmeden kalıyorsa burada ortaya çıkan teknolojik ilerleme nötr (Hicks-Nötr) olur demiştir. Dolayısıyla Hicks-Nötr teknolojiyi ifade eden üretim fonksiyonu denklem (3.3)'ün  $\dot{B}(t) \geq 0$  ve  $\dot{A}(t) \geq 0$  koşullarını sağladığı durumdur.

Solow-Nötr; veri emek-çıkıtı oranında, eğer emek ve sermayenin göreceli girdi payları,  $(L.F_L)/(K.F_K)$ , değişmeden kalıyorsa bu durum Solow-Nötr olarak tanımlanır. Bu durumun Solow-Nötr olarak tanımlanmasının sebebi; Solow (1962) tarafından teknolojinin üretim fonksiyonuna sadece sermaye aracılığıyla dahil edilmesindedir. Bunu ilk kullanan Solow (1962) olduğundan onun ismi ile anılmaktadır. Bu durumda Solow-Nötr teknolojiyi ifade eden üretim fonksiyonu denklem (3.3)'ün  $\dot{B}(t) \geq 0$  ve  $\dot{A}(t) = 0$  koşullarını sağladığı durumdur.

Üretim fonksiyonu bu durumda sermaye yoğun olarak adlandırılır çünkü teknolojik ilerleme burada sermayeyi daha etkin hale getirir ve sermaye stokunda artış olması durumundaki gibi bir etki meydana getirir.

---

<sup>5</sup> Teknolojinin üretim fonksiyonunda farklı biçimlerde yer alması durumunun analizi için burada  $B(t)$  parametresi de teknolojiyi temsil edecek şekilde kullanılmıştır. Ancak diğer bölümlerde teknoloji sadece  $A(t)$  parametresi ile temsil edilecektir.



Son olarak Harrod; veri sermaye çıktı oranında, eğer sermaye ve emeğin göreceli girdi payları,  $(K.F_K)/(L.F_L)$ , değişmeden kalıyorsa bu durum Harrod-Nötr veya emek-yoğun olarak tanımlanmıştır. Bu tanıma göre Harrod-Nötr teknolojiyi ifade eden üretim fonksiyonu denklem (3.3)'ün  $\dot{B}(t) = 0$  ve  $\dot{A}(t) \geq 0$  koşullarını sağladığı durumdur. Burada emek yoğun olan teknoloji, emeğin daha etkin olmasını sağlar ve analitik olarak çıktı üzerinde emek miktarındaki artış gibi bir etki meydana getirir.

Tüm bu nötr teknolojik ilerleme durumları göz önüne alındığında, Harrod-Nötr teknolojik ilerleme analiz açısından kolaylık sağlayan bir yaklaşımdır ve analizin tamamında hiçbir sorun yaratmaz. Bununla birlikte grafiksel gösterimde de kolaylık sağlar (Solow, 2000:34). Bu durum daha açık ifade edilirse A ve L'nin üretim fonksiyonuna çarpımsal olarak girmesi analiz için kullanışlıdır. AL etkin emek olarak adlandırılır ve analizde de etkin emek birimi başına değerlerin kullanılmasına olanak sağlar. Aynı zamanda A'nın bu şekilde fonksiyona girmesi, sermaye çıktı oranının, K/Y, sabit olmasını sağlar. Zaten Solow modeli oluşturulurken bu oran sabit kabul edilmiştir ve bundan dolayı A'nın L ile çarpımsal olarak modele girmesi modelin varsayımları ile uyumludur (Romer, 2006:9). Sonuçta, Neo-Klasik üretim fonksiyonu biçimi kullanılan Solow modelde, teknolojik ilerlemenin emek yoğun formda olduğu varsayılmış ve modele bu şekilde dahil edilmiştir (Solow, 2000:35).

### 3.2.2. Üretim fonksiyonuna ilişkin varsayımlar

Ekonomik büyüme süreci karmaşık bir süreçtir ve bu karmaşık süreç üretim fonksiyonunun biçimine bağlıdır. Bu bağlamda, neo-klasik bir büyüme modeli olan Solow modelde neo-klasik üretim fonksiyonu biçimi kullanılmış ve üretim fonksiyonu bu biçimde olduğu varsayılmıştır. Neo-klasik büyüme teorileri varsayım gereği arz yanlıdır ve üretim fonksiyonu da ekonominin arz tarafının belirleyicisi olduğundan bu teorilerde üretim fonksiyonu önemlidir. Bununla birlikte neo-klasik üretim fonksiyonu bir takım özelliklere sahip olmalıdır ve sahip olduğu özellikler iyi bilinmelidir. Bunlar: ölçeğe göre sabit getiri, pozitif ve azalan getiri, Inada koşulları ve pozitif miktar girdidir (Barro ve Sala-i Martin, 2004:28).

Üretim fonksiyonu için yapılan en temel varsayım; bu fonksiyonunun ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğudur. Bir başka deyişle, sermaye ve etkin emek miktarı iki katına çıkarılırsa üretimde iki katına çıkar. Bu durum aynı zamanda üretim fonksiyonunun birinci dereceden homojen olduğunu ima eder. Genel olarak, üretim fonksiyonunda her iki girdinin de  $c$  gibi negatif olmayan sabit bir sayı ile çarpıldığı varsayılırsa, çıktıdaki değişimde bu sabit kadar olur. Matematiksel olarak:

$$F(cK, cAL) = c F(K, AL) \quad \forall c \geq 0 \quad (3.4)$$

Bu modelde, ölçeğe göre sabit getiri varsayımı aslında iki ayrı özel varsayımın kombinasyonu olarak düşünülebilir. Bunlardan ilki, ekonominin uzmanlaşma düzeyinin yüksek oluşudur. Yani artık uzmanlaşmadan ilave getiri sağlanamayacak kadar ekonomi büyüktür. Dolayısıyla Solow modeli, ekonomilerin büyük olduğunu varsayar. Uzmanlaşma düzeyi düşük ekonomilerde ise girdilerdeki iki kat artış çıktıda iki kattan daha fazla artış sağlayabilir. Yani uzmanlaşmadan elde edilebilecek ilave getiriler mevcuttur. Ancak büyük ekonomilerde yeni girdiler de eskisi gibi kullanılacak ve girdi miktarındaki artış ancak kendisi kadar artış sağlayacaktır. İkincisi ise, sermaye, emek ve bilgi dışındaki diğer başka girdiler görece önemsiz olmasıdır. Özellikle model toprak ve doğal kaynakları önemsemez. Dolayısıyla, görece önemsiz kabul edilen girdiler eğer üretimde anlamlı bir etkiye sahip ise girdilerdeki iki kat artış çıktıyı da iki kattan daha fazla artırabilir (Romer, 2006:10).

Solow modelin bir diğer önemli varsayımı üretim fonksiyonunda teknolojinin Harrod-Nötr olarak yer almasıdır. Bu biçimi kullanarak ölçeğe göre sabit getiri varsayımı bize bu üretim fonksiyonunu farklı formlarda ele alabilme kolaylığı sağlar. Eğer  $c = 1/AL$  olarak düşünülürse denklem (3.2) şu hale gelir:

$$F = \left( \frac{K}{AL}, 1 \right) = \frac{1}{AL} F(K, AL) \quad (3.5)$$

Burada  $K/AL$ , etkin emek birimi başına sermaye miktarıdır ve  $F(K,AL) / AL$  ise  $Y/AL$ , yani etkin emek birimi başına çıktıya eşittir. Ayrıca,  $k = K/AL$ ,  $y = Y/AL$  tanımlanabilir ve dolayısıyla:

$$f(k) = F(k, 1) \text{ ve } y = f(k) \quad (3.6)$$

olarak tanımlanabilir.

Bu son denklem bize, etkin emek birimi başına çıktının sadece etkin emek birimi başına sermaye miktarına bağlı olduğunu gösterir. Matematiksel bir ifade ile etkin emek birimi başına çıktı etkin emek birimi başına sermayenin bir fonksiyonudur şeklinde ifade edilebilir. Bu nokta da etkin emek birimi başına değişkenlere ilişkin birkaç hususun açıklanması gereklidir. İlki, pratikte bunların ölçülemeyeceğidir ve bu gösterimlerin sadece teorik amaçlı olduğudur. İkincisi, büyüme de asıl ilgilenilen değişkenlerin stok ya da düzey değerler ( $Y$  ve  $K$  gibi) veya kişi başı değerler ( $Y/L$  ve  $K/L$  gibi) olduğudur. Ancak analiz açısından kolaylık sağladığından bu modelde de etkin emek birimi başına değerler ile çalışılmıştır (Valdes, 1999:22).

Diğer bir varsayım üretim fonksiyonunun sermaye açısından pozitif ancak azalan getirilere sahip olduğudur. Yani ilave olarak üretime katılan her birim yeni sermaye çıktıda pozitif miktar artış meydana getirir ancak her yeni üretime katılan sermayenin üretimde meydana getireceği artış bir öncekine göre daha az olacaktır. Bu durum matematiksel olarak da ifade edilebilir. Denklem (3.6) da ele alınan üretim fonksiyonu formu,  $f(k)$ 'nin şu koşulları sağladığını varsayalım:

$$f(0) = 0, \quad f'(k) > 0, \quad f''(k) < 0 \quad (3.7)$$

Ayrıca  $F(K, AL)$ ,  $ALf(K/AL)$ 'ye eşit olduğundan dolayı sermayenin marjinal ürünü;

$$\begin{aligned}
MPK &= \frac{\partial [A(t)L(t)f(K(t)/A(t)L(t))]}{\partial K(t)} \\
&= A(t)L(t)f'(K(t)/A(t)L(t)) \frac{1}{A(t)L(t)} \quad (3.8) \\
&= f'(k(t))
\end{aligned}$$

Böylece,  $dy/dk = f'(k)$  pozitif ve MPK'ya eşittir. Bundan dolayı  $y(t)$ ,  $k(t)$ 'nin artan bir fonksiyonudur diyebiliriz. Diğer yandan;

$$\begin{aligned}
\frac{dMPK(t)}{dK(t)} &= \frac{\partial^2 [A(t)L(t)f(K(t)/A(t)L(t))]}{\partial (K(t))^2} \\
&= \frac{\partial f'(k(t))}{\partial K(t)} = f''(k(t)) \frac{1}{A(t)L(t)} \quad (3.9)
\end{aligned}$$

$\frac{1}{A(t)L(t)}$  pozitif olduğundan  $f''(k)$  negatif olur. Tüm bu türetimler sermayenin marjinal ürününün pozitif ancak sermayedeki artışa bağlı olarak, azalarak artacağını ifade eder. Bir başka deyişle aynı sayıdaki emek sürekli olarak daha fazla sermaye ile donatılırsa ilave sermaye malının hiçbir pozitif etkisinin olmadığı noktaya ulaşılır. Buna ek olarak  $f(k)$ 'nin Inada koşullarını sağladığı varsayılır. Bu koşullar (Aghion ve Howitt, 1998:11):

$$\lim_{k \rightarrow \infty} f'(k) = 0, \text{ ve } \lim_{k \rightarrow 0} f'(k) = \infty \quad (3.10)$$

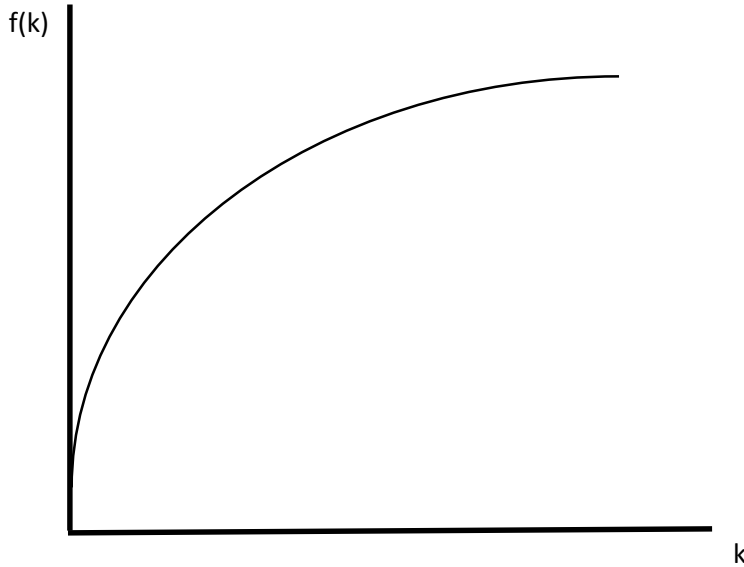
Bu koşulların ifade ettiği şey, sermaye stokunun yeterince küçük olması durumunda marjinal ürününün de o oranda büyük olacağı; aksine sermaye stoku yeterince büyük olduğunda ise marjinal ürününün de o oranda küçük olacağıdır. Bu da Solow tarafından üretim fonksiyonu için yapılan diğer bir varsayımdır. Yani her bir üretim girdisi azalan getiriye sahiptir. Bunun anlamı diğer girdiler sabit iken, bir üretim faktöründe meydana gelen artış üretimi artırır ancak bu artış üretim faktörünün kullanımını arttıkça azalan bir patika izler. Yani toplam üretim fonksiyonu kullanılan girdilere göre azalan getiriye sahiptir (Van Den Berg, 2001:115).

Son bir varsayım da, pozitif miktarda çıktı üretmesi için zorunlu olarak pozitif miktarda girdinin kullanılması gerekliliğidir. Yani üretimin gerçekleşmesi için her iki girdinin pozitif miktarları üretimde yer almalıdır (Solow, 1956:88):

$$F(0, L)= F( K,0)=F(0, 0)=0 \quad (3.11)$$

### 3.2.3. Üretim fonksiyonunun grafiksel gösterimi

Solow modelde teknolojiyi emek yoğun içeren üretim fonksiyonu denklem (3.2)'den de gözlenebileceği üzere  $Y(t)$ ,  $K(t)$  ve  $A(t)L(t)$  olmak üzere üç değişken içerir. Bunun anlamı bu üretim fonksiyonunun grafiksel gösterimi için üç boyutlu uzay gerektiğidir. Pratikte bu gösterim zor olduğundan, Solow modelin üretim fonksiyonu iki değişken içerecek şekilde indirgenmelidir (Valdes, 1999:22). Nitekim bu indirgeme denklem (3.5) ve (3.6) da gösterilmiştir. Nitekim bu denklemlere bakıldığında üretim fonksiyonu iki değişken içerecek şekilde ifade edilmiştir ve grafiksel gösterim artık mümkündür.  $f'(k) > 0$ ,  $f''(k) < 0$  koşulları sağlandığında, yani sermayenin marjinal ürünün azalan olması ( $L$  sabit iken) durumunda üretim fonksiyonu konkav olacaktır. İnada koşulları gereği üretim fonksiyonunun grafiği şekil 5'de gösterilmiştir.



Şekil 5. Üretim Fonksiyonu

Üretim fonksiyonunun en çok bilinen örneği Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonudur. Zaten Neo-Klasik üretim fonksiyonu için yapılan varsayımlar daha çok Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonları ile uyumludur. Bundan dolayı Solow modeli Neo-Klasik bir üretim fonksiyonu olan Cobb-Douglas fonksiyonu ile şu şekilde ifade edebiliriz:

$$F(K, AL) = K^\alpha (AL)^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (3.12)$$

Bu üretim fonksiyonu oldukça basittir ve gerçek üretim fonksiyonlarına en yakın olanıdır. Bir başka deyişle uluslararası anlamda meydana gelen üretimin açıklanmasında temsil gücü yüksek bir üretim fonksiyonudur. Ayrıca Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu teknolojik ilerlemenin üretim fonksiyonuna dahil edilme biçimlerinin tümü ile uyumludur. Bundan dolayı da analizler için kullanışlıdır. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu sabit getiriye sahip olduğundan, tüm girdileri  $c$  gibi bir sabit ile çarparsak:

$$\begin{aligned} F(cK, cAL) &= (cK)^\alpha (cAL)^{1-\alpha} \\ &= c^\alpha c^{1-\alpha} K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \quad (3.13) \\ &= cF(K, AL) \end{aligned}$$

elde edilir. Üretim fonksiyonun kompakt formunu bulmak için,  $c=1/AL$  olarak alınır ise sonuçta:

$$\begin{aligned} f(k) &\equiv F\left(\frac{K}{AL}, 1\right) \\ &= \left(\frac{K}{AL}\right)^\alpha \quad (3.14) \\ &= k^\alpha \end{aligned}$$

ulaşılır.  $f'(k) = \alpha k^{\alpha-1}$ , Inada koşulları altında bu ifade pozitiftir, dolayısıyla  $f''(k) = -(1-\alpha)\alpha k^{\alpha-2}$  bu ifade negatiftir. Görüldüğü üzere Cobb-Douglas tipi fonksiyonlar neo-klasik üretim fonksiyonunun gerektirdiği tüm özellikleri taşırlar.

### 3.2.4. Girdilerin değişimine ilişkin varsayımlar

Neo-klasik büyüme modelleri için kritik önemde olan üretim fonksiyonuna ilişkin varsayımlar ele alındıktan sonra model ile ilgili diğer varsayımlar ele alınmalıdır. Bu aşamada ele alınacak varsayımlar emek, bilgi ve sermaye stokunun zamanla nasıl değiştiiğine ilişkindir. Modeldeki değişkenler zamana göre sürekli fonksiyonlardır. Bir başka deyişle, modeldeki değişkenler zamanın her noktasında tanımlıdır. Modelde sermaye, emek ve bilginin başlangıç düzeyleri veri olarak alınır. Emek ve bilgi sabit oranda büyür<sup>6</sup>:

$$\dot{L}(t) = n L(t) \rightarrow dL(t)/dt = n L(t) \quad (3.15)$$

$$\dot{A}(t) = g A(t) \rightarrow dA(t)/dt = g A(t) \quad (3.16)$$

$n$ ; emeğin büyüme oranı ve sabit,  $g$ ; bilginin büyüme oranı ve sabittir.<sup>7</sup> Denklem (3.17) ve (3.18)'de ifade edilen logaritmik formlar yardımıyla değişkenlerin zamana göre büyüme oranlarını gösterebiliriz (Romer,2006:12-13):

$$\ln L(t) = [\ln L(0)] + nt \quad (3.17)$$

$$\ln A(t) = [\ln A(0)] + gt \quad (3.18)$$

Buradan denklemlerin zamana göre türevi alınırsa sonuçlar bize  $L$  ve  $A$ 'nın büyüme oranlarını verir. Dolayısıyla, bu değişkenlerin büyüme oranlarına eşit olan logaritmalarının zamana göre değişim oranları ( $\dot{L}(t)/L(t)$ ,  $\dot{A}(t)/A(t)$ ) gibidir) sabittir ve sırasıyla  $n$  ve  $g$ 'ye eşit olduğu yukarıdaki denklemlerden açıkça gözlenebilir. Ek bir varsayım, üretim fonksiyonundaki  $L$ 'nin toplam istihdamı ifade ettiği ancak aşığıdaki denklem (3.19)'de gösterilen  $L$ 'nin ise piyasada mevcut kullanılabilir emek arzını ifade ettiğidir. Dolayısıyla Solow modelinde ekonominin tam istihdam düzeyinde olduğu varsayılır yani piyasada arz edilen mevcut emeğin tamamı istihdam edilir (Solow,

<sup>6</sup> Denklemlerde değişkenlerin üzerinde yer alan nokta(.) zaman birimi başına değişmeyi göstermektedir. Yani değişkenin zamana göre türevini ifade eder.

<sup>7</sup> Bir değişkenin büyüme oranı  $\dot{x}(t)/x(t)$  eşittir. Ayrıca bu oran  $d \ln x(t)/dt$  'ye eşittir.

1956:67). Dolayısıyla  $\dot{L}(t)/L(t) = n \geq 0$  olduğu ve emeğin büyüme oranının nüfus artış oranına eşit olduğu varsayılır.  $L(0)$  ve  $A(0)$ ,  $L$  ve  $A$ 'nın sıfır zamanındaki ya da başlangıçtaki değerleridir. Denklemler (3.17) ve (3.18)'in her iki tarafı da üstel olarak yazılırsa:

$$L(t) = L(0)e^{nt} \quad (3.19)$$

$$A(t) = A(0)e^{gt} \quad (3.20)$$

elde edilir. Böylece varsayım olarak sürekli zamanda  $L$  ve  $A$  üstel olarak büyür. Benzer olarak kesikli zamanda  $L$  ve  $A$ 'daki büyümeler ise:

$$A(t) = A(0)[1 + g]^t \quad (3.21)$$

$$L(t) = L(0)[1 + n]^t \quad (3.22)$$

şeklinde olacaktır.

Emek ve bilgiye ilişkin bu detaylı varsayımlardan sonra şimdi de sermaye stokuna ilişkin varsayımlarla devam edelim. Ekonomide elde edilen gelir ya da çıktı; ya tüketilir ya da yatırım yapılır. Yatırıma ayrılan kısmını belirleyen oran tasarruf oranıdır ve  $s$ 'ye eşittir ve  $0 \leq s \leq 1$  (Solow, 1956:66). Bu oran dışsaldır ve sabittir. Tasarruflar aynı zamanda üretime katılan sermayeye yani yeni yatırımlara eşittir,  $sY(t) = I(t)$ . Ek bir varsayım sermayenin homojen bir mal olduğu ve mevcut sermayenin de  $\delta$  oranında ( $\delta > 0$ ) yıprandığıdır. Böylece net yatırımlarda zamanla meydana gelen değişme:

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{K(t + \Delta t) - K(t)}{\Delta t} = \frac{dK(t)}{dt} = \dot{K}(t) = I(t) - \delta K(t) = sY(t) - \delta K(t) \quad (3.23)$$

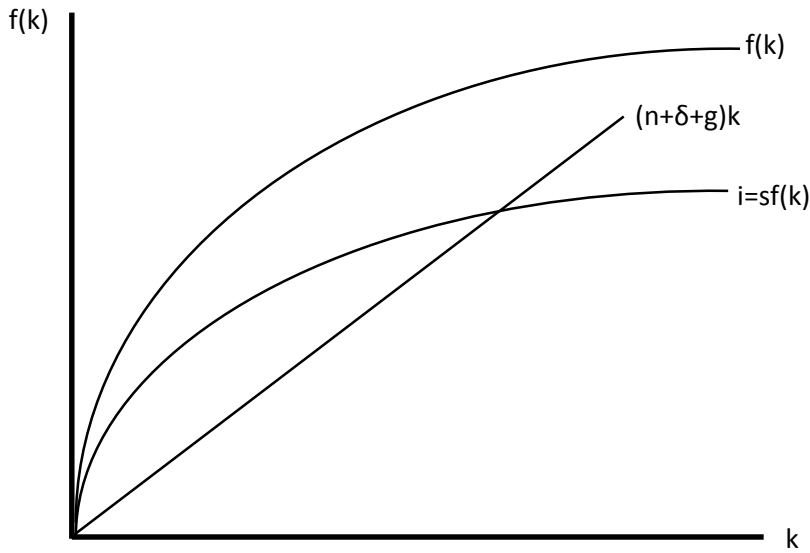
ile ifade edilebilir. Ayrıca denklem (3.23) başlangıç sermaye stoku ile birlikte sermayenin gelecekte izleyeceği zaman patikasını gösterir. Çıktının zaman patikası ise sermayenin zaman patikasını da ifade eden bu denklemin toplam üretim fonksiyonu içine girmesiyle gösterilebilir (Aghion ve Howitt, 2009:23).



Ekonominin arz kısmı basit bir üretim fonksiyonu ile ifade edilmiştir. Ekonominin talep kısmından elde edilen tasarruf yatırım eşitliği etkin emek birimi başına ifade edilebilir:

$$\frac{I(t)}{A(t)L(t)} = s \cdot \frac{Y(t)}{A(t)L(t)} \quad (3.24)$$

Bu ifade de  $i(t)=sy(t)=sf(k(t))$  şeklinde gösterilebilir. Nitekim bu gösterim analizin ilerleyen kısımlarında sıklıkla kullanılacaktır. Bu yeni tasarruf ya da yatırım eğrisini grafiksel gösterime dahil edebiliriz.



Şekil 6. Solow Model

$n$ ,  $g$  ve  $\delta$  üzerine hiçbir kısıt yoktur, sabittirler ve toplamalarının pozitif olduğu varsayılır. Böylece modelin ayrıntılı bir şekilde gerekli varsayımları ortaya konmuştur (Romer, 2006:13).

### 3.2.5. Etkin emek birimi başına sermayenin dinamikleri

Ekonominin nasıl hareket ettiğini ortaya koymak için girdilerin analiz edilmesi önemlidir. Burada, Solow modelde dışsal varsayılan emek dışında diğer girdi olan sermaye analiz edilecektir.

Ekonomi zaman içinde büyümektedir ve dolayısıyla emek miktarı ve sermaye miktarı değişmektedir. Bundan dolayı toplam sermaye stokuna odaklanmaktan ziyade etkin emek birimi başına sermaye stokuna odaklanmak analiz açısından kolaylaştırıcı olacaktır. Valdes (1999:26) takip ederek;  $k=K/AL$  olduğundan, burada  $k$ 'nın zamana göre türevi alınır:

$$\begin{aligned}\dot{k}(t) &= \frac{dk(t)}{dt} = \frac{\frac{dK(t)}{dt} A(t)L(t) - \left( \frac{dA(t)}{dt} L(t) + \frac{dL(t)}{dt} A(t) \right) K(t)}{A(t)^2 L(t)^2} \\ &= \frac{\frac{dK(t)}{dt}}{A(t)L(t)} - \frac{\frac{dA(t)}{dt} K(t)L(t)}{A(t)^2 L(t)^2} - \frac{\frac{dL(t)}{dt} K(t)A(t)}{A(t)^2 L(t)^2} \quad (3.25) \\ &= \frac{\frac{dK(t)}{dt}}{A(t)L(t)} - \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} k(t) - \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} k(t)\end{aligned}$$

Daha önceden de ifade edildiği gibi  $K/AL$ ,  $\dot{L}(t)/L(t)$ ,  $\dot{A}(t)/A(t)$  bunlar sırasıyla  $k$ ,  $n$  ve  $g$ 'ye eşittir. Bu ifadeler ve denklem (3.23), (3.25) de yerine konulursa:

$$\begin{aligned}\dot{k}(t) &= \frac{sY(t) - \delta K(t)}{A(t)L(t)} - nk(t) - gk(t) \\ &= s \frac{Y(t)}{A(t)L(t)} - \delta k(t) - nk(t) - gk(t) \quad (3.26)\end{aligned}$$

elde edilir. Sonuçta  $Y/AL$  yerine ona eşit olan  $f(k)$  kullanırsak Solow modelinin temel fark denkleminde ulaşılır:

$$\dot{k}(t) = sf(k(t)) - (n + \delta + g)k(t) \quad (3.27)$$

Bu denklemin önemli bir özelliği Solow modelde sadece  $k$ 'nin dışsal olmadığını göstermesidir. Aynı zamanda büyüme ya da sermayenin birikim denklemi olarak da adlandırılır ve  $k$ 'nin zaman patikasını gösterir.  $k$ 'nin büyüme oranını hesaplamak için denklemin her iki tarafı  $k$  ile bölünürse şu elde edilir (Barro ve Sala-i Martin, 2004:55):

$$\frac{\dot{k}(t)}{k(t)} = sf(k(t))/k(t) - (n + \delta + g) \quad (3.28)$$

$\dot{k} = 0$  olduğu yerde ekonomi uzun dönem durağan dengesindedir. Durağan durum da  $k^*$  şu koşulu sağlar:

$$sf(k^*(t)) = (n + \delta + g)k^*(t) \quad (3.29)$$

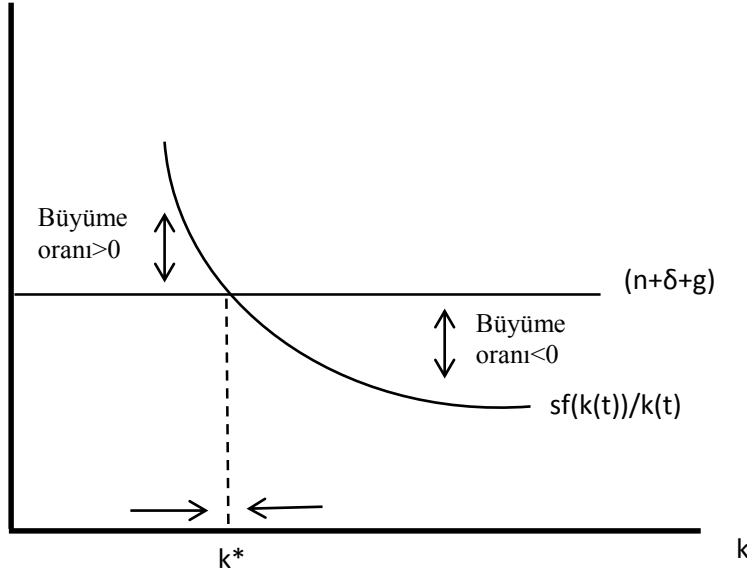
Bu noktada durağan durum değerine ilişkin kısa bir açıklama yapılırsa; durağan durum düzeyi, etkin emek birimi başına sermaye stokuna yapılan yeni yatırımların yine etkin emek birimi başına sermayenin başlangıç düzeyinin korunması için yapılması gereken yatırım miktarına eşit olduğu noktadır.

Üretim fonksiyonun Cobb-Douglas olduğu durumda ortaya çıkacak durağan durum düzeyleri matematiksel olarak ifade edilebilir. Denklem (3.14) de ortaya konulan  $y = f(k) = k^\alpha$  kullanılarak durağan durum düzeyleri gösterilebilir. Durağan durumda  $\dot{k} = 0$  olduğundan  $s(k^*)^\alpha = (n + \delta + g)k^*$  şeklini alır. Buradan  $k$  ve  $y$  nin durağan durum değerleri:

$$k^* = \left( \frac{s}{n + \delta + g} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad \text{ve} \quad y^* = \left( \frac{s}{n + \delta + g} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (3.30)$$

şeklinde olur.

$k$ 'nın geçiş dinamikleri, yani  $k$ 'nın durağan durum dışı değerlerden durağan duruma geçiŐteki dinamikleri,  $k$ 'nın bŸyŸme oranı kullanılarak analiz edilebilir. Şekil.7'den de gŸzlenebileceđi Ÿzere  $sf(k(t))/k(t)$  eğrisinin  $(n+\delta+g)$  eğrisinin Ÿzerinde olduğu kısımda  $k$ 'nın bŸyŸme oranı,  $\dot{k}(t)/k(t)$ , pozitifdir ve  $k$  zamanla artar ancak  $\dot{k}(t)/k(t)$  giderek azalır ve en nihayetinde  $k$ ,  $k^*$ 'ya yaklaŐırken;  $\dot{k}(t)/k(t)$  da sifıra yaklaşır. Diğer bir durumda  $sf(k(t))/k(t)$  eğrisinin  $(n+\delta+g)$  eğrisinin altında olduğu durumdur. Bu kısımda  $k$ 'nın bŸyŸme oranı,  $\dot{k}(t)/k(t)$ , negatifdir ve  $k$  zamanla azalır. Her iki durum sonucunda da ekonomi durağan durum dengesine ulaşır (Barro ve Sala-i Martin, 2004:56).



Şekil 7.  $k$ 'nın Geçiş Dinamikleri

Durağan durumda etkin emek birimi başına ifade edilen parametreler- $k, y, c$ -sabittir. Bundan dolay etkin emek birimi baŐmayan sadece kişi baŐ değişkenler durağan durumda teknolojinin dışsal bŸyŸme oranında ( $g$  oranında) bŸyŸrler-  $K/L, Y/L, C/L$ . Stok olarak ifade edilen toplam değerler ise durağan durumda teknolojik bŸyŸme hızı ( $g$ ) artı nŸfus artış oranı ( $n$ ) toplamı kadar bŸyŸrler  $(n+g)$ .

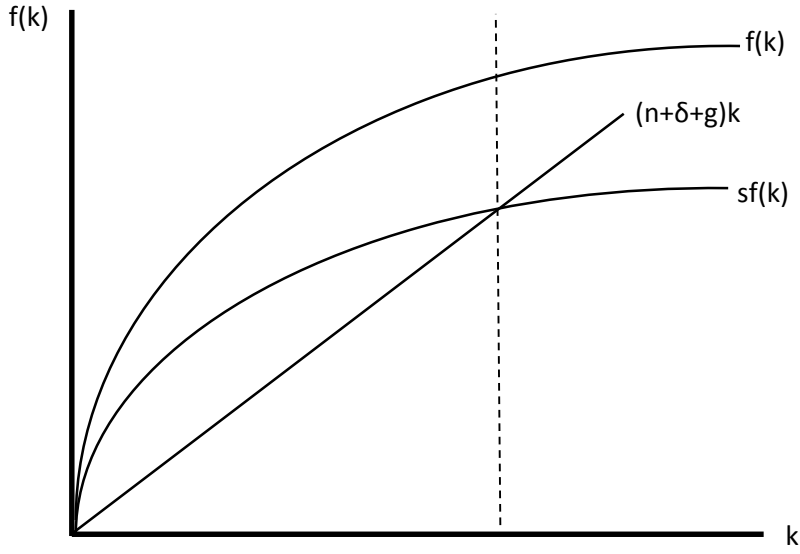
Ayrıca denklem (3.27) önemli çıkarımlar içerir. Bunlardan ilki, denklemin sağındaki ilk terim, yani  $sf(k(t))$  etkin emek birimi başına yapılan yatırım miktarını gösterir. İkincisi ise, denklemin sağındaki ikinci terim olan yani  $(n+\delta+g)k(t)$  ise başlangıçta var olan  $k$ 'yı bu düzeyde tutmak için gereken yatırım miktarını ifade eder.

$k$ 'nın düzeyinin korunması ve azalmaması için yeni yatırımlar yapılmalıdır. Yeni yatırımların yapılmasının gerekliliği denklem (3.27)'de açıkça görülmektedir. Bu denklemde en sağdaki son terim iki kısımda incelenebilir. İlki sermayenin zamanla yıpranmasıdır yani  $\delta k(t)$  katsayısı ile ifade edilmiştir. Sermaye stokundaki azalmanın telafi edilmesi gerekir ve dolayısıyla sermaye stokunda azalma meydana gelmemesi için en az  $\delta k(t)$  kadar yatırım tekrardan yapılmalıdır. İkincisi ise etkin emek miktarı zamanla artmaktadır. Bundan dolayı etkin emek miktarı  $n+g$  oranında büyüdüğünden, bu oran sermaye stokunda yapılması gereken artışı gösterir (Yıldırım vd., 2012:520). Başlangıç düzeyinde  $k$ 'yı sabit tutabilmek için yapılması gereken yatırım miktarı yani  $k$ 'nın durağan durum koşulu denklem (3.29)'de ifade edilmiştir.

Tüm bu açıklamalardan sonra etkin emek birimi başına yapılan yeni yatırımlar eğer  $k$ 'nın başlangıç düzeyinin korunması için gerekli olan miktardan fazla ise  $k$  artacaktır; az ise  $k$  azalacaktır; eşit ise  $k$  değişmeden kalacaktır.

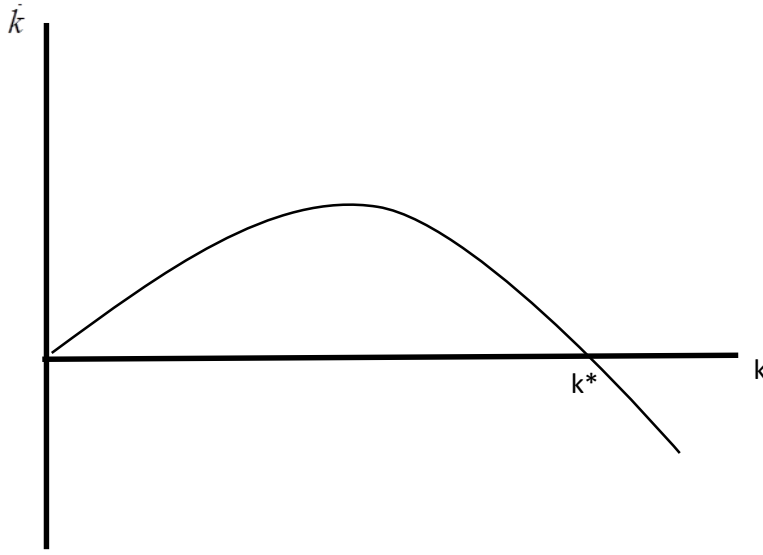
### 3.2.6. Etkin emek birimi başına sermaye dinamiklerinin grafiksel gösterimi

Solow modelinin temel denkleminin sonuçları bir grafik yardımıyla daha net gösterilebilir.



Şekil 8. Solow Modelde Durağan Durum

Grafikten de gözlemlendiği üzere üretim sıfır iken gerçekleşen yatırım düzeyi sıfırdır. Dolayısıyla, herhangi yapılması zorunlu bir yatırım miktarı da sıfırdır. Bu noktadan hareketle  $k$ 'nın küçük gerçekleştiği düzeylerde gerçekleşen yatırımlar gerekli olan yatırımlardan fazladır, yani  $k$  artacaktır. Bu çıkarımlar aynı zamanda Inada koşullarının geçerliliğini ortaya koyar. Bir başka deyişle;  $k$ 'nın küçük düzeylerinde, sermayenin marjinal ürününün yüksek oranlarda ve hızlı büyüdüğü bununla birlikte  $k$ 'daki büyüme devam ettikçe sermayenin marjinal ürününün giderek sıfıra doğru yakınsadığını ifade eder. Bir başka deyişle  $f'(k) > 0$ ,  $f''(k) < 0$  dır yani  $k$  monotonik bir artış sergiler. Burada yapılan dinamik analizin mantığı oldukça basittir: sermaye az iken daha verimlidir. Sonuçta eğer  $sf(k(t)) > (n+ \delta+g)k(t)$  ise  $k$ ,  $k^*$ 'a (kendi durağan durum düzeyine) doğru artacaktır. Bu durum  $\dot{k} > 0$  durumunu ifade eder.  $\dot{k} < 0$  ise yani  $sf(k(t)) < (n+ \delta+g)k(t)$ ; olduğunda  $k$ ,  $k^*$ 'a (kendi durağan durum düzeyine) doğru azalacaktır. Ayrıca bu iki fonksiyon arasındaki mesafe durağan durum değerine yaklaşıldıkça azalır. Bu da durağan duruma yakınsama hızının bu iki fonksiyon arasındaki dikey mesafeye bağlı olduğunu gösterir (Bagliano ve Bertola, 2004:135). Bu durum bir faz diyagramı yardımıyla daha net gösterilebilir.



Şekil 9.  $k$ 'nin Dinamiklerinin Faz Diyagramı İle Gösterimi

$\dot{k}$ ,  $k$ 'nin bir fonksiyonudur. Faz diyagramına göre eğer başlangıçta  $k$ ,  $k^*$ 'dan küçük ise gerçekleşen yatırım gerekli yatırımdan fazla demektir ve böylece  $\dot{k}$  pozitifdir. Yani  $k$  artar. Aksine eğer  $k$ ,  $k^*$ 'dan büyük ise,  $\dot{k}$  negatiftir. Yani  $k$  azalır. Nihayette,  $k=k^*$  ise de  $\dot{k}$  değişmez yani sıfır olur. Bir başka çıkarım, durağan durum düzeyinde sermayenin marjinal ürününün sabit olduğudur. Bununla birlikte, emeğin marjinal ürünü teknolojik ilerleme oranında,  $g$ , büyür (Mankiw, 1995:277).

### 3.2.7. Solow modelinde büyüme

$k=k^*$  olduğunda  $k$  zamanla değişmez,  $\dot{k} = 0$  dir. Bu nokta, durağan durum denge düzeyi ya da dengeli büyüme patikası olarak adlandırılır. Bununla birlikte; emek ve bilgi ya da teknoloji sırasıyla  $n$  ve  $g$  oranında büyür. Daha öncede ifade edildiği üzere  $k=K/AL$  olarak gösterilmiştir. Buradan hareketle sermaye stokunu,  $K=AL.k$  şeklinde ifade edebiliriz.  $k=k^*$  olduğundan  $K$ 'nın büyümesi şuna eşit olacaktır:

$$\frac{\dot{K}(t)}{K(t)} = \frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} = n + g \quad (3.31)$$

Sabit getiriler varsayımı gereği denklem (3.31) de gösterildiği üzere çıktı miktarı yani  $Y$ 'de  $K$  ile aynı oranda büyür. Bu çıkarım önemli bir sonucu ortaya koyar: uzun dönemli büyüme tasarruf oranından bağımsızdır (Yıldırım vd., 2012:521). Bir başka deyişle, emek başına sermaye,  $K/L$ , ve emek başına çıktı,  $Y/L$ ,  $g$  oranında yani bilginin dışsal artış oranı kadar büyüyecektir (Solow, 2000:35). Burada ortaya konulan emek başına çıktı ve sermaye birimlerinin aynı oranda değişmesiyle (teknoloji düzeyinde) dengeli büyüme patikasının önemli bir gerekliliği de sağlanmış olur (Sorensen ve Whitta-Jacobsen, 2005:133). Dengeli büyüme patikasının diğer özellikleri ise şu şekilde sıralanabilir: etkin emek birimi başına sermaye ve çıktının değişim oranlarının sıfır olması; işgücünün büyüme oranının  $n$  olması; sermaye, hasıla ve etkin işgücünün büyüme oranının  $n+g$  olmasıdır (Yıldırım vd., 2012:522).

Bu durum basit bir matematiksel türetim ile daha açık hale getirilebilir. Van Den Berg (2001:131) takip ederek bir kesrin büyüme oranını payın büyüme oranı eksi paydanın büyüme oranı olarak; çarpım halindeki iki değişkenin büyüme oranının ise her bir değişkenin büyüme oranının toplamına eşit olduğu önermesinden yola çıkalım. Bu bağlamda  $Y/AL$  kesri şu şekilde ifade edilmiştir:

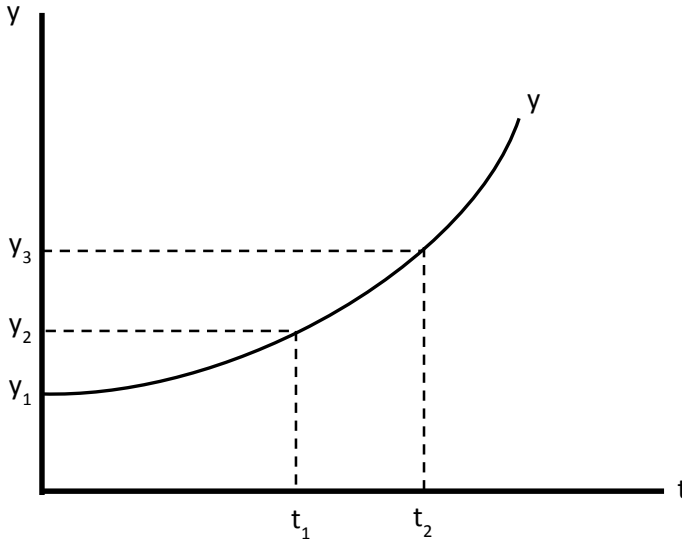
$$z_y = z_Y - (z_L + z_A) \quad (3.32)$$

Burada  $z_{(Y/L)} = z_Y - z_L$ 'ye eşittir. Durağan durumda  $y$  sabit bir değere yakınsadığından yani  $z_y = 0$  olduğundan; emek başına çıktının büyümesi,  $Y/L$ :

$$z_{(Y/L)} = z_A = g \quad (3.33)$$

Bu eşitlik; Solow modelde durağan durumda emek birimi başına büyüme oranının bilgi stokundaki artış ya da teknolojik ilerleme tarafından belirleneceğini ortaya koymuştur. Yine model stok değerlerin  $n+g$  oranında büyüyeceğini de göstermiştir.





Şekil 10. Büyüme Patikası

Teknolojik ilerleme sonucu büyüme patikası grafiksel olarak şekil.10'da gösterilmiştir. Bu grafik A'nın sabit ve üstel g oranı kadar büyüme göstereceği varsayımı ile tutarlıdır.

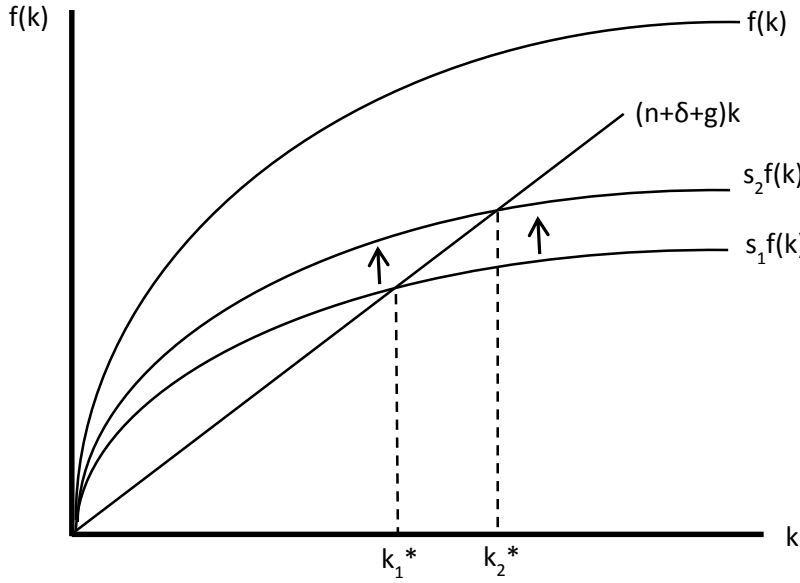
Solow modelinde ileri sürülen teknolojik ilerlemenin uzun dönemli büyümenin tek kaynağı olması, modelin bir diğer önemli varsayımı sermaye çıktı oranının sabit olması ile de tutarlıdır. Solow model, teknolojiyi modele emek yoğun bir biçim olan Harrod-Nötr olarak ilave etmiştir. Teknolojinin Harrod-nötr olarak modele dahil edilmesi sermaye çıktı oranının sabit olmasını gerektirir, zaten Solow da böyle varsaymıştır. Bu durum Solow modelinde iki zıt güç azalan getiriler ve teknolojik ilerlemenin birbirini denkleştirmesi ile garanti altına alınır. Yani teknolojik ilerleme ilave girdiden kaynaklı azalan getiri olmasını engeller ve dolayısıyla sermaye çıktı oranının sabit kalmasını sağlar (Aghion ve Howitt, 2009:29). Bir başka biçimde sermaye emek oranının sabitliğini matematiksel olarak da gösterebiliriz (Valdes,1999:29):

$$\frac{d(K/Y)}{dt} = \frac{d\left[\frac{K}{L} / \frac{Y}{L}\right]}{dt} = \frac{d(K/L)}{dt} - \frac{d(Y/L)}{dt} = g - g = 0 \quad (3.34)$$

### 3.2.8. Tasarruf oranındaki bir değişimin büyüme üzerindeki etkisi

Solow modeli odaklı düşünöldüğünde, devletin politik uygulamaları ile etkileyebileceği en önemli parametre tasarruf oranıdır. Devletin piyasadan yapacağı satın alımların finansman kaynağı vergiler, borçlanma ve para basma şeklinde olacaktır. Özellikle devletin harcamalarını vergi yoluyla finanse etmesi durumunda, vergi konusunda alınacak kararalar çıktının yatırımlara ayrılacak kısmını,  $sf(k(t))$ , yani tasarrufları etkileyecektir (Romer, 2006:17).

Tasarruf oranındaki değişimin etkilerini bir grafik yardımıyla göstermek daha kolay olacaktır. Buradaki varsayımımız ekonominin başlangıçta durağan durum dengesinde olduğu ve tasarruf oranında kalıcı bir artışın meydana geldiği yönünde olacaktır.



Şekil 11. Tasarruf Oranındaki Bir Değişmenin Etkileri

Grafikte gerçekleşen yatırım ya da tasarruf eğrisi  $s_1$  konumundan  $s_2$  konumunu kaymıştır. Yani tasarruflarda bir artış meydana gelmiş, dolayısıyla  $k^*$ 'da da artış meydana gelmiştir. Bu artışın sonucunda  $k_1^*$ 'dan  $k_2^*$ 'a geçilmiştir. Yani durağan durum denge noktası değişmiştir. Ancak bu geçiş bir anda meydana gelmez. Tasarruf oranında meydana gelen

artış sonucunda ekonomide var olan  $k$  yine  $k_1^*$  düzeyine eşittir. Ancak tasarruf oranındaki artış sonucunda artık bu nokta mevcut  $k$  düzeyini korumak için yapılması gereken yatırımdan daha fazla yatırım yapılmaktadır. Bir başka deyişle;  $k$  zamanla pozitif oranda büyümektedir. Bu büyüme  $k_2^*$  değerine ulaşınca dek sürer ve bu noktaya ulaşıldıktan sonra sabit olur. Bu nokta da  $k$ 'nın büyümesi sıfırdır. Tasarruf oranındaki artışın yarattığı geçici etki başlangıçtaki  $k$  değerinin  $k_2^*$  değerine ulaşması ile ortadan kalkar (Swan, 1956:338).

Büyüme literatüründe sıklıkla kişi başı değerlerle ilgilenilir. Durağan durum altında çıktıyı bu açıdan ele alabiliriz.  $Y/L=Af(k)$  olarak yazılabilir ve durağan durumda etkin emek birimi başına çıktı sabit olduğu için, emek birimi başına çıktı  $g$  oranında büyür. Yani büyüme oranı, bilgi stoku veya teknolojideki büyüme kadardır. Ancak kısa dönemde tasarruf oranındaki artışın sonucunda  $K/L$ 'da da ek bir artış meydana gelir ve emek birimi başına çıktı yeni durağan durum dengesine geçiş süresince teknolojik büyümedeki artış,  $g$ , hem de  $k$ 'daki artış kadar büyür. Nihai olarak ekonomi yeni durağan durum dengesine ulaştığında, emek başına çıktıdaki büyüme yine sadece  $g$ 'ye eşit olacaktır. Tasarruf oranındaki artış sonucunda ekonomi geçici bir süre teknoloji oranının üzerinde büyür. Bu durum etkin emek birimi başına ifade edilirse, başlangıçta etkin emek birimi başına büyüme sıfırdır, ancak tasarruf oranındaki artışın sonucunda etkin emek birimi başına sermaye geçici bir süre pozitif bir oranda büyür. Geçiş süreci tamamlanıp ekonomi yeni durağan durum düzeyine ulaştığında etkin emek birimi başına sermayenin büyüme oranı yine sıfır olur.

Tasarruf oranındaki artış uzun dönemde daha yüksek yaşam standardı sağlar. Çünkü tasarruf oranındaki artış sonucunda ekonomi daha yüksek bir durağan duruma sahip olurken, etkin emek birimi başına sermaye ve çıktının yeni düzeyleri eskiye nazaran daha yüksek olur. Aynı zamanda uzun dönemde daha yüksek etkin emek başına tüketim düzeyine ulaşılır ancak tüketim her zaman artmayabilir (Abel vd., 2011:221-223).

Sonuç olarak, tasarruf oranındaki bir değişimin uzun dönem ekonomik büyüme üzerinde etkisi yoktur sadece kısa dönemde bir durağan durumdan diğerine geçişte büyüme sağlar ve bu durum geçicidir. Yani ekonominin durağan durum düzeyini değiştirir. Bir başka

değişle etkin emek başına çıktının uzun dönem büyüme oranı tasarruflar ve nüfus büyüme oranı tarafından etkilenmez. Tasarruflardaki ve nüfus büyüme oranındaki değişimin sadece ekonominin durağan durumu üzerinde etkisi vardır. Solow modelinde büyümenin tek kaynağı dışsal teknolojik ilerlemedir ve diğer tüm parametrelerdeki değişiklikler durağan durum düzeyi ile alakalıdır.

### 3.2.9. Tasarruf oranındaki bir değişimin tüketim üzerindeki etkisi

Tasarruflardaki değişimin tüketim üzerindeki etkisinin araştırılması da ekonomik açıdan önemlidir. Tüketimin de daha önce diğer parametrelerde yapıldığı gibi kişi başı ifade edilmesi analizler için uygundur. Bu bağlamda etkin emek birimi başına tüketim; gelirin (yani çıktının) tüketime ayrılan kısmını ifade eden katsayı ile etkin emek birimi başına çıktının çarpılmasından oluşur.

Tasarruflarda bir artış meydana geldiğini varsayalım. Başlangıçta  $k$  değişmez iken, etkin emek birimi başına tüketim azalır. Nihai olarak  $s$  yüksek bir düzeye ulaşır bu süreçte  $k$  artarken tüketimde yavaş yavaş artar. Sonuçta, tüketimin tasarruflarda meydana gelen artıştan önceki düzeyinin üzerinde olup olmadığı belirsizdir.

Tüketimin ne yönde değiştiğinin analiz edilmesi için bir takım ek varsayım ve açıklamalara gereksinim vardır. Bu bağlamda Romer (2006:20) takip edelim;  $c^*$  durağan durum etkin emek birimi başına tüketimi temsil eder ve etkin emek birimi başına çıktı,  $f(k^*)$ , eksi etkin emek birimi başına yatırıma,  $sf(k^*)$ , eşittir. Aynı zamanda durağan durumda  $sf(k^*)$  da  $(n+\delta+g)k^*$ 'a eşittir. Yani gerçekleşen yatırım sermaye düzeyini sabit tutmak için yapılması gereken yatırıma eşittir. Tüm bu açıklamalar ışığında durağan durumda etkin emek birimi başına tüketim şu şekilde gösterilmiştir:

$$c^* = f(k^*) - (n + g + \delta)k^* \quad (3.35)$$

$k^*$ ; tasarruf oranı,  $s$ , ve modelin diğer parametreleri,  $(n+\delta+g)$ , tarafından belirlenir. Dolayısıyla  $k^*=k^*(s,n,g,\delta)$  şeklinde de gösterilebilir. Tasarruflardaki artışın tüketim üzerindeki etkisini göstermek istersek (Romer, 2006:20):

$$\frac{\partial c^*}{\partial s} = [f'(k^*(s, n, g, \delta)) - (n + g + \delta)] \frac{\partial k^*(s, n, g, \delta)}{\partial s} \quad (3.36)$$

Denklem (3.36)'nın en sağındaki terimin değeri pozitifdir çünkü tasarruflardaki artış etkin emek birimi başına sermayeyi artırır. Bundan dolayı, tasarruflardaki artışın tüketimi uzun dönemde artıracığı veya azaltacağı  $f'(k^*(s, n, g, \delta))$  ifadesinin (sermayenin marjinal ürünü)  $(n+g+\delta)$  den fazla ya da az olmasına bağlı olacaktır. Yani parantez içindeki ilk terim,  $f'(k^*(s, n, g, \delta))$ , ikinci terimden,  $(n+g+\delta)$ , büyük ise tüketim artacaktır; küçük ise azalacaktır. Dikkat edilirse bu analiz durağan durumdaki bir ekonomide tasarruf oranındaki değişimin etkileri ile ilgilidir.

### 3.2.10. Sermaye düzeyinin altın kuralı

Tasarruf oranındaki değişim, modeldeki parametrelerin hem stok hem de etkin emek birimi başına değerlerinin büyüme oranlarını etkilemez ancak bu değişkenlerin durağan durum değerlerini etkiler. Farklı tasarruf oranları farklı durağan durum denge düzeyleri ile ilişkilidir. Tasarruflardaki artış ekonomiyi daha yüksek bir durağan durum dengesine taşıyabilir ancak bu denge optimal olmayabilir. Bu sebeple optimal olan dengenin tanımlanmasına ihtiyaç vardır.

Solow modelinde, durağan durum dengesinin optimal olup olmadığının belirlenmesi için ekonomideki bireylerin refah maksimizasyonlarını nasıl sağladıkları açıklanmalıdır. Van Den Berg (2001:126)'yı takip ederek refahın burada da tüketimin artan bir fonksiyonu olduğunu varsayalım:

$$U_i = f(C_i) \quad \text{i. birey için} \quad (3.37)$$

Bu noktadan hareketle bir bireyin refahı, onun tükettiği mal ve hizmet miktarına bağlıdır. Refahın bu tanımından hareketle; emek birimi başına tüketimin en yüksek olduğu durağan durum, emek birimi başına sermaye ve çıktının altın kural düzeyi olarak bilinir. Dolayısıyla;  $n$ ,  $\delta$  ve  $g$ 'nin veri düzeyleri için  $c$ 'yi maksimum yapan tasarruf oranını

bulmalıyız. Valdes (1999:75) takip ederek, bu durumu basit bir kısıtlı optimizasyon problemi haline getirerek çözebiliriz:

$$\begin{aligned} \text{amaç} : \max \{c(t) = y(t) - i(t) = f(k(t)) - sf(k(t))\} \\ \text{kısıt} : \dot{k}(t) = 0 \quad (3.38) \end{aligned}$$

Kısıt, aslında durağan durum olma koşuludur. Bu koşul daha öncede ifade edildiği gibi  $sf(k(t)) = (n + \delta + g)k(t)$  olarak ifade edilebilir. Bu ifade kısıt olarak ele alınır ve amaç fonksiyonunda yerine konulursa:

$$\max \{c(t) = f(k(t)) - (n + \delta + g)k(t)\} \quad (3.39)$$

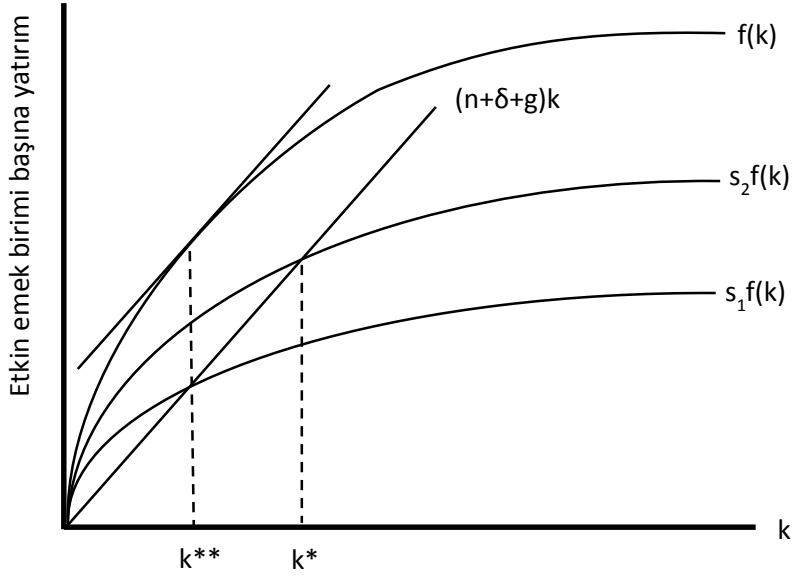
ve buradan birinci sıra koşulları elde edersek:

$$\begin{aligned} \frac{dc(t)}{dk(t)} = f'(k(t)) - (n + \delta + g) = 0 \\ f'(k(t)) = (n + \delta + g) = 0 \quad (3.40) \end{aligned}$$

Denklem (3.40) sermaye düzeyinin altın kural düzey koşulu olarak bilinir. Sermaye düzeyinin altın kuralı, etkin emek birimi başına tüketimi maksimize eden durağan durum etkin emek birimi başına sermaye düzeyidir (Abel vd., 2011:217). Yani bu koşul sağlandığında tüketim de maksimuma ulaşacaktır.

Grafiksel gösterim üzerinden de aynı sonuca ulaşılabilir. Tüketimin en yüksek düzeyi  $sf(k)$ 'nin  $(n + \delta + g)k$  doğrusu ile kesiştiği yerde;  $y=f(k)$  ile  $(n + \delta + g)k$  arasındaki mesafenin en fazla olduğu noktada gerçekleşir. Aradaki mesafenin en fazla olduğu nokta  $f(k)$  eğrisi ile  $(n + \delta + g)k$  doğrusunun eğiminin eşit olduğu noktadır.

$$\frac{\partial f(k(t))}{\partial k(t)} = \frac{\partial (n + \delta + g)k(t)}{\partial k(t)} \quad \text{ya da } MPK = (n + \delta + g) \quad (3.41)$$



Şekil 12. Sermaye Düzeyinin Altın Kuralı

Grafikten gözlenebileceği üzere  $s_2$  tasarruf oranı daha yüksek bir oran iken bu tasarruf miktarına karşılık gelen durağan durum dengesi optimal değildir. Çünkü bu dengeye karşılık gelen tüketim yani  $y=f(k)$  ile  $(n+\delta+g)k$  arasındaki mesafe,  $s_1$  tasarruf oranında oluşacak dengeye karşılık gelen tüketim miktarı yani  $y=f(k)$  ile  $(n+\delta+g)k$  arasındaki mesafeden küçüktür. Dolayısıyla  $s_1$  oranında oluşacak dengedeki tüketim miktarı daha fazladır ve optimal olan denge burada gerçekleşir.

### 3.2.11. Yakınsama

Ülkeler arasındaki gelir ve büyüme farklılıklarının açıklanması önemlidir. Bazı ülkeler kişi başı daha fazla gelir düzeyine sahip iken diğerleri daha az kişi başı gelire sahiptir veya ülkeler arasında ciddi büyüme farklılıkları vardır. Yakınsama, ülkeler arasındaki bu farklılıkların kapatılması ile ilgilidir.

Düşük gelirli ülkeler ile yüksek gelirli ülkeler arasındaki farkın kapanması için düşük gelirli ülkeler yüksek gelirli ülkelere göre daha hızlı büyümelidir. Ancak bu durum kolay değildir ve birçok parametre tarafından etkilenir. Bu parametreler; tasarruf oranı,

teknolojik ilerleme oranı, yıpranma oranı ve nüfus artış oranı gibi parametrelerdir. Bunların yanında üretim fonksiyonu da yakınsama açısından önemlidir.

Solow'un yakınsama durumu içinde önemli bir vurgusu teknolojik ilerleme üzerinedir. Solow'a göre teknoloji sadece uzun dönemli büyümenin kilit faktörü değil aynı zamanda ülkeler arasındaki yakınsama olgusu içinde önemli bir parametredir (Van Den Berg, 2001:143).

### 3.2.11.1. Mutlak yakınsama

Solow modeli ülkeler eğer aynı durağan durum ile karşı karşıya iseler yakınsamanın olabileceğini belirtmiştir. Yani ülkeler aynı üretim fonksiyonu, aynı tasarruf oranı, aynı teknolojik ilerleme oranı, aynı yıpranma oranı ve aynı nüfus artış oranına sahip ise kişi başına çıktının aynı düzeyine yakınsayacaklardır. Bu durum mutlak yakınsama ya da koşulsuz yakınsama olarak adlandırılmıştır.

Mutlak yakınsama hipotezinin ima ettiği şey aslında daha düşük sermaye ve çıktı oranına sahip ülkelerin daha hızlı büyüyeceği ve zengin ülkeleri yani görece daha yüksek sermaye ve çıktı düzeyine sahip olan ülkeleri yakalayacağıdır. Matematiksel olarak bu durumun ortaya konulmasında, Carlin ve Soskice (2006:491-492) takip edilecektir. Denklem (3.28) ortaya konulan  $k$ 'nın büyüme oranının matematiksel ifadesi, sermayenin farklı düzeylerinin büyüme oranı üzerindeki etkisini göstermek için kullanılabilir. Bu ifadenin etkin emek başına sermayeye göre türevini alırsak:

$$\frac{d(\dot{k}(t)/k(t))}{dk(t)} = \frac{k(t)sf'(k(t)) - sf(k(t))}{k(t)^2} = \frac{s[k(t)f'(k(t)) - f(k(t))]}{k(t)^2} \quad (3.42)$$

Bu ifadeyi sadeleştirerek, düzenler ve tekrar ifade edersek:

$$\frac{d(\dot{k}(t)/k(t))}{dk(t)} = \frac{s \left[ f'(k(t)) - \frac{f(k(t))}{k(t)} \right]}{k(t)} = \frac{s}{k(t)} (MPK - APK) < 0 \quad (3.43)$$



Elde edilen bu denklem önemli bir sonuç ortaya koyar. Sermaye miktarı arttıkça sermaye emek oranının büyümesi düşer. Bu durum düşük sermaye düzeyine sahip fakir ülkelerin zengin ülkelere daha hızlı büyüyeceği ve onları yakalayacağı hipotezini destekler. Sonuçta; bu model, içsel varsayımları dahilinde ekonomiler arasındaki gelir farklılıklarının ortadan kalkacağını savunur. Ancak bu hipotez aynı durağan duruma sahip ülkelere fakir olanın zengin olan ülkeyi ortak olan durağan durumlarında yakalayacağını yani fakir olanlarında zengin olan ülkelerin sahip olduğu gelir düzeyine ulaşacağını iddia ederken ülkelerin yapısal özelliklerini dikkate almamaktadır (Taban, 2011:106).

### **3.2.11.2. Koşullu yakınsama**

Pratikte mutlak yakınsama hipotezi gerçekçi değildir. Nitekim bu durum ülkelerin sergilediği büyüme performanslarına bakılınca net olarak görülmektedir. Eğer mutlak yakınsama geçerli olsaydı birçok gelişmemiş ülkenin gelişmiş ülkelere nazaran daha hızlı büyümeleri gerekirdi. Aksine gelişmemiş ve gelişmekte olan bazı ülkeler negatif büyüme gösterirken gelişmiş ülkeler pozitif büyümesini sürdürmektedir. Bu nokta da mutlak yakınsama hipotezinin bazı varsayımları değiştirilmeli ve bazı ek varsayımlarla yenilenmelidir. Yenilenen bu yakınsama hipotezi koşullu yakınsama hipotezi olarak adlandırılmıştır.

Koşullu yakınsama hipotezinde ülkelerin aynı parametrelere ve dolayısıyla aynı durağan durum düzeyine sahip olduğu varsayımları kaldırılmıştır. Nitekim gerçekte de ülkelerin aynı parametrelere sahip olmadığı ortadadır. Yani ülkelerin tasarruf oranları ve diğer bazı parametreler farklı olabilir. Bundan dolayı, ülkeler farklı durağan durum düzeylerine sahiptirler ve her bir ülke kendi durağan durum düzeyine hareket eder. Koşullu yakınsama hipotezinin temel varsayımı; farklı durağan durum düzeyine sahip ülkelere kendi durağan durum düzeyine uzak olan ülkelerin daha hızlı, yakın olan ülkelerin ise daha yavaş büyüyeceğidir (Snowdon ve Vane, 2005:617).

Matematiksel olarak gösterim için  $k$ 'nın büyüme oranını gösteren denklem (3.28) kullanılacaktır.  $\dot{k}/k$ 'nin belirleyicilerinden birisi  $s$ 'dir. Denklem (3.28) vasıtasıyla  $s$  şu şekilde ifade edilebilir (Barro ve Sala-i Martin, 2004:49):

$$s = (n + \delta + g)k^*/f(k^*) \quad (3.44)$$

Eğer bu ifade denklem (3.28) de yerine konulursa şuna ulaşılır:

$$\frac{\dot{k}(t)}{k(t)} = (n + \delta + g) \left[ \frac{f(k)/k}{f(k^*)/k^*} - 1 \right] = (n + \delta + g) \left[ \frac{APK}{APK^*} - 1 \right] \quad (3.45)$$

Bu denklem bize;  $APK$ 'sı  $APK^*$ 'ına göre daha büyük olanın büyüme oranının daha yüksek olacağını ifade eder. Bir başka deyişle durağan durumundan uzak olan daha hızlı büyüyecektir demektir. Ayrıca büyüme hızının zengin ülkelerde fakir olanlara göre daha az olacağı gibi bir durum söz konusu değildir. Burada büyüme hızı ülkelerin durağan durum düzey değerlerine uzaklıkları tarafından belirlenir (Carlin ve Soskice, 2006:496). Dolayısıyla, koşullu yakınsama hipotezinin ortaya koyduğu üzere zengin ülkelerin fakir olana göre daha hızlı büyüyebilecektir ve bundan ötürü ülkelerarası kişi başına gelirler arasında yakınsamanın aksine ıraksama da gerçekleşebilir. Yani aradaki fark daha da açılabilir (Snowdon ve Vane, 2005:617).

### 3.2.12. Büyüme muhasebesi ve Solow artışı

Ekonomik büyüme temelde üç değişkenin katkısı ile ortaya çıkar. Bunlar sermaye, emek ve teknolojidir. Ancak ekonomik büyümenin daha iyi anlaşılması için bu üç değişkenin bireysel olarak büyümeye katkılarının ne olduğunun belirlenmesi gereklidir. Bunun için büyüme, ona kaynaklık eden üç değişkenin katkılarının ayrı ayrı görülebileceği şekilde ifade edilmelidir. Bunun için büyüme muhasebesi kavramı ortaya çıkmıştır.

Büyüme muhasebesinin teorik temeli Solow (1957) tarafından yapılmıştır. Solow bu çalışmasında amacını çıktıda meydana gelen büyümeye hangi faktörlerin ne kadar bireysel katkı sağladıklarını ayrı ayrı görmek olduğunu belirtmiştir.

Solow, sermaye ve emek miktarlarındaki ölçülebilir değişimler tarafından açıklanamayan toplam çıktı değişmelerini, büyüme muhasebesi aracılığıyla artık biçiminde ifade etmiştir. Bu artık, teknolojik kaynaklı ölçülemeyen toplam çıktı değişmelerini yansıtan Solow artığı olarak adlandırılmıştır (Snowdon ve Vane, 2005:612).

Büyüme muhasebesinin elde edilmesi için Solow modelinin temel denklemlerinden biri olan toplam üretim fonksiyonu kullanılır (Sorensen ve Whitta-Jacobsen, 2005:147). Solow modelde kullanılan üretim fonksiyonu  $Y(t)=F(K(t),A(t)L(t))$  idi. Bu noktada Romer (2006:29) takip edelim. Denklemin öncelikli olarak zamana göre türevini alırsak:

$$\dot{Y}(t) = \frac{\partial Y(t)}{\partial K(t)} \dot{K}(t) + \frac{\partial Y(t)}{\partial L(t)} \dot{L}(t) + \frac{\partial Y(t)}{\partial A(t)} \dot{A}(t) \quad (3.46)$$

ifadesi elde edilir. Buradan denklemi Solow artığını elde edecek şekilde; önce Y ile her terimi böleriz, ardından denklemin sağındaki her bir terimi sırasıyla K/K, L/L ve A/A ile çarparız. Nihayetinde elde edilen ifade bize Solow artığını veren denklemi sunacaktır. Ancak bu noktada daha pratik olarak, yukarıda ifade edilen Solow modelde kullanılan toplam üretim fonksiyonunun direkt logaritması ve zamana göre türevini alarak ve dolayısıyla ara aşamaları atlayarak Solow artığını veren denkleme ulaşabiliriz (Barro ve Sala-i Martin, 2004:433):

$$\frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} = SR(t) + \left( \frac{F_K K(t)}{Y(t)} \right) \left( \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} \right) + \left( \frac{F_L L(t)}{Y(t)} \right) \left( \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} \right) \quad (3.47)$$

Burada  $SR(t) = \left( \frac{F_L L(t)}{Y(t)} \right) \left( \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} \right)$ , ya eşittir.  $F_K$  ve  $F_L$  faktörlerin marjinal ürünlerini ifade

eder. Denklem (3.46) de gösterilen,  $\frac{\partial Y(t)}{\partial K(t)}$ ,  $\frac{\partial Y(t)}{\partial L(t)}$  sırası ile bunlara eşittir. Denklem (3.47)

doğrudan  $SR(t)$ 'yi ölçmez ancak diğer bileşenlerin değeri bilirse  $SR(t)$  bunlardan elde edilebilir. Yani aslında  $SR(t)$ 'nin artık biçiminde elde edilmesinden dolayı aşağıdaki denklem Solow artığı olarak adlandırılmıştır:

$$g(t) = \frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} - \left( \frac{F_K K(t)}{Y(t)} \right) \left( \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} \right) - \left( \frac{F_L L(t)}{Y(t)} \right) \left( \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} \right) \quad (3.48)$$

$F_K$  ve  $F_L$  de doğrudan ölçülemediğinden bunlar da sırasıyla sermaye kirası ve ücret olarak yani faktör fiyatları ile temsil edilirler. Yani emeğin ve sermayenin marjinal ürünleri kadar ödeme aldıklarını gösterir. Bu durum, Solow modelin varsaydığı rekabetçi piyasa yapısı ile tutarlıdır (Bagliano ve Bertola, 2004: 149).  $\left( \frac{F_K K(t)}{Y(t)} \right)$  çıktıdan sermayeye ayrılan payı,  $\left( \frac{F_L L(t)}{Y(t)} \right)$  emek için ödenen toplam ücreti bir başka deyişle çıktı içindeki emeğin payını temsil eder. Bunları sırasıyla  $s_K$  ve  $s_L$  olarak ifade edersek; teknolojik ilerleme oranının, çıktı büyümesine tahmini katkısı şu denklem ile elde edilir:

$$SR_h(t) = \frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} - s_K \left( \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} \right) - s_L \left( \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} \right) \quad (3.49)$$

Sonuçta  $Y$ ,  $K$  ve  $L$  bilindiğinde denklem (3.49) aracılığıyla teknolojik ilerlemenin payı artık (residual) olarak ölçülebilir.

### 3.3. Mankiw, Romer ve Weil Modeli

Mankiw, Romer ve Weil (1992), Solow modelini ekonomik büyüme teorisi açısından önemli bir yaklaşım olarak görürler. Solow modelde belirtilen tasarruf ve nüfus artışının büyümeyi etkilediğini ve ülkeler arasındaki kişi başına gelir farklılıklarının yarısına yakınının sadece bu iki değişken tarafından açıklanabileceğini aynen kabul ederler (Mankiw vd., 1992:407). Bununla birlikte, büyüme analizlerinde sıkça kullanılan ve başarılı sonuçlar ortaya koyan Solow modelin bazı eksiklikleri olduğunu iddia ederler. Bu bağlamda; Mankiw, Romer ve Weil model, Solow modelin eksiklerini gideren ve modele beşeri sermayeyi de dahil ederek büyüme analizlerinde kullanılacak daha etkin bir model ortaya koymuşlardır (Nonneman ve Vanhoudt, 1996:943). Bu modelin geliştirilmesi ile birlikte ülkeler arasındaki kişi başına gelir farklılıklarının kaynağının

fiziksel sermaye ve teknoloji yanında beşeri sermayeye de bağlı olduğu gösterilebilmiştir (Acemoglu, 2009: 85). Solow temelli bir model olması itibarıyla Mankiw, Romer ve Weil model genişletilmiş Solow model olarak da adlandırılmaktadır.

### 3.3.1. Üretim fonksiyonuna beşeri sermayenin dahil edilmesi

Ekonomik büyüme alanında çalışan ekonomistler bu süreçte beşeri sermayenin önemine vurgu yapmışlardır (Mankiw vd., 1992:415). Uluslararası büyüme tecrübeleri bağlamında değerlendirildiğinde, Solow büyüme modelinin sahip olduğu problemler üç başlık altında ele alınabilir. İlki, Solow modelinde öngörülen ülkeler arasındaki gelir farklılıkları gerçekte ortaya çıkandan daha azdır. İkincisi, Solow modelde tahmin edilen yakınsama oranı yapılan bir çok ampirik çalışmaya göre daha yüksektir. Üçüncüsü ise ülkeler arasındaki faktör getirilerinin ampirik olarak elde edilenden daha fazla farklılık göstermesidir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, bu üç problemde de üretim fonksiyonunda ifade edilen sermayenin payı önemli bir rol oynamaktadır (Mankiw, 1995:289). Bu bağlamda; Mankiw, Romer ve Weil, Solow modelinde üretim faktörü olarak ele alınan sermaye (K) değişkeninin doğru bir şekilde ele alınmadığını savunur. Çünkü Solow, sermayeyi (K) sadece fiziksel sermayeyi ifade etmek için kullanmıştır. Bu bağlamda, çıktının tüketilmeyen bir kısmı yıpranan fiziksel sermayenin yerine kullanılır diğer kısmı ise fiziksel sermaye stokunu artırır. Ancak Mankiw, Romer ve Weil model çıktının tüketilmeyen kısmının sadece fiziksel sermaye için kullanılmadığını bununla birlikte beşeri sermaye içinde kullanıldığını savunur. Yani çıktının tüketilmeyen kısmı fiziksel sermaye için kullanıldığı gibi beşeri sermaye stokunun artırılması ve sürdürülmesi için de kullanılır. Sonuç olarak çıktı sadece tüketim ve fiziki sermaye yatırımı için kullanılmaz, bunların yanında beşeri sermaye içinde kullanılır (Valdes, 1999:53).

Mankiw, Romer ve Weil tarafından geliştirilen model, Solow modelin üretim fonksiyonunda üretim faktörleri olarak varsayılan fiziksel sermaye ve emeğe ilaveten modele beşeri sermayenin eklenerek genişletilmiş halidir. Toplam üretim fonksiyonu iki faktörlü geleneksel Solow üretim fonksiyonu olarak şu şekilde ifade edilir;

$$Y_t = F(K_t, L_t; \text{Teknoloji}) \quad (3.50)$$

iken; Mankiw, Romer ve Weil tarafından beşeri sermaye ile genişletilerek üç faktörlü hale getirilen toplam üretim fonksiyonu ise;

$$Y_t = F(K_t, L_t, H_t; \text{Teknoloji}) \quad (3.51)$$

$H_t$ : Beşeri Sermaye

olarak ifade edilir. Yani üretimde girdi olarak fiziksel sermaye, beşeri sermaye ve emek kullanılır ve elde edilen çıktı da yine fiziksel sermaye ve beşeri sermaye yatırımı ve tüketim için kullanılır (Mankiw vd., 1992:432). Beşeri sermayenin modele dahil edilmesi Cobb-Douglas tipi bir üretim fonksiyonu yardımıyla daha açıkça gösterilebilir.

Temel Solow model için denklem (3.12) ile ifade edilen fonksiyonunun bazı eksiklikleri mevcuttur. Bu fonksiyonda ifade edilen  $1-\alpha$  yani çıktıdaki emeğin payı aşırı tahmin edilmiştir. Mankiw, Romer ve Weil bu katsayının hem emeği hem de beşeri sermayeyi içermesi gerektiğini iddia etmişlerdir. Bununla birlikte,  $\alpha$  olarak ifade edilen çıktıdaki sermayenin payı da eksik tahmin edilmiştir. Çünkü bu katsayıda sadece fiziksel sermayeyi içermektedir hâlbuki Mankiw, Romer ve Weil bu katsayının hem fiziksel hem de beşeri sermayeyi içermesi gerektiğini savunmuşlardır (Valdes, 1999:54). Bu varsayımlar altında, denklem (3.12) ile ifade edilen temel Solow modele ait Cobb-Douglas tipi bir formda sunulan üretim fonksiyonuna beşeri sermaye dahil edilerek şu şekilde ifade edilir:

$$Y_t = K_t^\alpha H_t^\beta (A_t L_t)^{1-\alpha-\beta} \quad (3.52)$$

Varsayım olarak kaynaklar K ve H' a etkin olarak tahsis edilir. Bu noktada Valdes (1999:54) takip edilerek bazı çıkarımlar yapılabilir. Bu girdilerin her birine yapılan yatırım, marjinal ürünlerin eşitlendiği yere kadar,  $MPK=MPH$ , devam eder.

$$MPK = \partial Y_t / \partial K_t = \alpha(Y_t / K_t) \quad (3.53)$$

$$MPH = \partial Y_t / \partial H_t = \beta(Y_t / H_t) \quad (3.54)$$

Buradan MPK=MPH eşitliğine dayanarak denklem (3.53) ve (3.54)'ü birleştirerek şu şekilde sunabiliriz:

$$\alpha \frac{Y_t}{K_t} = \beta \frac{Y_t}{H_t} \quad (3.55)$$

Bu noktada beşeri sermayeyi denklemin sağ tarafında yalnız bırakırsak;

$$H_t = \frac{\beta}{\alpha} K_t \quad (3.56)$$

elde edilir. Elde ettiğimiz bu son denklemi toplam üretim fonksiyonunda yerine koyarsak şunu elde ederiz:

$$Y_t = A_t^{1-\alpha-\beta} \left( \frac{\beta}{\alpha} \right)^\beta K_t^{\alpha+\beta} L_t^{1-\alpha-\beta} \quad (3.57)$$

$$\phi_t = A_t \left( \frac{\beta}{\alpha} \right)^{\beta/1-\alpha-\beta}$$

$$Y_t = K_t^{\alpha+\beta} (\phi_t L_t)^{1-\alpha-\beta} \quad (3.58)$$

Elde edilen bu son denklem (3.58) K'nın yetersiz ve L'nin aşırı tahmin edildiğinin açık bir göstergesidir. Dolayısıyla beşeri sermayenin büyüme modelinde yer alması ampirik analizler açısından önemlidir.

Mankiw, Romer ve Weil modelin bir diğer varsayımı beşeri sermayenin zamanla artabileceğidir (Aghion ve Howitt, 2009:289). Bununla birlikte, ampirik düzeyde bakıldığında, beşeri sermaye (H) zamanla artmasa bile sadece beşeri sermayenin varlığı ve ülkeler arasındaki farklı düzeylerde olması kısmi olarak ülkeler arasındaki kişi başına GSYİH'lardaki farklılıkları açıklayabilecektir (Mankiw vd., 1992:415).

Beşeri sermayenin ülkeler arasındaki gelir farklılıklarına ilişkin önemli bir açıklayıcı olabileceği durumu Aghion ve Howitt (2009:289) takip ederek gösterebiliriz. Öncelikle i

ve j gibi iki ülkenin var olduğunu varsayılmıştır.  $L = \bar{L} = 1$  olarak varsayarsak GSYİH, kişi başına GSYİH'ya eşit olacaktır. Bu iki ülke aynı durağan durum sermaye/ çıktı oranına sahip olduğunu düşünelim ve bu durumu şu şekilde gösterebiliriz:

$$\frac{K_i^{ss}}{Y_i^{ss}} = \frac{K_j^{ss}}{Y_j^{ss}} \quad (3.59)$$

Buradan da i ülkesinin durağan durum çıktı düzeyini j ülkesinin çıktı düzeyine oranı biçiminde yazarsak:

$$\frac{Y_i^{ss}}{Y_j^{ss}} = \left( \frac{AH_i^\beta}{AH_j^\beta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (3.60)$$

elde edilir. Bu denklemin ortaya koyduğu önemli bir sonuç şudur: iki ülke arasındaki kişi başına GSYİH'daki fark bu durumda tam olarak okullaşmadaki farklılıklar yani beşeri sermaye tarafından açıklanır.

### 3.3.2. Beşeri ve fiziksel sermaye dinamikleri

Mankiw, Romer ve Weil model temel Solow modelde olduğu gibi üretim fonksiyonunun girdiler açısından pozitif ve azalan getirilere sahip olduğunu varsayar. Bu varsayımın iki önemli çıkarımı vardır. İlki, her bir üretim faktörü sosyal getirisi kadar çıktıdan pay alır ve ikincisi ise fiziksel sermaye birikiminde dışsallıklar yoktur (Felipe ve McCombie, 2005:362). Ancak, Solow modelde eksik tahmin edilen sermaye payının teorik olarak yüksek olduğunu göstermenin bir yolu sermayenin pozitif dışsallığa sahip olduğunun varsayılması ile yapılabilir. Ancak bu gerekli de değildir. Dolayısıyla, sermaye birikiminde dışsallığın olup olmaması fiziksel ve beşeri sermayenin birlikte ekonomik büyüme üzerindeki geleneksel Solow yaklaşımına göre daha fazla etkili olduğu gerçeğini değiştirmez (Mankiw, 1995:292-295).



Mankiw, Romer ve Weil model, Solow modelden üretim fonksiyonunun beşeri sermaye içermesi itibariyle farklılaşır. Bu noktada yapılacak ilave varsayım beşeri sermaye üzerine olacaktır. Beşeri sermaye, tıpkı fiziksel sermaye gibi birikimli bir özelliğe sahip bir değişkendir. Acemoglu (2009: 86-89) takip ederek; ilk olarak beşeri sermaye ile genişletilmiş üretim fonksiyonunu, etkin emek birimi başına değerlerle ( $y=Y/AL$ ,  $k=K/AL$ ,  $h=H/AL$ ) yazarsak:

$$y_t = k_t^\alpha h_t^\beta \quad (3.61)$$

Tasarruflar fiziksel ve beşeri sermayeye yatırıldığından, burada iki tane birikim denkleminde sahip olacağız ve hem beşeri hem de fiziksel sermayenin aynı ve  $\delta$  gibi bir oranda yıprandığı varsayacağız. Burada tüm sermaye çeşitlerinin azalan getirilere sahip olduğu varsayıldığından  $\alpha+\beta<1$  olur.  $s_k$ , çıktının fiziksel sermayeye ayrılan kısmını ifade ederken;  $s_h$  çıktıdan beşeri sermayeye ayrılan kısmı ifade eder. Bu bağlamda birikim denklemleri:

$$\frac{dk_t}{dt} = s_k y_t - (\delta_k + n + g)k_t \quad (3.62)$$

$$\frac{dh_t}{dt} = s_h y_t - (\delta_h + n + g)h_t \quad (3.63)$$

olarak gösterilebilir. Denklem (3.62) etkin emek birimi başına fiziki sermaye yatırımlarında zamanla meydana gelen değişimi ve denklem (3.63) etkin emek birimi başına beşeri sermayede zamanla meydana gelecek değişimi gösterirler. Bu iki denklem aynı zamanda, fiziki ve beşeri sermayenin izleyeceği zaman patikasını sunar.

Durağan durumda  $dk/dt=0$  ve  $dh/dt=0$  olacağından dolayı ve  $k$ ,  $h$ , ve  $y$  sabit değerler alırlar.  $k$ ,  $h$ , ve  $y$  sırasıyla  $k=k^*$ ,  $h=h^*$  ve  $y=y^*$  olarak ifade edilebilir. Bu varsayımlar altında denklem (3.62) ve (3.63) şu şekilde tekrar ifade edilebilir:

$$s_k y^* = (n + g + \delta)k^* \quad (3.64)$$

$$s_h y^* = (n + g + \delta)h^* \quad (3.65)$$

Bu denklem sisteminin çözümü sonucunda:

$$k^* = \left( \left( \frac{s_k}{n+g+\delta_k} \right)^{1-\beta} \left( \frac{s_h}{n+g+\delta_h} \right)^\beta \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (3.66)$$

$$h^* = \left( \left( \frac{s_k}{n+g+\delta_k} \right)^\alpha \left( \frac{s_h}{n+g+\delta_h} \right)^{1-\alpha} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (3.67)$$

ifadeleri elde edilir.

### 3.3.3. Beşeri sermayeyi içeren temel büyüme denklemi

Denklem (3.66) ve (3.67), denklem (3.61) de yerine konulursa ve elde edilen ifadenin logaritması alınırsa:

$$\ln y_t^* = \ln A_t + \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \ln s_k + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \ln s_h - \frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta} \ln(n+g+\delta) \quad (3.68)^8$$

elde edilir. Denklem (3.68) kişi başına gelirin nüfus artışı, fiziksel sermaye ve beşeri sermaye artışına ne şekilde bağlı olduğunu ortaya koyar. Mankiw, Romer ve Weil (1992:411) teknolojik ilerlemenin her bir ülkede aynı oranda ve sabit olduğunu belirtir. Ancak bu model  $A_t$  teriminin sadece teknolojiyi değil bunun yanında kaynak donatımları, mevsim, kurumlar ve bunun gibi değişkenleri de yansıttığını ve bunların ülkeler arasında farklılaştığını belirtir. Bundan dolayı  $\ln A_t = a + \varepsilon$  şeklinde modellemişlerdir. Burada  $a$  sabit teknolojiyi içerirken  $\varepsilon$  ise ülkelere özgü şokları ifade eder ve bu şoklar tasarruf ve nüfus artışından bağımsızdır (Felipe ve McCombie, 2005:364). Bir diğer vurgulanması gereken çıkarım; Mankiw, Romer ve Weil tarafından geliştirilen model de beşeri sermaye ayrı bir

<sup>8</sup>  $y_t = \tilde{y}_t / A_t$  ve dolayısıyla  $\tilde{y}_t = Y_t / L$  dir.

değişken olarak tahmin edilmektedir ancak temel Solow modelde ise beşeri sermaye hata teriminin bir bileşeni olarak ele alınmaktadır (Mankiw vd., 1992:418).

Bununla birlikte; Aghion ve Howitt (2009:290) Mankiw, Romer ve Weil tarafından geliştirilen modelin, beşeri sermaye birikimini pozitif oranda sürdürebilecek olan devlet politikalarının uzun dönemli büyümeyi de sağlayacak itici güç olabileceğini belirtirler. Örneğin,

$$H=e^{mt} \quad m>0 \quad (3.69)$$

olarak varsayılırsa ekonomi uzun dönemde  $m\beta$  oranında büyüyecektir.

### 3.3.4. Kalkınma muhasebesi

Mankiw, Romer ve Weil model kişi başına GSYİH ve beşeri sermaye ve fiziksel sermaye yoğunlukları arasında pozitif bir ilişki olduğunu iddia ederler. Bu durumu Aghion ve Howitt, (2009:290-291) takip edilerek açıklanabilir. Varsayalım ki; üretim fonksiyonu:

$$Y = K^\alpha H^\beta (AL)^{1-\alpha-\beta} \quad (3.70)$$

şeklinde olsun.  $L$ ,  $n$  oranında büyür;  $A$ ,  $g$  oranında büyür. Fiziksel ve beşeri sermaye  $\delta$  gibi aynı oranda yıpranır. Daha sonra denklem (3.70) her iki tarafını  $L^{1-\alpha-\beta}$  ile böleriz. Ardından denklemin sağ tarafında  $Y/L$  elde etmek için gerekli düzenlemeleri yaparsak şunu elde ederiz;

$$\frac{Y}{L} = A \left( \frac{K}{Y} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}} \left( \frac{H}{Y} \right)^{\frac{\beta}{1-\alpha-\beta}} = AX \quad (3.71)$$

Fiziksel sermaye yoğunluğu durağan durumda hesaplanır;

$$\frac{K}{Y} = \frac{\frac{I_K}{Y}}{\delta + n + g} \quad (3.72)$$

$I_K/Y$ = Fiziksel yatırım yoğunluğu

sahip oluruz ve;

$$\frac{H}{Y} = \frac{\frac{I_H}{Y}}{\delta + n + g} \quad (3.73)$$

$I_H/Y$ = Beşeri sermaye yatırım yoğunluğu

sahip oluruz. Mankiw, Romer ve Weil modelde;

$$\frac{\text{cov}[\log Y / L, \log X]}{\text{var}[\log Y / L]} \quad (3.74)$$

oranı,  $\text{cov}[\log Y / L, \log X]$  teriminin ülkeler arasındaki  $\log Y/L$  ve  $\log X$  arasındaki kovaryans ve  $\text{var}[\log Y / L]$  teriminin ise ülkeler arasında  $\log Y/L$ 'nin varyansı olduğu yerde beşeri ve fiziksel sermaye yatırım yoğunlukları fonksiyonları tarafından açıklanan ülkeler arasındaki gelir farklılıklarının oranını ölçmek için kullanır.

### 3.3.5. Mankiw, Romer ve Weil model ve yakınsama

Mankiw, Romer ve Weil tarafından geliştirilen model, ülkelerin farklı durağan durumlara sahip olduğunu varsayar ve bunun belirleyicileri üzerine Solow ile benzer varsayımlara sahiptir. Mankiw, Romer ve Weil durağan durumun belirleyicileri arasında beşeri sermayeyi de dahil eder. Bundan dolayı genişletilmiş Solow model olarak ele alınan Mankiw, Romer ve Weil model mutlak yakınsamayı değil ülkelerin kişi başına gelirlerinin yine ülkelerin kendi durağan durumuna yakınsayacağını kabul eden koşullu yakınsamayı kabul eder (Yetkiner, 2006:84).

Mankiw vd. (1992:422-423) takip ederek yakınsama olgusuna ilişkin varsayımları ortaya koyabiliriz. Denklem (3.68)'de verilen  $y^*$ 'ın etkin emek birimi başına gelirin durağan durum düzeyi olmasına izin verelim ve  $y(t)$ ,  $t$  zamanındaki gerçekleşen değer olsun. Böylece durağan durum etrafına yaklaşma ya da yakınsama hızı:

$$\frac{d \ln(y(t))}{dt} = \lambda [\ln(y^*) - \ln(y(t))] \quad (3.75)$$

$$\lambda = (n + g + \delta)(1 - \alpha - \beta)$$

denklemini yardımıyla elde edilir. Bu denklemin ima ettiği şey;

$$\ln(y(t)) = (1 - e^{-\lambda t}) \ln(y^*) + (e^{-\lambda t}) \ln(y(0)) \quad (3.76)$$

$y(0)$  burada başlangıç zamanındaki etkin işçi başına gelir olduğu varsayılır. Denklem (3.76)'nin her iki tarafından  $\ln(y(0))$  çıkarılırsa;

$$\ln(y(t)) - \ln(y(0)) = (1 - e^{-\lambda t}) \ln(y^*) - (1 - e^{-\lambda t}) \ln(y(0)) \quad (3.77)$$

elde edilir ve son olarak denklem (3.68)'den elde edilen etkin emek birimi başına çıktığı ifade eden  $y^*$ 'ı yerine yazarsak;

$$\ln(y(t)) - \ln(y(0)) = (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln s_K + (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln s_H$$

$$- (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + \delta) - (1 - e^{-\lambda t}) \ln(y(0)) \quad (3.78)$$

olarak nihai denklem elde edilir.

Denklem (3.78) Mankiw, Romer ve Weil modelin yani genişletilmiş Solow modelin ülkeler arasındaki yakınsama olgusuna ilişkin tahmin denklemdir. Yani bu modelde gelirin büyümesi nihai durağan durumun belirleyicilerinin ve gelirin başlangıç düzeyinin

fonksiyonudur. Görüldüğü üzere beşeri sermayenin modele eklenmesinin yakınsama durumu içinde önemli etkileri olmuştur.

Islam (1995:1136) takip edilerek yakınsama denklemi kişi başına gelir cinsinden de ifade edilebilir. Etkin işçi başına gelir;

$$y(t) = \frac{Y(t)}{A(t)L(t)} = \frac{Y(t)}{L(t)A(t)e^{gt}} \quad (3.79)$$

ve bu denklemin logaritması alınır;

$$\begin{aligned} \ln(y(t)) &= \ln\left(\frac{Y(t)}{L(t)}\right) - \ln A(0) - gt \\ &= \ln(\tilde{y}(t)) - \ln A(0) - gt \quad (3.80) \end{aligned}$$

elde edilir. Elde edilen bu son denklem vasıtasıyla bir düzenleme yaparsak denklem (3.78) şu şekilde sunulabilir:

$$\begin{aligned} \ln(\tilde{y}(t)) - \ln(\tilde{y}(0)) &= (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln s_K + (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln s_H \\ &- (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + \delta) - (1 - e^{-\lambda t}) \ln(y(0)) + (1 - e^{-\lambda t}) \ln A(0) \\ &+ g(t - e^{-\lambda t} t_0) \quad (3.81) \end{aligned}$$

$t_0$  = Başlangıç zamanı

Mankiw, Romer ve Weil tarafından ortaya konulan genişletilmiş Solow model ampirik çalışmalarda daha etkin sonuçlar vermektedir. Nitekim, beşeri sermayeye de fiziksel sermaye gibi önem atfedilerek üretim fonksiyonuna dahil edilmesi ile uluslararası büyüme tecrübeleri ile yüksek oranda uyumlu sonuçlar elde edilmiştir (Mankiw, Romer ve Weil, 1992:433).

## Dördüncü Bölüm

### Ülkeler Arası Gelir Farklılıklarının Açıklanmasında Regülasyonların Rolü

#### 4. Regülasyonların Büyüme Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması

##### 4.1. Literatür Taraması

Ekonomik büyüme konusuna yönelik gelişen ampirik literatürde regülasyon çok fazla ele alınmamıştır. Bunun bir nedeni regülasyonları uzun dönemli büyümenin bir belirleyicisi olarak ele alan teorilerin geliştirilmemiş olmasıdır (Dawson, 2006: 489-490). Loayza vd. (2005:10), regülasyonların ülkelerin karşılaştığı ekonomik büyüme sorunsalına yönelik kilit bir politik araç haline geldiğini belirtmişlerdir. Bundan dolayı, Dawson (2006:490) regülasyonların uzun dönemli ekonomik büyümenin önemli bir belirleyici olduğunu vurgular ve etkisinin negatif veya pozitif olabileceğini ifade eder. Nitekim bazı regülasyonlar piyasada faaliyet gösteren firmaların maliyetlerini artırır ve rekabeti kısıtlar. Dolayısıyla büyüme bundan olumsuz etkilenir ve işsizlik artar (Krol ve Svorny, 1994:55). Bunun aksine bazı regülasyonlar ise piyasa yanlısı olur ve piyasanın etkin işlemlerini sağlamaya yöneliktir. Bu tarz regüle edici politikalar ise büyümeyi olumlu etkileyecektir. Djankov vd. (2006), regüle edici değişkenlerin ampirik literatürde kullanılan büyümenin diğer belirleyicilerine göre ülkeler arasındaki büyüme farklılıklarını açıklamada daha tutarlı olduğunu belirtmişlerdir.

Jorgenson ve Wilcoxon (1990), 1973-1985 yıllarını kapsayan ABD için yaptıkları durum çalışmasında çevresel regülasyonların ABD'nin büyümesini yavaşlattığı sonucuna ulaşmışlardır. Yani çevresel regülasyonların büyüme üzerinde negatif etkisi olduğunu ifade etmişlerdir.

Koedijk vd. (1996), yaptıkları çalışmada regülasyon ve ekonomik performans arasındaki ilişkiyi kıta Avrupası için araştırmışlardır. Ekonomik performans için üç endeks ele alınmıştır: toplam büyüme, verimlilik artışı ve istihdam artışı. Her bir değişken için ayrı ayrı regresyon yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar regülasyonlarda meydana gelen artışın ekonomik performansı yani büyümeyi olumsuz etkilediği yönündedir.

Clague vd. (1999), sözleşmelerin güvence altına alınması ve mülkiyet haklarının tanınması ve geliştirilmesi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Ele alınan analiz dönemi 1970 ve 1992 arası yılları ve 95 ülkeyi kapsamaktadır. Elde edilen bulgular, sözleşmelerin güvence altına alınması ve mülkiyet haklarının tanınması ve geliştirilmesi gibi faaliyetlerin ekonomik büyümeyi hızlandıracağı yani aralarında pozitif bir ilişki olduğu yönündedir.

Levine (1999), finansal aracı kurumların etkin çalışması için gereken yasal ve regüle edici koşulların sağlanmasının büyümeyi nasıl etkileyeceğini araştırmıştır. Bu araştırma 45 ülkeyi ve 1960-1989 ile 1980-1989 olmak üzere iki örneklem dönemi için test edilmiştir. Elde edilen bulgular, finansal aracı kurumların etkin çalışması için gereken yasal ve regüle edici koşulların sağlanmasının büyümeyi pozitif şekilde etkilediği yönündedir.

Loayza vd. (2005), reel piyasa regülasyonları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Elde edilen bulgular, regüle edici uygulamaların fazla olmasının özellikle de emek ve ürün piyasaları üzerinde ağır yük oluşturanların düşük büyüme performansına neden olduğu yönündedir.

Djankov vd. (2006) reel piyasadaki faaliyetleri kolaylaştırıcı regülasyonlar ile büyüme arasında ilişkiyi araştırmışlardır. Ele alınan analiz dönemi 1993-2002 yıllarını ve 135 ülkeyi kapsamaktadır. Yıllık veriler kullanılarak yapılan analiz büyüme ve reel piyasa regülasyonları değişkenleri içermektedir. Elde edilen bulgular, reel piyasa faaliyetlerini kolaylaştırıcı regülasyonlar ile büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu yönündedir.

Dawson (2006) regülasyonlar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Dawson, Solow modelini regülasyonu içerecek şekilde düzenleyerek tahmin denklemini oluşturmuştur. Analiz 1980- 2000 arası dönemi kapsayan yıllık veriler ve 64 ülke için yapılmıştır. Elde edilen bulgular, daha az regülasyon yani daha fazla serbestlik yanlısı politikaların büyümeyi olumlu etkilediği yönündedir.



De Serres vd. (2006), finansal sistemdeki gelişmeler ve politikaların ekonomik performans üzerindeki etkilerini 20 OECD ülkesi için 1994-2003 yıllarını kapsayacak şekilde araştırmışlardır. Finansal sistemdeki gelişmeler ve politikalar sektör lehine gerçekleştirilen regüle edici faaliyetler ile ele alınmış ve büyüme üzerindeki etkisi sınanmıştır. Elde edilen bulgular, dış kaynak kullanımına bağımlılığı yüksek finans sektöründe sözleşmelerin garanti altına alınması, finans sektörüne giriş engellerinin azaltılması ve devlet müdahalesi gibi regüle edici uygulamaların finans sektörünün lehine hafifletilmesinin büyümeyi olumlu etkilediği yönündedir.

Jalilian vd. (2007), nitelikli regülasyonlar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu araştırma için yatay kesit analizi ve panel veri analizi olmak üzere iki yöntem kullanılmıştır. Yatay kesit veri analizi 117 ülke ve panel veri analizi 96 ülke için yapılmıştır. Analize konu örneklem dönemi 1980-2000 arası yıllar için test edilmiştir. Elde edilen bulgular, nitelikli ve etkili regülasyonların büyümeyi pozitif şekilde etkilediği yönündedir.

## **4.2. Ampirik Analiz**

Ülkeler arasındaki ekonomik büyüme ve gelişmişlik düzeyleri farklılık göstermektedir. Ekonomistler bu durumu açıklamak için farklı önerilerde bulunmuşlardır ve bu konu hala iktisat literatüründe tartışılmaktadır. Bu çalışmada regülasyonların ekonomik büyüme üzerinde etkili olup olmadıkları analiz edilecektir. Bunu gerçekleştirmek için farklı regüle edici uygulamalara sahip ülkelerin karşılaştırılması yani ülkelerin bireysel özelliklerinden kaynaklı etkilerin olup olmadığı araştırılacaktır. Bu çalışmada regülasyonların büyüme üzerindeki etkisi statik ve dinamik panel veri modelleri yardımıyla incelenecektir.

### **4.2.1. Panel veri analizinin avantaj ve dezavantajları**

Panel veri ile çalışmanın araştırmacılara sağladığı birçok avantaj vardır. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz:

- Veri seti olarak panel veri ile çalışmanın temel avantajı, araştırmacılara kesitlerarası davranış farklılıklarını yani heterojenliği modellemede önemli bir esneklik sağlamasıdır (Greene, 2012:343).
- Ekonometrik araştırmalarda panel veri analizinin sunduğu uzun bir gözlem seti araştırmacılara yatay kesit ve zaman serisi veri setleri kullanılarak ele alınamayan ekonomik sorunları analiz etmek için olanak sağlar (Hsiao, 2003:3).
- Panel veri setleri araştırmacılara uzun bir gözlem seti ile çalışma olanağı sunar. Bu da serbestlik derecesini artırır ve açıklayıcı değişkenler arasındaki olası çoklu doğrusal bağlantı sorununu azaltır. Böylece ekonometrik tahminlerin etkinliği artar (Hsiao, 2003:3).
- Göreceli olarak daha kararlı olan yatay kesit dağılımlar, veri setinde var olabilecek çok sayıdaki değişimleri gizlerler. Panel seti yeterince uzun ise ekonomik politika değişimlerine adaptasyon hızını açıklayabilir. Yatay kesit veri sadece zamanın bir noktasına ilişkin bilgi verirken zaman boyutunu içeren panel veri bir periyottaki enformasyona ilişkin bilginin diğer periyotlardaki değişimini hakkında bilgi verir (Baltagi, 2008:7). Dolayısıyla bu durum panel verinin yatay kesit veriye göre bir üstünlüğüdür.
- Panel veri, sadece zaman serisi ya da sadece yatay kesit olan modellerin analiz edebileceğinden daha karmaşık davranışsal modelleri oluşturmaya ve test etmeye imkan tanır (Hsiao, 2003:5).
- Panel veri kullanımı ampirik çalışmalarda açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olan ölçme hatasından veya gözlenememe sorunundan dolayı dışlanan değişkenlerden kaynaklı ekonometrik problemlerin azaltılması ya da çözülmesini sağlar (Baltagi, 2008:8).

Panel veri ile çalışmanın sağladığı çok sayıda avantajın yanında bir takım dezavantajları vardır. Bunlar ise;

- Modele dahil edilen açıklayıcı değişkenler tarafından içerilmeyen ancak yatay kesit veya zaman birimleri arasında var olan kesite özgü veya zamana özgü değişkenlerin göz ardı edilmesi modelin belirlenmesinde parametre heterojenitesine yol açar. Bu tarz bir heterojenitenin önemszenmemesi ilgilenilen parametrenin tutarsız ve anlamsız tahminlerine yol açar. Bu durum heterojenite

sapması olarak tanımlanır. Aslında bu heterojenite sapması, eğim ve sabit katsayılarının her bir kesit için aynı olamayabileceği düşüncesine dayanır (Hsiao, 2003:8-9).

- Uzun zaman serilerine sahip olan makro paneller yanlış çıkarımlara öncülük edebilecek yatay kesit bağımlılığını hesaba katmazlar (Baltagi, 2008:10).

#### **4.2.2. Panel veri metodolojisi**

Panel veri analizi aslında yatay kesit veri analizi ve zaman serisi analizinin birleştirilmiş halidir. Bu nedenle panel veri analizinde hem zaman hem de yatay kesit boyutu mevcuttur. Ancak panel veri analizi genellikle yatay kesitlerarası değişim veya heterojenliğe odaklanır (Greene, 2012:345).

Panel veri setleri iki ayrıma tabi bulunmaktadır. Veri setinde yer alan her bir kesitin veri setinde herhangi bir eksiklik olmaması yani eksik hiçbir gözlemin bulunmaması dengeli (balanced) panel olarak adlandırılır. Aksine kesitlerin en az birisinin veri setinde bir eksiklik bulunması halinde ise dengesiz (unbalanced) panel olarak adlandırılır. Ancak bu durum panel veri tahminin yapılmasına engel değildir.

#### **4.2.3. Panel veri modelleri**

Panel veri modelleri statik ve dinamik modeller olarak ikiye ayrılabilir. Açıklayıcı değişkenler açısından bakıldığında statik panel veri modellerinde bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri açıklayıcı değişken olarak bulunmaz ilken, dinamik panel veri modellerinde bağımlı değişkenin gecikmeli değeri açıklayıcı değişken olarak bulunur. Panel veri literatürünün kapsamının genişliğinden dolayı statik modellerde yalnızca sabit etkiler ve rassal etkiler modeline ilişkin açıklamalar yapılacakken, dinamik modellerde ise Arellano-Bond ve Arellano-Bover tahmincilerine ilişkin detaylı açıklama yapılacaktır.

#### 4.2.3.1. Statik modeller

Panel veri analizinin kullanım amacı kesite özgü etkilerin varlığında tutarlı tahminci elde etmektir. Bu analizdeki kesite özgü etkiler genelde zamanla farklılaşmayan ve gözlenemeyen değişkenlerdir (Wooldridge, 2002: 247-248).

Panel veri modellerinde N tane yatay kesitimizin olduğu ve her bir kesitte T tane gözlemimiz olduğunu varsayalım. Statik panel modellerinde genellikle yatay kesit boyutunun büyük, zaman boyutunun ise küçük olduğu örneklemeler ile çalışılır. Basit bir panel veri modeli tanımlamak istersek:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \mu'_i\eta + \varepsilon_{it} \quad (4.1)$$

$x_{it}$  sabit terimi içermeyen bir terimdir ve içerisinde K tane değişken vardır. Kesitlere özgü heterojenlik veya bireysel etki  $\mu'_i\eta$  ile gösterilmiştir.

Hata terimi üzerine bazı varsayımlar vardır. Bunlar (Erlat, 2008:9):

- $E(\varepsilon_{it}) = 0$ , hata teriminin beklenen değerinin sıfır olduğunu ifade eder
- $E(\varepsilon_{it})^2 = \sigma_\varepsilon^2$  olduğu, tüm i ve t için, sabit varyansı ifade eder
- $E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = 0$  tüm i ve j için ve  $t \neq s$  için, yatay kesit bağımsızlığını ifade eder
- $E(\varepsilon_{it}/X) = 0$  tüm i ve t için, içsellik sorununun olmadığını ifade eder.

Eğer  $\mu_i$  sadece sabit terimi içeriyorsa, bu modelin en küçük kareler ile tahmini ortak olan  $\eta$ 'lerin ve eğim vektörü  $\beta$ 'nin etkin ve tutarlı tahmincilerini verecektir. Bu literatürde havuzlanmış en küçük kareler yöntemi olarak bilinir (Greene, 2012:346).

Panel veri literatüründe kesitlere özgü gözlenemeyen etkilerin rassal bir etki olarak mı ele alınacağı yoksa sabit etki olarak mı ele alınacağı tartışılır. Statik panel veri modelleri temelde sabit etkiler ve rassal etkiler modelleri olmak üzere iki kısma ayrılırlar. Modern ekonometrik metodoloji altında rassal etki modeli gözlenebilen açıklayıcı değişkenler ile gözlenemeyen kesitlere özgü etkiler arasında bir ilişki olmadığı durumu ifade için kullanılır. Yani; gözlenemeyen bireysel etkilerin açıklayıcı değişkenlerle ilişkili

olmaması durumu bize rassal etkileri işaret etmektedir. Sabit etki modeli denildiğinde ise gözlenebilen açıklayıcı değişkenler ile gözlenemeyen yani kesitlere özgü etkilerin birbirleri ile ilişkili olabilmesine izin verilen bir durum anlaşılmalıdır (Wooldridge, 2002:252). Sonuç olarak gözlenemeyen bireysel etkilerin sabit veya rassal olması bu etkilerin stokastik olup olmadığına ilişkin değildir, gözlenemeyen bireysel etkilerin açıklayıcı değişkenler ile ilişkili olup olmadığı ile alakalıdır (Greene, 2012:347).

#### 4.2.3.1.1. Sabit etkiler

Sabit etkiler modeli veri toplama sürecinin rassal olmadığı yani belirli ülke gruplarının-örneğin; N tane OECD ülkesi ya da N tane AB ülkesi gibi- analizinde kullanılan bir yöntemdir ve dolayısıyla çıkarımlarımızda bu belirli gruplar için olacaktır (Baltagi, 2008:14). Bu tarz bir veri toplama sürecinde yatay kesitler arasındaki etkilerin sabit olduğu varsayılır. ( $\eta_i$  sabit etkiye sahip olarak ele alınır) Etkilerin sabit olması kesitlere özgü gözlenemeyen etkilerin açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olmasına açıkça izin verilmesidir ve sabit etkiler modeli buna odaklanır. Dolayısıyla kesitler arasındaki farklılıklar sabit terimdeki farklılıklarla ortaya koyulacaktır.

Sabit etkiler yaklaşımını açıklarken  $\eta_i$  kesite özgü sabit terim yani zamanla değişmeyen terim olarak ele alalım:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (4.2)$$
$$\eta_i = \mu_i \eta = \beta_{0i}$$

$y_{it}$ , K tane dışsal değişkene bağlıdır;  $(x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = x'_{it}$ , bunlar veri zaman dilimi için kesitler arasında farklılaşır ve zamanla değişim gösterirler.  $y_{it}$ , aynı zamana i'inci kesite özgü etkilere bağlıdır ve bunlar zamanla sabittir. Buradan her bir yatay kesit için lineer model şu şekilde olur:

$$y_i = X_i\beta + i\eta_i + \varepsilon_i \quad i=1, \dots, N \quad (4.3)$$

Matris formunda ortaya koyarsak (Greene, 2012:360):

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_N \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_N \end{pmatrix} \beta + \begin{pmatrix} i & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & i & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & i \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ \vdots \\ \eta_N \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_N \end{pmatrix}$$

$$y = (X \quad d_1 \quad d_2 \quad \cdots \quad d_N) \begin{pmatrix} \beta \\ \eta \end{pmatrix} + \varepsilon \quad (4.4)$$

Burada  $i'=(1,\dots,1)_{1 \times T}$  boyutunda bir birler matristir.  $d_i$ ,  $i$ 'inci kesiti gösteren kukla değişkendir.  $NT \times N$  boyutunda bir kukla değişken matrisi tanımlarsak,  $D_\eta = I_N \otimes i$ ,  $D_\eta = (d_1 \quad d_2 \quad \cdots \quad d_N)$  şeklinde bir matris olacaktır. Burada bir noktaya değinmekte yarar vardır. Eilat (2008:10-11) göre; eğer modelimizde sabit terimi ve gözlenemeyen etkileri (burada bunu  $c$  olarak sembolize edelim) ayrı bir şekilde modele eklersek şöyle bir denklem ile karşılaşırız:

$$y = \bar{\beta}_0 i_{NT} + X\beta + D_\eta c + \varepsilon \quad (4.5)$$

$$c = (c_1, \dots, c_N)'$$

Denklem (4.5)'e EKK uygulanarak tahmin edilmesi çoklu doğrusallık probleminden dolayı yapılamaz. Çünkü  $D_\eta$ 'ler ile  $i_{NT}$  matrisi eşit olur.  $D_\eta$  ile  $i_{NT}$  matrisi şu şekildedir:

$$i = \begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix}_{T \times 1} \quad i_{NT} = \begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix}_{NT \times 1} \quad D_\eta = \begin{pmatrix} 1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 1 \end{pmatrix} \quad (4.6)$$

Bu sebeple  $c_i$ 'ler üzerine kısıtlar konmalıdır:

$$c_1 + \dots + c_N = 0 \quad \text{ve} \quad c_1 = - \sum_{i=2}^N c_i \quad (4.7)$$

Kısıtlar konulduktan sonra  $c^*=(c_2, \dots, c_N)'$  ve  $D_{\eta}^*=(d_{c2}- d_{c1}, \dots, d_{cN}- d_{c1})$  olarak ele alınır ve şu elde edilir:

$$y=\bar{\beta}_0 i_{NT}+X\beta+D_{\eta}^*c^*+\varepsilon \quad (4.8)$$

$\beta_0=[\beta_{01}, \dots, \beta_{0N}]'$  olarak ele alınmasına izin verirsek denklem 19'u şu şekilde ifade edebiliriz:

$$\begin{aligned} y &= X\beta + D_{\eta}\eta + \varepsilon \quad (4.9) \\ \eta &= \beta_0 \end{aligned}$$

Bu genellikle kukla değişkenli en küçük kareler modeli olarak adlandırılır. N yeterince küçük ise bu denklemi kukla değişkenli en küçük kareler olarak tahmin etmek mantıklı olacaktır. Ancak eğer N büyük ise bu modeli kukla değişkenli olarak tahmin etmek çok kullanışlı olmayacaktır (Greene, 2012:360). Ayrıca N büyüdükçe kukla değişken ve X'ler matrisinin tersinin alınması zorlaşacaktır. Dolayısıyla N-1 tane kukla değişkenin kullanılması bu sayıda fazladan katsayı tahminidir ve serbestlik derecesi problemi ortaya çıkacağı için tercih edilmeyecektir. Dolayısıyla alternatif bir yöntem burada devreye sokulmalıdır. Bu durum grup içi dönüşüm (within transformation) olarak adlandırılır. Burada sunulan tahminci, verinin  $X^*=M_D X$  ve  $y^*=M_D y$  dönüştürülerek elde edilen EKK tahmincisidir.  $M_D y$ 'nin  $M_D X$  üzerine EKK regresyonu aslında  $(y_{it} - \bar{y}_i)$ 'nin  $(x_{it} - \bar{x}_i)$  üzerine regresyonuna eşittir (Greene, 2012:361). Modeli  $M_D$  ile dönüştürürsek,

$$M_D y = M_D X \beta + M_D \varepsilon \quad (4.10)$$

$D_{\eta} (D_{\eta}' D_{\eta})^{-1} D_{\eta}' = P$ ,  $D_{\eta}$  üzerine projeksiyon matrisidir. Dolayısıyla  $P \cdot D_{\eta} = D_{\eta}$  olduğundan  $M_D \cdot D_{\eta} = M_D i_{NT} = 0$  durumu kullanılabilir. Bir başka deyişle,  $M_D$  matrisi bireysel etkileri ortadan kaldırmıştır. Buradan elde edilen EKK tahmincisi  $\beta$ 'nin grup içi (within) tahmincisi ( $\beta_{FE}$ ) olarak adlandırılır.  $\beta$ 'nin EKK tahmincisi (Baltagi, 2008:14) :

$$\hat{\beta}_{FE} = [X'M_D X]^{-1} [X'M_D Y] \quad (4.11)$$

$$M_D = I - D_\eta (D'_\eta D_\eta)^{-1} D'_\eta$$

Kukla değişkenlerin katsayılarını (Greene, 2012:361):

$$\hat{\eta} = [D'_\eta D_\eta]^{-1} D'_\eta (y - X\hat{\beta}) \quad (4.12)$$

şeklinde gösteririz ve bunu her bir kesit için göstermek istersek:

$$\hat{\eta}_i = \bar{y}_i - \bar{x}'_i \hat{\beta} \quad (4.13)$$

Erlat (2008:12), denklem (4.13) deki ifadenin ortalama değerini;

$$\bar{\hat{\eta}} = \frac{\sum_{i=1}^N \hat{\eta}_{oi}}{N} = \frac{\sum_{i=1}^N \bar{y}_i}{N} - \frac{\sum_{i=1}^N \bar{x}'_i \hat{\beta}}{N} = \bar{y} - \bar{x}' \hat{\beta}_{FE} \quad (4.14)$$

ve gözlenemeyen etkilerin her bir kesit için değerini ise şu şekilde ifade etmiştir:

$$\hat{c}_i = \hat{\eta}_i - \bar{\hat{\eta}} = (\bar{y}_i - \bar{y}) - (\bar{x}_i - \bar{x})' \hat{\beta}_{FE} \quad i=1, \dots, N \quad (4.15)$$

$\beta$ 'nin grup içi (within) tahmincisi ( $\beta_{FE}$ )'nin varyansı ise (Baltagi, 2008:14);

$$\text{Var}(\beta_{FE}) = \sigma_\varepsilon^2 [X'M_D X]^{-1} = \sigma_\varepsilon^2 [X^* X^{*'}]^{-1} \quad (4.16)$$

Wooldridge (2009:481-482) takip ederek bu dönüşümü daha kolay bir şekilde izah edebiliriz. Basitlik açısından modeli tek bir açıklayıcı değişken içerecek şekilde ele alırsak:

$$y_{it} = \lambda + \beta_1 x_{it} + c_i + \varepsilon_{it} \quad t=1, \dots, T \quad n=1, \dots, N \quad (4.17)$$



Şimdi bu denklemi tüm  $i$ 'ler için zamana göre ortalamasını alırsak:

$$\bar{y}_i = \lambda + \beta_1 \bar{x}_i + c_i + \bar{\varepsilon}_i \quad (4.18)$$
$$\bar{y}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T y_{it} \quad \bar{x}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T x_{it} \quad \bar{\varepsilon}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T \varepsilon_{it}$$

Dikkat edilirse  $c_i$  de herhangi bir değişim olmamıştır. Çünkü bu terim zamanla değişmez yani sabittir. Şimdi bu iki denklemi birbirinden çıkarırsak  $c_i$  parametresi ortadan kalkar:

$$(y_{it} - \bar{y}_i) = \beta_1 (x_{it} - \bar{x}_i) + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i) \quad (4.19)$$
$$\tilde{y}_{it} = \beta_1 \tilde{x}_{it} + \tilde{\varepsilon}_{it}$$

Bu grup içi dönüşüm olarak adlandırılır. İki değişken için gösterilen bu durum daha fazla değişken içerilecek şekilde genelleştirilirse:

$$\tilde{y}_{it} = \beta_1 \tilde{x}_{it1} + \beta_2 \tilde{x}_{it2} + \dots + \beta_k \tilde{x}_{itk} + \tilde{\varepsilon}_{it} \quad (4.20)$$
$$\tilde{y}_{it} = \tilde{X}_{it} \beta + \tilde{\varepsilon}_{it}$$

elde edilir. Bu denklem havuzlanmış en küçük kareler(Pooled OLS) yöntemi ile tahmin edilerek  $\beta$  sabit etkiler tahmincisi elde edilir. Bu dönüşümle ortadan kaldırılan  $c_i$  ve sabit parametre şu şekilde elde edilir:

$$\beta_0 = \bar{y} - \beta \bar{x} \quad (4.21)$$
$$c_i = \bar{y}_{it} - \beta \bar{x}_{it} - \beta_0 = \beta_{0i} - \beta_0$$

Ancak burada dönüştürülen denklemin havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile tahmininin tutarlı olup olmadığını göstermek için ek bir varsayıma ihtiyacımız vardır. Wooldridge (2002: 268) takip edersek; bu varsayım dönüştürülmüş modelin açıklayıcı değişkenleri ile hata teriminin ilişkisiz olmasıdır:

$$E(\tilde{x}'_{it}\tilde{\varepsilon}_{it})=0 \quad t=1,\dots,T \quad i=1,\dots,N \quad (4.22)$$

$$E[(x_{it}-\bar{x}_i)'(\varepsilon_{it}-\bar{\varepsilon}_i)]=0$$

$E(\varepsilon_{it}|x_i,c_i)=0$  koşulu altında  $\varepsilon_{it}$  ve  $x_{is}$  tüm  $i$  ve  $s$ 'ler için ilişkili değildir. Dolayısıyla  $\varepsilon_{it}$  ile  $\varepsilon_i$  ortalamalar ve  $x_{it}$  ile  $x_i$  ortalamalar da bir birbirleri ile ilişkili değildir. Sonuçta, dönüştürülmüş modelin açıklayıcı değişkenleri ile hata teriminin ilişkisiz olması varsayımı  $E(\varepsilon_{it}|x_i,c_i)=0$  koşulu altında geçerlidir ve dönüştürülmüş modelin havuzlanmış en küçük kareler ile tahmini sonucu tutarlı tahminciler ortaya çıkacaktır.

Sabit etkiler tahmincisinin asimptotik özelliklerinin güçlü olması sağlayacak rank koşulları ortaya koymalıyız. Wooldridge (2002:269) takip edersek; zaman ortalamalarından arındırılmış açıklayıcı değişkenler matrisi üzerindeki standart rank koşullarına ihtiyacımız vardır. Bu rank koşulu;

$$\text{rank}\left(\sum_{t=1}^T E(\tilde{x}'_{it}\tilde{x}_{it})\right)=\text{rank}[E(\tilde{X}'_i\tilde{X}_i)]=K \quad (4.23)$$

Eğer zaman ortalamalarından arındırılmamış değişkenler matrisi ( $x_{it}$ ) zamanla farklılaşmayan bir değişken içeriyorsa, zaman ortalamalarından arındırılmış değişkenler matrisinde ( $\tilde{x}_{it}$ ) ona karşılık gelen tüm birimler tüm  $t$ 'ler için sıfır olacaktır. Dolayısıyla  $\tilde{X}_i$  tüm  $i$ 'ler için elemanları sıfır olan bir sütun içereceğinden standart rank koşulu geçersiz olacaktır. Bu rank koşulunun, sabit etkiler analizinde niçin zamanla farklılaşan değişkenlere izin verilmediğini göstermesi açısından önemlidir. Bu varsayımlardan sonra sabit etkiler tahmincisini ortaya koyabiliriz:

$$\hat{\beta}_{FE} = \left(\sum_{i=1}^N \tilde{X}'_i\tilde{X}_i\right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^N \tilde{X}'_i\tilde{y}_i\right) = \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (\tilde{x}'_{it}\tilde{x}_{it})\right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (\tilde{x}'_{it}\tilde{y}_{it})\right) \quad (4.24)$$

Sabit etkilere yönelik yapılması gereken bir diğer varsayım etkinlik üzerinedir. Bu varsayımı şu şekilde ifade edebiliriz:

$$E(\varepsilon_i \varepsilon_i' | x_i, c_i) = \sigma_\varepsilon^2 I_T \quad (4.25)$$

$E(\varepsilon_{it} | x_i, c_i) = 0$  koşulu altında  $E(\varepsilon_i \varepsilon_i' | x_i, c_i) = \sigma_\varepsilon^2 I_T$  varsayımı  $\text{Var}(\varepsilon_i | x_i, c_i) = \sigma_\varepsilon^2 I_T$  şeklinde ifade edilebilir. Dolayısıyla  $\tilde{\varepsilon}_{it}$  koşullu olarak sabit varyansa sahiptir ve otokorelasyon içermez (Arellano, 2003:12).

#### 4.2.3.1.1.1. Bireysel etkilerin test edilmesi

Temel odak noktamız, eğer kesitler arasındaki farklılıklar ise her bir kesit için modele konulan kukla değişkenlerin ortak anlamlılığı hipotezi test edilmelidir. Test edilecek hipotez; kesite özgü etkileri ifade eden c lerin birinci kesitten N-1'inci kesite kadar sıfıra eşit olduğudur (Baltagi, 2008:15). Bu eşitlik altındaki boş hipotez etkin tahmincinin havuzlanmış EKK olduğudur. Bu durumu test için kullanılan F testi basit Chow testidir:

$$F(N-1, NT-N-K) = \frac{(RSS_{\text{Pooled}}^2 - RSS_{\text{LSDV}}^2) / (N-1)}{(RSS_{\text{LSDV}}^2) / (NT-N-K)} \quad (4.26)$$

Kukla değişkenli en küçük kareler (LSDV), kısıtlanmamış modeli ifade için kullanılırken; havuzlanmış en küçük kareler (Pooled), kısıtlanmış modeli ifade için kullanılır (Greene, 2012:363). N eğer büyük ise grup içi dönüşüm yapılır ve elde edilen ifade kısıtlanmamış modeli göstermek için kullanılır (Baltagi, 2008:15).

#### 4.2.3.1.1.2. Zaman etkilerinin modele dahil edilmesi

Kesitlere özgü etkiler ile geliştirdiğimiz modeli detaylı ortaya koyduktan sonra, bu model zaman etkileri içerecek şekilde genişletilebilir.  $\eta_i$  gözlenemeyen etkileri,  $\varphi_t$  zaman etkileri ve  $\varepsilon_{it}$  kalan stokastik hata terimi ifade edecek formda modeli tekrardan yazarsak:

$$y_{it} = x_{it}'\beta + \eta_i + \varphi_t + \varepsilon_{it} \quad (4.27)$$

Sabit terim ile gözlenemeyen etkilerin ayrı ayrı modele dahil edildiği durumda çoklu doğrusallık problemi ortaya çıkmakta idi ve dolayısıyla bir kukla değişkenin modelden dışlanması gerekiyordu. Burada da çoklu doğrusallık sorunundan korunmak için modele dahil edilecek zaman kuklası sayısı T-1 olacaktır (Greene, 2012:363).

#### 4.2.3.1.2. Rassal etkiler

Kesitlere özgü değişkenlerin açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olmadığı şeklinde yapılacak katı bir varsayım bu gözlenemeyen değişkenlerin rassal olarak ele alınmasını gerektirir. Rassal etkiler modeli veri toplama sürecinin rassal olduğu bir durumu ifade etmektedir. Yani eğer büyük bir popülasyondan rassal olarak N birim çekiliyorsa bu durumda rassal etkiler modelinin belirlenmesi uygundur (Baltagi, 2008:17). Sabit etkiler için ortaya koyduğumuz modeli rassal etkiler için yeniden formüle edersek:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + (\eta + c_i) + \varepsilon_{it} \quad (4.28)$$

Burada  $c_i$  olarak simgelenen değişken i'inci gözleme ait rassal heterojeniteyi ifade eder ve zamanla değişmez. Erlat (2008:13) takip ederek  $c_i$ 'ler için şu varsayımları yapabiliriz:

- $E(c_i|X)=0$  her bir kesit için
- $E(c_i^2|X)=\sigma_c^2$  her bir kesit için
- $E(c_i c_j|X)=0$  tüm  $i \neq j$  durumları için
- $E(c_i \varepsilon_{jt}|X)=0$  tüm  $i, j$  ve  $t$  için

Ayrıca hata terimine ilişkin başlangıçta yapılan varsayımlar burada da geçerlidir. Burada  $c_i$  birleşik hata teriminin bir parçası olarak ele alınır ve birleşik hata terimi ise  $\delta_{it} = c_i + \varepsilon_{it}$  olarak ifade edilir. Matris şeklinde  $\delta_i = [\delta_{i1}, \dots, \delta_{iT}]'$  olarak ifade edebiliriz. Böyle bir ifadenin birleşik hata terimi olarak modele dahil edildiği durumlarda bu tarz modeller hata bileşenleri modeli olarak adlandırılır (Hsiao, 2003:34). Birleşik hata terimini ilişkin varsayımlarımızı Erlat (2008:13-14) takip ederek şu şekilde sıralayabiliriz:

- $E(\delta_{it}|X)=0$  her bir kesit ve zaman için
- $E(\delta_{it}^2|X)=\sigma_e^2+\sigma_c^2$  her bir kesit ve zaman için
- $E(\delta_{it}\delta_{js}|X)=\sigma_c^2$  tüm  $i=j$  ve  $t \neq s$  için

Dikkat edilirse rassal etkiler modelinde hata terimleri otokorelasyon sorununa sahiptir fakat değişen varyans sorunu varsayım gereği yoktur. Otokorelasyon bu modelin doğasından kaynaklanmaktadır. Bir başka deyişle otokorelasyon  $c_i$ 'nin hata terimi içerisinde yer almasından dolayı ortaya çıkar. Aynı yatay kesit biriminin kalıntıları ilişkili iken yatay kesit birimleri arasında kalıntılar birbirinden bağımsızdır yani sıfırdır (Hsiao, 2003:35).

Her bir kesit ve T gözlem için varyans-kovaryans matrisi  $\Sigma=E[\delta_i\delta_i'|X]$  şeklinde olur. Bunu matris formunda da gösterebiliriz:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_e^2+\sigma_c^2 & \sigma_c^2 & \dots & \sigma_c^2 \\ \sigma_c^2 & \sigma_e^2+\sigma_c^2 & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_c^2 & \dots & \dots & \sigma_e^2+\sigma_c^2 \end{pmatrix} = \sigma_e^2 \cdot I_T + \sigma_c^2 i_T \cdot i_T' \quad (4.29)$$

$i_T$  birlerden oluşan bir sütun vektörüdür. Basitçe bu durumu da tüm panel için matris formunda yazarsak:

$$\Omega = \begin{pmatrix} \Sigma & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \Sigma & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & \dots & \Sigma \end{pmatrix} = I_N \otimes \Sigma \quad (4.30)$$

elde edilir (Greene, 2012:372). Aslında bu ifade tüm  $i$  ve  $t$ 'ler için sabit varyansı gösterirken, her bir kesitin hatalarının zamanla değişen bir ilişkiye sahip olduğunu yani kesitler içerisinde otokorelasyon sorunu olduğunu gösterir. Bu durumu şu şekilde ifade edebiliriz:

$$\begin{aligned}\text{Cov}(\delta_{it}, \delta_{js}) &= \sigma_c^2 + \sigma_e^2 \quad i=j \text{ ve } t=s \text{ için} \quad (4.31) \\ &= \sigma_c^2 \quad i=j \text{ ve } t \neq s \text{ için}\end{aligned}$$

Bu koşulların geçersizliği durumunda ifade sifıra eşit olur. Ayrıca  $\delta_{it}$  ve  $\delta_{js}$  arasındaki korelasyonda şu şekilde formüle edebiliriz:

$$\begin{aligned}\rho &= \text{Cor}(\delta_{it}, \delta_{js}) = 1 \quad i=j \text{ ve } t=s \text{ için} \quad (4.32) \\ &= \sigma_c^2 / (\sigma_c^2 + \sigma_e^2) \quad i=j \text{ ve } t \neq s \text{ için}\end{aligned}$$

Yine koşullar geçersiz ise bu ifade de sifıra eşit olur (Baltagi, 2008:18).

#### 4.2.3.1.2.1. Rassal etkiler modelinin tahmini

Rassal etkiler modelinin tahmininde genelleştirilmiş en küçük kareler (GLS) tahmincisi kullanılır. Eğitim parametrelerinin genelleştirilmiş en küçük kareler tahmincisi (Greene, 2012:373):

$$\hat{\beta}_{\text{GLS}} = (\mathbf{X}'\boldsymbol{\Omega}^{-1}\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\boldsymbol{\Omega}^{-1}\mathbf{y} = \left( \sum_{i=1}^N \mathbf{X}_i'\boldsymbol{\Sigma}^{-1}\mathbf{X}_i \right)^{-1} \left( \sum_{i=1}^N \mathbf{X}_i'\boldsymbol{\Sigma}^{-1}\mathbf{y}_i \right) \quad (4.33)$$

Bu tahminciyi üretmek için,  $\boldsymbol{\Omega}^{-1/2} = [\mathbf{I}_N \otimes \boldsymbol{\Sigma}]^{-1/2}$  bulmaya ihtiyacımız vardır. İlk olarak  $\mathbf{I}_N \otimes \boldsymbol{\Sigma}$  ifadesini elde edelim.

$$\begin{aligned}\boldsymbol{\Sigma} &= \sigma_e^2 \mathbf{I}_T + \sigma_c^2 \mathbf{i}_T \mathbf{i}_T' \\ \mathbf{I}_N \otimes \boldsymbol{\Sigma} &= \sigma_e^2 (\mathbf{I}_N \otimes \mathbf{I}_T) + \sigma_c^2 (\mathbf{I}_N \otimes \mathbf{i}_T \mathbf{i}_T') \\ \mathbf{i}_T \mathbf{i}_T' &= \mathbf{h}_T \quad \mathbf{h}_T = \mathbf{T} \bar{\mathbf{h}}_T \quad \mathbf{I}_T = (\mathbf{R}_T + \bar{\mathbf{h}}_T) \\ \mathbf{I}_N \otimes \mathbf{R}_T &= \mathbf{M}_D \quad \mathbf{I}_N \otimes \bar{\mathbf{h}}_T = \mathbf{P} \quad \sigma_1^2 = \mathbf{T} \sigma_c^2 + \sigma_e^2 \quad (4.34)\end{aligned}$$

Buradan Baltagi (2008:18) takip edersek;  $\boldsymbol{\Omega}$ ,  $\boldsymbol{\Omega}^{-1/2}$ ,  $\boldsymbol{\Omega}^{-1}$  ifadelerine elde edebiliriz. Yukarıdaki eşitlikten ve gerekli düzenlemeleri yaparsak şunları elde ederiz:

$$\begin{aligned}\Omega &= \sigma_{\varepsilon}^2 M_D + \sigma_1^2 P \\ \Omega^{-1/2} &= \frac{M_D}{\sigma_{\varepsilon}} + \frac{P}{\sigma_1} \quad (4.35) \\ \Omega^{-1} &= \frac{M_D}{\sigma_{\varepsilon}^2} + \frac{P}{\sigma_1^2}\end{aligned}$$

Panel için olan denklem  $\sigma_{\varepsilon}\Omega^{-1/2}$  ile çarpılır ve dönüştürülen denklem EKK ile tahmin edilir. Bu durumda  $y^* = \sigma_{\varepsilon}\Omega^{-1/2}y$  elde edilir. Bu ifade  $\psi = 1 - (\sigma_{\varepsilon} / \sigma_1)$  olduğu yerde  $y_{it} - \psi \bar{y}_i$  gibi bir durumu gösterir.

Her bir kesit için ise durumu Greene (2012:373) takip edilerek gösterilebilir.  $\Sigma^{-1/2}$ 'i şöyle bir ifadedir:

$$\begin{aligned}\Sigma^{-1/2} &= \frac{1}{\sigma_{\varepsilon}} \left[ I - \frac{\psi}{T} i_T i_T' \right] \quad (4.36) \\ \psi &= 1 - \frac{\sigma_{\varepsilon}}{\sqrt{\sigma_{\varepsilon}^2 + T\sigma_c^2}}\end{aligned}$$

$\Sigma^{-1/2}$  terimi GLS dönüşümü için kullanılacaktır. Dolayısıyla  $y_i$  için dönüşüm şöyle olur:

$$\Sigma^{-1/2} y_i = \frac{1}{\sigma_{\varepsilon}} \begin{pmatrix} y_{i1} - \psi \bar{y}_i \\ \vdots \\ \vdots \\ y_{iT} - \psi \bar{y}_i \end{pmatrix} \quad (4.37)$$

Benzeri bir dönüşüm  $X_i$  içinde yapılır. Eğer varyans bileşenleri biliniyorsa ( $\sigma_{\varepsilon}^2$  ve  $\sigma_c^2$ ) biliniyorsa genelleştirilmiş en küçük kareler tahmini yapılabilir. Ancak burada da hata varyansları tahmin edilmelidir. Ardından uygulanabilir GLS (FGLS) prosedürü vasıtasıyla katsayılar elde edilir (Greene, 2012:374).

#### 4.2.3.1.2.2. Rassal etkilerin test edilmesi

Greene (2012:376) takip ederek etkilerin test edilmesini açıklayabiliriz. Breusch-Pagan (1980) EKK kalıntılarına dayalı rassal etkiler modeli için Lagrange çarpan testini geliştirmişlerdir. Testin hipotezleri şu şekildedir:

$$H_0: \sigma_c^2 = 0 \quad (\text{Corr}[\hat{\delta}_{it}, \hat{\delta}_{is}] = 0) \quad (4.38)$$

$$H_1: \sigma_c^2 \neq 0$$

Test istatistiği;

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^N \left[ \sum_{t=1}^T \hat{\delta}_{it} \right]^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{\delta}_{it}^2} - 1 \right]^2 = \frac{NT}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^N (T \bar{\hat{\delta}}_i)^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{\delta}_{it}^2} - 1 \right]^2 \quad (4.39)$$

#### 4.2.3.1.2.3. Zaman etkilerinin modele dahil edilmesi

Rassal etkiler modeli zamana özgü değişkenleri içerecek şekilde de geliştirilebilir. Zaman özgü değişken  $\varphi_t$  şeklinde simgelenirse model şu şekilde olur (Greene, 2012:378):

$$y_{it} = \eta + \beta' x_{it} + \varepsilon_{it} + c_i + \varphi_t \quad (4.40)$$

Burada  $\varepsilon_{it}$ ,  $\varphi_t$  ve  $c_i$  birbiri ile ilişkisiz ve bağımsız özdeş dağılıma sahiptir. Bu durum Balestra ve Nerlove (1966:594) tarafından gösterilmiştir ve onlar birleşik hata teriminin bireysel etkileri içerdiği gibi zamana özgü etkilerini de içerebileceğini belirtmişlerdir.

#### 4.2.3.1.2.4. Hausman belirginleştirme testi



Hausman (1978:1251) tarafından geliştirilen belirginleştirme testi, açıklayıcı değişkenlerle hata terimi arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Yani  $E(\delta_{it}|X_{it})=0$  varsayımının test edilmesine odaklanır. Bu varsayım genellikle ortogonalite varsayımı olarak adlandırılır. Bu testin hipotezlerini bir tablo ile verirsek;

Tablo 4. Hausman Belirginleştirme Testleri Hipotezi

		Tahminci	
		Grup-içi (Within)	GLS
Hipotez	H <sub>0</sub>	Tutarlı	Tutarlı+ Etkin
	H <sub>1</sub>	Tutarlı	Tutarsız

Burada dikkat edilirse boş hipotez altında her iki tahminci tutarlıdır. Ancak boş hipotez reddedildiğinde bu iki tahminci farklı olasılık limitlerine sahip olurlar. Yani, test istatistiği temelde  $\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{GLS}$  farkına dayalıdır ve boş hipotez altında olasılık limiti ifade edersek  $\text{plim}(\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{GLS})=0$  (Baltagi, 2008:73). Boş hipotez reddedildiğinde ise bu olasılık limiti geçerli olmayacaktır. Bu test için önemli bir bileşen vardır ve önemli olan bu bileşen fark vektörünün kovaryans matrisidir,  $[\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{GLS}]$  (Greene, 2012:379):

$$\text{Var}[\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{GLS}] = \text{Var}[\hat{\beta}_{FE}] + \text{Var}[\hat{\beta}_{GLS}] - \text{Cov}[\hat{\beta}_{FE}, \hat{\beta}_{GLS}] - \text{Cov}[\hat{\beta}_{GLS}, \hat{\beta}_{FE}] \quad (4.41)$$

Hausman testinin asıl ortaya koyduğu sonuç, etkin tahminci ile onun etkin olmayan tahminden farkının kovaryansının sıfır olduğu hususudur. Bu (Baltagi, 2008:73);

$$\text{Cov}[(\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{GLS}), \hat{\beta}_{GLS}] = \text{Cov}[\hat{\beta}_{FE}, \hat{\beta}_{GLS}] - \text{Var}[\hat{\beta}_{GLS}] = 0 \quad (4.41)$$

$$\text{Cov}[\hat{\beta}_{FE}, \hat{\beta}_{GLS}] = \text{Var}[\hat{\beta}_{GLS}]$$

Bu sonuç iki tahmincinin fark vektörünün kovaryans denkleminde yerine konulursa test için gereken kovaryans matrisi ortaya konulmuş olur:

$$\text{Var}[\hat{\beta}_{\text{FE}} - \hat{\beta}_{\text{GLS}}] = \text{Var}[\hat{\beta}_{\text{FE}}] - \text{Var}[\hat{\beta}_{\text{GLS}}] = \tau \quad (4.42)$$

Bu ki-kare testi Wald kriterine dayanır (Greene, 2012:379):

$$W = \chi^2 [K-1] = [\hat{\beta}_{\text{FE}} - \hat{\beta}_{\text{GLS}}]' \hat{\tau}^{-1} [\hat{\beta}_{\text{FE}} - \hat{\beta}_{\text{GLS}}] \quad (4.43)$$

$\hat{\tau}$  için, sabit terim dışındaki LSDV modeldeki eğim katsayılarının tahmin edilen kovaryans matrisleri ve rassal etkiler modelindeki tahmin edilen kovaryans matrisleri kullanılır.

#### 4.2.3.1.3. Değişen varyans

Buraya kadar yapılan varsayımlar da birimler arasındaki hataların varyanslarının özdeş yani sabit olduğu yönündeydi. Ancak birçok panel çalışması farklı boyutlarda yatay kesit birimleri içermektedir. Hata bileşenleri modeli için, değişen varyans sorunu  $c_i$ 'nin varyansının ya da  $\varepsilon_{it}$ 'nin varyansının ya da her ikisinin birden kesitler için değişmesinden kaynaklanır (Hsiao, 2003:56). Sabit etkiler modelinde değişen varyans sorunu doğrudan  $\varepsilon_{it}$ 'den kaynaklanır. Rassal etkiler modelinde de daha öncede ifade edildiği üzere  $E(c_i^2|X) = \sigma_c^2$  varsayılacak ve dolayısıyla değişen varyansın kaynağı burada da  $\varepsilon_{it}$  olarak ele alınacaktır.

Değişen varyans sorununun varlığında sanki hatalar sabit varyansa sahipmiş gibi tahmin yapılır yani değişen varyans sorunu dikkate alınmaz ise regresyon katsayıları hala tutarlı olacaktır ancak bu tahminler artık etkin olmayacaktır. Ayrıca bu tahmin sonucu elde edilen standart hatalar sapmalı olacaktır. Değişen varyans sorununun varlığında bunların düzeltilmesi için dayanıklı (robust) standart hatalar türetilmelidir (Baltagi, 2008:87).

Değişen varyans sorununu test etmek için LM istatistiği kullanılır. Panel veri modelinde yatay kesitler arasında varyansın sabit olup olmadığı test edilir. Bunu matris formunda ortaya koyabiliriz.

$$\sigma_{\varepsilon i}^2 = \begin{pmatrix} \sigma_{\varepsilon 1}^2 & \cdots & \cdots \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \cdots & \cdots & \sigma_{\varepsilon N}^2 \end{pmatrix} \quad (4.44)$$

Dikkat edilirse  $\sigma_{\varepsilon 1}^2$  birinci kesitin varyansını gösterirken,  $\sigma_{\varepsilon N}^2$  N'inci kesitin varyansını gösterir. Buradaki hipotezimiz:

$$H_0: \sigma_{\varepsilon 1}^2 = \dots = \sigma_{\varepsilon N}^2$$

$H_1$ : En az bir tanesi farklıdır.

Bunu test etmek için kullanılan LM istatistiği ise şu şekilde elde edilir (Erlat, 2008:24):

$$\begin{aligned} LM_h &= \frac{T}{2} \sum_{i=1}^N \left[ \frac{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}^2}{\hat{\sigma}_{\varepsilon}^2} - 1 \right]^2 \sim \chi_{N-1}^2 \\ \hat{\sigma}_{\varepsilon i}^2 &= \sum_{t=1}^T \varepsilon_{it}^2 / T \\ \hat{\sigma}_{\varepsilon}^2 &= \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \varepsilon_{it}^2 / NT = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{\sigma}_{\varepsilon i}^2 \quad (4.45) \end{aligned}$$

Burada  $H_0$  hipotezi rassal etkiler modeli için sınıyorsa  $\varepsilon_{it}$  için EKK'dan gelen artıklar kullanılacaktır. Sabit etkiler modeli için  $H_0$  hipotezi sınıyorsa grup içi tahminci tahmininden gelen artıklar  $\varepsilon_{it}$  için kullanılacaktır.

#### 4.2.3.1.4. Otokorelasyon

Buraya kadar yapılan temel varsayımlardan bir tanesi de hata terimlerinin birbirileri ile ilişkili olmadığı yönündeydi. Ancak gözlenemeyen değişkenlerin zamanla sistematik olarak değiştiği durumlar vardır (Hsiao, 2003:57). Otokorelasyon sorununun göz ardı edilmesi durumunda yapılacak tahminlerde regresyon katsayı sonuçları hala tutarlı olacak ancak artık etkin olmayacaktır. Bununla birlikte elde edilen standart hatalarda sapmalı olacaktır (Baltagi, 2008:92).

Otokorelasyon sorununu açıklarken  $\varepsilon_{it}$ 'yi AR(1) gibi bir süreç tarafından tanımlayalım.

$$\begin{aligned}\varepsilon_{it} &= \rho\varepsilon_{i,t-1} + v_{it} \quad (4.46) \\ v_{it} &\sim \text{iid}(0, \sigma_v^2) \text{ ve } |\rho| < 1\end{aligned}$$

Sabit etkiler modelinde otokorelasyon sorununun test edilmesi için iki yöntem mevcuttur. Bunlar Durbin-Watson ve LM testleridir. Erilat (2008:26-27) takip ederek bu testleri gösterebiliriz. Her iki test  $\tilde{\varepsilon}_{it}$  şeklinde simgelenen grup-içi tahmininden gelen kalıntıları kullanır. Burada Durbin-Watson istatistiği şu şekilde gösterilebilir:

$$DW = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T (\tilde{\varepsilon}_{it} - \tilde{\varepsilon}_{i,t-1})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \tilde{\varepsilon}_{it}^2} \quad (4.47)$$

Bir diğer yöntem ise LM testidir. Bunu ise şu şekilde gösterebiliriz:

$$LM_{\rho} = \frac{NT^2}{T-1} \left[ \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \tilde{\varepsilon}_{it} - \tilde{\varepsilon}_{i,t-1}}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \tilde{\varepsilon}_{it}^2} \right]^2 \sim \chi_1^2 \quad (4.48)$$

Aslında Durbin-Watson ve LM testleri birbiri ile ilişkilidir. Bunu şu şekilde ifade edebiliriz:

$$DW = 2 \left( 1 - \sqrt{\frac{T-1}{NT^2} LM_{\rho}} \right) \quad (4.49)$$

Bu testlerin boş hipotezi otokorelasyon içerilmediği yönünde iken alternatifi ise birinci dereceden otokorelasyon içerildiği yönündedir.

Rassal etkiler durumunda otokorelasyonun kaynağı çift yönlüdür. Yani hem  $c_i$ 'den hem de  $\varepsilon_{it}$ 'den kaynaklanır. Ancak bunların birlikte test edilmesi de uygun değildir. Dolayısıyla izlenecek yol, ilk olarak rassal bireysel etkilerin varlığının test edilmesidir, yani hipotez  $H_0: \sigma_c^2 = 0 \mid \rho = 0$  şeklinde ifade edilir. Daha sonra veri rassal bireysel etkiler varlığı altında birinci dereceden otokorelasyon test edilmelidir, yani hipotez  $H_0: \rho = 0 \mid \sigma_c^2 = 0$  şeklinde ifade edilir (Baltagi, 2008:104-105)<sup>9</sup>.

#### 4.2.3.2. Dinamik modeller

Araştırmalara konu olan birçok ekonomik ilişki statik olabileceği gibi dinamik bir süreç tarafından da belirleniyor olabilir. Panel veri analizi statik süreçlere uygulanabilirken dinamik süreçlerin analizi içinde uygulanabilmektedir. Bu amaçla geliştirilen dinamik panel veri modelleri mevcuttur.

##### 4.2.3.2.1. Dinamik panel veri modelleri ve GMM tahmincileri

Bağımlı değişkenin gecikmeli değerini içerecek şekilde bir dinamik panel veri modeli şu şekilde yazılabilir:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \Theta y_{i,t-1} + c_i + \varepsilon_{it} \quad (4.50)$$

Ancak bu şekilde bir denklem formülasyonu önemli bir soruna sahiptir. Modele dahil edilen bağımlı değişkenin gecikmeli değeri birleşik hata terimi  $\delta_{it} = c_i + \varepsilon_{it}$  ilişkilidir. Bunun temel nedeni kesitlere özgü heterojenliği ifade eden  $c_i$ 'nin her bir grubun her bir gözlemi için aynı olmasıdır. Literatürde güncel olarak kullanılan ve popüler olan yöntem Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM)[Arellano ve Bond (1991) ve Arellano ve Bover (1995)] tahmincileridir (Greene, 2012:497).

<sup>9</sup> Test istatistiklerinin ayrıntılı türetimleri için Baltagi (2008:101-105) bakılabilir.

Arellano-Bond ve Arellano-Bover tahmincileri;

- Kısa zaman periyotları ve kesit sayısının büyük olduğu paneller (küçük T ve büyük N)
- Lineer fonksiyonel ilişkinin varlığı
- Dinamik süreçlerde yani bağımlı değişkenin güncel değerinin geçmiş değerlerine bağlı olduğu durumlar
- Bağımsız değişkenlerin katı dışsal olmadığı durumlar
- Kesitlere özgü heterojenliğin varlığı
- Kesite özgü otokorelasyon ve değişen varyans varlığında ancak kesitler arasında var olmadığı

durumlarda kullanılabilir (Roodman, 2009:86).

#### 4.2.3.2.2. Kesitlere özgü heterojenliğin ortadan kaldırılması

Birleşik hatalarla açıklayıcı değişkenler arasında bir ilişkinin varlığı yani içsellik problemi en küçük kareler tahmincisinin tutarsız (Roodman, 2009:101) ve sapmalı olmasına neden olur (Baltagi, 2008:147). Denklem T'nin en küçük kareler ile tahmin edilmesindeki temel problem  $y_{i,t-1}$ 'in  $\delta_{it}$  içindeki kesite özgü heterojenite ile ilişkili olmasıdır. Dolayısıyla yapılması gereken ilk iş bu kesite özgü heterojeniteyi ortadan kaldırmak olacaktır.

Kesitlere özgü heterojenlik terimi modelin genellikle birinci fark alınarak ortadan kaldırılmaktadır.

$$y_{it} - y_{i,t-1} = (x_{it} - x_{i,t-1})' \beta + \Theta (y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1}) \quad (4.51)$$

ya da model fark operatörü yardımıyla gösterimi şu şekilde ifade edilebilir:

$$\Delta y_{it} = (\Delta x_{it})' \beta + \Theta (\Delta y_{i,t-1}) + (\Delta \varepsilon_{it}) \quad (4.52)$$

Ancak dikkat edilirse model hala problemlidir. Birinci farkın alınması sonrasında modelde MA(1) şeklinde olan hata terimi ile gecikmeli bağımlı değişken arasındaki ilişki

devam etmektedir. Dolayısıyla bu sorunu ortadan kaldırmak için iki dönüşüm önerilmektedir: Arellano ve Bond (1991) ve diğeri ise Arellano ve Bover (1995).

#### 4.2.3.2.3. Arellano ve Bond GMM tahmincisi

Bu tahminci Arellano ve Bond (1991) tarafından önerilen Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisidir (GMM). Denklem (4.51) modelin birinci farkının alınması ile kesite özgü etkiler ortadan kaldırılmış ancak açıklayıcı değişken olan  $y_{i,t-1}-y_{i,t-2}$  ile hata terimi  $\varepsilon_{it}-\varepsilon_{i,t-1}$  ile hala ilişkilidir yani ortogonal değildirler. Bu ilişki  $y_{i,t-1}$  ile  $\varepsilon_{i,t-1}$  arasındaki korelasyondan kaynaklanmaktadır. Arellano ve Bond, denklem(4.51) de verilen farkı alınmış modelin araç değişken matrisi vasıtasıyla dönüştürülmesini ve ardından bu dönüştürülmüş modelin genelleştirilmiş en küçük kareler tahmincisi kullanılarak tahmin edilmesini önermişlerdir. Bu nedenle Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi “İki Aşamalı Araç Değişkenler Tahmincisi” olarak bilinmektedir (Tatoğlu, 2012:80).

Denklem (4.50)'de sunulan bir modeli ele alalım. Tüm  $x_{it}$  ile  $c_i$ 'nin ilişkili olduğu ve  $E(x_{it} \varepsilon_{is})=0$  tüm  $t$  ve  $s$ 'ler için geçerli olduğu durumda, modeldeki  $x_{it}$  katı dışsal değişkenlerin hepsi tüm denklemler için geçerli araç değişkenler olurlar (Arellano ve Bond, 1991:280). Araç değişken matrisini gösterirsek;

$$P_i = \begin{bmatrix} [y_{i1}, x'_{i1}, \dots, x'_{iT}] & & & & 0 \\ & [y_{i1}, y_{i2}, x'_{i1}, \dots, x'_{iT}] & & & \\ & & \ddots & & \\ 0 & & & & [y_{i1}, \dots, y_{iT-2}, x'_{i1}, \dots, x'_{iT}] \end{bmatrix} \quad (4.53)$$

Araç değişkenler ile dönüştürülmüş birinci fark modeli matris formunda şöyledir:

$$P' \Delta y = P' (\Delta y_{-1}) \Theta + P' (\Delta X) \beta + P' (\Delta \varepsilon) \quad (4.54)$$

$\Delta X$ ,  $\Delta x_{it}$  bulunan gözlemlerin  $N(T-2)K$  olacak şekilde yığıldığı bir matristir. Buradan Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi matrislerle gösterirsek:





birinci farklar yönteminde yapılan cari gözlemlerden önceki dönem gözlemleri çıkarmak yerine değişkenin erişilebilir tüm gelecekteki değerlerinin ortalamalarının çıkarılmasını önerir. Veri setlerinde elde edilemeyen gözlemlerin olmaması bu durumda önemli olmayacaktır. Her bir kesitin sonuncu gözlemi hariç tüm gözlemler için türetim yapılabilecektir. Dolayısıyla gecikmeli gözlemler dönüşüme dahil olmadığından bunlar araç değişken olarak kullanılabilir. Her bir değişken için dönüşümü göstermek istersek,  $r$  bir değişken olsun:

$$r_{i,t+1}^{\perp} = w_{it} \left( r_{it} - \frac{1}{T_{it}} \sum_{s>t} r_{it} \right) \quad (4.57)$$

dönüşüm bu eşitliğe göre gerçekleşir ve burada  $w_{it}$  ölçek faktörüdür (Roodman, 2009:104).

Bir statik panel veri modeli tanımlarsak:

$$y_{it} = x_{it}'\beta + Z_i\Upsilon + \delta_{it} \quad (4.58)$$

$z_i$  zamanla değişmeyen değişkenlerden,  $x_{it}$  ise hem zamana hem de kesitlere göre değişen değişkenlerden oluşmaktadır. Bu ifade daha kullanışlı olacak şekilde vektör formunda gösterilirse (Tatoğlu, 2012:86):

$$y_i = J_i \hat{h} + \delta_i \quad (4.59)$$

burada  $y_i = (y_{i1}, \dots, y_{iT})'$ ,  $\delta_i = (\delta_{i1}, \dots, \delta_{iT})'$ ,  $\hat{h}' = (\beta', \Upsilon')$ ,  $J_i = [X_i, I_t Z_i']$  ve  $X_i = (x_{i1}, \dots, x_{iT})'$  ve  $I_t$   $T$  boyutlu birler vektörüdür. Ek olarak modelin tek yönlü hata bileşenleri olduğu varsayılır ve  $E[\delta_i \delta_i' / j_i]$ ,  $x_i = (x_{i1}', \dots, x_{iT}')'$  iken  $j_i = (x_i', Z_i')$  ile bağımlı olarak kısıtlanmamış olacaktır. Arellano ve Bover (1995:32) (4.59)'deki denklem sistemini tekil olmayan  $T \times T$  boyutlu  $H$  gibi bir matris aracılığıyla dönüştürür ve bu matris şu şekilde tanımlanır:

$$H = \begin{bmatrix} G \\ l'_T / T \end{bmatrix} \quad (4.60)$$

$G$ ,  $G_{1T}=0$  şartını sağlayan  $(T-1)$  ranka sahip  $(T-1) \times T$  boyutlu bir matristir.  $G$  birinci fark operatörü olabileceği gibi grup içi operatörün ilk  $(T-1)$  satırı da olabilir. Buradan dönüştürülmüş hatalar:

$$\delta_i^+ = H \delta_i = \begin{bmatrix} G \delta_i \\ \bar{\delta}_i \end{bmatrix} \quad (4.61)$$

şeklinde. İlk  $(T-1)$  dönüştürülmüş hata  $c_i$ 'den bağımsızdır yani  $c_i$ 'yi içermez. Bundan dolayı dışsal değişkenlerin hepsi ilk  $(T-1)$  denklem için geçerli araç değişkenlerdir (Baltagi, 2008:156).  $m_i$  isimli bir matris tanımlayalım. Bu matris  $c_i$  ile ilişkiz ve  $j_i$ 'nin alt kümesi olduğunu varsayalım. Ek olarak, bu matrisin boyutunun  $\hbar$  ile aynı ya da ondan büyük olduğu varsayalım. Böylece  $m_i$ ,  $X_1$  ve  $Z_1$  dışsal değişkenler setini içerir ve  $[Z'_{1,i}, x'_{1,i}, \dots, x'_{1,T}]'$  gibi bir matrise dayanır (Baltagi, 2008:156). Buradan, bütünüyle dönüştürülmüş bir sistem için geçerli araç değişken matrisi;

$$M_i = \begin{bmatrix} j'_i & & & 0 \\ & \ddots & & \\ & & j'_i & \\ 0 & & & m'_i \end{bmatrix} \quad (4.62)$$

şeklinde açık bir şekilde gösterilir. Moment koşulu ise,  $E(M'_i H \delta_i) = 0$  şeklinde sunulabilir. Bununla birlikte,  $\bar{H} = I_N \otimes H$  ve  $\hat{\Omega} = I_N \otimes \Omega$  gibi iki ifade tanımlanabilir. Buradan denklem (4.59)'deki her bir terim önden  $M' \bar{H}$  ile önden çarparsak (Tatoğlu, 2012:87);

$$M' \bar{H} y_i = M' \bar{H} J_i \hbar + M' \bar{H} \delta_i \quad (4.63)$$

elde edilir. Bu nihai denklemin genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi ile tahmininden Arellano ve Bover (1995:33) tahmincisi elde edilir Buradan hareketle,  $\hat{h}$  şöyle tahmin edilmektedir:

$$\hat{h} = [J' \bar{H}' M (M' \bar{H} \hat{\Omega}^+ \bar{H}' M)^{-1} M' \bar{H} J]^{-1} J \bar{H}' M (M' \bar{H} \hat{\Omega}^+ \bar{H}' M)^{-1} M' \bar{H} y \quad (4.64)$$

burada  $J = (J'_1, \dots, J'_N)'$ ,  $y = (y'_1, \dots, y'_N)'$  ve  $M = (M'_1, \dots, M'_N)'$  şeklinde gösterilebilir.

Pratik olarak elde edilen dönüştürülmüş sistemin varyans-kovaryans matrisi  $\hat{\Omega}^+ = H \Omega H'$  kullanılmaz. Bunun yerine tutarlı tahminci varyans-kovaryans matrisi kullanılır:

$$\hat{\Omega}^+ = \frac{\sum_{i=1}^N \hat{u}_i^+ (\hat{u}_i^+)'}{N} \quad (4.65)$$

$\hat{u}_i^+$  tutarlı ilk tahminlere dayanan kalıntılardır. Sonuçta elde edilen  $\hat{h}$ , verilen moment kısıtlarına dayanan sabit varyanslı  $h$ 'in optimal GMM tahmincisidir (Baltagi, 2008:156).

Denklem (4.58)'nin sağ tarafına gecikmeli bağımlı değişkeni ekleyerek açıklamalarımıza devam edelim:

$$y_{it} = \Theta y_{i,t-1} + x'_{it} \beta + Z_i \Upsilon + \delta_{it} \quad (4.66)$$

Eğer  $t=0$  gözlenebiliyorsa ve belirlenim sağlamak için yeteri kadar geçerli araç değişken varsa denklem (4.59)'de sunulan ifadeler revize edilmelidir. Yeniden ifade edersek,  $h' = (\Theta, \beta', \Upsilon')$ ,  $J_i = [y_{i(-1)}, X_i, 1_t Z_i']$  ve  $y_{i(-1)} = (y_{i,1}, \dots, y_{i,T-1})'$  şeklinde gösterilebilir. Bu koşullar altında (4.64) ifadesinde gösterilen GMM tahmincisi bu model içinde hala tutarlıdır (Baltagi, 2008:157).  $y_{i(-1)}$ 'in önceden belirlenmiş değişken olarak ele alınması durumunda ortaya çıkacak ortogonalite kısıtları, önceki gerekliliklere ek olarak dönüşüm matrisi  $G$ 'nin üst üçgensel olması sağlanarak (4.64) ifadesinde gösterilen tahminci ile kolaylıkla birleştirilecektir.  $G$  üst üçgensel ve  $\delta_{it}$ 'nin otokorelasyon içermemesi durumunda, periyot  $t$  için ifade olunan denklemdeki dönüştürülmüş hatalar  $c_i$  ve

$(\varepsilon_{i1}, \dots, \varepsilon_{i(t-1)})$ 'den bağımsızdır yani ilişkisizdir. Böylece  $(y_{i0}, \dots, y_{i,t-1})$  bu denklem için geçerli ilave araçlar olurlar. Araç değişken matrisi de bu yeni tanımlamalara göre düzenlenmelidir:

$$M_i = \begin{bmatrix} (j'_i, y_{i0}) & & & 0 \\ & (j'_i, y_{i0}, y_{i1}) & & \\ & & \ddots & \\ & & & (j'_i, y_{i0}, \dots, y_{i,T-2}) \\ 0 & & & & m'_i \end{bmatrix} \quad (4.67)$$

Araç değişken matrisi olarak (4.67)'ı kullanan GMM tahmincisi G'nin gerekli koşulları sağlaması durumunda G'nin seçimi ile değişmez (Arellano ve Bover, 1995: 39-40).

#### 4.2.3.2.5. Sargan aşırı belirlenim kısıtları testi

GMM tahmincileri vasıtasıyla yapılan dinamik panel veri modeli tahminlerde kullanılan araçların geçerliliği test edilmelidir. Bu durumu test etmek için Sargan aşırı belirlenim kısıtları istatistiğini kullanabiliriz. Araç değişken matrisini P ile ifade edersek, bu test istatistiği şöyle olacaktır:

$$ST = \Delta \hat{\delta}' P \left[ \sum_{i=1}^N P'_i (\Delta \hat{\delta}_i) (\Delta \hat{\delta}_i)' P_i \right]^{-1} P' (\Delta \hat{\delta}) \sim \chi^2_{b-K-1}$$

b, araçlar matrisi P'nin sütun sayısını,  $\Delta \hat{\delta}$  ise denklem (4.55)'da verilen iki aşamalı tahminden elde edilen kalıntıları ifade eder (Baltagi, 2008:153).

### 4.3. Veri Seti ve Ampirik Bulgular

#### 4.3.1. Veri seti

Ampirik analiz için kullanılan veriler; Dünya Bankası, Barro-Lee Eğitim Veri Seti, PENN Dünya Tablosu (Heston, Summers ve Aten Veri Seti) ve Freedom House veri

tabanlarından elde edilmiştir. Analize konu edilen örneklem OECD ülkeleri olarak belirlenmiştir ancak bazı ülkelerin verilerinin olmaması dolayısıyla örneklemden dışlanmış ve 27 OECD ülkesi için 1975-2010 dönemini kapsayan analiz yapılmıştır. Örnekleme dahil olan ülkeler aşağıda tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 5. Analize Konu Örneklemdaki Ülkeler

27 OECD Ülkesi		
Almanya	Amerika Birleşik Devletleri	Avusturya
Belçika	Birleşik Krallık	Danimarka
Finlandiya	Fransa	Hollanda
İrlanda	İspanya	İsrail
İsveç	İsviçre	İtalya
İzlanda	Japonya	Kanada
Kore Cumhuriyeti	Lüksemburg	Meksika
Norveç	Portekiz	Şili
Türkiye	Yunanistan	Yeni Zelanda

Satın alma gücü paritesiyle kişi başına GSYİH verisi ampirik büyüme literatürde sıkça kullanılan (Mankiw, Romer ve Weil(1992), Islam(1995)) Heston, Summers ve Aten (2012) veri setinden elde edilmiştir. Yine Islam (1995) takip edilerek beş yıllık veri kullanılmış ve bu veri seti için belirtilen yılın verisi alınmıştır. Bu değişken analizde LnRgdp şeklinde gösterilmiştir.

Satın alma gücü paritesiyle kişi başına GSYİH’deki yatırımların payı verisi tasarrufları temsil etmek (proxy) amacıyla kullanılacaktır. Bu veri seti de literatürle uyumlu olacak şekilde Heston, Summers ve Aten (2012) veri setinden elde edilmiştir. Burada kullanılan veriler Islam (1995) takip edilerek beş yıllık ortalama alınacak ve analiz de o şekilde kullanılacaktır. Bu değişken analizde LnCap şeklinde gösterilmiştir.

Beşeri sermaye doğrudan ölçülebilen bir değişken değildir. Dolayısıyla beşeri sermayenin ölçüsü olarak literatürde eğitim durumu verisi kullanılacaktır. Bu analizde Barro-Lee eğitim veri setinin 2010 versiyonundan 15 yaş ve üzeri ortaokulu tamamlamış kişilerin

nüfustaki payı verileri kullanılacaktır. Bu değişken analizde LnHCap şeklinde gösterilmiştir.

Analizde kullanılacak diğer bir değişken nüfusun büyüme oranıdır. Bu değişken için Dünya Bankası veri tabanından elde edilen 15-64 Yaş Arası Kişilerin Toplam Nüfus İçerisindeki Payının büyüme oranı hesaplanmış ve Islam (1995) takip edilerek beş yıllık ortalaması alınarak analize dahil edilecektir. Ancak bu değişken  $(g+\delta)$  da içermelidir. Ampirik büyüme literatüründe bu  $(g+\delta)$  değeri 0.05 kabul edilmektedir. Burada da  $(g+\delta)$  değeri 0.05 kabul edilerek analize dahil edilecektir. Bu değişken analizde  $\ln(n+g+\delta)$  şeklinde gösterilmiştir.

Regülasyonların etkilerini ölçebilmek için bunların yapılacak olan analize dahil edilmesi gerekir. Dolayısıyla regülasyonları temsil etmek için iki endeks kullanılacaktır. Bunlar, Kredi, Emek ve Reel Piyasa Regülasyonları Endeksi ve Mülkiyet Haklarının Korunması ve Hukuki Yapı Endeksidir. Bu endeksler 0 ve 10 arası değerler almaktadır. Kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları bu piyasalardaki faaliyetleri sınırlandıran kısıtlamaları içerir. Bu değişken analizde  $R_g$  olarak ifade edilmiştir. Dolayısıyla bu endeks 0 değerinden 10'a doğru gidildikçe daha az regülasyon daha fazla ekonomik özgürlüğü ifade eder. Mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi ise devletin asıl görevi olan ekonomik birimlerin haklarının ve mülkiyet haklarının geliştirilmesi ve korunmasını içerir. Bundan ötürü, bu endeks 0 değerinden 10'a doğru gidildikçe daha fazla hukukun üstünlüğü ve ekonomik özgürlüğü ifade eder. Bu değişken analizde  $L_{sspr}$  olarak ifade edilmiştir (Gwartney, Lawson ve Hall, 2012: 4-7). Yine bu değişkenler içinde beş yıllık veri kullanılmış ve bu veri seti içinde sadece belirtilen yılın verisi analize dahil edilmiştir.

Analize dahil edilen verilerin beş yıllık olarak ele alınması literatürü takip ederek konjonktürel etkilerin tahmin edilecek model sonuçlarına olası etkilerini en aza indirmek için izlenmiştir.

Örneklemdaki 27 OECD ülkesine ait bu verilerin tanımlayıcı istatistikleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 6. Analize Konu Örneklemdeki Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Satın Alma Gücü Paritesiyle Kişi Başına GSYİH	216	24818.56	11225.41	3628.83	75589.76
Satın Alma Gücü Paritesiyle Kişi Başına GSYİH' daki Yatırımların Payı	216	23.85057	5.089446	12.51	44.044
15 Yaş ve Üzeri Ortaokulu Tamamlamış Kişilerin Nüfustaki Payı	216	25.21481	11.15354	3	52.3
15-64 Yaş Arası Kişilerin Toplam Nüfus İçerisindeki Payının Büyüme Oranı	216	0.0020864	0.0036714	-0.007286	0.0135729
Kredi, Emek ve Reel Piyasa Regülasyonları Endeksi	216	6.696296	1.252527	3.4	9
Mülkiyet Haklarının Korunması ve Hukuki Yapı Endeksi	216	7.30463	1.454097	1.4	9.6

#### 4.3.2. Ampirik bulgular

Analize konu değişkenlerden kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ve mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi dışındaki değişkenlerin tümünün logaritmaları ile çalışılacaktır. Bunun sebebi analize konu büyüme modelindeki teorik yapıdır. Ampirik analiz Mankiw, Romer ve Weil modeline dayanacak bununla birlikte model regülasyonların etkilerini ölçmek için kullanılan endekslerle genişletilecektir. Regülasyonlar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırılması hem statik panel veri modelleri hem de dinamik panel veri modelleri kullanılarak yapılacaktır.

Analiz sonucunda büyümenin belirleyici olan değişkenlere ilişkin beklentilerimiz teori ile uyumlu olacak şekilde  $\ln Cap$  için pozitif,  $\ln HCap$  için pozitif,  $\ln(n+g+\delta)$  için negatif olması yönündedir. Regülasyonun etkilerini ölçmek için kullandığımız değişkenler için ise kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi yani bu piyasalardaki faaliyetleri sınırlandırıcı politikaları temsil eden endeksin katsayısı pozitif ve negatif olabilir. Ancak bu endeksin değerindeki artış (0'dan 10 doğru) daha az kısıtlayıcı regülasyon ve daha

fazla özgürlük anlamına geleceği hususuna dikkat edilmelidir. Yani katsayının pozitif olduğu durumda bu endekste meydana gelen artış yani daha az kısıtlayıcı regülasyon daha fazla özgürlük büyümeyi olumlu etkileyecek iken, katsayının negatif olması durumunda bu endekste meydana gelecek bir birimlik artış büyümeyi olumsuz etkileyecektir. Bir diğer regülasyonu ifade için kullanılan mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi yani devletin piyasa mekanizmasının etkin işlemlerini sağlayıcı faaliyetlerini ifade eden bu endeksin katsayısının pozitif olması beklenmektedir. Ancak bazı iktisat okulları (Marksist Ekol) açısından bakıldığında bu değişkenin negatif olması beklenebilir. Ancak uzun yıllardır edinilen tecrübeler bu tarz bir beklentinin gerçekçi olmadığı yönündedir.

#### ***4.3.2.1. Statik panel veri analizi sonuçları***

Teorik kısımda belirtilen nedenlerden dolayı analize konu örneklem 27 OECD ülkesi olduğundan etkiler sabit olarak varsayılmıştır. Dolayısıyla analizde sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Tablo 7’de sabit etkiler modeli tahmin sonuçları sunulmuştur. Tabloda görüleceği üzere tahmin edilen 3 denklemde Mankiw, Romer ve Weil modelindeki büyümenin belirleyicileri olarak sunulan değişkenleri içermektedir. İlk model bunların yanında regülasyonu ifade için kullanılan kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ve mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksini de birlikte içermektedir. Diğer iki modelde regülasyonu ifade için kullanılan iki endeks ayrı ayrı ele alınarak etkilerinin bireysel olarak gösterilmesi amaçlanmıştır.



Tablo 7. Sabit Etkiler Modeli Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken LnRgdp									
	Model 1			Model 2			Model 3		
Değişkenler	Katsayılar	<i>p</i> değeri	<i>p</i> * değeri	Katsayılar	<i>p</i> değeri	<i>p</i> * değeri	Katsayılar	<i>p</i> değeri	<i>p</i> * değeri
Cons	4,309	0,000	0,003	3,419	0,000	0,022	4,790	0,000	0,002
LnCap	0,522	0,000	0,003	0,647	0,000	0,001	0,433	0,000	0,015
LnHCap	0,287	0,000	0,000	0,394	0,000	0,000	0,325	0,000	0,000
Ln(n+g+δ)	-0,654	0,003	0,057	-0,887	0,000	0,024	-0,630	0,007	0,092
Lsspr	0,064	0,000	0,000	0,095	0,000	0,000	-	-	-
Rg	0,111	0,000	0,000	-	-	-	0,145	0,000	0,000
Gözlem Sayısı	216			216			216		
Grup Sayısı	27			27			27		
R <sup>2</sup>	0,913			0,896			0,902		

Tablo'da sunulan t istatistikleri, değişen varyans ve otokorelasyon sorununu ortadan kaldırmak için varyans ve kovaryans matrisinde white düzeltmesi yapılmış değerlerdir. Dolayısıyla değişen varyans ve otokorelasyon sorunu göz önüne alınmıştır. *p*\* değeri, otokorelasyon ve değişen varyans sorununu dikkate alan modelin olasılık değerleridir.

Tablo 7'deki sonuçlar sabit etkiler tahminci sonuçlarını göstermektedir. Model 1'deki sonuçlar Mankiw, Romer ve Weil büyüme modelinin kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ve mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi ile birlikte genişletilmiş hali tahmin sonuçlarıdır. Tahmin edilen katsayıların hepsi %1, %5 ve %10 düzeylerinin hepsinde anlamlıdır. Dolayısıyla tahmin sonucu elde edilen pozitif katsayı daha az regülasyon daha fazla özgürlüğün büyüme üzerinde olumlu etkisi olacağını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi yani piyasa yanlısı regülasyonları ifade eden değişkeninde büyüme üzerinde pozitif etkisi olması tutarlı olacaktır. Nitekim elde edilen tahmin sonuçları bu değişkenin katsayısının da pozitif olduğunu yani mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapının geliştirilmesi durumunda büyümenin bundan olumlu etkileneceğini ortaya koymaktadır.

Tablo 7'de sunulan Model 2 ve 3'te ise regülasyonu ifade için kullanılan iki değişkenin ayrı ayrı etkilerinin gösterilmesi için tahmin edilmiştir. Model 2 mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi ile genişletilmiş Mankiw, Romer ve Weil model tahmini iken; model 3 kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ile genişletilmiş Mankiw, Romer ve Weil model tahminleridir. Dikkat edilirse her iki modeldeki tüm katsayılar %1, %5 ve %10 düzeylerinin hepsinde anlamlıdır. Dolayısıyla model 2 için piyasa faaliyetlerinde özgürlüğü artıran regülasyonlar büyümeyi olumlu etkilemektedir. Aynı şekilde model 3'de mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapının geliştirilmesinin de büyümeyi olumlu etkilediğini ortaya koymaktadır.

Teorik kısımda belirtildiği üzere burada tahmin edilen sabit etkiler modelinin bazı sınamalara tutulması gerekir. Bunlar bireysel etkilerin anlamlılığı için F testi, tanısal sınamalar açısından otokorelasyon ve değişen varyans için LM testleridir. Model 1 için F test istatistiği 39.984(p değeri:0.000) olduğu için boş hipotez reddedilir yani bireysel etkiler anlamlıdır. Değişen varyans için LM istatistik değeri 179.753(p değeri:0.000), otokorelasyon için elde edilen LM istatistik değeri ise 70.090(p değeri:0.000) olarak bulunmuştur. Model 2 için F test istatistiği 40.395(p değeri:0.000) olduğu için boş hipotez reddedilir yani bireysel etkiler anlamlıdır. Değişen varyans için LM istatistik değeri 149.980(p değeri:0.000), otokorelasyon için elde edilen LM istatistik değeri ise 60.204(p değeri:0.000) olarak bulunmuştur. Model 3 için F test istatistiği 61.428(p değeri:0.000)

olduğu için boş hipotez reddedilir yani bireysel etkiler anlamlıdır. Değişen varyans için LM istatistik değeri 183.819(p değeri:0.000), otokorelasyon için elde edilen LM istatistik değeri ise 77.320(p değeri:0.000) olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar modellerin sabit bireysel etkiler ile tahmin edilebileceğini ancak otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymuştur. Dolayısıyla değişen varyans ve otokorelasyon sorununu White düzeltmesi ile dikkate tahmin yapabiliriz. White düzeltmesi dikkate alarak yapılan tahmin sonuçlarına ilişkin p-değerleri tabloda p\* değeri olarak aynı tablo üzerinde sunulmuştur. Çünkü White düzeltmesi sonucu sadece standart hatalar değişecek diğer katsayılar ise değişmeden kalacaktır.

Değişen varyans ve otokorelasyon sorunu White düzeltmesi ile dikkate alınarak yapılan tahmin sonuçlarına göre; Mankiw, Romer ve Weil büyüme modelinin kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ve mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi ile birlikte genişletilmiş hali olan Model 1’de  $\ln(n+g+\delta)$  değişkeni %10 düzeyinde diğer değişkenler ise %1, %5 ve %10 düzeylerinin hepsinde anlamlıdır. Model 2’de Mankiw, Romer ve Weil modelinin sadece mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi ile birlikte genişletilmiş hali tahmin edilmiş ve elde edilen bulgular  $\ln(n+g+\delta)$  değişkenin %5 ve %10 düzeylerinde diğer değişkenler ise %1, %5 ve %10 düzeylerinin hepsinde anlamlı olduğu yönündedir. Model 3 kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ile genişletilmiş Mankiw, Romer ve Weil model tahminleridir. Bu model için elde edilen tahmin sonuçlarına göre  $\ln Cap$  %5 ve %10 düzeylerinde,  $\ln(n+g+\delta)$  değişkeni %10 ve diğer değişkenler ise %1, %5 ve %10 düzeylerinin hepsinde anlamlıdır.

Statik panel veri modelleri ile yapılan tahmin sonuçlarına göre Mankiw, Romer ve Weil modelinde büyümenin belirleyici olarak sunulan değişenler için elde edilen sonuçlar literatür ile uyumludur. Analizin temel konusu olan regülasyonların büyüme üzerindeki etkilerine bakıldığında ise doğrudan regülasyonları ifade eden kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi katsayısının tüm tahmin sonuçlarında pozitif ve anlamlı bulunması daha az regülasyon daha fazla özgürlüğün büyüme üzerinde olumlu etkisi olacağını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, piyasa yanlısı regülasyonları ifade için kullanılan mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi katsayısının pozitif ve anlamlı

bulunması piyasa faaliyetlerini destekleyici regülasyonların büyümeyi olumlu etkilediğini ortaya koymuştur.

#### ***4.3.2.2. Dinamik panel veri analizi sonuçları***

İktisat literatüründe ele alınan bir çok konu yapısı gereği dinamik bir süreci içermektedir. Doğal olarak büyüme konusu da dinamik bir süreçtir. Dolayısıyla regülasyonların ekonomik büyümeye etkisi araştırılırken statik modellerin yanında dinamik modellerinde ele alınması elde edilen bulgularında güvenilirliği açısından önem arz etmektedir. Bu amaçla, dinamik panel literatüründe sıklıkla kullanılan ve popüler olan Arellano-Bond (1991) ve Arellano-Bover (1995) GMM tahmincileri kullanılarak analiz sonuçları sunulacaktır.

Statik modellerde yapıldığı gibi regülasyonu temsil eden değişkenlerin birlikte modele dahil edildiği ve ayrı ayrı ele alınarak analiz edildiği yolu dinamik modellerde de aynı gerekçelerle takip edebiliriz. İlk olarak Mankiw, Romer ve Weil modeli mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi ile genişleterek yapılan tahmin sonuçlarını ele alalım. Tablo 8’de hem Arellano-Bond hem de Arellano-Bover tahminci sonuçları sunulmuştur. İlk olarak büyümenin belirleyicileri olan değişkenlerin hepsi her iki modelde de tüm güven düzeylerinde anlamlı ve katsayıları beklentilerimizle uyumludur. Aynı şekilde her iki model içinde piyasa yanlısı regülasyonları temsil için sunulan mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksinin katsayısı burada pozitif ve bütün güven düzeylerinde anlamlı olarak elde edilmiştir. Bu da gösteriyor ki, piyasa yanlısı regülasyonların yani mülkiyet haklarının güvence altına alınması ve hukukun üstün kılınması halinde büyüme bundan olumlu yönden etkilenmektedir. Modellerin tanımlayıcı istatistik sonuçları da modellerin tahmininde herhangi bir problem olmadığını göstermektedir.

Tablo 8. Mülkiyet Haklarının Korunması ve Hukuki Yapı Endeksi ile Genişletilmiş Mankiw, Romer ve Weil Modeli Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken LnRgdp				
Değişkenler	Arellano-Bond Tahminci		Arellano-Bover Tahminci	
	Katsayılar	p değeri	Katsayılar	p değeri
LnRgdp(-1)	0.727***	0.000	0.692***	0.000
LnCap	0.311***	0.000	0.303***	0.000
LnHCap	0.059***	0.009	0.095***	0.000
Ln(n+g+δ)	-0.183***	0.002	-0.227***	0.000
Lsspr	0.043***	0.000	0.039***	0.007
Gözlem Sayısı	162		135	
Grup Sayısı	27		27	
Sargan Test p değeri	0.27		0.26	

LnRgdp(-1) önceden belirlenmiş değişken olarak ele alınmıştır. LnCap, LnHCap ve Ln(n+g+δ) içsel değişkenler olarak ele alınmıştır (Bond, Hoeffler ve Temple(2001)). Değişen varyans ve otokorelasyon sorunu White Düzeltmesi aracılığıyla dikkate alınmıştır. Aşırı belirlenimin tespiti (araç değişkenlerin geçerliliği) için Sargan test kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşırı belirlenim kısıtlarının (araç değişkenlerin) geçerli olduğunu gösterir. \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 anlam düzeylerini göstermektedir.

Bir diğer tahmin sonuçları; Mankiw, Romer ve Weil modelin kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ile genişletilmiş hali için yapılan tahmin sonuçlarıdır. Aşağıda tablo 9’da hem Arellano-Bond hem de Arellano-Bover tahminci sonuçları sunulmuştur. İlk olarak büyümenin belirleyicileri olan değişkenlerin tamamı her iki model için tüm güven düzeylerinde anlamlı ve katsayıları da beklentilerimizle uyumludur. Benzer şekilde her iki model içinde doğrudan piyasaya müdahaleci regülasyonları gösteren değişkenin katsayısı pozitif bulunmuştur ve o da bütün güven düzeylerinde anlamlıdır. Ancak bu değişkenin değerinde meydana gelen artış daha fazla özgürlük yani daha az regülasyonu ifade etmektedir. Dolayısıyla piyasalara üzerinde bulunan doğrudan müdahalenin azaltılması büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Modellerin tanımlayıcı istatistik sonuçları da modellerin tahmininde herhangi bir problem olmadığını göstermektedir.

Tablo 9. Kredi, Emek ve Reel Piyasa Regülasyonları Endeksi ile Genişletilmiş Mankiw, Romer ve Weil Modeli Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken LnRgdp				
Değişkenler	Arellano-Bond Tahminci		Arellano-Bover Tahminci	
	Katsayılar	p değeri	Katsayılar	p değeri
LnRgdp(-1)	0.629***	0.000	0.738***	0.000
LnCap	0.303***	0.000	0.264***	0.000
LnHCap	0.056***	0.005	0.039***	0.005
Ln(n+g+δ)	-0.181***	0.002	-0.252***	0.000
Rg	0.060***	0.000	0.023***	0.000
Gözlem Sayısı	162		162	
Grup Sayısı	27		27	
Sargan Test p değeri	0.63		0.32	

LnRgdp(-1) önceden belirlenmiş değişken olarak ele alınmıştır. LnCap, LnHCap ve Ln(n+g+δ) içsel değişkenler olarak ele alınmıştır (Bond, Hoeffler ve Temple(2001)). Değişen varyans ve otokorelasyon sorunu White Düzeltmesi aracılığıyla dikkate alınmıştır. Aşırı belirlenimin tespiti (araç değişkenlerin geçerliliği) için Sargan test kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşırı belirlenim kısıtlarının ( araç değişkenlerin )geçerli olduğunu gösterir. \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 anlam düzeylerini göstermektedir.

Son olarak Mankiw, Romer ve Weil modelin kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ve mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi ile genişletilmiş hali için yapılan tahmin sonuçları aşağıdaki tablo 10'da gösterilmiştir. Tablo 10'da hem Arellano-Bond hem de Arellano-Bover tahminci sonuçları verilmiştir. İlk olarak büyümenin belirleyicileri olan değişkenlerden Arellano-Bond tahmincisi için elde edilen sonuçlara göre LnHCap ve Ln(n+g+δ) %10 güven düzeyinde diğerleri ise tüm güven düzeylerinde anlamlıdır. Regülasyonların etkilerini ölçmek için kullanılan kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ve mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi değişkenlerinin katsayıları yine tüm güven düzeylerinde anlamlıdır. Bu bağlamda, daha fazla özgürlük yani reel piyasa üzerindeki kısıtlayıcı yüklerin kaldırılması ve mülkiyet haklarını güvence altına alan ve hukuki yapının gelişmesine katkı sağlayan regüle edici faaliyetlerin büyümeyi olumlu etkilediği söylenebilir. Arellano-Bover tahminci sonuçlarına göre ise, büyümenin belirleyicileri olan değişkenlerin tamamının tüm güven düzeylerinde anlamlı ve katsayılarının beklentilerimizle uyumlu olduğu görülmektedir. Doğrudan piyasaya müdahaleci

regülasyonları gösteren kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi değişkenin katsayısı pozitif bulunmuştur ve %10 ve %5 güven düzeylerinde anlamlıdır. Bunun yanında piyasa yanlısı regülasyonları ifade eden mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksinin katsayısı tüm güven düzeylerinde anlamlı ve pozitif bulunmuştur. Modellerin tanımlayıcı istatistik sonuçları da modelin tahmininde herhangi bir problem olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla elde edilen bulgular, doğrudan kısıtlayıcı regülasyonları ifade eden kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi katsayısının tüm tahmin sonuçlarında pozitif ve anlamlı bulunması daha az regülasyon daha fazla özgürlüğün büyüme üzerinde olumlu etkisi olacağını ortaya koyarken bununla birlikte piyasa yanlısı regülasyonları ifade için kullanılan mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi katsayısının pozitif ve anlamlı bulunması piyasa faaliyetlerini destekleyici regülasyonların büyümeyi olumlu etkilediğini ortaya koymuştur.

*Tablo 10. Kredi, Emek ve Reel Piyasa Regülasyonları Endeksi ve Mülkiyet Haklarının Korunması ve Hukuki Yapı Endeksi ile Genişletilmiş Mankiw, Romer ve Weil Modeli Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken LnRgdp				
Değişkenler	Arellano-Bond Tahminci		Arellano-Bover Tahminci	
	Katsayılar	p değeri	Katsayılar	p değeri
LnRgdp(-1)	0.632***	0.000	0.689***	0.000
LnCap	0.318***	0.000	0.267***	0.000
LnHCap	0.042*	0.059	0.070***	0.004
Ln(n+g+δ)	-0.121*	0.074	-0.213***	0.003
Lsspr	0.037***	0.000	0.022***	0.006
Rg	0.049***	0.000	0.024**	0.048
Gözlem Sayısı	162		162	
Grup Sayısı	27		27	
Sargan Test p değeri	0.53		0.38	

LnRgdp(-1) önceden belirlenmiş değişken olarak ele alınmıştır. LnCap, LnHCap ve Ln(n+g+δ) içsel değişkenler olarak ele alınmıştır (Bond, Hoeffler ve Temple(2001)). Değişen varyans ve otokorelasyon sorunu White Düzeltmesi aracılığıyla dikkate alınmıştır. Aşırı belirlenimin tespiti (araç değişkenlerin geçerliliği) için Sargan test kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşırı belirlenim kısıtlarının ( araç değişkenlerin )geçerli olduğunu gösterir. \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 anlam düzeylerini göstermektedir.

## Sonuç ve Genel Değerlendirme

Regülasyon kavramı düzenleme faaliyetlerinin yanında denetleme, yönetme ve yönlendirme faaliyetlerini de içeren bir kavramdır. Regülasyonlar ekonomik faaliyetleri etkilemek için devlet tarafından kullanılan önemli politika araçlarıdır. Nitekim bu yolla ekonominin üretebileceği toplam çıktı yani büyüme etkilenmektedir. Bu çalışmanın temel dayanağını regülasyonların ülkelerin büyüme performansı üzerinde etkilerinin olup olmadığının araştırılması ve varsa yönünün belirlenmesi oluşturmuştur.

Regülasyonların büyüme üzerinde etkilerinin araştırılması amacı kapsamında birinci bölümde regülasyon kavramı kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Regülasyonun tanımı, regüle edici uygulamaların gerekçeleri ve amaçları detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Daha sonra regülasyonlar piyasa dışı ve piyasa içi olarak karar verici açısından ayrıma tabi tutulmuştur. Regülasyonların uygulaması esnasında kullanılan araçlar ve yöntemler, merkezi otoritenin regüle edici politikaları uygulamakla yetkili kıldığı bağımsız idari otoriteler ele alınmıştır. Regülasyonlar ve piyasalar arasındaki ilişkiler incelenmiş ve deregülasyon kavramına değinilerek özelleştirme ile birlikte izah edilmiştir. Son olarak, regüle edici uygulamaların geçmişten günümüze kadar olan tarihsel gelişimi sunulmuştur.

İkinci bölümde, regülasyon teorilerine ilişkin detaylı bir çerçeve oluşturulmuştur. Bu bölümde, sırasıyla kamu yararı teorisi, ele geçirme teorisi, ekonomik regülasyon teorisi ya da Chicago yaklaşımı teorisi, kamu tercihi teorisi, modern Avusturyacı yaklaşım teorisi ve kurumsalcı regülasyon teorisi ele alınmıştır. Bu teorilerin kendi perspektiflerinden regüle edici uygulamalara getirdikleri açıklamalar ele alınarak, bu teorilere ilişkin detaylı bir inceleme sunulmuştur.

Regülasyonun kapsamlı kavramsal çerçevesi ve teorik boyutu ortaya konulduktan sonra modern büyüme teorilerinden olan ve ampirik olarak güvenilir sonuçlar üreten Solow büyüme modeli ve Mankiw, Romer ve Weil büyüme modeli üçüncü bölümde ele alınmıştır. Birçok büyüme teorisine temel teşkil ettiğinden bu çalışmada da Solow model detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Ardından çalışmanın ampirik analizinde de kullanılacak



ve Solow modelin beşeri sermaye ile genişletilmiş hali olan Mankiw, Romer ve Weil model detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Son bölümde, regülasyonların ekonomik performans üzerindeki etkisi analiz edilmiş ve ampirik sonuçlar ortaya konulmuştur. Regülasyonlar iki açıdan ele alınmıştır. Bunlardan ilki doğrudan kısıtlayıcı regülasyon faaliyetlerdir. Bir başka deyişle doğrudan kısıtlayıcı regülasyonlar piyasada var olan ekonomik birimlerin kararlarına doğrudan müdahale eden ve kısıtlayan politik uygulamalardır. Bunlar, kredi piyasaları için bankaların kredi verme kararlarının ve faiz oranlarının kısıtlanması; emek piyasası için minimum ücret, iş akdini sonlandırmaya yönelik düzenlemeler; reel piyasa için ise fiyatların belirlenmesi, piyasaya girişlerin kısıtlanması gibi uygulamalardır. Diğerleri ise piyasanın etkin çalışmasını tesis edici piyasa yanlısı regülasyon uygulamalarıdır. Bunlar ise ekonomik birimlerin hukuksal koruma altında olması yani hukukun üstün kılınması, ekonomik birimlerin sahip olduğu mülklerin ve bu mülklerden doğan haklarının korunması, sözleşmelerin hukuksal garanti altına alınması vb. uygulamalardır.

Mankiw, Romer ve Weil modeli piyasada faaliyet gösteren ekonomik birimlerin kararlarını doğrudan kısıtlayıcı müdahaleyi ifade eden kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksi ve piyasanın etkin çalışmasını sağlamaya yönelik piyasa yanlısı regülasyonları temsil eden mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi değişkenleri kullanılarak genişletilmiş ve bu model regülasyonların büyüme üzerindeki etkisini araştırmak için kullanılmıştır. Analiz için hem statik panel hem de dinamik panel veri modellerinden yararlanılmıştır.

Elde edilen analiz bulguları, piyasaya doğrudan müdahalede bulunan yani piyasa oyuncularının kararlarını kısıtlayan regülasyonların yani kredi, emek ve reel piyasa regülasyonları endeksinin büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu yönündedir. Hem statik hem de dinamik modelde bu değişkenin katsayısı pozitif bulunmuştur. Ancak bu değişken değeri 0-10 arasında değişen bir endekstir ve bu endeks 0'dan 10'a doğru gidildikçe daha az regülasyon daha fazla özgürlüğü ifade eder. Dolayısıyla, kredi, emek ve reel piyasa üzerine uygulanacak kısıtlayıcı regülasyonlar büyümeyi negatif etkileyecektir. Diğer yandan piyasanın etkin çalışması için gerekli ortamın tesis

edilmesine yönelik piyasa yanlısı regülasyon uygulamalarının yani mülkiyet haklarının korunması ve hukuki yapı endeksi büyüme üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Yine bu değişkeninde katsayısı hem statik hem de dinamik panel veri modellerinde pozitif bulunmuştur. Yani, piyasanın etkin çalışmasını sağlamaya yönelik ortamın tesis edilmesine yönelik regüle edici faaliyetler ekonomik büyümeyi pozitif etkileyecektir.

Sonuç olarak, bilgi asimetrisi ve eksik bilgi sorunu önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Devlet tarafından uygulamaya konulan regülasyonlar bilgi asimetrisinden kaynaklı olarak etkin sonuçlar ortaya koyamamaktadır. Dolayısıyla devlete göre daha fazla bilgi sahibi piyasa oyuncularının faaliyetleri sonucu müdahale gerekmeden piyasa dengeye ulaşacaktır. Devlete düşen rol burada piyasa güçlerinin etkin işlemlerini sağlayacak piyasa yanlısı faaliyetlerdir. Bunlar da etkin işleyen bir hukuk sisteminin tesisi ve mülkiyet haklarının korunmasıdır. Devlet mülkiyet haklarını korur, hukuku üstün kılar ve sözleşmeler hukuksal garanti altına alınırsa piyasa oyuncularının faaliyetleri sonucunda piyasa dengeye gelecek ve herhangi bir kısıtlayıcı müdahaleye ihtiyaç kalmayacaktır. Bununla birlikte, hukukun üstün kılınması ve ekonomik birimlerin sahip olduğu mülkiyet haklarının korunması ve sözleşmelerin hukuksal güvence altında olması alım-satım konusunda da özgürlüklerinin tam sağlanması anlamına gelecek ve bu durumda ekonominin performansını olumlu etkileyecektir. Sözleşme hukukuna olan güven piyasada faaliyet gösteren ekonomik birimleri iş yapma konusunda cesaretlendirecektir. Piyasa yanlısı bu regülasyonlar ekonomik büyümenin kilit faktörü olan girişimci faaliyetleri de artıracaktır ve bunun sonucunda piyasada girişimciler arasında ortaya çıkacak rekabet verimlilik artışına sebep olacaktır. Verimlilik artışı ise ekonomik büyümeyi pozitif etkileyecektir.

## Kaynakça

- Abel, A.B.; Bernanke, B.S. ve Croushore, D. (2011). *Macroeconomics(Seventh Edition)*. USA: Pearson Education.
- Acemoglu, D. (2009). *Introduction to modern economic growth*. USA: Princeton University Press.
- Aghion, P. ve Howitt, P. (1998). *Endogenous growth theory*. USA: The MIT Press.
- Aghion, P. ve Howitt, P. (2009). *The Economics of growth*. USA: The MIT Press.
- Akça, H. (2007). *Regülasyon ekonomisi*. Adana: Nobel Kitabevi.
- Akerlof, A. G. (1970). The market for “Lemons”: quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
- Ardıyok, Ş. (2002). *Doğal tekeller ve düzenleyici kurumlar, Türkiye için bir düzenleyici kurum modeli*. Ankara: Rekabet Kurumu.
- Arellano, M. (2003). *Panel data econometrics*. USA: Oxford University Press.
- Arellano, M. ve Bond, S. (1991). Some tests specification for panel data: monte carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Arellano, M. ve Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68, 29-51.
- Arrow, J. K. (1977). Public expenditure and policy analysis. *The Organization of economic activity: issues pertinent to the choice of market versus nonmarket allocation*. (Ed: R. H. Haveman ve J. Margois). USA: Rand McNally College Publishing Company., 67-81.
- Atiyas, İ. ve Oder, B. (2008). *Türkiye’de özelleştirmenin hukuk ve ekonomisi*. Ankara: TEPAV.
- Averch, H. ve Johnson, L.L. (1962). Behavior of the firm under regulatory constraint. *The American Economic Review*, 52(5), 1052-1069.

- Bagliano, F.C. ve Bertola, G. (2004). *Models for dynamic macroeconomics*. USA: Oxford University Press.
- Baldwin, R. ve Cave, M. (1999). *Understanding regulation: theory, strategy and practice*. USA: Oxford University Press.
- Baldwin, R., Cave, M. Ve Lodge, M. (2012). *Understanding regulation: theory, strategy and practice*. USA: Oxford University Press.
- Balestra, P. ve Nerlove, M. (1966). Pooling cross section and time series data in the estimation of dynamic model: the demand for natural gas. *Econometrica*, 34(3), 585-612.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric analysis of panel data* (4. Baskı). Great Britain: John Wiley Publication.
- Barro, R.J. ve Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic growth (Second Edition)*. USA: The MIT Press.
- Barro, R. J. ve Lee, J. W. (2010). A new data set of educational attainment in the World, 1950-2010. *NBER Working Paper Series*, No. 15902, 1-42.
- Basenko, D. ve Braeutigam, R. R. (2008). *Microeconomics* (Third Edition). Asia: John Wiley & Sons, Inc.
- Bator, F.M. (1958). The Anatomy of market failure. *The Quarterly Journal of Economics*, 72(3), 351-379.
- Beard, T.R.; Kaserman, D.L.ve Mayo, J.W. (2007). A graphical approach to the Stiglerian theory of regulation. *The Journal of Economic Education*, 38(4), 447-451.
- Becker, G. (1976). Toward a more general theory of regulation. *Journal of Law and Economics*, 19(2), 245-248.
- Becker, G. (1983). A theory of competition among pressure groups for political influence. *Quarterly Journal of Economics*, 98(3), 371-400.
- Bond, S. R., Hoeffler, A. ve Temple, J. (2001). GMM estimation of empirical growth models. *CEPR Discussion Papers*, No.3048, 1-33.
- Brennan, W.J. (2005). Toward an even more general theory of regulation. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Fairfax VA: George Mason University.

- Cabral, L.M.B. (2000). Introduction to industrial organization. USA: The MIT Press.
- Carlin, W. Ve Soskice, D. (2006). *Macroeconomics: imperfections, institutions and policies*. Great Britain: Oxford University Press.
- Carlton, D.W. ve Perloff, J.M. (1994). *Modern industrial organization* (Second Edition). USA: Harper Collins College Publishers.
- Chadwick, E. (1859). Results of different principles of legislation and administration in Europe; of competition for the field, as compared with competition within the field, of service. *Journal of the Statistical Society of London*, 22(3), 381-420.
- Chang, H. J. (1997). The Economics and politics of regulation. *Cambridge Journal of Economics*, 21, 703-728.
- Clague, C., Keefer, P., Knack, S. ve Olson, M. (1999). Contract-intensive money: contract enforcement, property rights, and economic performance. *Journal of Economic Growth*, 4, 185-211.
- Crandall, R. W. (2003). An End to economic regulation. *Competition and Regulation in Utility Markets*. (Ed: C.Robinson). Cheltenham: Edward Elgar Pub., 162-185.
- Crew, M.A. ve Rowley, C.K. (1988). Toward a public choice theory of monopoly regulation. *Public Choice*, 57, 49-67.
- Çetin, T. (2009). Regülasyonun etkinlik analizi ve regülasyon türleri. <http://www.ceis.org.tr/dergiDocs/makale235.pdf> (Erişim tarihi: 20.03.2012)
- Dawson, J. W. (2006). Regulation, investment and growth across countries. *Cato Journal*, 26(3), 489-509.
- De Serres, A., Kobayakawa, S., Slok, T. ve Vartia, L. (2006). Regulation of financial systems and economic growth in OECD countries: an empirical analysis. *OECD Economic Studies*, No:43, 77-113.
- Demsetz, H. (1968). Why regulate utilities?. *Journal of Law and Economics*, 11(1), 55-65.
- Den Hertog, J. (1999). 5000 General theories of regulation. *Encyclopedia of law and economics*. (Ed: B. Bouckaert and G. De Geest). <http://encyclo.findlaw.com/5000book.pdf> (Erişim tarihi: 29.12.2011)

- Den Hertog, J. (2010). Review of economic theories of regulation. *Utrecht School of Economics Tjalling C. Koopmans Research Institute, Discussion Paper Series*, 10-18, 1-59.
- Dixon, P. (2004). The regulation of private schools serving low-income families in Hyderabad India: an Austrian economic perspective. *Economic Affairs*, 24(4), 31-36.
- Djankov, S.; La Porta, R.; Lopez-De-Silanes, F. ve Shleifer, A. (2002). The regulation of entry. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 1-37.
- Djankov, S., Mc Liesh, C. ve Ramalho, R. M. (2006). Regulation and growth. *Economics Letters*, 92(3), 395-401.
- Doyle, C. (1997). Self regulation and statutory regulation. *Business Strategy Review*, 8(3), 35-42.
- Erlat, H. (2008). *Panel data: a selective survey*. Yayınlanmamış Ders Notları. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Felipe, J. Ve McCombie, J. S. L. (2005). Why are some countries richer than others? A skeptical view of Mankiw-Romer-Weil's test of the neo-classical growth model. *Metroeconomica*, 56(3), 360-392.
- Francis, J. (1993). *The politics of regulation*. USA: Blackwell Publishers.
- Greene, W. (2012). *Econometric analysis* (7.baskı). USA: Pearson Education Publication.
- Gwartney, J, Lawson, R. ve Hall, J. (2012). *Economic freedom of the world*. Canada: Fraser Institute.
- Haid, A. (2001). The Chicago school of regulatory theory. *Approaches and Dilemmas in Economic Regulation*. (Ed: A. Midttun and E. Svinland). USA: Palgrave Publishers, 74-88.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Hayek, F.A. (1948). *Individualism and economic order*. Chicago, USA: The University of Chicago Press.

- Hayek, F.A. (2002). Competition as a discovery procedure. (Çev: Marcellus S. Snow), *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, 5(3), 9-23.
- Heijdra, B. J. ve Van Der Ploeg, F. (202). *Foundations of modern macroeconomics*. Great Britain: Oxford University Press.
- Heston, A., Summers, R. ve Aten, B. (2012). *Penn world table version 7.1*. Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of panel data* (2. baskı). USA: Cambridge University Press.
- Islam, N. (1995). Growth empirics: a panel data approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 1127-1170.
- İnalçık, H. (1969). Capital formation in the ottoman empire. *The Journal of Economic History*, 29(1), 97-140.
- Jalilian, H., Kirkpatrick, C. ve Parker, D. (2007). The impact of regulation on economic growth in developing countries: a cross-country analysis. *World Development*, 35(1), 87-103.
- Jorgenson, D. W. ve Wilcoxon, P. J. (1990). Enviromental regulation and U.S. economic growth. *The Rand Journal of Economics*, 21(2), 314-340.
- Joskow, P.L. (2005). Regulation of natural monopolies. *Center for energy and enviromental policy research*. 05-008 WP, 1-185.
- Joskow, P.L. ve Noll, R.G. (1981). Regulation in theory and practice: an overview. *Studies in public regulation*. (Ed. G. Fromm). USA: MIT Press, 1-78.
- Karakaş, M. (2008). *Devletin düzenleyici rolü ve Türkiye’de Bağımsız İdari Otoriteler*. Maliye Dergisi, Ocak-Haziran (154), 99-120.
- Kirzner, I. M. (1997). Entrepreneurial discovery and the competitive process: an austrian approach. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 60-85.
- Kling, R. W. (1988). Building an institutionalist theory of regulation. *Journal of Economic Issues*, 22(1), 197-209.
- Koedijk, K., Kremers, J., David, P. ve Röller, L.-H. (1996). Market opening, regulation and growth in Europe. *Economic Policy*, 11(23), 443-467.

- Krol, R. ve Svorny, S. (1994). Regulation and economic performance: lessons from the states. *Cato Journal*, 14(1), 55-64.
- Krueger, A. O. (1974). The political economy of the rent-seeking society. *The American Economic Review*, 64(3), 291-303.
- Levi-Faur, D. (2010). Regulation & regulatory governance. *Jarusalem Papers in Regulation & Governance*, Working Paper No.1, 1-47.
- Levine, R. (1999). Law, finance and economic growth. *Journal of Financial Intermediation*, 8 (1-2), 8-35.
- Loayza, N. V.; Oviedo, A.M. ve Serven, L. (2004). Regulation and macroeconomic performance. World Bank Policy Research Paper Series, No: WPS3469. [http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&theSitePK=477960&piPK=64165421&menuPK=64166093&entityID=000090341\\_20050207082757](http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&theSitePK=477960&piPK=64165421&menuPK=64166093&entityID=000090341_20050207082757) (Erişim Tarihi:01.02.2013).
- Loayza, N. V., Oviedo, A. M. ve Serven, L. (2005). The impact of regulation on growth and informality: cross-country evidence. *World Bank Policy Research Working Paper*, No. WPS3623.
- Mankiw, G. (1995). The growth of nations. *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol.1, 275-326.
- Mankiw, N. G.; Romer, D. ve Weil, D.N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437.
- Martin, S. ve Parker, D. (1997). *The impact of regulation: ownership and corporate performance in the UK*. Great Britain: Routledge.
- Mises, L. V. (1998). *Human action (Scholar's Edition)*. Alabama: Ludwig von Mises Institute.
- Noll, R.G. (1989). Economic perspectives on the politics of regulation. *Handbook of industrial organization-volume II*. (Ed: R. Schmalensee ve R.D. Willig). Netherlands: Elsevier Science Publishers, 1253-1283.



- Nonneman, W. ve Vanhoudt, P. (1996). A further augmentation of the Solow model and the empirics of economic growth for OECD countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 111(3), 943-953.
- Ogus, A. (1999). 9400 Self-regulation. *Encyclopedia of law and economics*. (Ed: B. Bouckaert and G. De Geest). <http://encyclo.findlaw.com/9400book.pdf> (Erişim tarihi: 29.12.2011)
- Oğuz, F. (2011). *Devlet ve piyasa: regülasyon ekonomisine giriş*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Organization for Economic Co-Operation and Development [OECD] (1997). *The OECD report on regulatory reform synthesis*. Paris.
- Parker, D. (2002). Economic regulation: a review of issues. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 73(4), 493-519.
- Parkin, M. (2012). *Economics* (Tenth Edition). USA: Pearson Education.
- Peltzman, S. (1976). Toward a more general theory of regulation. *Journal of Law and Economics*, 19(2), 211-240.
- Posner, R. A. (1971). Taxation by regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 2(1), 22-50.
- Posner, R.A. (1974). Theories of economic regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 5(2), 3335-358.
- Rasmussen, E.B. (2005). Economic regulation and social regulation. American Law & Economics Association Annual Meetings. *The Berkeley Electronic Press(bpress)*. Paper 47. 1-38.
- Reel, Y. (2010). *Regülasyon: Dünya'da ve Türkiye'de liman sektörü reform ve regülasyonu*. İstanbul: Beta Basın Yayım Dağıtım A.Ş.
- Reynolds, L. (1981). Foundations of an institutional theory of regulation. *Journal of Economic Issues*, 15(3), 641-656.
- Ricketts, M. (2006). Economic regulation: principles, history and methods. *International handbook on economic regulation*. (Ed: M. Crew, ve D. Parker). Cheltenham: Edward Elgar Pub., 34-62.

- Romer, D. (2006). *Advanced macroeconomics (Third Edition)*. USA: Mc Graw-Hill.
- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: an introduction to difference and system gmm in stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86-136.
- Rothbard, M. N. (2009). *Man, economy, and state with power and market* (Second Edition). Alabama: Ludwig von Mises Institute.
- Sato, R. ve Beckmann, M.J. (1968). Neutral inventions and production functions. *The Review of Economic Studies*, 35(1), 57-66.
- Scherer, F.M. ve Ross, D. (1990). *Industrial market structure and economic performance*. USA: Houghton Mifflin Company.
- Skousen, M. (2009). *Mikro İktisat*. (Çev: A.Yayla). Ankara: Adres Yayınları.
- Snowdon, B. ve Vane, H.R. (2005). *Modern macroeconomics*. Great Britain: Edward Elgar Publishing.
- Snyder, C. ve Nicholson, W. (2012). *Microeconomic theory* (Eleventh Edition). Canada: South-Western, Cengage Learning.
- Solow, R.M. (1956). A Contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Solow, R.M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320.
- Solow, R.M. (1962). Technical progress, capital formation and economic growth. *The American Economic Review*, (52(2), 76-86.
- Solow, R.M. (2000). *Growth theory (Second Edition)*. USA: Oxford University Press.
- Solow, R. M. (2007). The Last 50 years in growth theory and the next 10. *Oxford Review of Economic Policy*, 23(1), 3-14.
- Sorensen, P.B. ve Whitta-Jacobsen, H.J. (2005). *Introducing advanced macroeconomics: growth and business cycles*. United Kingdom: Mc Graw-Hill.
- Spiller, P. T. ve Tomassi, M. (2005). The institutions of regulation: an application to public utilities. *Handbook of New Institutional Economics*. (Ed: C. Menard and M. M. Shirley). Netherlands: Springer, 515-543.

- Spulber, D.F. (1989). *Regulation and markets*. USA: The MIT Press.
- Stigler, G.J. (1971). The theory of regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 2(1), 3-21.
- Stigler, G.J. ve Friedland, C. (1962). What can regulators regulate? The case of electricity. *The Journal of Law and Economics*, Vol. 5, 1-16.
- Swan, T. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334-361.
- Taban, S. (2011). *İktisadi büyüme: kavram ve modeller (2.Baskı)*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Tatoğlu, F. Y. (2012). *İleri panel veri analizi*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği. (2002). *Bağımsız düzenleyici kurumlar ve Türkiye uygulaması*. İstanbul.
- Ulusoy, A. (2003). *Bağımsız İdari Otoriteler*. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Valdes, B. (1999). *Economic growth: theory, empirics and policy*. Great Britain: Edward Elgar Publishing.
- Van De Walle, N. (1989). Privatization in developing countries: a review of the issues. *World Development*, 17(5), 601-615.
- Van Den Berg, H. (2001). *Economic growth and development*. Singapore: Mc Graw-Hill.
- Vaughn, K. I. (2001). A modern austrian approach to economic regulation. *Approaches and Dilemmas in Economic Regulation*. (Ed: A. Midlittun and E. Svindland). USA: Palgrave Publishers, 119-136.
- Viscusi, W.K.; Vernon, J.M. ve Harrington, J.E. (2000). *Economics of regulation and anti-trust* (Third Edition). USA: MIT Press.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross-section and panel data*. USA: The MIT Press.
- Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory econometrics* (4. Baskı). Canada: South-Western Cengage Learning.
- Yarrow, G. (1986). Privatization in theory and practice. *Economic Policy*, 1(2), 323-377.

Yetkiner, H. İ. (2006). Sağlık ile büyüme. *Ege Akademik Bakış*, 6(2), 83-91.

Yıldırım, K.; Karaman, D. ve Taşdemir, M. (2012). *Makroekonomi (10.Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.