

TİSK AKADEMİ

CİLT: 9 SAYI: 16

Sahibi

Türkiye İşveren Sendikaları
Konfederasyonu Adına
Tuğrul KUDATGOBİLİK

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Bülent PİRLER

Editör

Prof. Dr. Ömer Faruk ÇOLAK

Yayın Kurulu Sekreterleri

Emel ÇOPUR
Sibel TUĞ

İdare Yeri

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Hoşdere Caddesi Reşat Nuri Sokak
No : 108 06540 Çankaya - ANKARA
Tel : (+90 312) 439 77 17 (pbx)
Faks : (+90 312) 439 75 92-93-94
Web : www.tisk.org.tr
E-posta : tisk@tisk.org.tr

Baskı Tarihi

31 Mart 2014

Tasarım ve Baskı

AJANS-TÜRK GAZETECİLİK MATBAACILIK İNŞ. SAN. A.Ş.
İstanbul Yolu 7. km. Necdet Evliyagil Sok. No: 24
Batıkent - ANKARA
Tel : (+90 312) 278 08 24 • Faks : (+90 312) 278 18 95

ISSN:1306-6757

Yayın Türü: Yerel Süreli Yayın

TİSK AKADEMİ, TÜBİTAK ULAKBİM Sosyal Bilimler Veri Tabanı, EBSCO Veri Tabanı ve ASOS Index tarafından indekslenmektedir.

TİSK AKADEMİ, Basın Meslek İlkelerine uymayı taahhüt eder.

Yayın İlkeleri

TİSK AKADEMİ, yılda iki kez Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu tarafından yayınlanan hakemli bir dergidir. Bu dergide yayınlanan makalelerin bilim ve dil bakımından sorumluluğu yazarlarına aittir. Dergide yayınlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz. Dergide yayınlanan makalelerin yayın hakkı Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu'na aittir ve yayıncının izni olmadan hiçbir şekilde yeniden çoğaltılamaz.

DANIřMA KURULU

Prof. Dr. Asaf Savaş	AKAT Bilgi Üniversitesi
Prof. Dr. Teoman	AKÜNAL Koç Üniversitesi
Prof. Dr. Yusuf	ALPER Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Tuğrul	ARAT TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
Prof. Dr. Kadir	ARICI Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Osman	AYDOĞUő Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Tankut	CENTEL Koç Üniversitesi
Prof. Dr. Emin	ÇARIKÇI Çankaya Üniversitesi
Prof. Dr. Ömer Faruk	ÇOLAK Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Prof. Dr. Münir	EKONOMİ
Prof. Dr. Hüsnü	ERKAN Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Oğuz	ESEN İzmir Ekonomi Üniversitesi
Prof. Dr. William B.	GOULD IV Stanford Üniversitesi
Prof. Dr. Yüksel	İNAN Bilkent Üniversitesi
Prof. Dr. Muhteřem	KAYNAK Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan	KIőLAL Saint Leo Üniversitesi
Prof. Dr. Şükrü	KIZILOT Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Orhan	MORGİL
Yrd. Doç. Dr. Murat	MUNGAN Florida State Üniversitesi
Prof. Dr. Tamer	MÜFTÜOĞLU Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Muna Baron	NDULO Cornell Üniversitesi
Prof. Dr. Selami	SARGUT Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Nur	SERTER İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Polat	SOYER Yakın Doğu Üniversitesi
Prof. Dr. Nurhan	SÜRAL Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Sarper	SÜZEK Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Fevzi	őAHLANAN İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Vefa	TARHAN Loyola University Chicago
Prof. Dr. Sübidey	TOGAN Bilkent Üniversitesi
Prof. Dr. Nahit	TÖRE Çankaya Üniversitesi
Prof. Dr. İlter	TURAN Bilgi Üniversitesi
Dr. Mehmet	UĞUR Greenwich Üniversitesi
Prof. Dr. Sadi	UZUNOĞLU Trakya Üniversitesi

Alfabetik olarak soyadı sırasına göre düzenlenmiştir.

İÇİNDEKİLER

○ Yasal Greve Müdahalede Grev Oylaması Uygulaması Prof. Dr. Tankut Centel6 Koç Üniversitesi - Hukuk Fakültesi
○ Türkiye’de İstihdam Dinamiklerine İlişkin Nedensellik Analizi Yrd. Doç. Dr. Şenkan Aldemir24 Mustafa Kemal Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yrd. Doç. Dr. Mehmet Kara Mustafa Kemal Üniversitesi-İskenderun Sivil Havacılık Yüksekokulu
○ Türkiye’de Emek Piyasasının Çevrimsel Hareketinin Cinsiyet Bazında Analizi Yusuf Soner Başkaya40 Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası-Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü Gönül Şengül Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası-İstanbul Merkez Bankacılığı Araştırma ve Eğitim Merkezi
○ Türkiye’de Yoksulluğun Sosyo-Ekonomik ve Demografik Değişkenlerle İlişkilerinin Lojistik Regresyon ve Mars Yöntemleri Kullanılarak İncelenmesi Prof. Dr. Hüseyin Tathdil.....52 Hacettepe Üniversitesi-Fen Fakültesi İsmet Demirağ Türkiye İstatistik Kurumu-Hatay Bölge Müdürlüğü
○ Teknolojik Gelişme ve Ekonomik Büyüme: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama Prof. Dr. Mustafa Özer70 Anadolu Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Arş. Gör. Efe Can Kılınç Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
○ Para Politikası ve Ücret Pazarlıkları Arasındaki Stratejik Etkileşimin Makroekonomik Performans Üzerindeki Etkisi Arş. Gör. Aslı Güler.....94 Prof. Dr. Hasan Özyurt Karadeniz Teknik Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
○ Finansal Kırılganlık ve Türk Bankacılık Sektörü İçin 2002-2011 Dönemi Finansal Kırılganlık Endeksi Prof. Dr. Salih Barışık118 Yrd. Doç. Dr. Baki Demirel Gaziosmanpaşa Üniversitesi- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
○ Türkiye’de Bölgesel Eko-Verimliliğin Ölçülmesi: Veri Zarflama Analizi ile Bir Değerlendirme Doç. Dr. Aylin Çiğdem Köne138 Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
○ Algılanan Hizmet Kalitesi Ölçüm Modelleri İle İlgili Yazın Taraması Yrd. Doç. Dr. Evrim Erdoğan156 Ondokuz Mayıs Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yrd. Doç. Dr. Ramazan Aksoy Bülent Ecevit Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
○ Vergi Yapısında ve Vergi Sistemlerinde Uluslararası Eğilimler Üzerine Bir Değerlendirme Yrd. Doç. Dr. Savaş Çevik186 Selçuk Üniversitesi- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
○ Transfer Fiyatlandırma Etik Midir? Yrd. Doç. Dr. Levent Yahya Eser208 Arş. Gör. Nagihan Birinci Karadeniz Teknik Üniversitesi- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
○ Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) Yöntemi ile Taş Kömürü Madenciliği Alanlarının Değerlendirilmesi Yrd. Doç. Dr. Hasan Uygurtürk230 Karabük Üniversitesi-İşletme Fakültesi

CONTENTS

○ Intervention of a Lawful Strike by Ballot in Practise Prof. Dr. Tankut Centel6 <i>Koç University-Faculty of Law</i>
○ Causality Analysis of Employment Dynamics in Turkey Assistant Prof. Dr. Şenkan Aldemir24 <i>Mustafa Kemal University-Faculty of Economics and Administrative Sciences</i> Assistant Prof. Dr. Mehmet Kara <i>Mustafa Kemal University-İskenderun School of Aviation</i>
○ Analyzing the Cyclical Properties of Turkish Labor Market by Gender Yusuf Soner Başkaya40 <i>Central Bank of the Republic of Turkey-General Directorship of Research and Monetary Policy</i> Gönül Şengül <i>Central Bank of the Republic of Turkey-İstanbul School of Central Banking</i>
○ Examination of the Correlations Between Poverty Variable and Socio-Economic and Demographic Variables in Turkey by Using Logistic Regression and Mars Methods Prof. Dr. Hüseyin Tatlıdil.....52 <i>Hacettepe University-Fen Faculty</i> İsmet Demirağ <i>Turkish Statistical Institute-Hatay Regional Directorate</i>
○ Technologic Development and Economic Growth: An Application on OECD Countries Prof. Dr. Mustafa Özer70 <i>Anadolu University-Faculty of Economics and Administrative Sciences</i> Arş. Gör. Efe Can Kılınç <i>Karamanoğlu Mehmet Bey University-Faculty of Economics and Administrative Sciences</i>
○ The Impact of the Strategic Interaction among Monetary Policy and Wage Bargainers on Macroeconomic Performance Res. Asst. Aslı Güler.....94 Prof. Dr. Hasan Özyurt <i>Karadeniz Technical University- Faculty of Economics and Administrative Sciences</i>
○ Financial Fragility and Turk Banking Sectors Financial Fragility Index for the Period 2002-2010 Prof. Dr. Salih Barışık118 Assistant Prof. Dr. Baki Demirel <i>Gaziosmanpaşa University- Faculty of Economics and Administrative Sciences</i>
○ Measuring Regional Eco-Efficiency in Turkey: A DEA Evaluation Associate Prof. Dr. Aylin Çiğdem Köne.....138 <i>Muğla Sıtkı Koçman University- Faculty of Economics and Administrative Sciences</i>
○ A Literature Review on Perceived Service Quality Measurement Assistant Prof. Dr. Evrim Erdoğan156 <i>Ondokuz Mayıs University- Faculty of Economics and Administrative Sciences</i> Assistant Prof. Dr. Ramazan Aksoy <i>Bülent Ecevit University- Faculty of Economics and Administrative Sciences</i>
○ An Evaluation on International Trends of Tax Structure and Tax Mix Assistant Prof. Dr. Savaş Çevik186 <i>Selçuk University- Faculty of Economics and Administrative Sciences</i>
○ Is Transfer Pricing Ethical? Assistant Prof. Dr. Levent Yahya Eser208 Res. Asst. Nagihan Birinci <i>Karadeniz Technical University- Faculty of Economics and Administrative Sciences</i>
○ The Assessment of Hard Coal Mining Areas by Using Analytic Hierarchy Process (AHP) Method Assistant Prof. Dr. Hasan Uygurtürk230 <i>Karabük University-Faculty of Management</i>

ÖZET

Yasal Greve Müdahalede Grev Oylaması Uygulaması

Yeni kabul edilen Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu, grev oylaması kurumunu yeniden düzenlemiştir.

Öncekinden farklı olarak, artık grev oylaması için “görevli makam”a başvurulacak ve grev oylamasının sonucu oylamaya katılanların çoğunluğu tarafından belirlenecektir. Ayrıca, işletme toplu iş sözleşmesi ve grup toplu iş sözleşmesi yapılmasına ilişkin uyuşmazlıklar için, oylama istenmesi ve oylama sonuçlarının belirlenmesi konularına da yasal açıklık getirilmiştir.

Grev oylamasının uygulanmasına ilişkin yeni kabul edilen yönetmeliğin, yasada yer almayan bazı kısıtlayıcı düzenlemelere yer vermesi, hukuka uygun düşmemiştir. Özellikle, sendikasız işçilerden grev oylamasına itiraz hakkının tanınmaması ve grev oylamasını kaybedecek işçi sendikasının mutlaka altı işgünü içinde karşı yanla anlaşmasının öngörülmesi, yasada açıkça yer almayan hususlardır.

Grev oylamasını kaybeden işçi sendikasının, hemen toplu iş sözleşmesi yapma yetkisini yitirmemesi, uygulamada güçsüz işçi sendikalarının her ne pahasına olursa olsun işverenle toplu iş sözleşmesi bağtlaması sonucunu yaratacaktır.

Belli bir çoğunluğun oluşması aranmadan, sadece oylamaya katılanların çoğunluğunun aranması, “greve hayır” denilmesini artık kolaylaştırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Grev Oylaması, Yasa Dışı Grev, İşletme Toplu İş Sözleşmesi, Grup Toplu İş Sözleşmesi, Grev Oylamasına İtiraz*

ABSTRACT

Intervention of a Lawful Strike by Ballot in Practise

The institution of strike ballot was re-regulated by the “Act on Labour Unions and Collective Labour Agreements”, which have been adopted very recently.

According to the new regulations, unlike the previous ones, regional directorate is the competent authority to receive applications for a strike ballot and a simple majority shall determine the result of a strike ballot. Moreover, legal aspects regarding the issues of establishments agreement and group bargaining are clarified.

The recently adopted by-law on the implementation of strike ballot includes some restrictive regulations, which are not stipulated under the new laws. Thus, such regulations are not in compliance with the law. In particular, granting the right to object to strike ballots only to workers who are members of labour unions and stipulating that the labour union, which lost a strike ballot, must make a bargain with the other party within six days constitute regulations that are not explicitly stated under the laws.

The fact that the labour union having lost the strike ballot does not immediately lose its power to make a collective labour agreement shall, in practice, cause the weak labour unions to contract collective labour agreements with the employer at all costs.

Since, instead of a qualified majority requirement, a simple majority of those who voted suffices, it becomes easier to defy strike.

Keywords: *Strike Ballot, Unlawful Strike, Establishments Agreement, Group Bargaining, Appeal Against The Ballot*

Yasal Greve Müdahalede Grev Oylaması Uygulaması



Prof.Dr. Tankut Centel*



İRİŞ

Yeni kabul edilen 18.10.2012 tarihli ve 6356 sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu [RG. 7.11.2012, No. 28460] (STİSK), toplu (kollektif) iş hukukunun diğer kurumları gibi, grev oylamasını da önceki yasalardan farklı bazı yasal (hukuki) esaslara bağlamıştır. Ancak, burada önemli olan husus, STİSK'nun sadece grev oylamasının uygulanmasıyla ilgili bazı esasları değiştirmiş olmasıdır. Nitekim, STİSK, ne grev oylamasını kurumsal düzeyde tanımaktan uzak kalmış [grev oylamasının leh ve aleyhindeki görüşler için bkz. Çelik, 2013, s.616 dn. 7; ayrıca bkz. Demir, 2011, s.127-128; Ulucan, İHU, TSGLK m. 22 No. 3] ve ne de grev oylamasının kurumsal içeriğinde önemli bir değişikliğe gitmiştir.

Bunun gibi, yenilik sayılabilecek değişikliklerin görece çok fazla sayıda bulunmayışı da, yasa koyucunun grev oylamasına ilişkin geleneksel yapıyı bozmamadaki kararlılığını ortaya koymaktadır. Bu konuda, geçmişteki yargısal gelişmelerin, etkili olduğu söylenebilir. Nitekim, grev oylaması kurumu için, geçmişte anayasa yargısına başvurulmuş; Anayasa Mahkemesi de, grev oylamasını anayasal düzenle bağdaşır nitelikte görmüştür [ayrıntılı bilgi için bkz. Çiftter, 1997, s.86-87; Demir, 2011, s.128 vd.; Kocaoğlu, 1986, s.8].

Günümüzde grev oylaması, esas olarak, STİSK m. 61'de ele alınmış; grev oylamasına ilişkin “usul ve esasları”nın düzenlenmesi ise, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından çıkarılacak bir yönetmeliğe bırakılmıştır (f. 6). Söz konusu yönetmelik de, anılan bakanlık tarafından ve “Toplu İş Sözleşmesi Yetki Tespiti İle Grev Oylaması

* Koç Üniversitesi Hukuk Fakültesi
tcentel@ku.edu.tr

Hakkında Yönetmelik” (Yön.) adı altında, yakın tarihte çıkarılmış [RG. 11.10.2013, No. 28792] ve böylece, grev oylamasına ilişkin uygulama esasları, ayrıntılı biçimde açıklığa kavuşturulmak istenmiştir. Nitekim, anılan yönetmeliğin Üçüncü Bölüm’ü (m. 12-16), bütünüyle grev oylamasının uygulanmasına ilişkin hükümlere ayrılmıştır.

Diğer yandan, STİSK m. 51/I hükmü, STİSK m. 61’le bağlantılı bir düzenleme olarak ortaya çıkmaktadır. Gerçekten, zorunlu tahkime (Yüksek Hakem Kurulu’na) başvurulmasını gerektiren durumlardan birisi de; anılan hükme göre, grev oylaması sonucunda grevin yapılmaması yönündeki kararın ortaya çıkmasıdır.

Bütün bunlar dikkate alınarak; aşağıda ilkin, grev oylamasının kavramsal tanıtımı yapılacak ve daha sonra da, grev oylamasının uygulama esaslarının irdelenmesine geçilecektir. Bu bağlamda, grev oylamasına ilişkin yabancı hukuk sistemlerinin karşılaştırması yapılmayacak [karşılaştırmalı örnekler için bkz. Çifter, 1997, s.78 vd.; Demir, 2011, s.125 vd.; Tuncay/Savaş, 2013, s.349-350]; sırası geldikçe, daha önceki mevzuat karşısında, STİSK’nun kabul ettiği yenilik sayılabilecek noktalar üzerinde durulmaya çalışılacaktır.

I. Grev Oylamasının Kurumsal İçeriği

Grev oylaması; kurum olarak, yasal bir grev kararının alınmasından önce, işçilere danışılması anlamını taşımaktadır. Bu bağlamda, işçilere danışılması, grevin kendilerine ileride getireceği yükler karşısında işçilerin onayının alınmasına ve giderek, bunlara ilişkin sendika yönetimlerinin meşruluğunu sağlamaya yaramaktadır. Buna göre, grev oylamasının sonucuna göre, uygulanacak greve işçilerin kendilerini hazır hissedip his-

setmedikleri anlaşılacak ve grev kararı alacak sendika yönetimi de, oylama sonunda, alacağı grev kararına dayanak kazanacaktır.

Onayı alınacak işçilerin kimler olacağı konusunda, öncelikle yürütülmesi gerekli mantıki önerme, grev kararını tüzel kişilik olarak sendikanın alması gerektiğine göre, grev için onayı alınacak işçilerin de söz konusu işçi sendikasının üyelerinin olması gerektiği doğrultusunda belirecektir. Bu durum, sendika içi demokrasiyi gerçekleştirmeye önemli ölçüde katkıda bulunacak; böylece, sendika yönetimleri, kendi başlarına değil; tabandaki işçilerin istek ve iradesi doğrultusunda karar almaya yönelecektir [ayrıca bkz. Çifter, 1997, s.77]. Ayrıca, grevlerin ileride kırılması olasılığı da, baştan işçilerin onayı alınmış bulunduğundan, önemli ölçüde azalacaktır.

Buna karşı yürütülecek, diğer bir mantıki önerme ise; alınacak ve uygulanacak grev kararı işyerinin geleceğini ilgilendireceğinden, işyerindeki tüm çalışanların bu konuda söz sahibi olmaları gerektiği yönünde ortaya çıkmaktadır. Gerçekten, greve gidilmesi, sadece o işyerindeki sendikalı işçiler değil, işyerindeki tüm çalışanlar üzerinde etki yaratmaktadır [Sur, 2011, s.430]. Bu anlamda, işyerini ilgilendiren bir olgu niteliğini taşıması nedeniyle, grev oylamasına işyerinin tüm çalışanlarının katılabilmesi gerekecektir.

Türk hukuk sistemi ve giderek, STİSK m. 61, bunlardan sonuncusunu (ikincisini) benimsemiş görünmektedir. Buna göre, grev oylaması, ancak grev kararı alındıktan sonra başvurulacak bir kurum olarak ele alınmaktadır. Nitekim, STİSK m. 61/I, “işyerinde çalışan işçiler” den söz etmek suretiyle (f. 1 ve 3), gerek grev oylaması yapılmasını iste-

yebilmede ve gerekse grevin yapılıp yapılmamasına karar verme (oylama) konusunda, sendikalı olsun olmasın, işyerinde çalışan tüm işçilerin söz sahibi olmaları esasını kabul etmektedir.

Diğer yandan, grev oylaması, grev uygulamasının bir ön koşulu olarak görünmemektedir. Buna göre, alınacak her grev kararından sonra, mutlaka grev oylamasına gidilmesi gerekmez [Narmanlıoğlu, 2013, s.648; ayrıca bkz. Ekonomi, İHU, TSGLK m. 22 No. 1, 2; Kocaoğlu, 1986, s.6-7]. Bu anlamda, grev oylaması, grev uygulamasında bir zorunluluk veya yasal grevin ortaya çıkabilmesi için gerekli bir koşul olarak görünmez [Tuncay/Savaş, 2013, s.349]. Ancak, yasa dışı grevin oylanması istenemeyeceği [Demir, 2011, s.121; Kocaoğlu, 1986, s.10-11; Tuncay/Savaş, 2013, s.349] gibi; sadece, kesinleşen grev oylaması sonucuna göre greve evet denildiğinde, artık uygulanacak yasal bir grevden söz edilebilir.

II. Grev Oylamasının İstenmesi

STİSK m. 61/I , grev kararının işyerinde ilan edildiği tarihte o işyerinde çalışan işçilerin en az dörtte birinin ilan tarihinden itibaren altı işgünü içinde işyerinin bağlı bulunduğu görevli makama yazılı başvurusu üzerine, görevli makamca talebin yapılmasından başlayarak altı işgünü içinde grev oylamasının yapılmasını öngörmektedir.

1. Grev oylamasını isteyebilecek kişilerin niteliği

STİSK m. 61, grevin doğrudan işçileri ilgilendirmesi ve onlarla ilgili bir husus niteliğini oluşturması nedeniyle, sadece “işçi” niteliğini (sıfatını) taşıyanlara grev oylaması konusunda danışılmasına olanak tanımaktadır (f. 1 ve 3). Bu anlamda, grev oylaması, sadece işçilere tanınmış bir hak olarak orta-

ya çıkmaktadır [Demir, 2011, s.130]. Buna göre, ne işveren ve ne de işveren vekili sıfatını taşıyan kişilerin, ne grev oylaması yapılmasını istemesi ve ne de grev oylamasına katılması söz konusu değildir [bkz. Oğuzman, 1987, s.199; Tuncay/Savaş, 2013, s.350; Tunçomağ/Centel, 2013, s.441]. Nitekim, gerek STİSK m. 61/I ve gerekse STİSK m. 61/III, sadece “işçiler”den söz etmekte; Yön. m. 13/III tümce 2 de, “.. işveren veya işveren adına işletmenin bütününi yöneten işveren vekilleri grev oylamasına katılmaz” hükmüne yer vermektedir.

Bu bağlamda, kimlerin “işçi” sayılacağı, İş K. m. 2/I’deki tanıma göre belirlenecektir (STİSK m. 2/III). Böylece, “bir iş sözleşmesine dayanarak çalışan gerçek kişi”ler (İş K. m. 2/I), grev oylamasında dikkate alınacaklar; buna karşılık, iş sözleşmesinin dışındaki bir sözleşmeye dayanarak işyerinde faaliyette bulunan gerçek kişiler, bu arada çıkarlar [Kocaoğlu, 1986, s.17-18; Tuncay, İHU, TSGLK m. 22 No. 4; Tuncay/Savaş, 2013, s.350] ile stajyerler [Tuncay/Savaş, 2013, s.350], grev oylamasının dışında tutulacaktır. Bunun gibi, özel yasa hükmüyle greve katılmamaları öngörülen kişilerin de, oylama dışında tutulmaları gerekir. Nitekim, özel güvenlik görevlisi olarak işyerinde bulunan kişiler, 5188 sayılı Yasa m. 17 uyarınca greve katılamayacakları için, grev oylamasında dikkate alınmayacaktır [bkz. Demir, 2011, s.133].

Ancak, STİSK’nun uygulanması bakımından sadece işveren adına işletmenin bütününi yönetenler işveren vekili sayıldıkları için (m. 2/I bent e); işletmenin bütününi yönetmeye yetkisi bulunmayan işveren vekilleri (İş K. m. 2/I), genelde işveren vekili olmalarına karşın, grev oylamasında söz sahibi olabilecektir. Nitekim, Yön. m.13/III

tümce 2, “.. işveren adına işletmenin bütünü yöneten işveren vekilleri grev oylamasına katılamaz” hükmünü içermek suretiyle, belirtilen konumda bulunmayan işveren vekillerinin grev oylamasına katılmalarını engellemektedir.

Diğer yandan, grev oylaması isteğinde bulunacak işçilerin, ilan edilen grev kararının ilişkin olduğu işyerinde çalışan işçilerden olması gerekmektedir. Buna göre, o işyeriyle ilgisi bulunmayıp başka işyerlerinde çalışan (sendikalı veya sendikasız) işçilerin, grev oylaması isteğinde bulunabilmesi söz konusu değildir.

Ayrıca, grev oylaması isteğinde bulunacak işçilerin, o işyerinde çalışan işçi olması yeterli bulunup; bunların, sendikalı veya sendikasız ya da grev kararını ilan eden işçi sendikasıyla başka bir sendikanın üyesi olmaları, herhangi bir değişiklik yaratmamaktadır [Çifter, 1997, s.90; Narmanlıoğlu, 2013, s.649; Oğuzman, 1987, s.199; Tunçomağ/Centel, 2013, s.441]. Nitekim, STİSK m. 61’e ilişkin Gerekçe’de de aynen, “.. Düzenleme ile sendikalı ya da sendikasız işçi ayrımı yapmadan o işyerinin işverenine hizmet akdi ile bağlı olan bütün işçilerinin grev oylaması kapsamında değerlendirileceği belirtilmiştir ..” [Kılıçoğlu, 2013, s.342] denilmektedir.

2. Grev oylaması başvurusunda bulunulması

a.) Başvuruda bulunacakların oranı

STİSK m. 61/I, grev oylamasının yapılabilmesi için, “grev kararının işyerinde ilan edildiği tarihte o işyerinde çalışan işçilerin en az dörtte birinin” grev oylaması isteğinde bulunmasını öngörmektedir. Buradaki dörtte birlik oran, asgari olup, daha çok sayıda işçinin grev oylaması isteğinde bulunabilmesine engel oluşturmamaktadır.

Ancak, dörtte birlik orana ilişkin düzenlemenin, kamu düzenine yönelik olduğu söylenmelidir. Kamu düzenini ilgilendiren konularda artık işçi yararının bulunup bulunmadığına dikkat edilemeyeceği için de, artık dörtte birlik oranının herhangi bir hukuki işlemle ne yükseltilmesi ve ne de azaltılması düşünülecektir. Bu bağlamda, STİSK’nun yasalaşma sürecinde verilen ve kabul görmeyen bir önergede, grev kararının işyerinde ilan edildiği tarihte o işyerinde çalışan işçilerin en az üçte birinin yazılı başvurusu önerilmiş; söz konusu önergeye ise, bunun işçinin aleyhine olacağı gerekçesiyle karşı çıkmıştır [bkz. Kılıçoğlu, 2013, s.343].

Oysa, grev oylaması istenmesine ilişkin asgari oran, kamu düzenine ilişkin olup; bunun, işçinin yararına olup olmamıyla bir ilgisi bulunmamaktadır. Nitekim, grev oylaması isteğinde bulunma oranı yükseltildiğinde, grev oylaması isteğinde bulunulması sendikasız işçiler bakımından güçleşmekte; söz konusu oran düşürüldüğünde de, bu kez sendikalı işçilerin aleyhine olarak grev oylamasında bulunma kolaylaşmaktadır. Ancak, herhalükarda “işçiler”, bu yükseltme veya düşürmeden sonuçta yarar görmemektedir.

Diğer yandan, grev oylaması istenmesine ilişkin asgari oran kamu düzenine yönelik bir husus olması nedeniyle, dörtte birlik orana ulaşıp ulaşılmadığı söz konusu başvurunun yapılacağı görevli makam [bkz. aşağıda II 2 c] tarafından belirlenmek zorundadır (Yön. m. 12/V).

b.) Asgari işçi oranının hesabı

aa.) Hesaplama dikkate alınacak işçiler

STİSK m. 61/I, dörtte birlik asgari oranın hesabında, “grev kararının işyerinde ilan edildiği tarihte o işyerinde çalışan işçiler” in

dikkate alınmasını öngörmektedir. Buradaki “çalışan” sözcüğü, bilfiil çalışıyor olma yerine, iş ilişkisinin sürüyor (koparılmamış) olması anlamında anlaşılmalıdır. Buna göre, hasta, izinli veya geçici olarak başka yerde görevli bulunsalar ve dolayısıyla fiilen çalışıyor olmasalar dahi, grev kararının ilan edildiği tarihte o işyerinde çalışan tüm işçilerin dikkate alınması gerekmektedir [Reisoğlu, 1986, s.310; Tunçomağ/Centel, 2013, s.441-442].

Buna karşılık, grev kararının işyerinde ilan edildiği tarihten önce işyeriyle ilişkili kesilmiş bulunan işçiler, hesaplama katılmayacaktır [bkz. Yarg. 9. HD., 13.10.1975-28864/46110 ve bu kararı inceleyen Elbir, İHU, TSGLK m. 22 No. 2]. Grev kararının ilan edildiği tarihten sonra işyerinden ayrılacak olanlar ise, dörtte birlik oranın hesabına katılmalarına karşın, oy kullanamayacaktır. Buna karşılık, grev kararının ilan edildiği tarihten sonra işe alınacak işçiler, ne dörtte birlik oranın hesabında dikkate alınacak ve ne de oylamaya katılabilecektir [Narmanlıoğlu, 2013, s.650-651; ayrıca bkz. Oğuzman, 1987, s.200 dn. 57a; Reisoğlu, 1986, s.313].

Bu bağlamda, grev kararının ilan edildiği tarihten önce feshin geçersizliğinin tespiti (işe iade) davası açmış bulunan işçilerin durumu ise, özellik taşır. Bu konuda, kötü niyetli bir işverenin geçerli bir nedene dayanmaksızın gerçekleştireceği fesihlerle işyerindeki işçi sayısını ve giderek, kuramsal da olsa, dörtte birlik orana ilişkin işyeri işçi sayısını aşağıya çekebilmesi olasılığı yüzünden, dava süresince söz konusu davacı işçilerin hesaba katılması, kanımca uygun olacaktır [ayrıca bkz. Elbir, İHU, TSGLK m. 22 No. 2; Kocaoğlu, 1986, s.12; Reisoğlu, 1986, s.311].

bb.) İşletme toplu iş sözleşmesindeki hesaplama

İşletme toplu iş sözleşmesi yapılmasına ilişkin toplu iş uyuşmazlığında dörtte birlik oran, grev oylaması isteyen işçilerin sayısının yeterli orana ulaşip ulaşmadığının tespiti işletme merkezinin bağlı bulunduğu görevli makamda toplanıp toplu sonucun orada belirleneceği öngörüldüğü (STİSK m. 61/IV tümce 2) için, her bir işyerine göre değil, işletmenin tümünde çalışan işçi sayısının oranına göre belirlenmek durumundadır.

cc.) Grup toplu iş sözleşmesindeki hesaplama

Grup toplu iş sözleşmesi yapılmasına ilişkin toplu iş uyuşmazlığında dörtte birlik oran, grev oylaması isteyen işçilerin sayısının yeterli orana ulaşip ulaşmadığının tespiti için işyeri için ayrıca belirlenmesi öngörüldüğünden (STİSK m. 61/V tümce 2), gruba dahil her bir işyeri veya işletme için ayrı ayrı belirlenecektir.

c.) Başvurunun yapılacağı makam

STİSK, grev oylaması başvurularının “mahallin en büyük mülki amiri”ne yapılmasına ilişkin daha önceki düzenlemeden (2822 sayılı Yasa m. 35/I) ayrılarak, bu konuda “görevli makam”ı (m. 2/I bent c) esas almıştır. Buna göre, grev oylaması isteği, kural olarak, “işyerinin bağlı bulunduğu görevli makam” a yöneltilecektir (STİSK m. 61/I).

Ancak, işletme toplu iş sözleşmesi yapılmasına ilişkin uyuşmazlıkta, işletmenin her bir işyerinin bağlı bulunduğu görevli makama grev oylaması başvurusunda bulunulması gerekir (STİSK m. 61/IV tümce 1). Bunun gibi, grup toplu iş sözleşmesi yapılmasına ilişkin uyuşmazlıkta da, grubun her bir işye-

rinin bağlı bulunduğu görevli makama grev oylaması isteğinin yöneltilmesi söz konusudur (STİSK m. 61/V tümce 1).

Diğer yandan, buradaki “görevli makam”; aksi öngörülmediği sürece, STİSK m. 2/I bent c’de tanımlanmış olan kamu makamlarına göre belirlenecektir.

d.) Başvurunun biçimi

Grev oylaması isteğinin “yazılı” biçimde yapılması zorunluluğu, STİSK m. 61/I’de açık olarak yer almaktadır. Bunun bir geçerlilik koşulu niteliğinde olduğu, söz konusu yasa hükmünden anlaşılmaktadır.

Grev oylaması isteğinde bulunulması birden çok sayıda (en az dörtte bir oranında) işçinin başvurusunu içerdiği için, bu konuda toplu başvuruların yapılması söz konusu olabilecektir. Bu konuda, STİSK m. 61’in herhangi bir açık düzenlemeyi içermemesine ve toplu başvuruyu önlememiş olmamasına karşın; Yön. m. 12/IV, “grev oylaması talebi, işyerinde çalışan her bir işçi tarafından ayrı ayrı yapılabileceği gibi, tek bir dilekçenin işçiler tarafından topluca imzalanması şeklinde de yapılabilir” biçimindeki hükmüyle, toplu dilekçe verilmesi yolunu açık tutmaktadır.

e.) Başvuru süresi

STİSK m. 61/I, grev kararının ilanı tarihinden itibaren geçecek “altı işgünü” içinde, grev oylaması isteğinde bulunulmasını öngörmektedir. Söz konusu sürenin “hak düşürücü süre” niteliğinde olduğu açıktır [Narmanlıoğlu, 2013, s.649; Tuncay/Savaş, 2013, s.350; ayrıca bkz. Demir, 2011, s.132; Ekonomi, İHU, TSGLK m. 22 No. 1; Oğuzman, 1987, s.200]. Esasen, grev uygulamasının biran önce açıklığa kavuşturulup başlatılabilmesi noktası açısından da, anılan

süre geçtikten sonra grev oylaması isteme hakkının düşmesi (ortadan kalkması) gerektiği noktası açıktır.

Bu bağlamda, anılan hükmün kamu düzeyine yönelik bir düzenleme olması nedeniyle; başvurunun yapılacağı görevli makamın, söz konusu sürenin korunup korunmadığı hususunu kendiliğinden (re’sen) dikkate alması gerekir.

Diğer yandan, genel hükümler uyarınca, “grev kararının ilan edildiği gün” [ayrıca bkz. Narmanlıoğlu, 2013, s.649 dn. 385’de (Kocaoğlu, 1986, s.16 ve aynı yer dn. 26’da belirtilen Yargıtay kararı] ile (resmi makama başvurmanın söz konusu bulunması nedeniyle) “Cumartesi günü”, yapılacak hesaba katılmayacaktır [ayrıca bkz. Tunçomağ/Centel, 2013, s.442].

3. Grev oylaması başvurusunun etkisi

Grev oylaması yapılması için görevli makama başvurulduktan sonra, grev oylaması sonucu kesinleşmeden, her ne şekilde olursa olsun, işçi sendikasıncı alınmış grev kararının uygulamaya konulması hukuken mümkün değildir. Bu durumda, grev oylaması başvurusunda bulunulmasına karşın, kesinleşecek grev oylaması sonucu beklenmeden uygulanacak bir grev, yasa dışı grev niteliğine bürünecektir [Narmanlıoğlu, 2013, s.651; ayrıca bkz. Ekonomi, İHU, TSGLK m. 22 No. 1].

Ancak, STİSK, grev oylaması için başvuruda bulunulduğu hakkında grev kararını alan ve uygulayacak olan işçi sendikasına görevli makamca bilgi verilmesine ilişkin bir sistemi içermemektedir. Buna göre, (uyuşmazlık tutanağının tebliği tarihinden sonra) hemen grev kararı alıp altı işgünü sonraki bir tarihte de grev kararını uygulayacağını görevli makama bildirecek (STİSK

m. 60/I tümce 1 ve V tümce 1) işçi sendikası hukuken durdurmak güçtür.

Mevcut sistem içinde, grevin uygulanacağı tarihin görevli makama tevdi edilmesi üzerine, görevli makamın cevaben grev oylaması başvurusunda bulunulduğunu bildir-mesi mümkün bulunmakla birlikte, görevli makama böyle bir bildirme yükümü yasa tarafından öngörülmüş değildir. Böyle bir yasal yükümün getirilmesine gereksinim duyulacağı ise, açıktır. Bu anlamda, ilgili yönetmelikte ileride yapılacak bir değişiklikle, belirtilen güçlük aşılabılır.

III. Grev Oylamasının Yürütülmesi

1. Grev oylamasının işyerinde yaptırılması

a.) İşyerinin dışına çıkılmaması

Görevli makam, grev oylaması başvuru tarihinden itibaren geçecek altı işgünü içinde, görevlendireceği memurların gözetimi altında ve işyerinde grev oylamasını gerçekleştirecektir (STİSK m. 61/I; Yön. m. 13/I). Buna göre, grev oylamasının işyerinin dışına çekilmesi, söz konusu değildir. Bu bağlamda, grev oylamasının mutlaka işyerinde gerçekleştirileceğine ilişkin bir açıklığa STİSK m. 61'de rastlanmazken; daha önceki dönemde, 2822 sayılı Yasa m. 35/II'de açık olarak yer alan bu hususun, Yön. m. 13/I'de açıkça belirtilmesi yerinde olmuştur.

b.) İşletme toplu iş sözleşmesine ilişkin uyuşmazlık

İşletme toplu iş sözleşmesi yapılmasına ilişkin toplu iş uyuşmazlığında grev oylaması, işletmenin her bir işyerinde aynı tarihte yapılacak ve grev oylamasının sonuçları, işletme merkezinin bağlı bulunduğu görevli makamda toplanıp belirlenecektir (STİSK. m. 61/IV tümce 2; Yön. m. 13/V).

c.) Grup toplu iş sözleşmesine ilişkin uyuşmazlık

Grup toplu iş sözleşmesi yapılmasına ilişkin toplu iş uyuşmazlığında grev oylaması, grubun her bir işyerinde yapılmak ve grev oylamasının sonuçları, her bir işyeri veya işletme için ayrı ayrı belirlenmek zorundadır (STİSK m. 61/V tümce 2; Yön. m. 13/VI). Bunların aynı tarihte yapılması ise, zorunlu değildir. Esasen bunları aynı tarihte rastlatmak fiilen güç olduğu gibi; bunun, pratik bir yararının varlığı da görülmemektedir.

2. Oylama gün ve saatinin belirlenip ilan edilmesi

Grev oylamasını gerçekleştirecek görevli makamın, grev oylamasının gün ve saatinin, çalışma saatlerinin dışında veya iş akışını kesintiye uğratmayacak biçimde belirlemesi söz konusudur (Yön. m. 13/II tümce 1). Bu bağlamda, vardiya usulünü uygulamayan işyerleri için, uygulamada grev oylaması zamanı olarak, çalışmaya başlanılmadan önceki veya çalışma saatleri sona erdikten sonraki bir saat belirlenecekken; vardiya usulünü uygulayan işyerleri bakımından, vardiya başlangıç ve bitiş saatlerine göre ayarlanacak bir zamanın belirlenmesi düşünülecek ve böylece, işyerindeki mal veya hizmet üretiminin kesintiye uğramaması sonucu sağlanacaktır [ayrıca bkz. Kocaoğlu, 1986, s.17].

Oylamanın genel olarak iş saatlerinin dışında yapılması zorunluluğu, STİSK m. 61'de yer almazken; Yön. m. 13'de bu noktaya açıklık kazandırılmış olması, uygulama esasları yönünden, yerinde olmuştur. Esasen, grev oylamasının iş saatlerinin dışında yaptırılması, daha önceki dönemde de, bizzat yasada (2822 sayılı Yasa m. 35/II'de) öngörülmüştü.

Diğer yandan, oy verme gün ve saati, en az bir işgünü önceden, işyerinde işçilerin görebilecekleri bir yerde ilan edilmek zorundadır (Yön. m. 13/II tümce 2). İlanı işyerinde işverenin mi yoksa görevli makamın mı yapacağı hususu, Yön. m. 13/II tümce 2 hükmü öznesiz olarak ifade edildiği için, belirsizdir. Ancak, gerek anılan hükmün ilk tümcesi ve gerekse grev oylamasını gerçekleştirmek işinin görevli makama bırakılmış bulunması nedeniyle, söz konusu ilanın görevli makam tarafından yaptırılacağını kabul etmek, uygun olacaktır.

3. Oylamanın demokratik esaslara uygun olarak gerçekleştirilmesi

Grev oylaması, her oylamada söz konusu olduğu üzere, demokratik esaslara uygun biçimde gerçekleştirilmek durumundadır. Bu bağlamda, Yön. m. 13/IV; daha önceki 2822 sayılı Yasa m. 35/II hükmünün aksine bu kez STİSK m. 61'nin belirtmemiş olmasına karşın, grev oylamasının serbest, eşit, gizli oy, açık tasnif ve döküm esasına göre yapılmasını öngörmüş ve de oy sayımı sırasında taraflara (işçi ve işveren sendikasına veya işverene) temsilcilerini gözlemci olarak bulundurabilmeleri olanağını tanımıştır.

4. Oylama sonucunun belirlenmesi

Grev oylamasının sonucunun belirlenmesi konusunda yasakoyucu, işyerinde çalışan işçilerin yerine, "oylamaya katılanların salt çoğunluğu"nu, yani yarıdan bir fazlasını esas almaktadır. Buna göre, oylamaya herhangi bir nedenle katılmayacak işçilerin sayısı, oylama sonucunda dikkate alınmayacaktır. Böylece, uygulamada işyerine sokmama veya işçi servis araçlarının kalkmasını engelleme gibi fiili baskılarla işçileri oylamadan uzak tutmak suretiyle oylama sonuçlarıyla oynama olanağı ortadan kalkmış görünmektedir [ayrıca bkz. Arıcı, 2013, s.105].

Buna karşılık, işyerinde çalışan işçi sayısının yerine oylamaya katılacakların sayısının esas alınması, önceye oranla daha düşük bir katılım sayısı ile grev oylaması sonucunun alınmasına yol açabilmekte ve bir anlamda, grev yapılmaması yönündeki kararın daha kolay elde edilmesi sonucuna yol açmaktadır [Alpagut, 2012, s.42; Dereli, 2014, s.30; Sur, 2012, s.168-169; Tuncay, 2013, s.93; Tuncay/Savaş, 2013, s.351; ayrıca bkz. Caniklioğlu, 2012, s.55; Caniklioğlu, 2013, s.76].

Ancak, oylamaya geçilmesi için belli bir katılım yetersayısı aranmadığı için; oylamaya katılanların sayısı düştüğü takdirde, az sayıda işçinin iradesi işyerinde çalışan işçilerin çoğunluğunun geleceğini belirleyebilmektedir. Bu bağlamda, söz konusu az sayıdaki katılımcının çoğunluğu, grevin uygulanmaması eğiliminde olabileceği gibi, grevin uygulanması yönünde oy kullanacak işçilerden de oluşabilir. Buna göre, belli bir sayıya ulaşmayan katılımcının çoğunluğunun muhatap alınması, işyerinin gerçek çoğunluğu bakımından sakıncalıdır.

Bu bakımdan, sadece oylamaya katılanların salt çoğunluğunu aramak yerine; belirli bir katılım yetersayısı öngörülüp, yine oylamaya katılanların çoğunluğunun aranması, kanımca daha yerinde ve gerçekçi sonuçlara ulaştırabilecektir. İşyerinin geleceğini ilgilendiren grev oylaması gibi önemli bir konuda, seçime katılmayıp ilgi göstermeyenlerin ise, işyerine sahip çıkmadıkları için, itiraz edebilecekleri bir nokta olmasa gerekir.

5. Oylama sonunda tutanak düzenlenmesi

Grev oylamasının sonucunun çok nüshalı düzenlenecek bir tutanakta belirtilmesi, STİSK m. 61'de öngörülmüş değildir. Ancak, Yön. m. 14/II, geçmişten (2822 sayılı

Yasa m. 36/I'den) gelen alışkanlıkla, bu konuda bir tutanağın düzenlenmesini öngörmüştür.

Buna göre, grev oylamasının sonunda ortaya çıkacak sonuçlar, üç nüsha olarak düzenlenecek bir tutanakta belirtilecektir. Bu bağlamda, söz konusu tutanağın bir nüshası, görevli makamda saklanacak; diğer nüshalar ise, işveren veya işveren sendikası ile grev kararını vermiş bulunan işçi sendikasına gönderilecektir (Yön. m. 14/II).

Grev oylaması sonucunu içerecek tutanağın kimin tarafından düzenleneceği ve tutanağa hazırsa taraf temsilcilerinin de imzalatılıp imzalatılmayacağı, Yön. m. 14/II hükmünde belirtilmiş değildir. Grev oylamasını görevli makam yürüttüğüne göre, söz konusu tutanağın da onun tarafından düzenlenecek olması gerekir. Söz konusu tutanağın çok nüshalı düzenlenecek ve taraflara gönderilecek bulunması nedeniyle ise, ayrıca hazır olan taraf temsilcilerine de imzalatılması zorunlu olmamalıdır [ayrıca bkz. Oğuzman, 1987, s.201; Reisoğlu, 1986, s.315]. Nitekim, tutanağın gerçeği yansıtmaması durumunda, tarafların bunu grev oylamasına itiraz süreci içinde dile getirmeleri mümkündür.

Yine, anılan tutanakta hangi noktalara yer verileceği belirtilmemiş; sadece “*grev oylamasının sonucu*”nun düzenlenecek tutanakta belirtileceği, Yön. m. 14/II tümce 1 hükmüyle öngörülmüştür. Bu bağlamda, geçmişte olduğu üzere, oylamanın yer, gün ve saatinin yanısıra, listelere göre işçi sayısının, oy kullanan işçi sayısının, sandıktan çıkan oy sayısının, geçerli oy sayısının ve greve evet ile hayır oylarının sayısının söz konusu tutanakta belirtilmesinde yarar görülmektedir [bkz. Çifter, 1997, s.92].

Grev oylaması sonuçlarını içerecek tutanağın işyerinde ilanı, ne STİSK m. 61 ve ne de Yön.14 tarafından öngörülmüş değildir. Bunun temel nedeni, ilgili yönetmeliğin içerdiği sistem içinde oylama sonuçlarına itiraz hakkının işyerinin işçilerinden esirgenmiş bulunmasıdır [bkz. aşağıda IV 1]. Oysa, nasıl sendikalı olsun olmasın işyerindeki tüm işçilere grev oylaması isteme hakkı tanınıyorsa, aynı şekilde işyerindeki tüm işçileri ilgilendiren söz konusu tutanağın da bunların bilgisine sunulması gerekir ki; bunun da yolu, anılan tutanağın işyerinde ilan edilmesini öngörmeden geçer.

Diğer yandan, grev oylamasını içerecek tutanağın düzenlenmemesi veya düzenlenip taraflara gönderilmemesi, grev oylamasının geçerliliğini etkilemeyecek; ancak, taraflara idari şikayet yoluna başvurma hakkını bahşedecektir [bkz. aşağıda IV 4]. Buna karşılık, söz konusu tutanakta yazılı olanların aksinin ispatı, grev oylamasına itiraz süreci (STİSK m. 61/II) içinde mümkündür.

IV. Grev Oylamasına İtiraz Edilmesi

Grev oylamasının yapılmasıyla alınacak sonuçlar, hemen kesinleşmez. Çünkü, STİSK m. 61/II, bunlara itiraz etme olanağını tanımaktadır.

1. İtiraz hakkına sahip bulunanlar

Grev oylamasına ilişkin itirazda bulunmaya kimin sahip bulunacağı STİSK m. 61'de yer almamasına karşın, söz konusu kişiler Yön. m. 15/II'de *sınırlı biçimde* (tüketici nitelikte) gösterilmiştir. Bunlar, grev oylamasına taraf işçi ve işveren sendikaları ile sendika üyesi olmayan işverendir.

Grev oylamasına karşı itiraz hakkına sahip bulunanlar arasında, görüldüğü üzere, o işyerinde çalışan işçiler ile o işyerinin

işveren sendikasına üye işvereni yer almaktadır. Bu durum, taraf işçi ve işveren sendikaları tarafından temsil edildikleri için, taraf işçi sendikasına üye işçiler ile işyerinin taraf işveren sendikasına üye işvereni bakımından, olağan karşılanabilir. Buna karşılık, taraf işçi sendikasına üye bulunmayan sendikası işçiler ile işyerinde örgütlü bir başka işçi sendikasının üyesi olan işçiler açısından ise, belirtilen durumun doğal karşılanması söz konusu değildir. Nitekim, söz konusu işçiler, o işyerinde çalıştıkları ve grev oylamasının sonuçları işyerinde bunların da durumunu etkileyeceği için, itiraz hakkına sahip bulunmalıdır. Özellikle de, anılan işçiler üzerinde baskı oluşturulup grev oylaması sonuçlarının etki altına alındığı durumlar için, söz konusu işçilere itiraz hakkının tanınması gerekir. Buna göre, yasada (STİSK m. 61’de) açıkça yer almayan bir hususun, yönetmelik hükmüyle (Yön. m. 15/I’de) sınırlayıcı biçimde düzenlenmek istenmesi, kanımca doğru ve yerinde olmamıştır.

Bu bağlamda, itiraz için belirli bir yeter sayı öngörülebilir. Böylece, tek bir işçinin dahi grev oylamasına itiraz edip grev sürecini (en az altı işgünü) uzatabilmesi endişesi ortadan kalkmış olur.

2. İtiraz davasında husumet

Grev oylamasına itiraz için verilecek dilekçede husumetin, grev oylamasının yürütülmesini görevli makam (STİSK m. 2/I bent c) üstlenmiş bulunduğu (STİSK m. 61/I, IV ve V), “görevli makam”a yöneltilmesi gerekir. Nitekim, Yön. m. 15/III de, “kesinleşmiş mahkeme kararının görevli makama tebliği”nden söz etmektedir.

Taraf işçi ve işveren sendikaları ile sendika üyesi bulunmayan işverene ise, grev oylaması sonuçlarından etkilenecek olmaları-

na karşın, husumet düşmemektedir. Çünkü, grev oylaması, bunlar tarafından yürütülecek bir işlem veya eylem olarak görünmemektedir. Ancak, kesinleşen grev oylaması sonucunun etkileri STİSK m. 61/III’de gösterilmiş olduğu için; kendilerine husumet düşmeyen tarafların, itiraz sonucuna ilişkin mahkeme kararıyla bağlı olmamaları, hukuken söz konusu değildir.

3. İtiraz süresi

Grev oylamasına ilişkin itirazlar, oylama gününden başlayarak üç işgünü içinde yapılmak zorundadır (STİSK m. 61/II tümce 1). Burada, STİSK m. 61’in genel esaslardan ayrılarak, üç işgünlük sürenin hesabında grev oylamasının yapıldığı günü de dikkate almaktadır. Bununla yasakoyucunun, itiraz sürecinin biran önce sonuçlanmasını ve grev sürecinin geleceğinin ne olduğunun en kısa zamanda anlaşılmasını hedeflediği söylenebilir.

Böylece, grev oylaması tutanağı daha tarafların eline geçmeden, itiraz süresi başlatılmaktadır. Bunun ise, hukuken yerinde olmadığı ve genel esaslardan ayrılmayı haklı kılacak bir nedenin de bulunmadığı belirtilmelidir.

Diğer yandan, üç işgünlük itiraz süresi, hak düşürücü süre niteliğinde olup [Çifter, 1997, s.92; Reisoğlu, 1986, s.316; Tuncay/Savaş, 2013, s.352]; söz konusu süre geçtikten sonra yapılacak itirazlar, itiraz süresine uyulmadığı gerekçesiyle, mahkemece incelenmeme durumuyla karşılaşacaktır.

4. İtiraz nedenleri

Grev oylamasına itiraz nedenleri, ne STİSK m. 61’de ve ne de Yön. m. 15’de gösterilmiştir. Bu bağlamda, STİSK m. 61/II ile Yön. m. 15/I, “oylamaya ilişkin

itirazlar”dan sözetmektedir. Buna göre, sadece grev oylamasının yapıldığı (yürütüldüğü) ve sonuçlarının alındığı sırada ortaya çıkabilecek nedenlerin, itiraz konusu yapılabileceği izlenimi doğmaktadır.

Oysa, oylama sonucunu etkileyecek, sözgelimi, işçilerin iradelerinin yanı sıra, aldatma ve korkutma gibi nedenlerle sakatlanması veya oy hakkı bulunmayan kişilere oy kullandırılması ya da gizli oy/açık tasnif ve döküm esasına uyulmaması gibi oylamanın geçerliliğini hukuken sakatlayacak her durum [bkz. Reisoğlu, 1986, s.315; Tunçomağ/Centel, 2013, s.443] kadar, grev oylamasının istenmesindeki dörtte birlik orana ulaşılmamış oluşu da, itiraz konusu yapılabilmelidir. Aksi takdirde, görevli makamın gerekli orana ulaşılmadan yaptıracağı grev oylaması işlemleri, yargı denetiminden uzak kalır. İdarenin her türlü eylem ve işlemlerine karşı ise, yargı yolu açık olmalıdır (Ay. m. 125/I tümce 1).

Bunun gibi, görevli makam yetkisi bulunmayan makamlarca grev oylamasının gerçekleştirilmiş olması yahut işletme toplu iş sözleşmesi veya grup toplu iş sözleşmesi yapılmasına ilişkin bir uyuşmazlığın münferit işyeri toplu iş sözleşmesi yapılmasına ilişkin uyuşmazlık gibi değerlendirilmek suretiyle grev oylamasının gerçekleştirilmesi ya da grev oylamasının işyerinden başka bir yerde yapılması da, oylama sonucunu etkileyecek nedenler olarak kabul edilmelidir. Buna karşılık, oylamanın iş saatlerinde yapılması veya grev oylamasının sonucu hakkında tutanak düzenlenmemesi veya düzenlenip taraflara gönderilmemiş bulunması, oylama sonucunu etkileyecek etkenler olarak görünmeyip ancak idari şikayet konusu olabileceğinden, itiraz nedeni yapılamamalıdır [ayrıca bkz. yukarıda III 5].

5. İtirazın yapılacağı makam

Grev oylamasına ilişkin itirazların, “mahkemeye” yapılması öngörülmüştür (STİSK m. 61/II tümce 1). Buradaki mahkemenin, görevli makamın (STİSK m. 26/I bent c) bulunduğu yerdeki iş davalarına bakmakla görevli mahkeme olarak anlaşılması gerekir (STİSK m. 79).

6. İtirazın sonuçlanması

a.) İtirazın karara bağlanması

Mahkeme, yapılan itirazı incelemek ve üç işgünü içinde karara bağlamak durumundadır (STİSK m. 61/II tümce 2). Buna göre, yapılacak inceleme sonunda, mahkemece itirazın kabulüne veya reddine karar verilecektir. Bu bağlamda, mahkeme itirazın kabulüne karar verdiği takdirde, yapılmış grev oylamasının iptali gerekir.

Mahkemece itirazın reddine karar verildiği takdirde ise, grev oylaması sonucunun kesinleşmesi söz konusudur (Yön. m. 16/I). Bu durumda, grev oylamasının sonucuna göre hareket edilmesi gerekir [bkz. aşağıda V 1].

Diğer yandan, mahkemece yapılacak incelemenin üç işgünü içinde bitirilip bir karara varılması öngörülmektedir (STİSK m. 61/II tümce 2). Ancak, anılan sürenin aşılması, mahkemenin verdiği kararın hukuken geçerliliğini etkilemeyecektir [Çifter, 1997, s.93; Reisoğlu, 1986, s.315; Tuncay/Savaş, 2013, s.352; Tunçomağ/Centel, 2013, s.443]. Bu anlamda, belirtilen üç işgünlük süre, idari anlamda bir süre olup; bunun aşılması, idari şikayete yol açabilir.

Mahkemeye üç işgünü gibi kısa bir karar verme süresinin tanınmış bulunması, yasa da açıklıkla belirtilmemiş olmasına karşın, mahkemenin dosya üzerinden, yani duruşma

açmaksızın karar vereceğini göstermektedir [Reisoğlu, 1986, s.315]. Ancak, hile, tehdit veya baskı gibi tanıklığa başvurulmasını gerektiren itiraz durumlarında, bunun güçlüğü ortadadır.

Nihayet, STİSK m. 61/II tümce 2 hükmü, mahkemece itirazın kesin olarak karara bağlanmasını öngörmüştür. Bunun pratik anlamı, anılan karara karşı kanun yoluna başvurulamayacağıdır [ayrıca bkz. Kocaoğlu, 1986, s.23].

b.) Grev oylaması sonucunun kesinleşmesi

Grev oylamasına itiraz edilmeyip itiraz süresinin dolması veya yapılan itirazın mahkemece reddedilmesi üzerine, grev oylaması sonucu kesinlik kazanacaktır. Bu bağlamda, Yön. m. 16/I ise, “*grev oylaması sonucunun uygulamaya konulabilmesi için oylamaya ilişkin itiraz süresinin geçmesi veya itirazın kesin olarak sonuca bağlanması gerekir*” hükmüne yer vermektedir. Ancak, söz konusu hükmün, ikinci bölümü itibariyle yerinde olmadığı söylenebilir. Çünkü, itirazın kesin olarak sonuca bağlanması, sadece reddini içermez. İtirazın mahkemece kabulü durumunda da, artık grev oylamasının ortadan kalkması veya tekrarlanması söz konusu olacağından, yapılmış grev oylaması sonucuna itibar edilmesi gerekmeyecek ve grev oylaması sonucunun kesinleşmesinden söz edilemeyecektir. Bu bakımdan, itirazın kesin olarak sonuca bağlanması grev oylaması sonucunun kesinleşmesinden ayırdedilerek, söz konusu hükmü itirazın reddiyle sınırlı görmek, kanımca daha doğru ve yerinde olacaktır.

Diğer yandan, iptal nedenine göre, oylamanın tekrarlanması veya tekrarlanmaması söz konusudur. Nitekim, sözgelimi, dörtte

bir çoğunluğa ulaşılmadığı gerekçesiyle iptal söz konusu olduğunda, artık oylamanın tekrarlanması gerekmez [Reisoğlu, 1986, s.319]. Buna karşılık, örneğin, oylamada işçilerin iradesinin sakatlanması veya yetkisiz kişilerin oy kullanması gibi oylamanın tekrarlanmasını gerektiren bir nedenle iptalin söz konusu olması durumunda, kesinleşmiş mahkeme kararının görevli makama tebliğinden itibaren altı işgünü içerisinde oylama tekrarlanacaktır (Yön. m. 15/III). Bu bağlamda, işçi sendikasının, grev oylamasının tekrarlanacak olması nedeniyle ikinci kez grev oylaması yapılmadan greve gidememesi söz konusu olup [Narmanlıoğlu, 2013, s.652; Sur, 2011, s.431]; buna rağmen, grev uygulamasına gitmesi durumunda ise, artık uygulanacak grevin “yasa dışı grev” (STİSK m. 58/III) olarak kabul edilmesi gerekir [Çifter, 1997, s.93; ayrıca bkz. Oğuzman, 1987, s.202 dn. 60’daki Yargıtay kararları].

Yön. m. 15/III’de, grev oylamasının tekrarı için dörtte bir işçinin yeniden istekte bulunması öngörülmemiş, “mahkeme kararının görevli makama tebliğinden itibaren altı işgünü içerisinde aynı esaslara göre tekrarlanır” denilmektedir. Buna göre, söz konusu hükmün, oylamanın tekrarı için yeniden istekte bulunulmasının gerekli bulunmadığı ve görevli makamın kendiliğinden (re’sen) harekete geçmek zorunda olduğu, biçiminde anlaşılması gerekir [bkz. Narmanlıoğlu, 2013, s.102; Narmanlıoğlu, 2013, s.652 ve aynı yer, dn. 395; ayrıca bkz. Demir, 2011, s.134].

V. Kesinleşen Grev Oylaması Sonucunun Etkisi

1. “Greve evet” oylarının çoğunluğu oluşturması

Oylamaya katılanların salt çoğunluğu “greve evet” oyu kullandığı takdirde, artık

grev oylaması yapılması için başvurmuş olanlara bakılmayacak ve grevin uygulamaya konulması için gereken sürece (STİSK m. 60) girilecektir.

2. “Greve hayır” oylarının çoğunluğu oluşturması

a.) Grev uygulamasına etki

Kesinleşen grev oylaması sonucuna göre grev yapılmaması söz konusu olduğunda, yani “greve hayır” oyları çoğunluğu oluşturduğu takdirde, daha önce taraf işçi sendikasıncı alınmış yasal grev kararı uygulanamayacaktır. Bunun için, oylamada grev ilanının yapıldığı tarihte işyerinde çalışan işçilerden oylamaya katılanların salt çoğunluğunun, grevin yapılmaması yönünde karar vermesi zorunludur (STİSK m. 61/III tümce 1).

İşçi sendikası, grev oylaması grevin uygulanmaması yönünde sonuçlandığı takdirde, grev uygulayamayacak; uygulayacak olduğu takdirde ise, söz konusu grev, artık “yasa dışı grev” (STİSK m. 58/III) niteliğine bürünecektir [Narmanlıoğlu, 2013, s.650; Reisoğlu, 1986, s.317; Tunçomağ/Centel, 2013, s.442-443]. Bu durumda, işçi sendikası, grev yapılmaması yönündeki kararın kesinleşmesinden itibaren karşı tarafla (işveren sendikasıyla veya sendika üyesi bulunmayan işverenle) anlaşmaya varmak ya da toplu iş uyuşmazlığını çözmesi için Yüksek Hakem Kurulu’na başvurmak durumundadır; aksi takdirde, işçi sendikasının yetki belgesinin hükmü kalmayacak, yani toplu iş sözleşmesi yetkisi düşecektir (STİSK m. 61/III tümce 2).

Grev oylamasını yitirecek işçi sendikasının, hemen toplu iş sözleşmesi yapma yetkisinin düşecek olmayıp, buna rağmen toplu iş sözleşmesi bağitlayabilecek durumda bulunması ise, sorun yaratır niteliktedir. Gerçek-

ten, ilkin, grev gücü olmadığı anlaşılan işçi sendikası, sendikalar arasındaki rekabet içinde, bu yolla ne pahasına olursa olsun karşı yanla anlaşmaya gitmek durumunda kalmaktadır [bkz. Çelik, 2013, s.617-618]. Bunun gibi, grup toplu iş sözleşmesi süreci içinde işçi sendikasının bazı işyeri ve işletmeler için zorunlu tahkime başvuracak olması da, Yüksek Hakem Kurulu’na başvurmayla birlikte grupta yer alan işyeri ve işletmeler için bağitlanacak toplu iş sözleşmeleri arasında farklılıkların doğumuna yol açabilecek niteliktedir [bkz. Çifter, 1997, s.95].

Bu bağlamda, grev yapılmaması yönündeki kararın kesinleşmesinden sonra işçi sendikasının, hangi süre içinde anlaşmaya varacağı veya zorunlu tahkime başvuracağı konusundaki düzenlemelerin, çok açık olmadığı görülmektedir. Bunun gibi, daha önceki “grev oylaması yapılan hallerde altmış günlük süre oylamanın sonucunun kesinleşmesinden itibaren işlemeye başlar” (2822 sayılı Yasa m. 37/III) hükmüne yeni yasada (STİSK m. 60’da) yer verilmeyişi de, mevcut düzenlemeyi anlamayı güçleştirmektedir. Bu konuda ise, STİSK m. 61/III tümce 2, “bu durumda 60 ıncı maddenin birinci fıkrasında belirtilen sürenin sonuna kadar anlaşma sağlanamazsa veya 51 inci maddenin birinci fıkrasında belirtilen süre içerisinde işçi sendikası Yüksek Hakem Kuruluna başvuramazsa yetki belgesinin hükmü kalmaz” düzenlemesine yer verirken; Yön. m. 16/III de, “grev oylaması sonucunda, grevin yapılmaması yönündeki kararın kesinleşmesinden itibaren, altı işgünü içerisinde anlaşma sağlanamazsa veya Yüksek Hakem Kuruluna başvurulmamışsa işçi sendikasının yetkisi düşer” hükmünü taşımaktadır.

Buna göre, STİSK m. 51/I hükmü de göz önünde bulundurularak, işçi sendikasının

grev yapılmaması yönündeki kararın kesinleşmesinden itibaren altı işgünü içinde zorunlu tahkime (Yüksek Hakem Kurulu'na) başvurması gerekecektir. İşçi sendikasının, karşı yanla anlaşma yolunu tercih edeceği olduğunda, yine aynı süre içinde bunu gerçekleştirmek zorunda bulunup bulunmadığı ve giderek, STİSK m. 60/I'deki 60 günlük süre içinde kalmak kaydıyla, bu süreden sonra anlaşma yoluna başvurup başvuramayacağı veya 60 günlük süre grev oylaması sonucunun kesinleşmesine kadar tüketilmişse, yine de anlaşma yolunun bulunup bulunmadığı konuları ise açıklanmaya muhtaçtır.

Gerçekten, grev yapılmaması yönündeki karar, uyumsuzluk tutanağının tebliği tarihinden itibaren hesaplanacak 60 günlük süre henüz dolmadan, kesinleşmiş ve de kesinleşmeden sonra 60 günlük sürenin dolmasına altı işgününden daha uzun bir süre kalmış olabilir. Bu durumda, zorunlu tahkime başvurmayıp 60 günlük süre içinde anlaşmış bulunan işçi sendikasının yetkisini düşürmemek gerekir [bkz. ve krş. Alpagut, 2012, s.42-43; Narmanlıoğlu, 2013, s.102]. Nitekim, STİSK m. 61/III tümce 2, "veya" sözcüğüne yer vermek suretiyle, toplu iş sözleşmesi yetkisinin düşmesini her iki yolun da tüketilmiş bulunmasına bağlamıştır. Ancak, 60 günlük sürenin dolmasına karşın anlaşmaya varamamış ve daha önce de Yüksek Hakem Kurulu'na başvuramamış bulunan işçi sendikasının ise, yetki belgesinin hükmünün kalmayacağı açıktır.

Yine, grev oylaması sonucunun kesinleşmesine kadar 60 günlük süre dolduğu takdirde, işçi sendikasının önünde tek bir yol olup; bu da, zorunlu tahkime (Yüksek Hakem Kurulu'na) başvurmadır. Bunun da nedeni, grev oylaması yapılan durumlarda STİSK m. 60/I tümce 1'deki 60 günlük sü-

renin grev oylaması sonucunun kesinleşmesinden itibaren işlemeye başlayacağına ilişkin bir hükmün, yasada yer almayışıdır. Bu bağlamda, öğretide, oylamadan itibaren 60 gün içinde taraflar anlaşamadıkları takdirde yetki belgesinin hükmünün kalmayacağından [Tuncay/Savaş, 2013, s.316] ve oylamanın sonucunun kesinleşmesinden itibaren 60 gün içinde grevin uygulamaya konulabileceğinden [Tuncay/Savaş, 2013, s.352] ya da grev oylamasının kesinleşmesinden itibaren 60 günlük süre tanınmış gibi görüldüğünden [Alpagut, 2012, s.43] söz edilmesi ise, günümüzde yasal temelden uzak görünmektedir.

Aynı şekilde, Yön. m. 16/III de, daha önceki dönemden (2822 sayılı Yasa m. 36/III) kalma alışkanlıkla olsa gerektir, mutlaka kesinleşmeden itibaren geçecek altı işgünü içinde karşı yanla anlaşmaya varılmasını aramakta; aksi takdirde, işçi sendikasının yetkisinin düşmesini öngörmektedir. Böyle bir zorunluluğun ise, STİSK m. 61/III tümce 2 hükmünde açıklıkla yer almadığı görülmektedir. Kaldı ki, belirtilen durumda işçi sendikasını mutlaka altı işgünü içinde karşı yanla anlaşmaya varmasını aramanın pratik bir yararı da yoktur. Buna karşılık, yetkisinin düşmesi tehlikesini göze alıp Yüksek Hakem Kurulu'na başvurmayarak karşı yanla anlaşmaya çalışan işçi sendikasının, bu davranışının takdir edilmesi gerekir. Bu anlamda, yasada bulunmayan bir düzenlemeye sınırlayıcı biçimde yönetmelik hükmünde yer verilmesi, hukuka uygun düşmemiştir.

Diğer yandan, STİSK m. 61/III tümce 2 hükmünün, grev oylamasını kaybeden işçi sendikasına seçenek [bkz. Caniklioğlu, 2012, s. 55] (seçimlik bir yetki) tanımakla birlikte, ona tek bir yol izleme olanağını tanıdığını kabul etmek gerekir. Nitekim, anılan

hükümdeki “veya” sözcüğü, işçi sendikasına seçimine göre değişik almasıklardan sadece birini izlemesi gerektiğini göstermektedir. Buna göre, işçi sendikasının, Yüksek Hakem Kurulu’na başvurduktan sonra, karşı yanla anlaşarak hukuken geçerli bir toplu iş sözleşmesi bağitlaması söz konusu değildir [krş. Reisoğlu, 1986, s.318].

b.) Lokavtın etkilenmesi

Süresi içinde zorunlu tahkime başvurmayan veya karşı yanla anlaşmayan işçi sendikasının yetki belgesinin hükmü kalmayacaktır (STİSK m. 61/III tümce 2). Bu durumda, toplu iş uyuşmazlığı ortadan kalkacağı ve toplu iş sözleşmesi yapma yetkisi düşen işçi sendikası sözleşme bağitlamaya zorlanamayacağı için, lokavtın yapılamayacağını kabul etmek gerekir [Çelik, 2013, s.618; Çifter, 1997, s.95; ayrıca bkz. ve krş. Reisoğlu, 1986, s.318-319]. Bunun gibi, karşı yanla anlaşmaya varıldığında toplu iş sözleşmesi bağitlanmış olacağı ve zorunlu tahkime başvurulduğunda toplu iş sözleşmesinin bağitlanması artık Yüksek Hakem Kurulu’na geçeceği için, belirtilen durumlarda da lokavt anlamını yitirecek ve yapılamayacaktır [Oğuzman, 1987, s.203; ayrıca bkz. Çifter, 1997, s.95; Demir, 2011, s.135; Reisoğlu, 1986, s.319].

VI. Değerlendirme ve Sonuç

Grev oylaması, sonuçları itibariyle, işyerinde veya işletme içinde grev yapılmasına müdahale niteliğini taşır. Bu anlamda, grev oylamasına işçi sendikalarınca, sempatiyle yaklaşılmaz. Ancak, iş mücadelesi aracı olarak grev silahının da, yerinde kullanılması gerekmekte; aksi takdirde, her silahta olduğu üzere, ters tepmeyle karşılaşılabilir. Bunu göz önünde bulundurup toplu iş uyuşmazlıklarının çözümünü sadece grev

uygulanmasıyla sınırlı görmeyen STİSK da, kendisinden önceki toplu iş yasaları gibi, grev oylamasını bir kurum olarak tanımak durumunda kalmış ve buna ilişkin uygulama esaslarının, ilgili yönetmelik içinde düzenlenmesini öngörmüştür.

Grev oylamasını düzenleyen STİSK m. 61, grev oylamasına ilişkin daha önceki bazı yasal esaslara metninde yer vermemiştir. Buna karşılık, söz konusu esaslar, ilgili uygulama yönetmeliğinde yer almıştır. Ayrıca, grev oylaması, 2822 sayılı Yasa’da iki madde (m. 35, 36) içinde düzenlenmişken; STİSK, bunu tek maddeye indirgeme gereksinimini duymuştur. Bu konuda, STİSK kabul edilirken önceki iki yasaya (2821 ve 2822 sayılı yasalara) tek bir yasa içinde yer verilmesi düşüncesinin ve giderek, daha az sayıda düzenleme (hüküm) kabul etme endişesinin, yasa koyucunun belirtilen tutumunda başlıca etken olduğu söylenebilir.

Ancak, bu konudaki yönetmelik hükümlerinin getirilmesi sırasında bunlardan bazılarının, STİSK m. 61’le bağdaşmayacak biçimde sınırlamaya gittikleri görülmektedir, ki; bunun, hukuka uygun olduğu söylenemez. Nitekim, özellikle, işyerindeki sendikasıız işçilerden grev oylaması isteme hakkının esirgenmesi ve grev oylamasını kaybeden işçi sendikasının mutlaka altı işgünü içinde karşı yanla anlaşmak zorunda bırakılması, STİSK m. 61 tarafından açıklıkla düzenlenmemiş konular olarak ortaya çıkmaktadır.

Bunun gibi, “grev oylaması yapılan halde altmış günlük süre oylamanın sonucunun kesinleşmesinden itibaren işlemeye başlar” hükmünün (2822 sayılı Yasa m. 37/III) STİSK’na alınmayışı, kesinleşen grev oylaması sonucunun etkilerini anlaşılır

duruma getirmiştir. Nitekim, bu bağlamda Yön. m. 16/III hükmüyle, STİSK m. 61/III tümce 2’de öngörülmemesine karşın, altı işgünü içinde anlaşma zorunluluğu öngörülmüştür. Bu anlamda, belirtilen önceki yasa hükmüne yeniden STİSK’nda yer verilmesi, yasal sistemin anlaşılabilirliğini sağlayacaktır.

Diğer yandan, düzenleme politikası olarak, grev oylamasına ilişkin uygulama esaslarının toplu iş sözleşmesi yetkisinin tespitine ait esaslarla aynı yönetmelik metni içerisinde ele alınmış olmasını da anlamak, son derece güçtür. Her iki husus STİSK içinde aynı veya yakın maddeler içinde düzenlenmediği gibi, birlikte düzenlenmeyi öngören herhangi bir STİSK hükmü veya bunlar arasında mevcut bir hukuki bağlantı da yoktur.

Nihayet, grev oylamasının sonucu belirlenirken, herhangi bir yetersayı aranmaksızın oylamaya katılanların salt çoğunluğunun esas alınacak olması, işyerinde çalışan işçilerin gerçek iradesini yansıtacak nitelikte görünmemektedir. Nitekim, grevin yapılma-

ması veya yapılması düşüncesini taşıyacak belli bir azınlığın, karşı yanın oylamaya katılmaması sonucunda, oylamaya hakim olabilmesi mümkündür.

Bütün bu nedenlerle, STİSK’nda ilerde gerçekleştirilecek olası bir değişiklikte, grev oylamasını düzenleyen 61 inci maddesinin de gözden geçirilmesinde yarar görülmektedir. Özellikle, grev oylamasında greve hayır denildikten sonra izlenecek yasal yola ilişkin düzenlemenin (STİSK m. 61/III hükmünün) yeniden gözden geçirilip açık ve anlaşılır bir biçime kavuşturulması ve de oylamayı kaybetmiş işçi sendikasının yetkisini de yitirmesinin öngörülmesi, ülkemizdeki özgür toplu pazarlık sisteminin daha sağlıklı işlemesine katkıda bulunabilecektir. Bunun dışında, ilgili yönetmelikte yapılacak değişiklikte de, yasada getirilmeyen sınırlamaların alt kural olarak yönetmelik hükmüyle öngörülememesi esasının dikkate alınması, işyerlerinin özlem duyduğu sağlıklı bir çalışma politikasının geliştirilmesine yardımcı olabilecektir. 

KAYNAKÇA

- Alpagut, G. (2012). 6356 Sayılı Yasa'nın Toplu İş Sözleşmesi ve Toplu İş Uyuşmazlıklarına İlişkin Hükümlerinin Değerlendirilmesi-Uluslararası Normlara Uyum. *Legal İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Dergisi*. 9/35, s.25-55
- Arıcı, K. (2013). Toplu İş Uyuşmazlıkları, Grev, Lokavt ve Yüksek Hakem Kurulu. *Birinci Yılında 6356 Sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu ve Uluslararası Sendikal Örgütler Sempozyum. 2. Didim Toplantısı*. Ankara: Gazi Üniversitesi/Türk Metal Sendikası. s.101-107
- Canıklıoğlu, N. (2012). 6356 Sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanununun Toplu İş Uyuşmazlıklarının Çözümüne İlişkin Yeni Düzenlemeleri. *İşveren*. 50/6, s. 53-56
- Canıklıoğlu, N. (2013). 6356 Sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanununda Toplu İş Uyuşmazlıklarının Çözümüne İlişkin Hükümlerde Yapılan Değişiklikler. *Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu Bilgilendirme Semineri. 14 Şubat 2013/İzmir*. Ankara: TİSK. s.63-89
- Çelik, N. (2013). İş Hukuku Dersleri. 26. bası. İstanbul: Beta Yayınevi
- Çifter, A. (1997). Grev Oylaması. *Prof. Dr. Kenan Tunçomağ'a Armağan*. İstanbul: Beta Yayınevi. s.76-100
- Demir, F. (2011). Grev Oylamasının Önemi ve Uygulaması. *Sicil*. 6/22. s.121-137
- Dereli, T. (2014). 6356 Sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu: Süreçler, Sorunlar ve Öneriler. *Çimento İşveren*. 28/1. s.10-33
- Ekonomi, M. (1975). Grev Oylamasının İşçilerin İsteğine Bağlı Bulunması. İHU TSGLK m. 22 (No. 1)
- Elbir, H. K. (1975). Grev Oylaması Oranının İstek Tarihindeki İşçi Sayısına Göre Belirlenmesi. İHU TSGLK m. 22 No. 2
- Kılıçoğlu, M. (2013). 6356 Sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu Yorumu. Ankara: Bilge Yayınevi
- Kocaoğlu, M. (1986). 2822 Sayılı Kanundaki Yeni Düzenleme İle Grev Oylaması. *TÜHİS*. 10/2. s.3-27
- Narmanlıoğlu, Ü. (2013). İş Hukuku II. *Toplu İş İlişkileri*. 2. bası. İstanbul: Beta Yayınevi
- Narmanlıoğlu, Ü. (2013). Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanununun Toplu İş Uyuşmazlıklarına İlişkin Yeni Hükümleri (Düzenlemeleri). *İş Hukukunda Güncel Sorunlar (3. Seminer – 22 Aralık 2012)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, s.93-110
- Oğuzman, K. (1987). *Hukuki Yönden İşçi-İşveren İlişkileri*. 4. bası. İstanbul: Yön Ajansı
- Reisoğlu, S. (1986). 2822 Sayılı Toplu İş Sözleşmesi Grev ve Lokavt Kanunu Şerhi. Ankara: Ayyıldız Matbaası
- Sur, M. (2011). İş Hukuku, Toplu İlişkiler. Ankara: Turhan Kitabevi
- Sur, M. (2012). 6356 Sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu'nda Grev Hakkı. *Sicil*. 7/28. s.163-171
- Tuncay, A. C. (1978). Grev Oylamasına Esas Alınacak Çoğunluğun Belirlenmesi. İHU TSGLK m. 22 No. 4
- Tuncay, A. C. (2013). Toplu İş Sözleşmesi Hukukunda 6356 Sayılı Kanunla Yapılan Düzenlemeler. *İş Hukukunda Yapılan Son Değişiklikler Semineri Ankara-Başkent Öğretmenevi (20-21 Şubat 2013)*. Ankara: Kamu-İş. s.71-97
- Tuncay, A. C ve Savaş, F. B. (2013). *Toplu İş Hukuku*. 3.bası. İstanbul: Beta Yayınevi
- Tunçomağ, K. ve Centel, T. (2013). İş Hukukunun Esasları. 6. bası. İstanbul: Beta Yayınevi
- Ulucan, D. (1977). Greve Katılan İşçilerin Salt Çoğunluğunun Greve Hayır Demesi İle Grevin Uygulanamaması. İHU TSGLK m. 22 No. 3

ÖZET

Türkiye’de İstihdam Dinamiklerine İlişkin Nedensellik Analizi

Üretim süreçlerinin uluslararası işbölümü çerçevesinde bölümlenerek yeniden şekillendiği günümüzde, yurtiçi üretim yapıları ve işgücü piyasalarının da –döviz kuru ve dış ticaret akımları başta olmak üzere- küresel dinamiklerden etkilenmeleri kaçınılmaz olmaktadır. Toplam arz ve toplam talep dinamikleri ile para, döviz kuru ve maliye politikası göstergelerini kapsayan bir teorik model çerçevesinde reel döviz kuru, istihdam hacmi, para arzı ve kamu harcamaları arasındaki nedensellik ilişkilerini Ocak 2005 – Aralık 2009 dönemini konu alarak değerlendirmekteyiz. Elde ettiğimiz bulgular, ülkemizde tarım istihdamı ile maliye politikaları arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koyarken; enerji fiyatları, para ve maliye politikalarından tarım dışı istihdam hacmine yönelik olarak çalışan nedensellik ilişkilerine işaret etmektedir.

JEL Sınıflaması: E24, F16, E52, E62

Anahtar Kelimeler: İstihdam, Nedensellik, Türkiye

ABSTRACT

Causality Analysis of Employment Dynamics in Turkey

In our day where manufacture processes are reformed by sorting in the frame of international division of labor, it is indispensable for domestic manufacture structure and labor market to be influenced by global dynamics. In the frame of a theoretical model including aggregate supply and aggregate demand, we evaluate the relation of causality among real exchange rates, employment, money supply and public expenditures regarding the period of 2005:01 – 2009:12. While empirical findings state the existence of a mutually relation of causality between agricultural employment and fiscal policies, it was determined that there are causality relationships among non-agricultural employment, energy prices and money and fiscal policies.

JEL Classification: E24, F16, E52, E62

Keywords: Employment, Causality, Turkey

Türkiye’de İstihdam Dinamiklerine İlişkin Nedensellik Analizi



Yrd. Doç. Dr. Şenkan Aldemir *

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Kara **



GİRİŞ
Türkiye ekonomisinde uygulanan döviz kuru, para ve maliye politikaları göstergelerini oluşturan değişkenler ile tarımsal ve tarım dışı istihdam hacmi arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi, politika etkinliklerinin değerlendirilmesine katkıda bulunacak bulguların ortaya konulması açısından önem taşımaktadır. Konunun bütüncül bir perspektifte ele alındığı çalışmaların sınırlı sayıda bulunması da, bu alanda araştırmaya yapılmasına yönelik bir teşvik unsurudur.

Genişletici para ve maliye politikaları yoluyla istihdam hacminin uyarılması yö-

nündeki teorik beklenti çerçevesinde önemli soru işaretleri bulunmamaktadır. Bununla birlikte döviz kuru politikalarının, ekonomik yapının mevcut koşullarına bağlı olarak, istihdam hacmi üzerinde farklılık arz eden etkiler yaratması söz konusu olabilecektir.

Reel döviz kuru değişimlerinin istihdam üzerindeki etkileri, ekonomideki arz ve talep yönlü kanalların karşılıklı etkileşimi ile belirlenmektedir. Dış ticaret ve döviz kuru hareketlerinin istihdam üzerindeki potansiyel etkisi, aşağıdaki unsurlar çerçevesinde ayrıştırılabilir (Goldberg ve Tracy, 1999, s. 3-4):

- Reel döviz kuru değişimlerinin, ara malları ithalatı yoluyla yurtiçi üretim maliyetlerini etkilemesi söz konusudur. Ekonominin arz cephesinde ortaya çıkan ara malları ithalatı etkisi çerçevesinde, ulusal paradaki değerlenme nedeniyle ucuzlayan ara malları ithalatının

* Mustafa Kemal Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü
senkan.aldemir@gmail.com / senkanaldemir@mku.edu.tr

** Mustafa Kemal Üniversitesi
İskenderun Sivil Havacılık Yüksekokulu, Sivil Hava
Ulaştırma İşletmeciliği Bölümü
kara70m@gmail.com / mehmetkara@mku.edu.tr

artması, tamamlayıcı (ikame) nitelikte varsayılan işgücünün marjinal verimini, dolayısıyla emek talebi ve istihdam hacmini yükseltecektir (azaltacaktır).

- Mal piyasasında net ihracat ve dolayısıyla toplam talep yönünden, ulusal paranın değerlendirilmesi halinde gerçekleşen nispi fiyat etkisi, döviz cinsinden ihracat fiyatlarını yükselterek ve yurtiçi para biriminde ifade edilen ithalat fiyatlarını ucuzlatarak; sırasıyla yerli ürünlere ve işgücüne yönelik talebi azaltacak, dolayısıyla istihdam olumsuz etkilenecektir. Bununla birlikte, ulusal paranın dış değerinde gerçekleşen beklenmeyen bir artış, para piyasasında para talebi ve faiz oranını azaltarak toplam talebi uyarıcı bir etki yapar. Böylece, döviz kurunun toplam talep üzerinde –net ihracattaki azalma nedeniyle- yarattığı olumsuz etkinin zayıflaması söz konusu olur.

Döviz kuru hareketleri, sermaye faktörünün işgücüne göre nispi fiyatı tarafından belirlenen faktör ikame esnekliğini değiştirerek, üretimde kullanılan faktör yoğunluğunu da etkilemektedir (Ngandu, 2008, s. 208). Ulusal paranın değer kazanması durumunda ithal edilen girdi/işgücü nispi fiyatı ucuzlamakta ve istihdamın olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır. Bu durumda, faktörler arası ikame olanakları ölçüsünde, üretim sürecinde sermaye yoğunluğunun (K/L oranı) yükselmesi söz konusudur. Ulusal paradaki değer kaybı ise işgücünün nispi fiyatını ucuzlatarak, sermaye/işgücü yoğunluğunu azaltmakta ve böylece istihdam artışına katkı sağlayabilmektedir (Hua, 2007, s. 340). Döviz kuru-istihdam dinamikleri ilişkisini etkileyen diğer faktörlerin başında, endüstrinin rekabetçi niteliği gelmekte ve oligopolistik yapıdaki endüstrilere kıyasla, rekabetçi unsurların hakim olduğu endüstrilerin; reel kur değişimlerine

daha duyarlı bir işgücü talebine sahip olmaları beklenmektedir (Campa ve Goldberg, 1998, s. 6). Aynı paralelde olmak üzere, kar marjlarının görece düşük düzeylerde seyrettiği ve dayanıklı mallardan ziyade, dayanıksız tüketim malları üreten endüstrilerde; reel değerlendirilmenin istihdam üzerindeki etkilerinin çok daha güçlü olduğu saptanmıştır (Goldberg, Tracy ve Aronson, 1999, s. 208).

Toplam arz ve toplam talep dinamikleri ile para, döviz kuru ve maliye politikası göstergelerini kapsayan bir teorik model çerçevesinde Türkiye ekonomisinde reel döviz kuru, istihdam hacmi, petrol fiyatları, para arzı ve kamu harcamaları arasındaki nedensellik ilişkilerini 2005:01 – 2009:12 dönemini konu alarak incelediğimiz çalışmada; öncelikle ilgili literatür özetine yer verilmekte, teorik model ve tahmin modeli açıklanmakta, son olarak tahmin sonuçlarından elde edilen ampirik bulgular değerlendirilmektedir.

1. İLGİLİ LİTERATÜR ÖZETİ

İlgili literatürde gelişmiş ülke ekonomilerine ilişkin olarak ulaşılan bulgular, ulusal para da gerçekleşen değerlendirilmenin, istihdam üzerinde ağırlıklı olarak olumsuz etkiler yarattığına işaret etmektedir. Bununla birlikte, Türkiye ekonomisine ilişkin olarak ulaşılan ortak bir ampirik bulgunun söz konusu olmadığı dikkat çekmektedir.

G-7 ülkeleri için, istihdam hacminin döviz kuru hareketlerine cevabını 1972-1988 dönemine ilişkin olarak analiz eden Burgess ve Knetter (1998, s. 151-163), döviz kurlarının endüstriyel istihdamı teorik beklentilere uygun şekilde ve önemli ölçüde (istihdamın döviz kuruna göre esnekliği, İngiltere için % 77,6 olarak en yüksek ve Japonya için % 31,1 olarak en düşük düzeydedir) etkilediğini ortaya koymaktadır.

Reel döviz kurları, istihdam ve ücretler arasındaki bağlantıları ABD imalat sanayi endüstrileri için 1972-1995 dönemine ilişkin olarak araştıran Campa ve Goldberg (1998), düşük bir kar marjına sahip olan ve ağırlıklı olarak niteliksiz işgücü kullanan endüstrilerin görece yüksek istihdam esnekliklerine sahip olduğunu ortaya koymaktadırlar.

Goldberg ve diğerleri (1999, s. 204-210), 1977-1997 dönemine ilişkin olarak ABD ekonomisini konu alan çalışmalarında, özellikle düşük kar marjına sahip olan ve dayanıksız tüketim malı üreten endüstrilerde, reel kurdaki değerlenmenin istihdam üzerinde çok daha güçlü daraltıcı etkilere sahip bulunduğunu saptamasını yapmaktadır.

ABD ekonomisinde döviz kurunun istihdam üzerinde önemli açıklayıcılığa sahip olduğunu ortaya koyan bir diğer çalışmada (Goldberg ve Tracy, 1999), reel kurdaki değerlenmenin -sektörlerin ihracata yönelik faaliyet göstermeleri ile artan ölçüde yarattığı- olumsuz istihdam etkisinin; üretim sürecindeki ithal girdi kullanımı yüksekliğine bağlı olarak, dengelendiği bulgusuna ulaşılmıştır. Reel kurdaki değerlenmenin, istihdam hacmi üzerindeki daraltıcı etkisi; ihracata yönelik faaliyet gösteren endüstrilerde -ithal girdi kullanan endüstrilere nazaran- çok daha güçlüdür. Bu çerçevede, endüstrilerin ihracat yoğunlukları ile ithal girdi kullanımlarının; döviz kurlarının istihdam etkilerini belirleyen ancak birbiriyle ters yönde çalışan iki önemli güç olarak ortaya çıktığı belirtilmektedir.

ABD ekonomisinde döviz kuru dalgalanmalarının sektörel üretim ve fiyat düzeyleri üzerine etkilerini 1961-1994 dönemi için araştıran Kandil ve Mirzaie (2002a, s. 1-31), ABD dolarındaki aşırı değerlenmeye bağlı

olarak, bir taraftan net ihracatta ve dolayısıyla toplam talepte ortaya çıkan azalmanın; diğer taraftan ithal girdi maliyetlerindeki ucuzlamayla birlikte toplam arzda gerçekleşen artışın etkisiyle, endüstriyel fiyat artışlarının azalma gösterdiği bulgusuna ulaşmıştır. Bu çerçevede, reel kur endeksinin 180’e yakın değerlere yükseldiği 1980’lerin ilk yarısında; ithal girdi kullanımının en yüksek düzeyine ulaştığı belirtilmektedir. Kandil ve Mirzaie (2003b, s. 89-117) ise kur dalgalanmalarının ABD sektörel istihdam ve ücretleri üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında, reel kurdaki değerlenmenin -net ihracatta ortaya çıkan azalmaya bağlı olarak- ABD işgücü piyasası üzerinde olumsuz etkiler yarattığını belirtmektedirler.

Özellikle 1990’ların başında ekonomik büyüme ve yatırım oranlarında gerçekleşen artışlara rağmen, yüksek işsizlik oranları ile karşılaşan dört Latin Amerika ülkesinde (Arjantin, Brezilya, Meksika, Şili) reel kurun ekonominin istihdam performansı üzerindeki etkilerini 1980-2003 dönemi için araştıran Frenkel ve Ros (2006, s. 631-646), reel kurun istihdam üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu ortaya koymakta (ortalama %56) ve sözkonusu ülkelerde, uzun süreli reel değerlenme dönemlerinin; yoğun sermaye girişinin bir sonucu olarak ortaya çıktığına dikkat çekmektedirler.

Ülkemizde 1980’lerden itibaren uygulanan yapısal uyum programlarının istihdam üzerindeki etkilerinin analiz edildiği ilk çalışma (Günçavdı, Küçükçiftçi ve McKay, 2002), ara malları ithalatının 1980 öncesi dönemde (1973 itibarıyla) ilave işgücü kullanımı ihtiyacı yaratırken; dış ticaretin serbestleştirilmesiyle birlikte (1990 itibarıyla), ara malları ithalatı yoluyla yaratılan ilave işgücü kullanımı kapasitesinde bir azalma

gerçekleştiği sonucuna ulaşmaktadır. Filiztekin (2004), 1981-1999 dönemine ilişkin olarak Türk Lirası'ndaki değer kaybının imalat sanayi endüstrilerinin ithal girdiye olan yüksek düzeydeki bağımlılığı dolayısıyla istihdam ve ücretler üzerinde olumsuz etkilere sahip olduğu saptamasını yapmaktadır. Kandil, Berument ve Dinçer (2007) ise 1980-2004 dönemini konu aldıkları çalışmada, Türk Lirası'nda gerçekleşen aşırı değerlenme olgusunun, ihracat ve reel üretim üzerinde daraltıcı etkilere sahip olduğuna ilişkin ampirik analiz sonuçlarına yer vermektedirler. Erilat (2000) ise Türkiye ekonomisinde 1980-1994 döneminde istihdam hacminde gerçekleşen artışların, büyük ölçüde ihracat artışlarından kaynaklandığını ve dolayısıyla dış ticaretin istihdam üzerinde önemli etkiye sahip bulunduğunu belirtirken; Polat, Uslu ve Aydemir (2011), Türkiye imalat sanayinde 2003-2008 dönemine ilişkin olarak, dış ticaretin istihdam üzerinde anlamlı bir istatistiksel etkiye sahip bulunmadığı değerlendirmesini yapmaktadır.

2. TEORİK MODEL

Türkiye'de istihdam ve döviz kuru dinamikleri arasındaki nedensellik ilişkisini analiz etmek üzere, Kandil ve Mirzaie (2003b, s. 89-117) çalışmasında geliştirilen teorik modeli temel almaktayız.

2.1. Toplam Talep

Ekonominin talep yönü, açık ekonomi IS-LM modeli çerçevesinde mal ve para piyasalarındaki eş-anlı denge koşullarını içermektedir:

$$y_t = c_t + i_t + g_t + x_t - im_t \quad (1)$$

şeklinde tanımlanan mal piyasası dengesinde, reel devlet harcamaları (g) dışsal varsayılmakta, reel tüketim harcamaları (c),

reel kullanılabilir gelir (yd) ile doğru yönlü olarak değişmektedir:

$$c_t = c_0 + c_1 y_d, \quad 0 < c_1 < 1 \quad (2)$$

Kullanılabilir gelir, reel gelirden (y) vergilerin (t) düşülmesiyle elde edilmekte; reel vergiler ise reel gelirin doğrusal bir fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır:

$$y_{dt} = y_t - t_t \quad (3)$$

$$t_t = t_0 + t_1 y_t, \quad t_1 > 0 \quad (4)$$

Yatırım harcamaları (i), reel faiz oranıyla (r) ters yönlü değişmektedir:

$$i_t = i_0 - i_1 r_t, \quad i_1 > 0 \quad (5)$$

Nominal döviz kurunun (S), bir birim yabancı para birimi karşılığı ulusal para miktarı olarak tanımlandığı koşullarda; reel efektif döviz kuru (R) aşağıdaki gibidir.

$$R_t = S_t P_t^* / P_t \quad (6)$$

Bu ifade çerçevesinde reel döviz kurunda gerçekleşen artışlar, ulusal paradaki reel değer kaybına, düşüşler ise aşırı değerlenmeye işaret etmektedir. Reel ihracat ile reel kur arasındaki pozitif ilişki ise, yurtiçi fiyatların yurtdışına göre daha düşük düzeyde bulunmasıyla birlikte yükselen reel kurun, ihracatı arttıracağını ifade eder:

$$x_t = x_0 + x_1 \log(R_t), \quad x_1 > 0 \quad (7)$$

Reel ithalat, reel gelir ile doğru, reel kur ile ters yönlü bir ilişki içindedir:

$$im_t = m_0 + m_1 y_t - m_2 \log(R_t), \quad m_1, m_2 > 0 \quad (8)$$

Reel para arz ve talebinin eşitlenmesi yoluyla elde edilen para piyasası dengesinde ise reel para arzı, fiyat düzeyi (p) ile deflate edilen nominal balansları (m) ifade etmek olup; reel para talebi, reel gelir ile doğru yönlü ve nominal faiz oranıyla (nominal faiz oranı, t dönemindeki enflasyon beklentisi ile reel faiz oranının toplamına eşittir) ve döviz kurunun gelecekteki değerine ilişkin beklentilerle ters yönlü bir ilişki içindedir:

$$m_t - p_t = -\lambda [r_t + E_t p_{t+1} - p_t] + \theta y_t + \emptyset (E_t s_{t+1} - s_t), \quad \lambda, \theta \text{ ve } \emptyset > 0 \quad (9)$$

3.2. Toplam Arz

GSYH'nın, işgücü, ithal ara malı ve sermayeden oluşan bir üretim fonksiyonu çerçevesinde üretildiği varsayılmaktadır. Sermaye stokunun sabit, işgücü (N) ve ara malları (L) için Cobb-Douglas üretim fonksiyonunun geçerli olduğu koşullarda, enerji fiyatındaki (Z) değişimlerin de dikkate alınması ile birlikte, üretim fonksiyonu aşağıdaki şekilde yazılabilir.

$$Q_t = L_t^\delta N_t^{1-\delta} e^{-Z_t} \quad (10)$$

GSYH'nın üretilmesinde, işgücü ve ara malları arasında bir tamamlayıcılık ilişkisi bulunduğu kabul edilirse, GSYH ile ara malları ithalatının ulusal para cinsinden reel değeri arasındaki fark, yurtiçi katma değeri verecektir:

$$Y_t = Q_t - R_t N_t \quad (11)$$

Üretim faktörlerine yönelik talep, işgücünün reel fiyatı (reel ücret) ile ithal girdilerin ulusal para cinsinden reel fiyatının, sırasıyla işgücü ve ara mallarının marjinal verimine eşitlenmesi ile belirlenmektedir. İşgücüne yönelik talep, reel ücretle ters yönlü değişmekte ve tamamlayıcılık (ikame) ilişkisi varsayımı altında, ithal girdi kullanımı ile

doğru (ters) yönlü olarak değişmektedir. İthal ara malına ilişkin talep de benzer şekilde, ulusal paradaki aşırı değerlenme ve artan işgücü kullanımı ile birlikte yükselmektedir: Ulusal paranın aşırı değerlenmesi durumunda üretim sürecinde artan ithal girdi kullanımı söz konusu olacak, bu durum emeğin marjinal verimini yükselterek işgücüne yönelik talebi arttıracaktır.

2.3. Piyasa Dengesi

Modelimizde, döviz kuru değişimlerinin üretim ve dolayısıyla istihdam hacmi üzerindeki etkisi, Döviz kuru hareketlerinin, ulusal parada ifade edilen ihracat gelirleri üzerinde yarattığı gelir etkisi, ihracat gelirlerinin toplam (yurtiçi ve yurtdışı) satışları içindeki payına bağlı olarak ortaya çıkarırken; döviz kuru hareketlerinin yurtiçi satış gelirleri üzerinde (nihai mal ithalatı yoluyla) yarattığı ithalat rekabeti etkisi, nihai ürün ithalatının yurtiçi piyasada yarattığı rekabet derecesine bağlı olarak gerçekleşir. Döviz kurunun yurtiçi üretim maliyetleri üzerindeki etkisini yansıtan ithalat rekabeti etkisini belirleyen başlıca unsur ise işgücünün üretimdeki payıdır.

Yukarıda ifade edilen teorik model çerçevesinde oluşturulan tahmin modelinde ise döviz kurunun (r) istihdam hacmi (l) ile olan bağlantısı; petrol fiyatlarının (p) toplam arz, kamu harcamaları (g) ile para arzının (m) toplam talep şoklarına ilişkin göstergeler olarak alındıkları bir ampirik çerçeve içinde sunulmaktadır. Çalışmamızda yer alan ampirik analiz, istihdam göstergeleri olarak alınan Tarımsal İstihdam ile Tarım Dışı İstihdam verilerinin yer aldığı Model 1 ve Model 2 şeklinde iki ayrı versiyona sahiptir:

$$\Delta I_t^{\text{tarım}} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta p_t + \alpha_2 \Delta m_t + \alpha_3 \Delta g_t + \alpha_4 \Delta r_t + \epsilon_t \quad (12)$$

$$\Delta I_t^{\text{tarımdışı}} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta p_t + \alpha_2 \Delta m_t + \alpha_3 \Delta g_t + \alpha_4 \Delta r_t + \epsilon_t \quad (13)$$

Her iki modelde yer alan α_0 , α_1 , α_2 , α_3 , α_4 ifadeleri bilinmeyen parametreler olup, ϵ_t ise hata terimini göstermektedir.

Çalışmamızda kullanılan ve aşağıda özetlenen VAR modeli nedensellik analizi, değişkenlere ilişkin olarak yapılacak bir katsayı tahminini içermemektedir. Bununla birlikte, katsayı tahminine yönelik olarak yapılacak bir analiz çerçevesinde, ulusal paradaki değerlenmenin, döviz kurunun -istihdam hacmi üzerinde nihai ürün ihracatı ve nihai ürün ithalatı kanalları yoluyla yarattığı gelir ve ithalat rekabeti etkileri üzerinden istihdamı olumsuz yönde etkileyeceği beklenebilir. Diğer taraftan, döviz kurunun istihdam üzerinde ara malları ithalatı yoluyla yarattığı ithal girdi etkisine ilişkin beklenen teorik sonuç, ulusal parada gerçekleşen değerlenmenin, işgücü ve ithal girdi kullanımının tamamlayıcılık (ikame) ilişkisine sahip olduğu sektörlerde istihdamı olumlu (olumsuz) yönde etkileyeceği yönündedir.

3. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Analizde kullanılan değişkenlere ilişkin zaman serileri Ocak 2005 – Aralık 2009 dönemini kapsayan ve aylık sıklık derecesine sahip olan verilerdir. ÜFE ağırlıklı reel döviz kuru endeksi (r), kamu harcamaları (g) ve M_1 tanımlı para arzı (m) verileri TCMB internet sitesinden elde edilmiş olup; tarımsal istihdam hacmi ile tarım dışı istihdam hacmini oluşturan çalışan sayısına ilişkin zaman serileri ($I_t^{\text{tarım}}$ ve $I_t^{\text{tarımdışı}}$) ise TÜİK veri tabanından sağlanmıştır. Enerji maliyetlerinin göstergesi olarak alınan petrol fiyatları (p), varil başına ABD doları fiyatı olup, TÜİK kaynaklı verilerdir.

ÜFE ve TÜFE ağırlıklı reel döviz kuru endekslerinin kullanıldığı modellerin (Tarımsal İstihdam ile Tarım Dışı İstihdam verilerinin yer aldığı Model 1 ve Model 2) tahminlerinde elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, endeksler bazında belirgin bir farklılık görülmemektedir. Bu sebeple, çalışmamızda sadece ÜFE ağırlıklı reel döviz kuru endeksinin reel kur göstergesi olarak ele alındığı tahmin sonuçlarına yer verilmekte ve ulaşılan ampirik bulgular, reel kur (r) değişkeni ile sınırlı kalarak özetlenmektedir.

Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF), Ng-Perron (NP) ve Phillips Peron (PP) birim kök test istatistiklerine ilişkin sonuçlar (Tablo 1), istihdam serilerinin farklı derecelerde durağanlık gösterdiğini ortaya koymaktadır: Tarım dışı istihdam verileri ($I_t^{\text{tarımdışı}}$), ADF test istatistiğine göre logaritmik düzey değerlerinde birim kök içermemekte $I(0)$; bununla birlikte Ng-P ve PP test istatistikleri sonuçları çerçevesinde, serilerin birinci farklarında durağan bir yapıya sahip oldukları $I(1)$ görülmektedir. Tarımsal istihdam verileri ($I_t^{\text{tarım}}$) ise ADF ve Ng-P test istatistiği sonuçlarına göre düzey değerlerinde durağanlık göstermekte $I(0)$, ancak trend içeren PP istatistiği, tarımsal istihdam değişkeninin birim kök içerdiğine $I(1)$ işaret etmektedir.

Serilerin durağanlık yapılarının sınaması gereği çerçevesinde uygulanan birim kök testlerinin, analizde kullanılan zaman serilerinin aynı dereceden entegre oldukları yönünde güçlü kanıtlar sunmamaları sebebiyle, Johansen Eşbütünleşme Analizi (Johansen Cointegration Analysis) ile Hata Düzeltme Modeli (Vector Error Correction Model) tahmin yöntemlerinin kullanılması tercih edilmiştir. Toda ve Yamamoto

Tablo 1: Birim Kök Test İstatistikleri

Değişken	ADF	PP	Ng-P	
			MZa	MZt
I tarım	-7,17 ^{a***}	-3,04 ^{a***}	-109,45 ^{a***}	-7,39 ^{a***}
tarımsal istihdam	-7,10 ^{b***}	-3,49 ^{b**}	-110,84 ^{b***}	-7,44 ^{b***}
I tarımdışı	-4,14 ^{a***}	-3,53 ^{a**}	-9,81 ^{a**}	-2,21 ^{a**}
tarım dışı istihdam	-7,22 ^{b*}	-3,60 ^{b**}	-18,34 ^{b**}	-3,15 ^{b**}
r	-6,80 ^{a*}	-6,77 ^{a*}	-20,95 ^{a*}	-3,23 ^{a*}
reel döviz kuru	-6,74 ^{b*}	-6,71 ^{b*}	-26,77 ^{b*}	-3,65 ^{b*}
p	-4,12 ^{a*}	-4,20 ^{a*}	-21,91 ^{b*}	-3,30 ^{b*}
petrol fiyatları	-4,11 ^{b*}	-4,19 ^{b*}	-21,23 ^{b***}	-3,25 ^{b***}
g	-7,28 ^{a*}	-14,43 ^{a*}	-8,76 ^{a*}	-2,01 ^{a*}
kamu harcamaları	-7,22 ^{b*}	-14,97 ^{b*}	-17,92 ^{b*}	-3,18 ^{b*}
m	-10,77 ^{a*}	-10,86 ^{a*}	-25,91 ^{a*}	-3,59 ^{a*}
M_I para arzı	-10,68 ^{b*}	-10,97 ^{b*}	-25,90 ^{b*}	-3,59 ^{b*}

ADF: Genişletilmiş Dickey –Fuller Testi, PP: Phillips-Perron Testi, Ng-P: Ng-Perron Testi olup; tüm testler için boş hipotez, serilerin birim kök içerdiği şeklindedir. Üst indis olarak kullanılan a, sabit içeren modeli; b sabit ve trend içeren modeli ifade etmekte; * ve ** simgeleri, serilerin -ilk farklarında- sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde boş hipotezin reddedildiği I(1) koşullarının varlığını, *** simgesi ise serilerin -düzey değerlerinde ve %1 anlamlılık düzeyinde- boş hipotezin reddedildiği I(0) koşulları göstermektedir.

(1995), Rambaldi ve Doran (1996), Zapata ve Rambaldi (1997), Fugarolas, Manalich ve Matesanz (2007) çalışmalarında, geleneksel Granger nedensellik test prosedüründe yer alan ve nedenselliğin araştırılması öncesinde ön-testler olarak uygulanan birim kök sınaması ile eşbütünleşme analizinin, nedensellik ilişkisinin tahmin edilmesinde yanlı sonuçlar ortaya koyabileceğine dikkat çekilmektedir.

Toda ve Yamamoto (1995), Dolado ve Lütkepohl (1996) çalışmalarında, Granger

nedenselliğinin araştırılması amacıyla sistemde yer alan serilerin entegrasyon derecesine ya da eşbütünleşme ilişkisinin varlığına bakılmaksızın uygulanan Wald testi, bilgi kriterleri ile belirlenecek uygun gecikme uzunluğu (k) ile değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesi [$d(max)$] toplamının işaret ettiği gecikme sayısı [$k + d(max)$] kullanılarak tahmin edilen bir VAR modelinde, limitte k serbestlik derecesi ile bir asimptotik ki-kare dağılımına sahiptir ve modelin parametrelerine ilişkin kısıtlar setinin (de-

ğişken çiftleri arasında Granger nedenselliğinin bulunmadığına ilişkin boş hipotezlerin) test edilmesine yöneliktir.

4. TAHMİN MODELİ

Değişkenler seti arasındaki nedensellik ilişkilerinin, VAR (Vector Autoregression) modelinin tahmininden elde edilen korelasyonlar çerçevesinde, Vektör Oto Regresyon İkili Granger Nedensellik (VAR Pairwise Granger Causality Tests) - Modified Wald (MWald) Testi ile sınındığı çalışmamızda, tahmin edilen VAR (k+d) sistemi, aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

Bu metodoloji, bir eşbütünleşme rankı ve eşbütünleşik vektörlerin tahmin edilmesi gereğine ihtiyaç göstermeksizin, tahmin edilen VAR modeli üzerinden Granger nedenselliğine ilişkin bulguların elde edilmesini mümkün kılması ve özellikle çok değişkenli analizler için uygunluk göstermesi sebebiyle tercih edilmiştir. Böylece Granger nedenselliğinin, analizde kullanılan serilerin -aynı

dereceden bütünleşik (entegre) olmaları şartı aranmaksızın- maksimum entegrasyon derecesinin belirlenmesine ve gecikme yapısına ilişkin optimal uzunluğun saptanmasına bağlı olarak test edilmesi mümkün olmaktadır.

AIC, SC ve HQ bilgi kriterleri ile Breusch-Godfrey LM testi sonuçları dikkate alınarak seçilen optimal gecikme uzunluğu, tarımsal istihdamı konu alan Model 1 için 3 (üç) ve tarım dışı istihdamı konu alan Model 2 için 2 (iki) olarak belirlenmiştir. Bu durumda, bilgi kriterleri ile belirlenen uygun gecikme uzunluğu, Model 1 için $k= 3$ ve Model 2 için $k= 2$ 'dir.

VAR sistemini oluşturan değişkenlerin en yüksek bütünleşme derecesi, ilk farklarda durağanlığın sağlanması sebebiyle 1 (bir) olup [$d(max)= 1$], VAR modelinin tahmin edilmesinde uygulanan gecikme sayısı ise $k + d(max)$ olarak, Model 1 için [$3+1= 4$ (dört)] ve Model 2 için [$2+1= 3$ (üç)]'tür.

$$\begin{bmatrix} l_t \\ r_t \\ p_t \\ g_t \\ m_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_l \\ \alpha_r \\ \alpha_p \\ \alpha_g \\ \alpha_m \end{bmatrix} + \sum_{i=1}^k \begin{bmatrix} \beta_{ll,i} & \beta_{lr,i} & \beta_{lp,i} & \beta_{lg,i} & \beta_{lm,i} \\ \beta_{rl,i} & \beta_{rr,i} & \beta_{rp,i} & \beta_{rg,i} & \beta_{rm,i} \\ \beta_{pl,i} & \beta_{pr,i} & \beta_{pp,i} & \beta_{pg,i} & \beta_{pm,i} \\ \beta_{gl,i} & \beta_{gr,i} & \beta_{gp,i} & \beta_{gg,i} & \beta_{gm,i} \\ \beta_{ml,i} & \beta_{mr,i} & \beta_{mp,i} & \beta_{mg,i} & \beta_{mm,i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} l_{t-1} \\ r_{t-1} \\ p_{t-1} \\ g_{t-1} \\ m_{t-1} \end{bmatrix} + \sum_{i=k+1}^{(k+1)+d} \begin{bmatrix} \gamma_{ll,i} & \gamma_{lr,i} & \gamma_{lp,i} & \gamma_{lg,i} & \gamma_{lm,i} \\ \gamma_{rl,i} & \gamma_{rr,i} & \gamma_{rp,i} & \gamma_{rg,i} & \gamma_{rm,i} \\ \gamma_{pl,i} & \gamma_{pr,i} & \gamma_{pp,i} & \gamma_{pg,i} & \gamma_{pm,i} \\ \gamma_{gl,i} & \gamma_{gr,i} & \gamma_{gp,i} & \gamma_{gg,i} & \gamma_{gm,i} \\ \gamma_{ml,i} & \gamma_{mr,i} & \gamma_{mp,i} & \gamma_{mg,i} & \gamma_{mm,i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} l_{t-1} \\ r_{t-1} \\ p_{t-1} \\ g_{t-1} \\ m_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{lt} \\ \varepsilon_{rt} \\ \varepsilon_{pt} \\ \varepsilon_{gt} \\ \varepsilon_{mt} \end{bmatrix} \quad (15)$$

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

İstihdam göstergesi olarak alınan Tarımsal İstihdam verilerinin kullanıldığı Model 1 ile Tarım Dışı İstihdam verilerinin yer aldığı Model 2 şeklinde iki ayrı versiyona sahip olan MWald testi sonuçları sırasıyla Tablo 2 ve 3’de özetlenmektedir. Tabloda yer alan değerler MWald istatistik değerleri olup, parantez içindeki rakamlar p-değerlerini göstermektedir.

Para Politikası



Maliye Politikası

Model 1’i oluşturan VAR sisteminde, para politikası (m) değişkeninin maliye politikası (g) üzerinde sahip olduğu nedenselliği %1 anlamlılık düzeyinde ortaya koyan güçlü bulgulara ulaşılmıştır: “H0: m değişkeni g’nin Granger nedeni değildir” hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir.

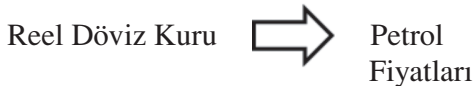
Tablo 2: VAR İkili Granger Nedensellik/Wald Testi Sonuçları (Model 1)

H ₀ (Sinanan Boş Hipotezler)	MWald Test İstatistiği
VAR (k+d _{max})	
$l^{tarım}$ değişkeni r’nin Granger nedeni değildir.	1, 489 (0, 828)
$l^{tarım}$ değişkeni p’nin Granger nedeni değildir.	4, 979 (0, 289)
$l^{tarım}$ değişkeni g’nin Granger nedeni değildir.	43, 125 (0, 000)*
$l^{tarım}$ değişkeni m’nin Granger nedeni değildir.	3, 816 (0, 431)
r değişkeni $l^{tarım}$ ’ın Granger nedeni değildir.	1, 612 (0, 806)
r değişkeni p’nin Granger nedeni değildir.	15, 790 (0, 000)*
r değişkeni g’nin Granger nedeni değildir.	1, 994 (0, 736)
r değişkeni m’nin Granger nedeni değildir.	2, 393 (0, 663)
p değişkeni $l^{tarım}$ ’ın Granger nedeni değildir.	4, 849 (0, 303)
p değişkeni r’nin Granger nedeni değildir.	7, 135 (0, 128)
p değişkeni g’nin Granger nedeni değildir.	0, 712 (0, 949)
p değişkeni m’nin Granger nedeni değildir.	3, 125 (0, 537)
g değişkeni $l^{tarım}$ ’ın Granger nedeni değildir.	9, 079 (0,059)***
g değişkeni r’nin Granger nedeni değildir.	3, 916 (0, 417)
g değişkeni p’nin Granger nedeni değildir.	2, 347 (0, 672)
g değişkeni m’nin Granger nedeni değildir.	8, 292 (0, 081)
m değişkeni $l^{tarım}$ ’ın Granger nedeni değildir.	7, 963 (0, 092)
m değişkeni r’nin Granger nedeni değildir.	6, 454 (0, 167)
m değişkeni p’nin Granger nedeni değildir.	3, 325 (0, 504)
m değişkeni g’nin Granger nedeni değildir.	23, 344 (0,000)*

Para arzı (m) değişkeninden kamu harcamaları (g) değişkenine yönelik olarak çalışan bu ilişki, Türkiye’de tarımsal desteklerin önemli bir bölümünün tarımsal krediler şeklinde verilmesi sebebiyle elde edilen bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Kamu harcamaları (g) ile tarımsal istihdam hacmi ($I^{\text{tarım}}$) arasındaki çift yönlü nedensellik bağlantısının bulguları ise şaşırtıcı şekilde, tarım sektörü istihdamından maliye politikasına yönelik nedenselliğe ilişkin daha güçlü (%1 anlamlılık düzeyinde) bir kanıta sahipken; maliye politikasından tarımsal istihdama yönelik nedensellik ilişkisi, %90 güven aralığı koşullarında (%10 anlamlılık düzeyinde) kabul edilmektedir. Bulgular, tarım sektörü istihdam hacmindeki değişimlerin, kamu harcamaları ile birlikte ortaya çıktığını göstermekte; dolayısıyla tarım kesimine yönelik desteklerin maliye politikası aracı olarak belirli bir etkinliğe sahip olduğuna işaret etmektedir.



“ r değişkeni p ’nin Granger nedeni değildir” şeklindeki boş hipotezin %1 anlamlılık düzeyindeki reddi, reel döviz kuru (r) ile ABD doları cinsinden ifade edilen petrol fiyatları (p) değişkenleri arasındaki yakın bağlantı sebebiyle beklenen bir tahmin sonucu olup; reel kur ile petrol fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini, TL reel döviz kurundaki artışa ve ABD dolarının uluslararası piyasadaki eş zamanlı reel değer kaybına paralel olarak, altın ve petrol başta olmak üzere, emtia fiyatlarında gerçekleşen yükseliş sürecini yansıtan bir bulgu şeklinde değerlendirmek mümkündür.



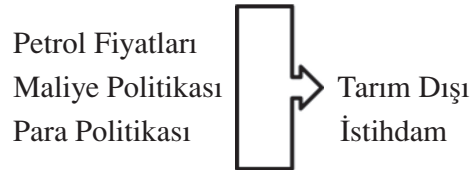
Tarımsal istihdam verilerinin kullanıldığı ilk modelin tahmininden elde edilen sonuçlar “para politikasından başlayarak, sırasıyla maliye politikası ve tarımsal istihdam” değişkenleri şeklinde devam eden bir nedensellik zincirinin varlığı ile özetlenebilecek bulgular ortaya koymaktadır.



Tarım dışı istihdamı konu alan Model 2’ye ilişkin MWald testi sonuçlarının yer aldığı Tablo 3’te, reel döviz kuru (r) ile petrol fiyatları (p) arasında %5 anlamlılık düzeyinde varlığı saptanan karşılıklı bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Reel döviz kuru ile petrol fiyatları arasındaki nedenselliğin çift yönlü olarak gerçekleşmesi sebebiyle, petrol fiyatları ile temsil edilen enerji maliyetlerinin, tarım dışı istihdam hacminin yer aldığı ikinci modelde – Model 1’e kıyasla – çok daha önemli bir role sahip olduğu görülmektedir.



İkinci modeli oluşturan VAR sisteminde yer alan üç değişkenden (p , m , g) başlayarak, tarım dışı istihdam ($I^{\text{tarımdışı}}$) değişkenine yönelik olarak işleyen nedensellik ilişkilerinin bulgularına ulaşılmıştır. Tarım dışı istihdam hacmi üzerinde, enerji maliyetleri %10, maliye ve para politikası değişkenleri ise %1 anlamlılık seviyesinde tek yönlü nedenselliğe sahip bulunmaktadır.

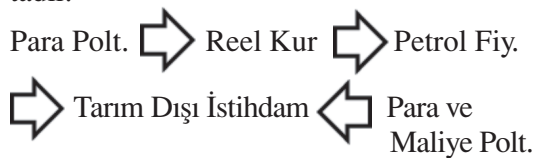


Tarım dışı istihdam verilerinin kullanıl-

Tablo 3. VAR İkili Granger Nedensellik/Wald Testi Sonuçları (Model 2)

H_0 (Sınanan Boş Hipotezler) VAR ($k+d_{\max}$)	MWald Test İstatistiği
l tarımdışı değişkeni r ’nin Granger nedeni değildir.	4, 320 (0, 228)
l tarımdışı değişkeni p ’nin Granger nedeni değildir.	5, 210 (0, 073)
l tarımdışı değişkeni g ’nin Granger nedeni değildir.	3, 239 (0, 356)
l tarımdışı değişkeni m ’nin Granger nedeni değildir.	1, 077 (0, 782)
r değişkeni l tarımdışı ’nın Granger nedeni değildir.	2, 168 (0, 538)
r değişkeni p ’nin Granger nedeni değildir.	9, 592 (0, 022)**
r değişkeni g ’nin Granger nedeni değildir.	3, 028 (0, 387)
r değişkeni m ’nin Granger nedeni değildir.	5, 314 (0, 150)
p değişkeni l tarımdışı ’nın Granger nedeni değildir.	7, 410 (0, 059)***
p değişkeni r ’nin Granger nedeni değildir.	10, 957 (0, 012)**
p değişkeni g ’nin Granger nedeni değildir.	1, 509 (0, 680)
p değişkeni m ’nin Granger nedeni değildir.	1, 161 (0, 762)
g değişkeni l tarımdışı ’nın Granger nedeni değildir.	33, 110 (0,000)*
g değişkeni r ’nin Granger nedeni değildir.	0, 565 (0, 904)
g değişkeni p ’nin Granger nedeni değildir.	4, 528 (0, 209)
g değişkeni m ’nin Granger nedeni değildir.	4, 327 (0, 228)
m değişkeni l tarımdışı’nın Granger nedeni değildir.	28, 098 (0,000)*
m değişkeni r ’nin Granger nedeni değildir.	9, 942 (0, 019)*
m değişkeni p ’nin Granger nedeni değildir.	1, 438 (0, 696)
m değişkeni g ’nin Granger nedeni değildir.	2, 417 (0, 490)

dığı ikinci modelin tahmininden elde edilen sonuçlar “para politikasından başlayarak, sırasıyla reel döviz kuru, petrol fiyatları ve tarımsal istihdam” değişkenleri şeklinde devam eden bir nedensellik zincirinin varlığı ile özetlenebilecek bulgular ortaya koymaktadır.



Sırasıyla, para politikasından reel döviz kuruna, reel kurdan petrol fiyatlarına ve petrol fiyatlarından tarım dışı istihdam hacmine yönelik olarak işlediği saptanan nedensellik

ilişkisi; para arzının tarım dışı istihdam hacmi üzerinde, reel döviz kuru yoluyla çalışan dolaylı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, para politikasından reel döviz kuruna yönelik nedenselliğin, TCMB tarafından takip edilen para ve kur politikalarının bir parçası olarak etkin şekilde uygulanan döviz alım ve satım ihaleleri çerçevesinde açıklanabilir olup - olmadığı, yapılacak ilave çalışmaların sonuçları ile değerlendirilebilecek bir konudur.

Reel döviz kuru ile petrol fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi, tarımsal istihdamı konu alan ilk modelin tahmininde de varlığı saptanan bir bulgu olmakla birlikte; ikinci

model çerçevesinde elde edilen farklı bir tahmin sonucu, tarım dışı istihdama yönelik olarak petrol fiyatlarından başlayarak işleyen bir nedensellik ilişkisinin, yaklaşık %10 anlamlılık düzeyinde saptanmış bulunmasıdır. Bu durum, enerji maliyetlerini temsilen modelde yer alan petrol fiyatlarının, özellikle sanayi sektörü üretim ve istihdam sürecinde sahip olduğu önemli rolü yansıtan bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

6. SONUÇ

Türkiye ekonomisinde reel döviz kuru, istihdam hacmi, petrol fiyatları, para arzı ve kamu harcamaları arasındaki nedensellik ilişkilerini Ocak 2005 – Aralık 2009 dönemini konu alarak incelediğimiz çalışmada elde ettiğimiz bulgular; maliye politikasının, tüm sektörlerin istihdam hacmi üzerinde, doğrudan çalışan bir nedensellik ilişkisine sahip olduğunu; para politikasının ise sadece tarım dışı istihdam ile dolaysız olarak çalışan bir nedenselliğe sahip bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, para politikasının sahip olduğu dolaylı nedensellik ilişkisi, teorik beklentilere uygunluk gösterecek şekilde, tarımsal istihdamı konu alan modelde maliye politikası üzerinden; tarım dışı istihdamı konu alan modelde ise reel döviz kuru ve enerji maliyetleri üzerinden gerçekleşmektedir.

Nedensellik ilişkisinin istihdam hacminden başlayarak kurulduğu tek bağlantı ise sadece tarımsal istihdam hacminden maliye politikasına yöneliktir. Ekonomik gelişmişliğe paralel olarak tarım sektörü istihdamında yaşanan çözülmenin, özellikle kısa dönemde işsizlik oranını yükselten bir unsur şeklinde ortaya çıkması ve bu çerçevede üretilen maliye politikası seçenekleri, söz konusu ilişkiyi açıklayan bir olgu olarak değerlendirilebilir. Özellikle sanayi sektörü ile kıyaslandığında, tarım kesiminde üreticilere sağlanan teşvik ve destekler -tarım sektöründe nitelikli işgücü ihtiyacının düşük düzeylerde bulunması, gizli işsizlik olgusu ve ücretsiz aile işçiliğinin yaygın şekilde görülmesi vb. nedenlerle- tarımsal istihdam artışına kısa vadede önemli katkılar sağlayabilmektedir. Bu sebeple, tarımsal istihdam hacmi ile maliye politikası için gösterge kabul ettiğimiz kamu harcamaları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin saptanması şaşırtıcı değildir.

Bu çerçevede Türkiye’de istihdamı destekleyici politika alternatiflerinin, para politikasına kıyasla, maliye politikası üzerinden üretilmesi gerektiği ifade edilebilir. Diğer taraftan, enerji maliyetleri ve reel döviz kuru da tarım dışı istihdama ilişkin önemli değişkenler olarak dikkat çekmektedir. 

KAYNAKÇA

- Burgess, S.M. ve Knetter, M. (1998). An International Comparison of Employment Adjustment to Exchange Rate Fluctuations. *Review of International Economics*. 6(1), 151-163.
- Campa, J. M. ve Goldberg, L. (1998). Employment Versus Wage Adjustment and the US Dolar. *National Bureau of Economic Research Working Paper*. No. 6749 13 Ocak 2012 tarihinde <http://www.nber.org/papers/w6749> adresinden erişildi.
- Dolado, J.J. ve Lütkepohl, H. (1996). Making Wald Test Work for Cointegrated VAR Systems. *Econometrics Reviews*. 15(4), 369-386.
- Erlat, G. (2000). Measuring the Impact of Trade Flows on Employment in the Turkish Manufacturing Industry. *Applied Economics*. 32, 1169-1180.
- Filiztekin, A. (2005). Exchange Rates and Employment in Turkish Manufacturing. *Sabancı University Discussion Paper Series* No. 0405, 2005, 1-24 02 Şubat 2012 tarihinde <http://128.118.178.162/eps/if/papers/0501/0501004.pdf> adresinden erişildi.
- Frenkel, R. ve Ros, J. (2006). Unemployment and the Real Exchange Rate in Latin America. *World Development*. 34 (4), 631-646.
- Fugarolas G., Manalich, I. ve Matesanz, D. (2007). Are Exports Causing Growth? Evidence on International Trade Expansion in Cuba: 1960-2004. *Munich Personal RePEc Archive Paper* No: 6323 17 Ocak 2012 tarihinde http://mpa.ub.uni-muenchen.de/6323/1/MPRA_paper_6323.pdf adresinden erişildi.
- Goldberg, L. ve Tracy, J. (1999). Exchange Rates and Local Labor Markets. *National Bureau of Economic Research Working Paper* No. 6985 15 Mart 2012 tarihinde <http://www.nber.org/papers/w6985> adresinden erişildi.
- Goldberg, L., Tracy, J. ve Aronson, S. A. (1999). Exchange Rates and Employment Instability: Evidence from Matched CPS Data. *The American Economic Review*. 89(2), 204-210.
- Günçavdı, Ö., Küçükçiftçi, S. ve McKay, A. (2002). Adjustments, Stabilisation and the Analysis of the Employment Structure in Turkey: An Input-Output Approach. *Credit Research Paper* No. 02/24 15 Mart 2012 tarihinde <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.200.1631&rep=rep1&type=pdf> adresinden erişildi.
- Hua, P. (2007). Real Exchange Rate and Manufacturing Employment in China. *China Economic Review*. 18, 335-358.
- Kandil, M. ve Mirzaie, I. A. (2002a). Exchange Rate Fluctuations and Disaggregated Economic Activity in the US: Theory and Evidence. *Journal of International Money and Finance*. 21, 1-31.
- Kandil, M. ve Mirzaie, I. A. (2003b). The Effects of Dollar Appreciation on Sectoral

Labor Market Adjustments: Theory and Evidence. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 43, 89-117.

Kandil, M., Berument, H. ve Dinçer, N. (2007). The Effects of Exchange Rate Fluctuations on Economic Activity in Turkey. *Journal of Asian Economics*. 18, 466-489.

Ngandu, S. (2008). Exchange Rate and Employment. *South African Journal of Economics*. 76(2), 205-221.

Polat, Ö., Uslu, E. E. ve Aydemir, C. (2011). İmalat Sanayiinde Dış Ticaret ve İstihdamın Panel Veri Analizi. *Business and Economics Research Journal*. 2(3), 161-171.

Rambaldi, A. N. ve Doran, H. E. (1996). Testing for Granger Non-Causality in Co-integrated Systems Made Easy. *Working Paper in Econometrics and Applied Statistics* No.88 07 Nisan 2012 tarihinde <http://aliciarambaldi.net/doc/wp88.pdf> adresinden erişildi.

Toda, H.Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregression with Possibly Integrated Process. *Journal of Econometrics*. 66, 225-250.

Zapata, H. O. ve Rambaldi, A. N. (1997). Monte Carlo Evidence on Cointegration and Causation. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 59, 285-298.

ÖZET

Türkiye’de Emek Piyasasının Çevrimsel Hareketinin Cinsiyet Bazında Analizi

Bu çalışmada, Türkiye’de bazı temel emek piyasası değişkenlerinin konjonktürel yapısı cinsiyet bazında istatistiksel olarak incelenmektedir. Toplulaştırılmış göstergeler, iktisadi anlamda önem arz eden ve cinsiyet bazında alt gruplarda gözlenmesi muhtemel heterojen yapıyı gizleyebilmektedir. Bu çalışmada yapılan analizlerde, konjonktürel dalgalanmalar esnasında istihdamın kadın ve erkeklerde tamamen zıt yönde hareket ettiği ve işgücüne katılımın cinsiyet bazında önemli nitelik ve niceliksel farklılıklar gösterdiği gözlenmiştir. Ekonomik daralma dönemlerinde erkek istihdamı azalırken hem kadınların iş gücüne katılımının hem de kadın istihdamının artmasının, daralma dönemlerinde işgücü piyasalarındaki kötüleşmeyi ve bu dönemlerin ekonomik ve sosyal maliyetlerini sınırlayan muhtemel etkenler arasında olduğu düşünülmektedir. İşsizlikte ise cinsiyet bazında niceliksel farklar gözlenmekle beraber, niteliksel olarak iki grup birbirine benzemektedir.

Jel Sınıflaması: E32, J11

Anahtar Kelimeler: İş Çevrimleri, İstihdam, Cinsiyet Farklılıkları

ABSTRACT

Analyzing the Cyclical Properties of Turkish Labor Market by Gender

This study, using statistical techniques, analyzes the cyclical behavior of the some key labor market variables with respect to gender decomposition. Aggregate indicators may conceal the possible heterogeneity across genders that may have economic importance. Analysis shows that, over the cycle, male and female employment move in opposite directions, and there are qualitative and quantitative differences across genders in their labor force participation. The finding that both female participation and employment increases during economic downturns, while male employment decreases, implies that response of female labor market variables to cycle may mitigate negative impact of downturns on labor markets as well as the economic and social costs associated with these downturns. Even though there are quantitative differences on responses of male and female unemployment to the business cycle, these two variables respond to cycles in the same qualitative way.

Jel Classification: E32, J11

Keywords: Business Cycles, Employment, Gender Differences

*Türkiye’de Emek Piyasasının Çevrimsel Hareketinin Cinsiyet Bazında Analizi ****



Yusuf Soner Başkaya *

Gönül Şengül **



Bu çalışmanın amacı Türkiye’de temel işgücü değişkenlerinin konjonktürel yapısını cinsiyet bazında incelemektir. İşgücü dinamiklerini cinsiyet ayrımında ele almak iki nedenle önemlidir. Öncelikle, kadınların işgücüne katılımının erkeklere nazaran oldukça düşük olması kadınlarla erkeklerin işgücü piyasaları ile etkileşiminin farklı olabileceği olasılığına yol açmaktadır.¹ İşgücü piyasalarındaki toplam istihdam ya da toplam işsizlik oranı gibi büyüklüklerden çıkarılması güç olan bu farklılığın anlaşılması, işgücü piyasalarının

makroekonomik çevrimlerle ilişkisine dair dinamiklerin anlaşılması bakımından önemlidir. Örneğin, veride toplam istihdamın iş çevrimlerine tepki vermediğinin gözlenmesi, erkek istihdamının genelde işgücü talebine bağlı unsurlarla çevrimle aynı yönde, kadın istihdamının ise işgücü arzı kaynaklı hareketlerle iş çevrimlerinin aksi yönünde hareketini gizleyebilecektir. Böyle bir durumda, bu iki zıt dinamiğin ayrı ayrı dikkate alınmaması, istihdamın iş çevrimlerine tepkisiz olması ya da olduğundan daha az tepkiye sahip olması şeklinde bir algıya ve farklı politika çıkarımlarına yol açabilecektir.

Emek piyasası dinamiklerinin cinsiyet bazında analizi, sosyal politikaların belirlenmesi bakımından da önemlidir. Örneğin, kadınların ve erkeklerin konjonktürel dalgalanmalar karşısında farklı istihdam hareket-

* Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü
Soner.Baskaya@tcmb.gov.tr

** Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, İstanbul Merkez Bankacılığı Araştırma ve Eğitim Merkezi
Gonul.Sengul@tcmb.gov.tr

*** Bu makalede sunulan görüşler tamamıyla yazarlara aittir, dolayısıyla TCMB’nin ya da çalışanlarının görüşlerini temsil etmeyebilir.

1 2010 yılında işgücüne katılma oranı erkekler için % 71, kadınlar için % 28 olmuştur. Aynı yıl, erkeklerin % 63’ü, kadınların ise % 24’ü istihdam edilmiştir.

leri sergileyip sergilemediğinin anlaşılması, her ne kadar daha kesin yargılar bu çalışmada sunulan analizden daha derin bir çalışma gerektirse de, ekonomik daralmaların hane halkı gelirine etkilerinin ve sosyal maliyetlerinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmaktadır.

Bu çalışma, bildiğimiz kadarıyla, Türkiye’deki işgücü piyasalarının iş çevrimleri karakteristiklerini cinsiyet bazında inceleyen ilk çalışmadır. Türkiye’de iş çevrimlerinin karakteristik özellikleri daha önce Alper (1998), Aruoba (2001), Altuğ (2009) ve Alp ve diğerleri (2012) tarafından incelenmiştir. Şengül (2012), Türkiye’de işsizliğe giriş ve çıkış dinamiklerini farklı demografik gruplar için analiz etmektedir. Öte yandan, emek piyasasındaki çevrimsel hareketlerin cinsiyet bazında analizine dair çalışmaların uluslararası yazında da sınırlı olduğu gözlenmektedir.²

Bu çalışmanın temel bulguları, kadın işgücü katılımının hala düşük olduğu Türkiye’de emek piyasasının iş çevrimlerine verdiği tepkilerin kadın ve erkekler için birbirinden oldukça farklı olduğunu göstermektedir. Kadın işgücü ve istihdamı çevrimle zıt yönde hareket ederken, erkek istihdamı çevrimle aynı yönde, erkek işgücü ise çevrim ile bağıntısız olarak hareket etmektedir. İşsizlik ise, cinsiyet farkı gözetmeksizin çevrimle zıt yönlü ve görece olarak daha güçlü bir ilişki (korelasyon) içindedir.³

Her ne kadar çalışmada cinsiyet bazında toplulaştırılmış işgücü verilerinden oluşan zaman serilerinin istatistiksel analizi gibi nedensellik amacı taşımayan bir yöntem izlenmesi nedeniyle ortaya konulan sonuçların altındaki iktisadi yapıyı tam olarak aydınlatmak mümkün olmasa da, Türkiye’deki

işgücü piyasalarının konjonktürel özellikleri bakımından bazı çıkarımlar yapmak mümkündür. Sonuçlar milli gelirdeki dalgalanmaların erkeklerin işgücüne katılımı üzerindeki etkisinin sınırlı olması hipotezi ile tutarlıdır. Ayrıca erkek işgücünün çevrimin etkisiyle genelde istihdam ile işsizlik arasında gidip geldiği, dolayısıyla piyasa katılımlarının muhtemelen genelde yapısal öğeler tarafından belirlendiği gözlenmektedir. Kadın emek piyasasında ise ikili bir yapının var olduğu düşünülmektedir. Bir yandan, kadınların işsizliğinin çevrimle zıt yönlü hareketinden yola çıkarak, emek piyasasında sürekli olan ve çevrim etkisiyle işsizlikle istihdam arasında gidip gelen bir kadın işgücünden bahsetmek mümkündür. Diğer yandan, olumsuz ekonomik koşullara bağlı olarak azalan hane-halkı gelirini desteklemek için çalışmak üzere işgücüne giren ve çoğunlukla istihdam ile işgücüne dâhil olmama arasında hareket eden ve ilave çalışan (added worker) diye nitelendirilebilecek bir kadın çalışan nüfusundan bahsedilebilir.⁴

2 Kandil ve Woods (2003) ABD için sektör ayırımında veri kullanarak çevrimsel hareketlerde cinsiyet bazında heterojenlik olmadığını gösterirken, Peiro ve diğerleri (2011) Birleşik Krallık ve ABD için olumsuz ekonomik koşulların erkeklerin işsizliğine etkilerinin daha derin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

3 İstihdam iş çevrimlerindeki hareketlere çalışan kişiler ve/veya kişi başına çalışan saatte değişikliğe gidilmek yoluyla tepki verir. Bunlardan ilki kapsama marjında (extensive margin), ikincisi de yoğunluk marjında (intensive margin) yapılan düzenlemelerdir. Değişen ekonomik koşullarda firmaların sadece çalışan kişi sayısını değil çalışılan saatleri de değiştirmesi, çalışan kişi olarak ölçülen toplam istihdamın çevrimlere verdiği tepkinin aslında olduğundan daha az ölçülmesine yol açacaktır. Bununla beraber cinsiyet bazında çalışılan saat verisi olmaması nedeniyle bu çalışmada sadece çalışan kişi sayısı incelenmektedir.

4 Bu bağlamda bu çalışmanın işgücü göstergelerinin döngüsel hareketini incelediği tekrar vurgulanmalıdır. Ek Grafik 4’de de sunulduğu üzere, kadın işgücüne katılma eğiliminde son yıllarda kamuoyunda da gündeme gelen dikkate değer bir artış gözlenmektedir.

İstatistiki sonuçlardan yola çıkarak, toplam kadın işgücünün ve istihdamının konjonktürel dalgalanmalarla ilişkisini belirleyen kitlenin de ilave çalışan diye tabir edilen kesim olduğu düşünülmektedir.

1. Analiz Yöntemi

İş çevrimleri yazınına paralel olarak, çalışmadaki söz konusu değişkenler önce kendi uzun dönemli eğilimlerinden yüzde sapmalar şekline dönüştürülmüş, daha sonra bu değişkenler GSYİH'nin kendi eğiliminden yüzde sapması ile karşılaştırılmıştır.⁵ Serileri eğilimlerinden arındırmak için bu çalışmada Hodrick-Prescott filtresi kullanılmıştır. Filtrenin düzgünleştirme parametresi 6,25 olarak seçilmiştir (Ravn ve Uhlig (2002)).^{6,7} Bu çalışmada, aksi ifade edilmediği sürece eğilimden arındırılmış seriler, yani kendi eğilimlerinden yüzde sapmalar şeklinde ifade edilen seriler, sadece "seri" olarak ifade edilecektir.

Analiz, iş çevrimleri özelliklerinin analizinde sıklıkla kullanılan dört temel istatistiğin incelenmesine bağlıdır. Bunlardan ilki, serinin standart hatasının GSYİH serisinin standart hatasına oranıdır ve incelenen serinin değişkenliğini (oyunaklılığı) ölçer. İkinci istatistik serilerin AR(1) süreci katsayısı olarak hesaplanan süreğenliktir (autocorrelation) ve serilerin kendi geçmiş değerlerine bağımlılığını gösterir. Üçüncü istatistik serilerin GSYİH ile eşzamanlı ilgileşimini gösterir ve serilerin GSYİH ile ortak hareketinin yönünü ve gücünü ölçer. Eğer eşzamanlı ilgileşim katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ise serinin çevrimle aynı yönde hareket ettiği, negatif ise zıt yönde hareket ettiği, aksi takdirde de hareket yönünün çevrimden bağıntısız olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.⁸ Son istatistik, GSYİH'nin hareketi ile serilerin eş zamanlı değerleri-

nin yanı sıra önceki ve sonraki yıllardaki değerlerinin de kullanıldığı çapraz ilgileşim katsayılarıdır. Çapraz ilgileşim sayıları bize analize konu olan serilerin çevrim zamanını gösterir. Bahis konusu serinin (t+j) yılındaki değeri ile GSYİH'nin t yılındaki değerlerinin çapraz ilgileşim katsayısı istatistiksel olarak anlamlı en yüksek değerini $j < 0$ ($j > 0$) için alıyorsa, serinin çevrimi GSYİH'den önce (sonra) takip ettiği, diğer bir deyişle serinin çevrim zamanının öncül (gecikmeli) olduğu söylenir. Eğer serinin GSYİH ile en yüksek (anlamlı) ilgileşimi $j = 0$ zamanında oluyorsa, seri GSYİH ile eşzamanlı hareket etmektedir. Öte yandan, serinin GSYİH ile ilgileşimi birden fazla zamanda anlamlı çıkıyor (örneğin hem öncül hem eşzamanlı) ve bu iki ilgileşim katsayısı birbirine yakın değerler alıyor ise serinin çevrim zamanının belirsiz olduğu sonucuna ulaşılır.

5 Serilerin iş çevrimlerine göre hareketinin nasıl incelendiği konusunda Alp ve diğerleri (2012), King ve Rebelo (1999), Alper (1998), Aruoba (2001), Stock ve Watson (1999) ve Kydland ve Zarazaga (1997) incelenebilir.

6 Alp ve diğerleri (2011) Türkiye için ortalama çevrimlerin gelişmiş ülkelerdekinden daha kısa sürdüğünü ve bu nedenle Hodrick-Prescott düzgünleştirme parametresinin yazında kabul gören değerlerden daha küçük olduğunu göstermektedir. Fakat Türkiye için yıllık verinin azlığı sağlıklı bir şekilde yıllık frekansta düzgünleştirme parametresinin tahmin edilmesini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada yazında yaygınca kullanılan parametrelerden düşük olanı seçilmiştir. Diğer parametrelerin kullanılması genel olarak bulguların niteliksel yapısını etkilememektedir.

7 Bu tür filtrelerde genelde belirlenen çevrimler serinin kullanılan son verilerine duyarlı olabilmektedir. Bu "son veri" ("end point") problemine karşı genelde seriler ARIMA tahmin metotlarıyla uzatılıp, uzatılmış serinin eğilimi bulunur. Daha sonra orijinal seri bu eğilimden arındırılır ve analiz bu seri üzerinden yapılır. Bu çalışmada da GSYİH, erkek ve kadınların nüfus, işgücü ve istihdam değerlerinin logaritmaları ARIMA olarak modellenmiş ve bu modellerden 5 yıllık tahmin alınmıştır. Bu durumda da çalışmanın temel bulguları aynı kalmaktadır.

8 İlgileşimin anlamlılığı Student's t-dağılımına sahip olan $t = r\sqrt{(N-2) / \sqrt{(1-r^2)}}$ istatistiği ile test edilmiştir.

2. Veri

Analiz için cinsiyet ayırımında nüfus, işgücü, istihdam verileri ve GSYİH verisi kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan verilere TÜİK'in internet sayfalarından erişilebilir.⁹ Bu veriler yıllık sıklıkta olup 1988 ile 2010 arası dönemi kapsamaktadır. GSYİH verisi 1988'den 2007'ye kadar 1987 sabit fiyatları ile, 1998'den günümüze kadar da 1998 sabit fiyatları ile yayınlanmaktadır. 2007 yılı öncesi ve sonrasındaki GSYİH verilerinin birleştirilebilmesi için, 1998 sabit fiyatlarıyla yayınlanan veri 1987 fiyatlarıyla yayınlanan verideki çeyreklik büyüme oranları kullanılarak geriye götürülmüştür.¹⁰ Daha sonra bu çeyreklik serilerin ortalamaları alınarak yıllık değerler elde edilmiştir.

Hanehalkı İşgücü Anketi sonuçlarının 2004 öncesi ve sonrası yıllık değerleri arasında Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'ne (ADNKS) geçiş nedeniyle bir kırılma mevcuttur.¹¹ Emek piyasası verilerini 2004 öncesi ve sonrası için uyumlu hale getirmek için şu yöntem izlenmiştir. Emek piyasası verileri çeyreklik bazda 2005, yıllık bazda ise 2004'e kadar ADNKS kaynaklı kırılma için güncellenmiştir. 2004 yılı çeyreklik verileri kullanılarak yıllık güncellenmemiş değere ulaşılmıştır. Güncellenmemiş değerler üstünden 2003-2004 yılları arasındaki artış hızları ve 2004 yılının düzeltilmiş değerleri kullanılarak 2003 yılının değerleri, güncellenmemiş serilerdeki büyüme hızları ile tutarlı olacak şekilde, bulunmuştur. Benzer şekilde, düzeltilmemiş serilerin büyüme oranları ve düzeltilmiş serilerin seviyeleri kullanılarak düzeltilmiş seriler geriye götürülmüştür. Bu düzeltmeler, her bir cinsiyet için, mümkün olan en alt yaş ve eğitim detayında yapıp seriler sonradan toplulaştırılmıştır.¹²

3. Bulgular

a. İşgücünün Çevrimsel Hareketi

Tablo 1 işgücünün iş çevrimlerine göre hareketlerini göstermektedir. Bu tabloya göre, toplam işgücünün oynaklığı GSYİH'deki oynaklığın yaklaşık dörtte biri kadardır. Kadın işgücü hem toplam işgücüne hem de erkek işgücüne göre daha yüksek bir oynaklığa sahiptir. İşgücünün gerek toplamda gerekse her iki cinsiyet grubu düzeyinde süregelen bir hareketi olduğunu söylemek zordur.

Kadınların işgücüne katılımının, erkeklerle nazaran, GSYİH ile daha yakından ilişkili olduğu gözlenmektedir. Kadın işgücünün GSYİH ile ilgileşimi istatistiki olarak anlamlı bir şekilde erkeklerin ilgileşiminden yüksektir. Erkek işgücünün GSYİH ile anlamlı bir ilgileşim içinde olmamasının yanı sıra, döngüsel hareketi de GSYİH'nin hareketiyle uyum içinde değildir.¹³ Öte yandan, kadın işgücü GSYİH ile zıt yönde hareket etmekteyken, bu ilişkinin eşzamanlı bir biçimde gözlemlendiği dikkat çekmektedir. (Tablo 2). Toplam işgücünün ise GSYİH ile zıt yönde hareket etmekle beraber, en yüksek ilgileşiminin GSYİH'nin mevcut yıldaki mi

⁹ Emek piyasasına dair veriler TÜİK tarafından Hanehalkı İşgücü Anketi kullanılarak derlenmiştir.

¹⁰ Çeyreklik büyüme oranları yerine çeyreklik değerlerin yıllık büyüme oranlarının kullanılması bulguların niteliğini değiştirmemektedir.

¹¹ Daha detaylı bilgi TÜİK'in internet sitesinden edinilebilir.

¹² Ayrıca, 1993 yılı için, kadınların istihdam ve işgücü değerlerinin uçdeğer (outlier) olduğuna kanaat getirilmiştir. Aykırılığı düzeltmek için, kadınlarda 1993 yılına dair işgücü ve istihdam değerleri interpolasyon yöntemi ile bulunmuştur.

¹³ Seriler daha yüksek bir düzgünleştirme parametresi (10 ve 100) ile eğiliminden arındırılırsa, erkek işgücünün çevrim zamanı, %10 güvenle gecikmeli olmaktadır.

Tablo 1: İşgücünün Çevrimsel Hareketi (1988-2010)

	GSYİH	Toplam	Erkek	Kadın
Görelî oynaklık	1,00	0,26	0,25	0,70
Süreçgenlik	0,02	-0,17	0,08	-0,18
GSYİH ile eşzamanlı ilgileşim		-0,38	0,01	-0,55
Çevrim yönü		zıt yönde	bağıntısız	zıt yönde
Çevrim zamanı		net değil	net değil	eşzamanlı
GSYİH ile en güçlü ilgileşim		0,44	0,35	-0,55
En güçlü ilgileşim zamanı		1 yıl önce	1 yıl sonra	aynı yıl

Not: Yazarlar tarafından 1988-2010 yılları arası TÜİK verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Koyu renkli rakamlar istatistiki olarak anlamlıdır. %10, %5 ve %1 anlamlılık için kritik ilgileşim değerleri sırasıyla 0,38, 0,46 ve 0,61'dir.

Tablo 2: Emek Piyasası Verilerinin GSYİH ile Dinamik İlgileşim Katsayıları (1988-2010)

	x	x(t-1)	x(t)	x(t+1)
İşgücü	Toplam	0,44	-0,38	0,08
	Erkek	0,31	0,01	0,35
	Kadın	0,29	-0,55	-0,21
İstihdam	Toplam	0,40	0,20	0,10
	Erkek	0,20	0,52	0,26
	Kadın	0,31	-0,46	-0,20
İşsizlik	Toplam	0,07	-0,67	-0,03
	Erkek	0,08	-0,74	0,00
	Kadın	0,05	-0,38	-0,08

Not: Yazarlar tarafından 1988-2010 yılları arası TÜİK verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Koyu renkli rakamlar istatistiki olarak anlamlıdır. %10, %5 ve %1 anlamlılık için kritik ilgileşim değerleri sırasıyla 0,38, 0,46 ve 0,61'dir. Tablodaki her bir sıra ilgili sıradaki serinin "t" yılındaki değeri ile GSYİH'nın "t" yılından bir yıl önceki, "t" yılındaki ve "t" yılından bir yıl sonraki değeri ile ilgileşim katsayısını göstermektedir.

yoksa bir yıl sonraki değeriyle mi olduğu net değildir (Tablo 2).¹⁴

Kadın işgücünün GSYİH ile eşzamanlı ve zıt yönlü ilgileşim içinde olması, genelde kadın işgücündeki giriş-çıkış hareketlerinin aile gelirinin ekonomik daralmaya bağlı olmak üzere azaldığı durumlarda ek gelir getirmek amacıyla olabileceğini düşündürmektedir.

¹⁴ GSYİH serisi yıllık ortalamalar ile geriye götürüldüğünde ya da düzleştirme parametresi 10 olarak alındığında toplam işgücünün çevrimi geriden takip ettiği ve GSYİH ile ilgileşim gücünün azaldığı görülmektedir. Bu duyarlılık analizinden çıkacak en konservatif sonuç toplam işgücünün çevrimi öncülemediğidir. Düzleştirme parametresi mekanik bir biçimde yazında sıkça kullanılan bir değer olan 100 olarak alınırsa, erkek işgücünün çevrimle ilgileşimindeki artış, kadın işgücünün çevrimle ilgileşiminden gelen negatif etkiyi dengelemekte ve toplam işgücünün çevrimle bağıntısız hareket ettiği görülmektedir.

Diğer yandan, erkek işgücünün GSYİH'deki konjonktürel değişimlerden bağımsız hareket etmesinin erkeğin toplumda ailenin ana kazanç sağlayıcısı rolüyle eşleştirilmesi gibi sosyal normlarla, dolayısı ile konjonktür dışı yapısal unsurlarla uyumlu olduğu düşünülmektedir.

Aynı analizler, işgücü yerine işgücüne katılım oranı (işgücünün çalışma çağındaki nüfusa oranı) kullanılarak da gerçekleştirilmiştir. Ek Tablo 1 işgücüne katılım oranının çevrime göre hareketinin dinamiklerini özetlemektedir. Bu tabloda Tablo 1'den farklı olarak erkeklerin işgücüne katılım oranının çevrimi gecikmeli takip ettiği görülmektedir. Erkek işgücünün çevrimle gecikmeli ilişileşim katsayısı %12 düzeyinde anlamlı iken, işgücü yerine işgücüne katılım oranı kullanıldığında bu ilişileşimin anlamlılığı %10 olmaktadır. Tablo 1 ve Ek Tablo 1 arasında iktisadi yorum bakımından gözlenen temel fark buradan kaynaklanmaktadır.

b. İstihdamın Çevrimsel Hareketi

İstihdamın GSYİH ile ilişkisi incelendiğinde, erkek istihdamının kadın istihdamından çok daha az oynak olduğu görülmektedir. Erkek istihdamı GSYİH ile aynı yönde, kadın istihdamı ise aksi yönde hareket etmektedir (Tablo 3). Toplam istihdam ile GSYİH arasında anlamlı bir ilişileşim çıkmaması, bu iki farklı yöndeki hareketlerin etkilerinin birbirini dengelediğini ima etmektedir. Gerek erkek, gerekse kadın istihdamının GSYİH ile en güçlü ilişileşimi eşzamanlı olarak gerçekleşmiştir.¹⁵ Toplam istihdamın ise çevrimi öncülelediği görülmektedir.¹⁶

Kadın istihdamının, erkeklerin aksine, GSYİH ile zıt yönde hareket etmesi ve işgücünün de çevrimle zıt hareket etmesi kadın-

ların genelde iktisadi faaliyetin kötüleştiği ve hane halkının gelirinin azaldığı dönemlerde aileye ek gelir getirmek amacıyla istihdama girebileceği düşüncesini güçlendirmektedir. Gerileyen iktisadi koşullara bağlı olarak azalan hane gelirini güçlendirmek için işgücüne katılımın artması iktisat yazınında "ilave çalışan etkisi" (added worker effect) olarak tanımlanır. Ek gelir için çalışma etkisi, hane halkındaki ana gelir kaynağı bireylerin gelirindeki değişimlerin diğer hane halkı fertlerinin işgücüne katılım kararlarını etkilemesine istinaden ortaya çıkmaktadır ve genelde kadınların katılımını etkilemektedir.¹⁷ Bu yargılara, istihdam değerleri yerine istihdamın nüfusa oranı olarak tanımlanan istihdam oranlarının çevrimsel hareketi incelendiğinde de varılabilmektedir (Bakınız Ek Tablo 2).

c. İşsizliğin Çevrimsel Hareketi

İşsizliğin hem toplamda hem de cinsiyet bazında GSYİH'ye göre oldukça oynak olduğu gözlenmiştir. Her bir veri GSYİH ile eşzamanlı ve zıt yönde hareket etmektedir.¹⁸

¹⁵ Düzgünleştirme parametresinin 10 olduğu durumda GSYİH'nin hem mevcut dönemdeki hem de bir evvel dönemdeki değerleriyle ilişileşim katsayıları anlamlıdır. Düzgünleştirme parametresi 100 olarak alınırsa erkek istihdamının (ve toplam istihdamın) çevrim zamanı netliğini yitirmektedir.

¹⁶ Eğer seriler düzgünleştirme parametresi 10 alınarak eğiliminden arındırılırsa, toplam istihdamın GSYİH ile öncül ilişileşimi %13 düzeyinde anlamlıdır. Eğer düzgünleştirme parametresi 100 alınırsa, toplam istihdamın GSYİH'yi %13 anlamlılık düzeyinde gecikmeli olarak takip ettiği gözlenmektedir.

¹⁷ Bakınız Ehrenberg ve Smith (2003). Bu konuda Türkiye için yakın zamanda Polat ve Saraceno (2010) tarafından yapılmış çalışma 2001 krizinde ek gelir için çalışma etkisinin görüldüğünü ve özellikle kadınların işgücüne katılma oranlarının arttığını göstermektedir.

¹⁸ 2008 krizi döneminde işsizliğin cinsiyet ayrımında incelenmesi için bakınız: TCMB Enflasyon Raporu 2011-II., Kutu 4.1.

Tablo 3: İstihdamın Çevrimsel Hareketi (1988-2010)

	GSYİH	Toplam	Erkek	Kadın
Görelî oynaklık	1,00	0,31	0,37	0,67
Süreçgenlik	0,02	0,06	0,23	-0,25
GSYİH ile eşzamanlı ilgileşim		0,20	0,52	-0,46
Çevrim yönü		bağıntısız	aynı yönde	zıt yönde
Çevrim zamanı		öncül	eşzamanlı	eşzamanlı
GSYİH ile en güçlü ilgileşim		0,40	0,52	-0,46
En güçlü ilgileşim zamanı	-	1 yıl önce	aynı yıl	aynı yıl

Not: Yazarlar tarafından 1988-2010 yılları arası TÜİK verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Koyu renkli rakamlar istatistiki olarak anlamlıdır. %10, %5 ve %1 anlamlılık için kritik ilgileşim değerleri sırasıyla 0,38, 0,46 ve 0,61'dir.

İncelenen göstergeler açısından, kadın ve erkeğin niteliksel olarak benzer hareket sergilediği tek gösterge işsizlik olmakla birlikte, kadın işsizlerin erkeklere nazaran GSYİH ile daha az ilgileşim içinde olduğu gözlenmektedir.¹⁹ Erkeklerin istihdamının GSYİH ile aynı yönde, işsizliklerinin zıt yönde hareket etmesi genelde konjonktürden bağımsız bir biçimde işgücü içinde oldukları bulgusuyla tutarlıdır. Bu durum ayrıca, erkeklerin işgücü statüsünün ekonominin durumuna göre temelde işsizlik ile istihdam durumu arasında değiştiğini göstermektedir.

Kadınlarda her ne kadar işsizlik erkeklerle benzer davranış sergilese de, gerek kadın istihdamının, gerekse işgücünün GSYİH ile zıt yönde hareket etmesi emek piyasasındaki kadınların iki grupta toplanabileceğini düşündürmektedir. İlk grup emek piyasasında devamlı olarak bulunmayan ve ekonomik koşullara bağlı olarak istihdama geçip hane halkına ek gelir sağlamak amacıyla işgücüne dâhil olanlardır. Kadın istihdamının GSYİH ile zıt yönde hareket etmesi bu grubun

hatırı sayılır bir kısmının işgücü dışından işgücüne istihdama girmek suretiyle geçtiğine işaret eder. İkinci grup ise emek piyasasına bağlı ve dolayısıyla olumsuz ekonomik koşullar nedeniyle istihdamdan işsizliğe geçen kadınlardan oluşmaktadır.²⁰ Buna ek olarak, işsizlik oranlarının iş çevrimlerine göre hareketi incelendiğinde (Ek Tablo 3), kadın işsizlik oranının çevrimle zıt yönlü ve eşzamanlı bir ilgileşim içinde olduğu %85 güvenle söylenebilmektedir. Diğer bir deyişle, emek piyasasına bağlı ikinci grubun varlığına dair bulgular görelî olarak daha zayıftır.²¹

¹⁹ Kadın işsizlik serisinin son verisi ARIMA tahmin metoduyla uzatıldığında, ilgileşim katsayısı -0,35 olmaktadır. Bu durumda kadın işsizliğinin çevrimle ilgileşimi %90 yerine, %88 güvenle zıt yönlü ve eşzamanlıdır.

²⁰ Bu yorum, işgücüne geçen kadınların hatırı sayılır bir kısmının istihdama geçmesi yorumuna ve kadın işsizliğinin GSYİH ile zıt yönde ilgileşim içinde olmasına dayanmaktadır.

²¹ İşsizlik, işgücü ve istihdam rakamları arasındaki ilişki kullanılarak, işsizliğin eğilimi, HP filtresi kullanmak yerine, işgücü ile istihdam eğilimleri arasındaki fark olarak hesaplanıp, tüm ilgileşim hesapları bu eğilim değerinden türetilmiş verilerle yapıldığında da aynı sonuçlara ulaşılmaktadır.

Tablo 4: İşsizliğin Çevrimsel Hareketi(1988-2010)

	GSYİH	Toplam	Erkek	Kadın
Görelî oynaklık	1,00	2,27	2,35	2,59
Süreçgenlik	0,02	-0,02	-0,03	-0,09
GSYİH ile eşzamanlı ilgileşim		-0,67	-0,74	-0,38
Çevrim yönü		zıt yönde	zıt yönde	zıt yönde
Çevrim zamanı		eşzamanlı	eşzamanlı	eşzamanlı
GSYİH ile en güçlü ilgileşim		-0,67	-0,74	-0,38
En güçlü ilgileşim zamanı		aynı yıl	aynı yıl	aynı yıl

Not: Yazarlar tarafından 1988 2010 yılları arası TÜİK verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Koyu renkli rakamlar istatistiki olarak anlamlıdır. %10, %5 ve %1 anlamlılık için kritik ilgileşim değerleri sırasıyla 0,38, 0,46 ve 0,61'dir.

Tablo 5 işgücü, istihdam ve işsizliğin hem toplamda hem de cinsiyet bazında birbirleriyle ve GSYİH ile ilgileşim değerlerini göstermektedir. Kadın işgücü işsizlik değerleri ile pozitif ilgileşim içindeyken, erkek işgücü işsizlikten ayrık hareket etmektedir. Bu gözlem erkeklerin ve kadınların emek piyasası ile ilişkilerine dair bir önceki paragraftaki yorumları destekler niteliktedir.

Buna ek olarak, kadın işgücünün kendi istihdamıyla, erkeklere nazaran, daha yüksek bir ilgileşimi olması da kadın işgücünün daha çok çevrimsel hareketlere tepki verdiğinin işaretidir. Erkek istihdamının işsizlikle anlamlı bir negatif ilgileşiminin olması ve kadınlarda böyle bir ilişki gözlenmemesi kadın ve erkek emek piyasalarına dair bahsi geçen yorumları güçlendirmektedir.

Tablo 5: Değişkenliklerin Birbirleriyle İlgileşimleri(1988-2010)

	İşgücü			İstihdam			İşsizlik		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
GSYİH	-0.36	0.02	-0.52	0.20	0.52	-0.42	-0.66	-0.74	-0.37
İşgücü	Toplam	1.00	0.68	0.73	0.64	0.23	0.42	0.44	0.29
	Erkek		1.00	0.00	0.64	0.70	0.05	0.01	-0.13
	Kadın			1.00	0.26	-0.34	0.94	0.58	0.56
İstihdam	Toplam			1.00	0.80	0.49	-0.42	-0.38	-0.41
	Erkek				1.00	-0.13	-0.68	-0.65	-0.60
	Kadın					1.00	0.30	0.33	0.20
İşsizlik	Toplam						1.00	0.97	0.86
	Erkek							1.00	0.72
	Kadın								1.00

Not: Yazarlar tarafından 1988 2010 yılları arası TÜİK verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Koyu renkli rakamlar istatistiki olarak anlamlıdır. %10, %5 ve %1 anlamlılık için kritik ilgileşim değerleri sırasıyla 0,38, 0,46 ve 0,61'dir.

4. Sonuç

Bu çalışma cinsiyet ayrımında emek piyasasının çevrimsel hareketlerini incelemiştir. Çalışmanın temel bulgusu doğrultusunda kadın işgücü ve istihdamı çevrimle zıt yönde hareket ederken, erkek istihdamı çevrimle aynı yönde, erkek işgücü ise çevrim ile bağıntısız olarak hareket etmektedir. İşsizlik cinsiyet farkı gözetmeksizin çevrimle zıt yönlü ve görelî olarak daha güçlü bir ilgileşim içindedir.

Çalışmanın erkek işgücü için temel bulgusu erkeklerin emek piyasasıyla daha köklü bağlarının olduğu ve genelde çevrimin etkisi ile istihdam ile işsizlik arasında hareket ettikleri yönündedir. Erkeklerin işgücüne katılım dinamiklerinin çevrimden fazla etkilenmemesi, ilk bakışta erkeklerde bu kararın toplumsal normlar gibi daha yapısal faktörlere göre hareket ettiği şeklinde yorumlanabilmekle birlikte, bu konuda daha net bir resmin ortaya konması için burada

sunulandan daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulduğu da hatırlatılmalıdır.

Yapılan analizler, erkeklerin aksine, kadınların emek piyasasıyla bağlarının henüz yeterince sağlamlaşmadığına ve en çok iş çevrimlerinin etkisiyle istihdam ile işgücüne dâhil olmama arasında hareket ettiklerine işaret etmektedir. Kadınlarda gerek işgücüne katılım gerekse istihdam, iktisat yazınında ilave çalışan etkisi diye adlandırılan olgu ile paralel bir biçimde, çevrimle zıt yönde hareket etmektedir. Öte yandan, kadınlarda, erkeklerde de olduğu gibi, işsizliğin çevrimle negatif bir ilişkisi olması, kadın işgücünün tamamının ek gelir için çalışanlardan oluşmadığı, belli bir miktarda kadın nüfusun da emek piyasasına uyum sağladığı ve ekonominin durumuna bağlı olarak işsizlik ile istihdam arasında hareket ettiği sinyalini vermektedir. Eğitim seviyesi yüksek kadınların işgücüne katılım oranlarının yüksek olması da bu sinyali güçlendirmektedir. 

KAYNAKÇA

- Alp, H., Başkaya, Y. S., Kılınç, M. ve Yüksel, C. (2011). Estimating Optimal Hodrick-Prescott Filter Smoothing Parameter For Turkey. *İşletme İktisat ve Finans*. 26, 306, 9-23.
- Alp, H., Başkaya, Y. S., Kılınç, M. ve Yüksel, C. (2012). Stylized Facts for Business Cycles in Turkey. *TCMB Working Paper* No:2012/02.
- 10 Ocak 2012 Tarihinde <http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/2012/WP1202.pdf> adresinden erişildi.
- Alper, C.E. (1998). Nominal Stylized Facts of Turkish Business Cycles. *METU Studies in Development*. 25(2), 233-244
- Altuğ, S. (2009). Türkiye’de ve Yükselen Piyasa Ekonomilerinde İş Çevrimleri. *Yıldız Technical University, Department of Economics*, Working Paper. 15.
- 10 Ocak 2012 tarihinde <http://home.ku.edu.tr/~saltug/altug0015.pdf> adresinden erişildi.
- Aruoba, B. (2001). Business Cycle Facts for Turkey. *yayınlanmamış makale*.
- 10 Ocak 2012 tarihinde <http://econ-server.umd.edu/~aruoba/research/paper1/Business%20Cycle.pdf> adresinden erişildi.
- Ehrenberg, R.G. ve Smith, R.S. (2003). *Modern Labor Economics: Theory and Public Policy*, 11th Edition, Prentice Hall. 218-219
- Kandil, M. ve Woods, J. G. (2003). Is the business cycle gender neutral? A sectoral investigation. *Equal Opportunities International*. 22(2), 1-24
- King, R. G., ve Rebelo, S. (1999). Resuscitating Real Business Cycles: Handbook of Macroeconomics, in J. B. Taylor and M. Woodford (ed.), *Handbook of Macroeconomics*. 1(14), 927-1007.
- Kydland, F.E. ve Zarazaga, C.E.J.M. (1997). Is the business cycle of Argentina “different”? *Economic and Financial Policy Review, Federal Reserve Bank of Dallas*. QIV, 21-36
- Peiro, A., Belaire-Franch, J. ve Gonzalo, M. T. (2012). Unemployment, Gender, and Cycle. *Journal of Macroeconomics*. 34(4), 1167-1175.
- Polat, S. ve Saraceno, F. (2010). Macroeconomic Shocks and Labor Supply in Emerging Countries. Some Lessons from Turkey. *Ofce/Polhia No*: 2010-36.
- 10 Ocak 2012 tarihinde <http://www.ofce.sciences-po.fr/pdf/dtravail/WP2010-36.pdf> adresinden erişildi.
- Ravn, M. O. ve Uhlig, H. (2002). Notes on Adjusting the Hodrick-Prescott Filter for the Frequency of Observations. *The Review of Economics and Statistics*. 84(2), 371-376
- Stock, J. H. ve Watson, M. W. (1999). Business cycle fluctuations in US macroeconomic time series: Ch 1 in J. B. Taylor & M. Woodford (ed.). *Handbook of Macroeconomics*. Edition 1, 1, 3-64 Elsevier.
- Şengül, G. (2012). Ins and Outs of Unemployment in Turkey. *TCMB Working Paper* No:2012/10.
- 21 Mart 2012 tarihinde <http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/2012/WP1210.pdf> adresinden erişildi.

ÖZET

Türkiye’de Yoksulluğun Sosyo-Ekonomik ve Demografik Değişkenlerle İlişkilerinin Lojistik Regresyon ve Mars Yöntemleri Kullanılarak İncelenmesi

Yoksulluk genel olarak, toplumda belirli gelir ya da tüketim düzeyinin altında yaşayan bireyleri niteleyen çok boyutlu bir sorundur. Bu çalışmada yoksulluğun temel göstergesi kabul edilen gelir düzeyinin oluşumunda etkili sosyo-ekonomik ve demografik değişkenlerin belirlenebilmesi, yoksul ve yoksul olmayanların belirlenen değişkenler kullanılarak kurulan modellerle sınıflanması amaçlanmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından uygulanan Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması 2009 yılı kesit verileri kullanılarak, göreceli yoksulluk sınırı hesaplanmış, “yoksulluk durumu” bağımlı değişkenine göre gözlem değerleri kategorize edilmiştir. Lojistik Regresyon ve Çok Değişkenli Uyumlu Regresyon Uzanımları (MARS) yöntemleri kullanılarak bağımlı değişken, veri içeriğinde bulunan hane ve fert düzeyindeki değişkenlerle analiz edilmiştir. Lojistik Regresyon kullanılarak kurulan modelin %88,3, MARS yöntemi ile kurulan modelin %88,5 oranında yoksulluk durumunu doğru sınıflayabildiği görülmüştür.

JEL Sınıflaması: I32,C51

Anahtar Kelimeler: Yoksulluk, Yoksulluğun Belirlenmesi, MARS

ABSTRACT

Examination of The Correlations Between Poverty Variable and Socio-Economic and Demographic Variables in Turkey by Using Logistic Regression and Mars Methods

Poverty which corresponds to individuals those live below a particular income or consumption level is a multi dimensional problem. In this study, the main purposes are identification of socio-economic and demographic variables affecting formation of the basic poverty indicator that belongs to income level and classification of poor and non-poor households by building models including preset variables. Relative poverty level is calculated by using cross sectional-data obtained from TURKSTAT Income and Living Conditions Survey 2009 and the dependent variable “poverty status” is categorized accordingly. Using Logistic Regression and Multivariate Adaptive Regression Splines(MARS) methods, dependent variable is analyzed with respect to household and individual variables found in data set. Accuracy of models over poverty status classification are found out to be 88,3% and 88,5% respectively for model built upon Logistic Regression and for model built using MARS method.

JEL Classification: I32,C51

Keywords: Poverty, Determination of Poverty, MARS

*Türkiye’de Yoksulluğun Sosyo-Ekonomik ve Demografik Değişkenlerle İlişkilerinin Lojistik Regresyon ve Mars Yöntemleri Kullanılarak İncelenmesi ****



Prof.Dr. Hüseyin Tatlıdil *

İsmet Demirağ **

GİRİŞ

Ülkede yaratılan gelirin toplumun ekonomik katmanları arasında nasıl dağıldığının belirlenmesi ve eşitsizliklerinin azaltılması konusu, tüm dünyada olduğu gibi son yıllarda hızla gelişen Türkiye ekonomisi için de büyük önem arz etmektedir. Gelir dağılımındaki eşitsizliklerin ortaya çıkardığı sorunların farklı boyutları bulunmakla beraber yoksulluk, geçmişte olduğu gibi günümüzde de irdelenmesi gereken önemli bir sorundur.

Yoksulluk temel ihtiyaçların karşılanamama durumu olarak özetlenebilse de literatürde kesin bir yoksulluk tanımı olmayıp farklı tanımlarla karşılaşılmaktadır. Gelir

dağılımı eşitsizliğinin bir boyutu olarak ele alınan yoksulluk kavramının da çok boyutluluğu genel bir tanım vermeyi zorlaştırmaktadır. Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konsey bildirisine göre yoksulluk; seçenek ve fırsatların olmadığı insan onuruna aykırı bir durum, etkili bir toplumda temel kapasite eksikliğidir. Bir ailenin yeterli beslenememesi ve giyinememesi, eğitim ve sağlık hizmetlerinden faydalanamaması, gıda yetiştirebilecek bir arazisinin ya da hayatını kazanacak işinin, gelirin olmamasıdır. Bu durum bireylerin, hanehalklarının ve toplulukların dışlanmasına neden olmaktadır (United Nations Economic and Social Council, 1998).

Dünya Bankası tanımına göre kişilerin gelir ya da tüketimi, belirli düzeydeki temel ihtiyaçlarını karşılayabilmenin altında ise kişi yoksul olarak kabul edilir. Söz konusu bu düzey “yoksulluk sınırı” olarak adlandı-

* Hacettepe Üniversitesi-İstatistik Bölümü
tatlidil@hacettepe.edu.tr

** Türkiye İstatistik Kurumu-Hatay Bölge Müdürlüğü
ismetdemirag@tuik.gov.tr

*** Bulgu ve değerlendirmeler Yazarların görüşleridir; TÜİK’i bağlamaz.

rılır. Temel ihtiyaçların karşılanmasında gerekliliklerin ne olduğu zaman ve toplumlara göre farklılıklar göstermektedir. O nedenle her ülke gelişmişlik düzeyine, sosyal norm ve değerlerine göre farklı yoksulluk sınırları kullanmaktadır (Word Bank,1990).

Yoksullukla ilgili yapılan araştırmalarla ortaya konmuş, geniş kapsamlı tanım ve kavramlar bulunmaktadır. Mutlak ve göreceli yoksulluk bu kavramların önemlilerinden- dir. Yirminci yüzyıl başlarında yoksulluğun nasıl tanımlanacağı noktasındaki tartışmalar sürerken, modern yoksulluk araştırmalarının öncülerinden Charles Booth ve Seebom Rowntree mutlak yoksulluğu bireylerin temel fizyolojik ihtiyaçlarını karşılayacak yeterli imkanlarının olmaması olarak açıklamıştır (Lister,2004,s.21). Mutlak yoksulluğun ortaya konmasında bireylerin minimum tüketim ihtiyaçlarının belirlenmesine gerek duyulur. Gıda ve gıda dışı minimum gereksinimlerin maliyet hesapları ile mutlak yoksulluk sınırı belirlenir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun ülke genelinde aylık olarak uyguladığı Hanehalkı Bütçe Anketleri sonucunda hesaplanan ve yıllık haber bülteni ile açıkladığı rakamlara göre 2010 yılında dört kişilik bir hanenin gıda yoksulluk sınırı(açlık sınırı) aylık 318 TL, gıda ve gıda dışı yoksulluk sınırı(yoksulluk sınırı) 896 TL dir.

Göreceli yoksulluk ise sadece temel ihtiyaçların karşılanmasının yoksulluğun açıklanmasında yeterli olmayacağı, bireyin içerisinde yaşadığı topluluğun refah seviyesinin altında kalıp, sahip olamadığı seçenek ve fırsatlarla da ilişkili olduğunu savunur. Townsend göreceli yoksulluğu bireyin toplumun genel refah düzeyinin altında kalması durumu olarak açıklamıştır. Toplumun genel refah düzeyine göre belirli bir sınırın altında gelir veya harcaması olanlar göreceli yok-

sul olarak sınıflandırılır (Lister,2004,s.21). TÜİK'in ülke genelinde yıllık olarak uyguladığı Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması 2010 yılı sonuçlarına göre eşdeğer hanehalkı kullanılabilir medyan gelirinin %50'sine göre yoksulluk sınırı 3714 TL olarak hesaplanmıştır. Eşdeğer hanehalkı kullanılabilir geliri; hanehalkının yıllık kullanılabilir gelirinin, hanehalkının eşdeğer hanehalkı büyüklüğüne bölünmesiyle elde edilmektedir. Eşdeğer hanehalkı büyüklüğü ise OECD ölçeğine göre hanehalkı sorumlusu 1, diğer yetişkinler 0,5, 15 yaş altı fertler ise 0,3 ile ağırlıklandırılarak hesaplanmaktadır (Haugton ve Khandker, 2009,s.91).

Yoksulluk yetersiz gelir düzeyi sonucunda ortaya çıkan bir durum gibi görünse de kişilerin yaşadığı çevre, cinsiyet, eğitim düzeyleri, istihdam durumları, eğitim ve sağlık hizmetlerine erişim imkânları gibi birçok sosyo-ekonomik ve demografik değişken temel bir gösterge olan gelirin oluşumunda etkilidir. Yoksulluğun ölçülmesinde kullanılan gelir ya da tüketim düzeyi, bireylerin sahip olduğu seçenek ve fırsatların oluşturduğu bir fonksiyonunun sonucu ise çalışma kapsamında bunların hangi düzeyde etkili olduğunun ortaya konması; gelir düzeyine bağlı yoksulluk durumu belirlenen hanelerin istatistiksel olarak anlamlı değişkenlerle kurulacak modeller kullanılarak sınıflanması hedeflenmektedir. Bu amaçla TÜİK'in ülke genelinde yıllık olarak uyguladığı Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması 2009¹ yılı kesit verileri kullanılarak; istatistiksel model-

¹ Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması panel anket yöntemi kullanılarak uygulanmaktadır. Panel anket metodolojisinde örnekleme oluşturan hanelerin değişimini sınırlı seviyede tutulmaktadır. Bu sebeple bir yıllık süreçte hanelerin gelir seviyelerinde büyük değişimler beklenmemektedir. Çalışmanın tamamlandığı tarihte güncel veri seti 2009 yılına ait olup, Kasım 2012 itibarıyla güncel veriler 2010 yılı olarak değiştirilmiştir.

leme yöntemlerinden Lojistik Regresyon ve yüksek hacimli verilerde başarılı sonuçlar veren Çok Değişkenli Uyumlu Regresyon Uzanımları (Multivariate Adaptive Regression Splines/MARS) uygulanmıştır.

1.TÜRKİYE’DE YOKSULLUK ARAŞTIRMALARI

Türkiye’de gelir dağılımı ve yoksulluk araştırmaları; yaşanan ekonomik krizlerle toplum katmanları arasında daha da açılan refah düzeyi farkının belirlenebilmesi, karar vericiler tarafından gelir dağılımı eşitsizliğini önleyici ve azaltıcı tedbirlerin alınabilmesi, aynı veya nakdi transferlerin doğru şekilde toplumun hangi kesimlerine aktarılacağına belirlenmesi gibi birçok hususta önem kazanmıştır. Gelir dağılımı konusunda istatistik üretimi 1987 yılında Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi ile başlamıştır. 1994 yılında bağımsız bir gelir dağılımı araştırması gerçekleştirilmiş, 2002–2005 yılları arasında da gelir dağılımı istatistikleri Hanehalkı Bütçe Araştırmasından üretilmiştir. 2006 yılından itibaren ise gelir dağılımı yanında yaşam koşulları, gelire dayalı göreceli yoksulluk ve sosyal dışlanma konularında bilgi derlemek üzere “Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması” başlatılmıştır.(www.tuik.gov.tr) Türkiye’de yoksullukla ilgili araştırmalar düzenli veri üretimine paralel olarak son yıllarda artış göstermiştir. Konu ile ilgili yapılan önemli çalışmalar özetle şunlardır.

“Yoksulluk ve Türkiye’deki Boyutları” tez çalışmasında 1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi verileri kullanılmış, günlük minimum alınması gereken enerji miktarı kabulünden yola çıkarak hanelerin tükettiği besinlerin gruplanması ve maliyet hesaplamaları gerçekleştirilmiştir.

Gıda ve gıda dışı yoksulluk sınırı hesaplamaları yapılarak Türkiye geneli yoksulluk sınırı cari fiyatlarla günlük, aylık ve yıllık olarak verilmiştir (Dumanlı,1996).

“Türkiye’de Bölge Ayırımında Yoksulluk Sınırı Üzerine Bir Çalışma” tezi kapsamında Türkiye geneli, kent ve kırsal ayırımında yoksulluk sınırı hesaplamaları yapılmıştır. 1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anket verileri kullanılan çalışmada; alınması gerekli asgari kalori yaklaşımı, temel gereksinimler yaklaşımı, gıda oranı yaklaşımı, ortalama gelirin yarısı yaklaşımı teknikleri ile yoksulluk sınırı hesaplanarak, sınırın altında kalan nüfus tahminlerinde bulunulmuştur (Erdoğan,1996).

“Türkiye’de Yoksulluğun Ölçülmesi ve Sosyo-Ekonomik Yapılarla İlişkisi” tez çalışmasında 1987 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Araştırması verileri kullanılmış, yoksulluğun sosyal göstergelerle ilişkileri incelenmiştir. Yoksulluk sınırı hesaplaması yapılarak yoksulluğun bölgesel ve sosyal göstergelerle dağılımı verilmiştir (Dansuk,1997).

“Türkiye’de Yoksulluğun Sosyo Ekonomik Analizi” tez çalışmasında genel kabul görmüş yöntemlerle yoksulluk sınırı hesaplanmış ve yoksul hane profilleri incelenmiştir. Sonuçların elde edilmesinde 1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi verileri kullanılmıştır (Alıcı,1999).

“Yoksulluk, Yoksulluğun Ölçülmesi ve Bölgesel Karşılaştırma” tez çalışmasında 2003 yılı Hanehalkı Bütçe Anketi verileri kullanılmış, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması Düzey 2 bazında yoksulluk sınırı ve yoksulluk oranı hesaplamaları gerçekleştirilmiştir (Kale,2007) .

Yoksulluğun belirleyicileri üzerine yapı-

miş çalışmalar diğer yoksulluk araştırmalarına göre sayıca daha azdır. “Yoksulluğun Belirleyicileri: Türkiye Örneği” makale çalışmasında tüketim düzeyinde hanehalklarının yoksulluk durumları En Küçük Kareler ve Sıralı Logit modelleriyle analiz edilmiş, veriler 2002 ve 2005 Hanehalkı Bütçe Anketlerinden alınmıştır. Yoksulluğun en önemli belirleyicilerinin hanehalkı bireylerinin eğitim durumu, hanehalkı büyüklüğü ve hanehalkının oturduğu yer olduğunu çalışma sonucu ortaya koymuştur (Kızılgöl,2008).

“Adana İlinde Yoksulluğun Analizi: Sınırlı Bağımlı Değişkenli Modellerle Bir İnceleme” tez çalışmasında, Adana ili için toplanan veriler Logit ve Probit modeller kullanılarak sınırlı bağımlı değişkenlerle yoksulluk durumunu ilişkilendirmiş; hane büyüklüğü, hane reisinin eğitim durumu, hanedeki kadın oranı, hane reisinin işteki durumu değişkenleriyle ilişkilerini ortaya koymuştur (Cafı,2009).

“Türkiye’de Hanehalkı Yoksulluğu” makale çalışmasında Türkiye geneli, kent ve kırsal ayrımında hanehalkı yoksulluk düzeylerini belirleyen unsurlar, 2004 yılı Hanehalkı Bütçe Anketi ham verileri kullanılarak kurulan logit model yardımıyla belirlenmiştir. Yoksulluğun en önemli belirleyicilerinin hanehalkı reisinin işteki durumu, işyerinin statüsü, işyeri faaliyeti ve hanehalkı büyüklüğü olduğunu göstermiştir (Selim ve Canbay, 2010)

2. ÇALIŞMADA KULLANILAN VERİLER VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada TÜİK tarafından Türkiye genelinde uygulanan Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması 2009 yılı verileri; Lojistik Regresyon Analizi ve Çok Değişkenli

Uyumlu Regresyon Uzanımları (MARS) teknikleri ile değerlendirilerek, çeşitli özelliklerin(faktör) yoksulluk üzerindeki etkileri incelenmiştir.

2.1 Veriler

Çalışmada Türkiye genelinde TÜİK tarafından uygulanan Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması 2009 yılı kesit verileri kullanılmıştır. Uygulanan anket kapsamına ülke sınırları içerisinde bulunan tüm yerleşim yerleri kent(nüfusu 20 001 ve üzeri) kırsal(nüfusu 20 000 ve altı) ayrımında tabakalanarak dahil edilmiştir. Kurumsal yerlerde(huzur evi, askeri kışla vb.) yaşayan nüfus kapsam dışında tutulmuştur. Örneklem birimi hanehalkları olan araştırmada, haneler tabakalı, çok aşamalı, küme örnekleme ile seçilmiştir. Anketle konut özellikleri, ekonomik durum, sosyal dışlanma, gayrimenkul sahipliği, eğitim, demografi, sağlık durumu, işgücü durumu, gelir durumu kategorilerinde bilgi derlenmektedir. Gelir bilgilerinin referans dönemi bir önceki takvim yılıdır. İstihdam bilgileri anketin uygulandığı tarihten bir önceki hafta ve anketin yapıldığı tarih dikkate alınarak sorgulanmıştır. Yaşam koşulları göstergeleri anketin yapıldığı andaki durum itibarıyla sorgulanmıştır. Anket içeriğinde hanede yaşayan tüm fertlerin kaydedilmesinin ardından 15 ve üzeri yaşta fertlerin eğitim, sağlık, istihdam ve medeni durumları, çalışma tarihleri, referans yılda elde ettikleri gelirler vb. sorgulanmaktadır. Hane soru formunda ise oturulan konutun tipi, mülkiyet durumu, konuta ilişkin bilgiler (oda sayısı, faydalanılan alan, sahip olunan eşyalar vb.), konut ve çevre problemleri, hanehalkının genel ekonomik ve temel ihtiyaçlarını karşılayabilme durumu, konut masrafları değişkenleri yer almaktadır(TÜİK,2011).

Analizlerde kullanılmak üzere 2009 yılı Türkiye verilerinde yer alan 11 866 hane- nin fert kayıt, fert ve hane soru modülleri ele alınarak hane ve fert bilgileri hanehalkı sorumlusu düzeyinde eşleştirilmiş, hanele- rin gelir bilgilerinden yararlanılarak eşdeğer hanehalkı kullanılabilir medyan gelirinin %50’sine göre yoksulluk sınırı hesaplan- mıştır. Ham veriden hesaplanan yoksulluk sınırı ağırlıklandırma içermemesi sebebi- le verilmemiştir. Bulunan göreceli yoksulluk sınırına göre haneler yoksul olmayan ve yoksul biçiminde iki gruba ayrılarak regres- yon tabanlı analizlerde kullanılacak bağımlı değişken elde edilmiştir. Veri içeriğinde bulunan değişkenlerden bağımlı değişkenle ilişkili olduğu varsayılan 31 değişkenle veri seti oluşturulmuştur. Çalışmada kullanılan değişkenlerin listesi Ek 1’de verilmiştir.

2.2. Lojistik Regresyon

Klasik regresyonun gerçek verilerde uy- gulanabilirliğini azaltan varsayımlar içere- mesi, araştırmacıları daha esnek yöntemler bulmaya ve kullanmaya yöneltmiştir. Sürek- li değişkenlerle birlikte diğer tip değişken- lerle de kolaylıkla çalışabilme imkânı verdi- ğinden, lojistik regresyon son yıllarda tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir (Tatlıdil, 2002,s.289; Hosmer ve Lemeshow, 2000).

Lojistik regresyonda bağımlı değişken 1 ve 0 gibi iki düzey ya da ikiden fazla düzey içeren kesikli bir değişken olabilmektedir. Lojistik regresyon analizi, normal dağılım ve süreklilik varsayımı gibi önkoşulları ol- madan sınıflama ve atama işlemi yapmaya yardımcı olan bir regresyon yöntemidir. Bu yöntemde bağımlı değişken üzerinde açıklayıcı değişkenlerin etkileri olasılık olarak elde edilerek, risk faktörlerinin ola- sılık olarak belirlenmesi sağlanır (Özdamar,

2002,s.475; Hosmer ve Lemeshow, 2000).

Lojistik fonksiyon k bağımsız değişken ve n örneklem büyüklüğüyle Eşitlik 1’de veril- miştir.

$$P[Y = 1/x_1, x_2 \dots x_k] = E(y_i) = \pi_i$$
$$= \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1x_{1i}+\beta_2x_{2i}+\dots+\beta_kx_{ki})}} \quad (1)$$

$E(y_i)$: İncelenen olayın gözlenme olasılığı,

β_0 : Bağımsız değişkenler sıfır değerini aldığı anda bağımlı değişkenin değerini,

$\beta_1, \dots, \beta_k$: Bağımsız değişkenlerin regresyon katsayılarını,

$x_1, x_2, \dots, x_k$: Bağımsız değişkenleri,

ifade etmektedir. Lojit dönüşümü (Eşitlik 2) ile fonksiyon doğrusallaştırılabilir.

$$\eta = \ln\left(\frac{\pi_i}{1-\pi_i}\right) \quad (2)$$

$\pi_i/(1 - \pi_i)$: Olasılık oranı

Dönüşüm sonrası lojistik regresyon modeli Eşitlik 3’deki gibidir.

$$E(y_i) = \eta = \beta_0 + \beta_1x_{1i} + \beta_2x_{2i} + \dots + \beta_kx_{ki} \quad (3)$$

$E(y_i)$ Bu fonksiyonda $-\infty, \infty$ arasında

değer almaktadır (Agresti,2002, s.166-171).

n birimlik örneklemde elde edilen Lojistik regresyon denklemi Eşitlik 4’de verilen biçimdedir.

$$\hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1x_{1i} \dots + \hat{\beta}_kx_{ki} \quad (4)$$

Eşitlik 4 kullanarak Eşitlik 5’de hesaplanan değerin $\geq 0,5$ olması durumunda $\hat{y}_i=1$; $<0,5$ ise $\hat{y}_i=0$ biçiminde sınıflanır (Agresti,2002,s.195).

$$P_i = \frac{e^{\hat{y}_i}}{1+e^{\hat{y}_i}} \quad (5)$$

2.2.1 Lojistik Regresyonda Katsayıların Yorumlanması

Kestirim sürecinde katsayıların $\beta_0, \beta_2, \beta_2, \dots \beta_n$ olasılık oranına (odds) ilişkin değişim ölçüleri olduğu bilinmektedir. Lojistik regresyon analizinde yorumlama için ya orijinal ya da üstel lojistik katsayılar kullanılabilir. Orijinal katsayıların işareti (pozitif ya da negatif) ilişkinin yönünü gösterir. Orijinal katsayılar ilişkinin büyüklüğünün değerlendirilmesinde daha az kullanışlıdır; çünkü logit (log odds) değerindeki değişmeyi yansıtırlar. Üstel katsayılar ise, doğrudan olasılık oranı değerindeki değişimin büyüklüğünü yansıtırlar. Ancak etkileri artan / çarpımsaldır (multiplicative) ve katsayının 1,00 olması, değişim olmadığı anlamına gelir (bağımsız değişkenin 1 kez artması, değişim olmaması demektir). İlişkinin yönü de doğrudan orijinal katsayılar (pozitif ya da negatif) ya da dolaylı olarak üstel katsayılar (1'den küçükse negatif, 1'den büyükse pozitif) yardımıyla değerlendirilir. İlişkinin büyüklüğünün değerlendirilmesinde ise üstel katsayılar çok daha kullanışlıdır; çünkü bağımlı değişkendeki değişimin yüzde olarak ifade edilmesini [(Üstel katsayı - 1)*100] sağlarlar (Hair, Black, Babin, Anderson ve Tatham' dan aktaran Çokluk, 2010).

Lojistik regresyon modelindeki etkiler olasılık oranına dayanır. X'in bir değerinde kestirilen olasılık oranının, diğer değerinde kestirilen olasılık oranına kıyaslaması olarak verilmektedir. Bu istatistik x=1 olan bireylerin x=0 olan bireylere nazaran bağımlı değişkenin kaç kat daha fazla 1 olarak görüldüğü sonucunu verir (Bircan, 2004).

İlişkinin yönünün negatif olduğu durumlarda yorumlama açısından kolaylık sağlanması amacıyla 1/Olasılık oranı işlemi uy-

gulanabilir. Bu işlem yorumlama sırasında referans alınan düzeyin kıyaslanan düzey; kıyaslanan düzeyinde referans düzey gibi ifade edilmesini gerektirir. Örnekleme gerekirse bir olayın birinci grupta görülme olasılığının ikinci grupta (referans grup) görülme olasılığına oranı 0,02 (olasılık oranı) ise yorumlama aşamasında ikinci gruba göre, birinci grupta olay 0,02 kat daha az görülür ile birinci gruba göre ikinci grupta olay 50 kat daha fazla görülür aynı sonucun farklı ve daha anlaşılır biçimde ifade edilmesidir.

Çalışmada Lojistik regresyona ilişkin analizler SPSS 17 paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

2.3. Çok Değişkenli Uyumlu Regresyon Uzanımları (Multivariate Adaptive Regression Splines/MARS)

MARS 1991 yılında Jerome H. Friedman tarafından geliştirilen bir yöntemdir. Klasik regresyon yöntemleri ile doğrusal olmayan yöntemlerin öne çıkan özelliklerini başarıyla birleştirebilmesiyle son yıllarda kullanımı artmaktadır. MARS'ın temeli bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede düzleştirme uzanımları kullanmasına dayanmaktadır. Uzanımlar parçalı polinomlar olarak tanımlanmış özel fonksiyonlardır. MARS modeli Eşitlik 6'da verilen formdadır.

$$\hat{f}(x) = \sum_{i=1}^k c_i B_i(x) \quad (6)$$

Eşitlikte $B_i(x)$ temel fonksiyonları, c_i ise fonksiyonların aldığı katsayıları ifade etmektedir (Friedman, 1991).

MARS değişkenlerin doğrusal kombinasyonları yerine (klasik regresyonda olduğu gibi), değişkenlerin doğrusal olmayan fonksiyonlarının (temel fonksiyonlar) çeşitli kombinasyonlarıyla modelleme yapmakta-

dır. Daha açık bir ifade ile temel fonksiyonlar bağımsız değişkenlerin doğrusal olmayan dönüşümleri olabilir ama Eşitlik 6’da verilen $\hat{f}(x)$ temel fonksiyonlarının doğrusal bir fonksiyonudur. (Ünal, 2009). Temel fonksiyon, $\max(0, x-c)$ ya da $\max(0, c-x)$ biçimindedir. Burada c bir sabit olup düğüm noktası olarak adlandırılır. Düğüm noktası veri kümesindeki tanım aralıklarından birinin sonu diğerinin başlangıcı, dolayısıyla fonksiyonun hareketinin değiştiği yerdir. Bağımsız değişken değerinin tanımlı olduğu aralıkta doğrunun eğiminin değişmediği son değer düğüm noktası olarak alınmaktadır. Model kurulurken düğüm noktalarında tanımlı temel fonksiyonlardan yararlanılmaktadır (Salford Systems, 2001).

MARS’da model kurulumu algoritması iki aşamalı olarak işlemektedir. İleriye doğru adımla temel fonksiyonlar ve/veya bu fonksiyonların çarpımları, model maksimum doygunluğa erişinceye kadar eklenmektedir. Geriye doğru adım algoritmasıyla artık kareler toplamı minimum olacak şekilde uygun modele ulaşabilmek için belirli kriterlere göre temel fonksiyonlar modelden çıkartılmaktadır. Temel fonksiyonların modelden çıkartılmasında kullanılan kriter “genelleştirilmiş çapraz geçerlilik”(generalized cross validation/GVC) değeridir (Francis, 2000).

Bu çalışmada MARS yöntemine ilişkin analizler Salford Systems tarafından geliştirilen Salford Predictive Miner programı ile gerçekleştirilmiştir (<https://www.salford-systems.com/en/products/mars>).

3. BULGULAR

İkili yapıdaki bağımlı değişken, yoksulluk durumu(0:Yoksul olmayan hane, 1:Yoksul hane) ile modeli oluşturması planlanan Ek 1’deki bağımsız değişkenler kümesi istatistik-

sel programlar aracılığıyla değerlendirilerek aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

3.1. Lojistik Regresyon Yöntemi ile Bulgular

Modelin kurulması aşamasında paket program içeriğinde bulunan İkili Lojistik Regresyon modülü kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak yoksulluk durumu ve modele girebileceği düşünülen Ek 1’de verilmiş bağımsız değişkenler kümesi programda “Enter” metodu seçilerek analiz edilmiştir. Kurulan modelin anlamlılığına ilişkin sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Anlamlılık Testi

	Ki- Kare Değeri	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık
Adım	4653,088	76	0,000
Blok	4653,088	76	0,000
Model	4653,088	76	0,000

Modele ilişkin anlamlılık değerleri $p = 0,000 < \alpha = 0,05$ olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre kurulan model istatistiksel olarak % 95 güven düzeyinde anlamlıdır. Tablo 2’de verilen değerlere göre bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan yoksulluk durumunu açıklama yüzdesi Cox&Snel R^2 değerine göre % 32,4; Nagelkerke R^2 değerine göre %54 olduğu görülmektedir (Menard, 2002, s.25).

Tablo 2: Lojistik Regresyon ile Kurulan Modelin Özeti

Adım	-2 Loglikelihood	Cox&Snel R^2	Nagelkerke R^2
1	6228,498	0,324	0,540

Kurulan modelin sınıflama gücüne ilişkin sonuçlar Tablo 3’de verilmiştir. Durumu veride yoksul değil ($y=0$) olan hanelerin tahmin edilen modelce yoksul değil olarak doğru sınıflanma oranı %95,5; veride yoksul ($y=1$) olan hanelerin tahmin edilen modelce yoksul olarak doğru sınıflanma oranı %54’tür. Modelin genel olarak

Tablo 3: Lojistik Regresyon ile Kurulan Modelin Sınıflama Tablosu

		Tahmin			
		Yoksulluk Durumu			
	Gözlem	Yoksul değil	Yoksul	Toplam	Doğru Sınıflama (%)
Yoksulluk Durumu	Yoksul değil	9382	447	9829	95,5
	Yoksul	938	1099	2037	54
	Toplam	10320	1546		88,3

doğru sınıflama oranının % 88,3 olduğu bulunmuştur. Modele ilişkin uyumun incelenmesinde Hosmerand Lemeshow testi kullanılmıştır. Test sonucuna göre χ^2 değeri 16,96; $p=0,03$ olarak elde edilmiş, $\alpha = 0,01$ anlamlılık düzeyinde verilerin kurulan modelle uyumunun iyi olduğu hipotezi kabul edilmiştir.

Regresyon katsayılarından istatistiksel olarak anlamlı bulunan ve modele giren bağımsız değişkenlerin listesi Ek 2’de yer almaktadır. Analiz sonucu elde edilen model Eşitlik 7’de verilmiştir.

$$\begin{aligned}
 \hat{Y} = & -2,57 + 0,39 * X_1 + 1,92 * X_2(4) + 0,69 * X_2(5) + 0,59 * X_2(6) + 1,06 \\
 & * X_2(7) + 1,29 * X_2(8) + 1,14 * X_2(9) + 0,57 * X_2(10) + 0,60 \\
 & * X_2(11) + 0,43 * X_2(12) - 0,47 * X_4(2) - 0,69 * X_4(3) + 1,85 \\
 & * X_5(0) + 1,44 * X_5(1) + 1,14 * X_5(2) + 0,83 * X_5(3) + 0,15 \\
 & * X_6(1) + 0,37 * X_7(2) - 1,22 * X_7(5) + 1,63 * X_7(6) - 0,17 * X_9 \\
 & + 0,52 * X_{10}(1) - 1,56 * X_{11}(1) - 1,16 * X_{11}(2) - 1,54 * X_{11}(3) \\
 & - 1,29 * X_{11}(4) - 1,06 * X_{11}(5) - 0,87 * X_{11}(6) - 0, * X_{11}(7) \\
 & - 0,94 * X_{11}(8) - 1,36 * X_{11}(9) - 0,48 * X_{11}(10) - 0,46 * X_{12}(2) \\
 & - 0,27 * X_{12}(3) + 1,79 * X_{13}(2) - 2,46 * X_{13}(3) - 0,005 * X_{14} \\
 & - 0,004 * X_{15} - 0,89 * X_{16}(3) - 0,25 * X_{18}(1) - 0,47 * X_{20}(1) \\
 & + 0,56 * X_{21}(2) + 0,43 * X_{21}(3) + 0,25 * X_{23}(2) + 0,44 * X_{24}(2) \\
 & + 0,49 * X_{25}(2) + 0,45 * X_{25}(3) + 0,18 * X_{26}(1) - 0,55 * X_{29}(1) \\
 & - 0,59 * X_{30}(1) - 0,28 * X_{31}(1)
 \end{aligned} \tag{7}$$

Ek 1 de verilen Tabloda ilk düzeyleri referans olarak alınan kategorik değişkenler belirtilmiş olup diğer kategorik değişkenlerin son düzeyleri referans olarak alınmıştır. Ek 2’de verilen olasılık oranlarına ve regresyon katsayılarına göre,

Hanehalkı büyüklüğüne ilişkin olasılık oranı $e^{\beta} = 1,488$ ’dir. Buradan yola çıkarak $[(1,488 - 1) * 100] = 48,8$ hesaplanmıştır. Hanehalkı büyüklüğünde yaşanacak bir bi-

rimlik artış yoksul olma olasılığını % 48 artırmakta, dolayısıyla hanenin yoksul olarak sınıflanmasında pozitif etkiye sebep olmaktadır.

Yaş grubu değişkeni olan x_2 değişkeni için referans düzey, değişkenin son düzeyi olan 65+ yaş alınmış diğer düzeyler bu düzeyle kıyaslanmıştır. Buna göre Hanehalkı sorumlusu yaş grubu 65+ olanlara göre, 15-19 yaş grubunda olanların yoksulluk riski

6,87; 20-24 yaş grubunda olanların yoksulluk riski 2; 25-29 yaş grubunda olanların yoksulluk riski 1,81; 30-34 yaş grubunda olanların yoksulluk riski 2,89; 35-39 yaş grubunda olanların yoksulluk riski 3,65; 40-44 yaş grubunda olanların yoksulluk riski 3,13; 45-49 yaş grubunda olanların yoksulluk riski 1,76; 50-54 yaş grubunda olanların yoksulluk riski 1,83; 55-59 yaş grubunda olanların yoksulluk riski 1,54 kat daha fazladır.

Medeni durum değişkeni olan x_4 değişkeni için referans düzey, değişkenin ilk düzeyi olan Hiç evlenmedi alınmış, diğer düzeyler bu düzeyle kıyaslanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı bulunan 2. ve 3. düzeylere ilişkin olasılık oranları sırasıyla $e^{\beta} = 0,620$ ve $e^{\beta} = 0,498$ ’dir. Yorumlama kolaylığı açısından olasılık oranları bire bölünmüş, dolayısıyla referans düzeyler sırasıyla evli olanlar ve eşi öldü olanlar değişimiyle hiç evlenmedi olanlar için kıyaslamalar yapılmıştır. Buna göre hanehalkı sorumlusu medeni durumu evli olanlara göre, hiç evlenmedi olanların yoksulluk riski $1,61(1/0,620)$ kat fazladır. Medeni durumu eşi öldü olanlara göre hiç evlenmedi olanların ise yoksulluk riski yaklaşık $2(1/0,498)$ kat fazladır.

Hanehalkı sorumlusu eğitim durumu yüksek okul, fakülte ve üzeri olanlara göre okuryazar olmayanların yoksulluk riski 6,37; okuryazar olup bir okul bitirmeyenlerin yoksulluk riski 4,26; ilkokul mezunlarının yoksulluk riski 3,15; ortaokul, mesleki ortaokul ve ilköğretim mezunlarının yoksulluk riski 2,3 kat fazladır.

Hanehalkı sorumlusu kronik bir hastalığım yok diyenlere göre kronik bir hastalığı olanların yoksulluk riski 1,16 kat fazladır.

Hanehalkı sorumlusunun kendi tanımla-

masına göre anket yapıldığı andaki durumuna tam zamanlı çalışıyorum diyenlere göre yarı zamanlı çalışıyorum diyenlerin yoksulluk riski 1,45; mevsimlik çalışanların yoksulluk riski ise 5,1 kat fazladır. Durumunu emekli olarak belirtenlere göre tam zamanlı çalışıyorum diyenlerin yoksulluk riski 3,41 kat fazladır.

Hanede yaşayan fertlerden referans haftasında çalıştım diyenlerdeki bir birimlik artış diğer değişkenler sabit olduğu varsayıldığında bağımlı değişken değerinde 0,17 birim azalışa, hanenin yoksul olarak sınıflanmasında negatif etkiye sebep olmaktadır.

Hanenin yaşadığı yerleşim kent olanlara göre kır olanların yoksulluk riski 1,68 kat fazladır.

Hanenin yaşadığı yer İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması Düzey 1 (İBBS1-NUTS1)’de;

İstanbul olanlara göre Güney Doğu Anadolu olanların yoksulluk riski 4,76 kat fazladır.

Batı Marmara olanlara göre Güney Doğu Anadolu olanların yoksulluk riski 3,19 kat fazladır.

Ege olanlara göre Güney Doğu Anadolu olanların yoksulluk riski 4,69 kat fazladır.

Doğu Marmara olanlara göre Güney Doğu Anadolu olanların yoksulluk riski 3,66 kat fazladır.

Batı Anadolu olanlara göre Güney Doğu Anadolu olanların yoksulluk riski 2,89 kat fazladır.

Akdeniz olanlara göre Güney Doğu Anadolu olanların yoksulluk riski 2,39 kat fazladır.

Orta Anadolu olanlara göre Güney Doğu Anadolu olanların yoksulluk riski 1,93 kat fazladır.

Batı Karadeniz olanlara göre Güney Doğu Anadolu olanların yoksulluk riski 2,58 kat fazladır.

Doğu Karadeniz olanlara göre Güney Doğu Anadolu olanların yoksulluk riski 3,92 kat fazladır.

Kuzey Doğu Anadolu olanlara göre Güney Doğu Anadolu olanların yoksulluk riski 1,63 kat fazladır.

Hanenin yaşadığı konut tipi ikiz ya da sıralı ev olanlara göre müstakil evde yaşayanların yoksulluk riski 1,59 kat fazladır. Apartmanda oturanlara göre müstakil evde yaşayanların yoksulluk riski ise 1,32 kat fazladır.

Hanenin oturduğu konut mülkiyet şekli ev sahibi olanlara göre kiracı olanların yoksulluk riski 6,02 kat fazladır. Hanenin oturduğu konut mülkiyet şekli lojman olanlara göre ev sahibi olanların yoksulluk riski 11,76 kat fazladır.

Hanenin yaşadığı konut alanında bir birimlik artış hanenin yoksulluk riskini % 0,4; hanenin aylık ortalama konut masrafındaki bir birimlik artış ise hanenin yoksulluk riskini % 0,5 azaltmaktadır.

Hanenin oturduğu konutun ısıtma sistemi kalorifer(kat kaloriferi/kombi) olanlara göre soba olanların yoksulluk riski 2,45(1/0,408) kat fazladır.

Hanenin oturduğu konutta tuvalet (içeride), sıcak su sistemi mevcut olanlara göre mevcut olmayanların yoksulluk riski sırasıyla 1,29 ve 1,61 kat fazladır.

Hanede sabit telefon hattı olanlara göre olmamasına maddi yetersizlik diyenlerin,

yoksulluk riski 1,75, diğer nedenler diyenlerin yoksulluk riski 1,54 kat fazladır.

Hanenin buzdolabına sahip olma durumuna evet diyenlere göre hayır, maddi yetersizlik diyenlerin yoksulluk riski 1,56 kat fazladır. Hanenin otomatik çamaşır makinesine sahip olma durumuna evet diyenlere göre hayır, maddi yetersizlik diyenlerin yoksulluk riski 1,29 kat fazladır.

Hanenin oturduğu konutta sızdıran çatı, nemli duvar vb. sorunu olmayanlara göre olanların yoksulluk riski 1,19 kat fazladır.

Hanenin otomobile(iş amaçlılar hariç) sahip olma durumuna evet diyenlere göre hayır, maddi yetersizlik diyenlerin yoksulluk riski 1,63; hayır, diğer nedenler diyenlerin yoksulluk riski 1,57 kat fazladır.

Hanede yaşayanların istenildiği veya ihtiyaç duyulduğu zaman iki günde bir et, tavuk ya da balık içeren yemek yiyip yiyememe durumuna evet diyenlere göre hayır diyenlerin yoksulluk riski 1,74 kat fazladır.

Hanede yaşayanların yeni giysiler alabilme durumuna evet diyenlere göre hayır diyenlerin yoksulluk riski 1.32 kat fazladır.

Hanenin ısınma ihtiyacının yeterince karşılanabilme durumuna evet diyenlere göre hayır diyenlerin yoksulluk riski 1,82 kat fazladır.

3.2. Çok Değişkenli Uyumlu Regresyon Uzanımları (MARS) Yöntemi ile Bulgular

Salford Predictive Miner programında yer alan MARS modülü kullanılarak bağımlı değişken yoksulluk durumu ve Ek 1'de verilen bağımsız değişkenlerin tamamı analize alınmıştır. Serbestlik derecesi 2, maksimum temel fonksiyon sayısı 100, etkileşim sayısı ise 3 olarak yapılan denemeler sonucu seçilmiştir. Yazılım, girilen kriterler doğrultusunda

toplam 59 model üretmiştir. En iyi model olarak minimum GVC=0,08295 değerine sahip olan model seçilmiştir. Bu modelde 47 temel fonksiyon yer almıştır. Modelin anlamlılığına ilişkin değerler; $F=189,237$ ve $p=0,000$ olarak bulunduğu ve çoklu belirleme katsayısı $= 0,429$ ($R=0,655$) olarak elde edildiğinden, kurulan model % 95 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Seçilen modelde yer alan temel fonksiyonlara ilişkin regresyon katsayıları ve anlamlılık değerleri Tablo 4’de, temel fonksiyonları oluşturan değişkenler ve düzeyleri Tablo 5’de verilmiştir.

Analiz sonucu kurulan model kapalı biçimde Eşitlik 8’de verilmiştir.

$$\begin{aligned} \text{MODEL Y} = & \text{TF3 TF5 TF7 TF8 TF9} \\ & \text{TF10 TF11 TF17 TF19 TF23 TF25} \\ & \text{TF27 TF29 TF30 TF33 TF35 TF37} \\ & \text{TF39 TF41 TF43 TF45} \\ & \text{TF49 TF51 TF53 TF55 TF57 TF59} \\ & \text{TF61 TF63 TF65 TF66} \\ & \text{TF67 TF69 TF73 TF75 TF77 TF78} \\ & \text{TF80 TF82 TF86 TF88} \\ & \text{TF90 TF92 TF94 TF96 TF99 TF100} \end{aligned} \quad (8)$$

Tablo 4: Mars ile Kurulan Modele Giren Temel Fonksiyonlar

Parametre	Tahmin	Standart Hata	t-Değeri	p-Değeri
Sabit	0.30343	0.01961	15.47023	0.00000
Temel Fonksiyon 3	0.16251	0.01209	13.43964	0.00000
Temel Fonksiyon 5	0.22125	0.01231	17.97154	0.00000
Temel Fonksiyon 7	-0.00007	0.00002	-2.78950	0.00529
Temel Fonksiyon 8	0.00229	0.00033	6.98636	0.00000
Temel Fonksiyon 9	-0.08062	0.02876	-2.80294	0.00507
Temel Fonksiyon 10	-0.04635	0.00379	-12.22085	0.00000
Temel Fonksiyon 11	-0.14308	0.03407	-4.20005	0.00003
Temel Fonksiyon 17	-0.13492	0.01185	-11.38080	0.00000
Temel Fonksiyon 19	-0.13348	0.01442	-9.25606	0.00000
Temel Fonksiyon 23	0.00274	0.00033	8.29755	0.00000
Temel Fonksiyon 25	0.14736	0.01500	9.82379	0.00000
Temel Fonksiyon 27	-0.00286	0.00053	-5.39652	0.00000
Temel Fonksiyon 29	0.00053	0.00011	4.98741	0.00000
Temel Fonksiyon 30	0.00205	0.00055	3.70076	0.00022
Temel Fonksiyon 33	-0.13369	0.02064	-6.47591	0.00000
Temel Fonksiyon 35	0.00062	0.00011	5.38018	0.00000
Temel Fonksiyon 37	-0.00161	0.00024	-6.66324	0.00000

Tablo 4 devamı

Temel Fonksiyon 39	-0.00156	0.00025	-6.25210	0.00000
Temel Fonksiyon 41	0.17662	0.02745	6.43463	0.00000
Temel Fonksiyon 43	-0.00346	0.00078	-4.40662	0.00001
Temel Fonksiyon 45	0.08662	0.01249	6.93756	0.00000
Temel Fonksiyon 49	0.14582	0.02023	7.20690	0.00000
Temel Fonksiyon 51	0.07527	0.01085	6.93831	0.00000
Temel Fonksiyon 53	-0.07197	0.01193	-6.03447	0.00000
Temel Fonksiyon 55	0.26586	0.03519	7.55509	0.00000
Temel Fonksiyon 57	-0.00322	0.00057	-5.64944	0.00000
Temel Fonksiyon 59	0.18547	0.03270	5.67131	0.00000
Temel Fonksiyon 61	-0.00310	0.00057	-5.40878	0.00000
Temel Fonksiyon 63	0.26628	0.02133	12.48347	0.00000
Temel Fonksiyon 65	-0.00361	0.00098	-3.69766	0.00022
Temel Fonksiyon 66	0.00107	0.00019	5.63923	0.00000
Temel Fonksiyon 67	-0.18485	0.03642	-5.07557	0.00000
Temel Fonksiyon 69	-0.00088	0.00016	-5.62037	0.00000
Temel Fonksiyon 73	0.15444	0.02528	6.10986	0.00000
Temel Fonksiyon 75	0.00060	0.00011	5.47506	0.00000
Temel Fonksiyon 77	-0.03665	0.00544	-6.73441	0.00000
Temel Fonksiyon 78	0.05653	0.01180	4.79094	0.00000
Temel Fonksiyon 80	-0.11504	0.02363	-4.86872	0.00000
Temel Fonksiyon 82	0.30633	0.06179	4.95803	0.00000
Temel Fonksiyon 86	0.03544	0.01127	3.14399	0.00167
Temel Fonksiyon 88	0.09245	0.01765	5.23952	0.00000
Temel Fonksiyon 90	0.02499	0.00359	6.96024	0.00000
Temel Fonksiyon 92	-0.07630	0.01706	-4.47137	0.00001
Temel Fonksiyon 94	0.09328	0.01849	5.04625	0.00000
Temel Fonksiyon 96	0.26832	0.03809	7.04386	0.00000
Temel Fonksiyon 99	-0.05849	0.00998	-5.85988	0.00000
Temel Fonksiyon 100	-0.06466	0.01024	-6.31209	0.00000

Tablo 5: Temel Fonksiyonları Oluşturan Değişkenler ve Düzeyleri

TF1 = (X_{20} in (1))	TF46 = (X_4 in (3, 2)) * TF2
TF2 = (X_{20} in (2))	TF47 = (X_{24} in (2)) * TF14
TF3 = (X_{21} in (2))	TF49 = (X_5 in (0, 1)) * TF15
TF4 = (X_{21} in (1, 3))	TF51 = (X_5 in (2, 0, 3)) * TF15
TF5 = (X_{11} in (11, 12, 10)) * TF2	TF53 = (X_{11} in (1, 4, 3, 2)) * TF51
TF6 = (X_{11} in (6, 5, 1, 4, 3, 2, 8, 7, 9)) * TF2	TF55 = (X_7 in (8, 3)) * TF11
TF7 = max(0, X_{14} - 106)	TF56 = (X_7 in (5, 2, 4, 1, 7, 9, 6)) * TF11
TF8 = max(0, 106 - X_{14})	TF57 = (X_{19} in (1)) * TF30
TF9 = max(0, X_1 - 8)	TF59 = (X_{18} in (1)) * TF56
TF10 = max(0, 8 - X_1)	TF61 = (X_{23} in (3)) * TF29
TF11 = (X_{13} in (2))	TF63 = (X_{16} in (1, 5)) * TF13
TF13 = (X_7 in (3, 7, 6))	TF65 = max(0, X_{15} - 150) * TF2
TF14 = (X_7 in (5, 8, 2, 4, 1, 9))	TF66 = max(0, 150 - X_{15}) * TF2
TF15 = (X_2 in (8, 9, 7, 4))	TF67 = (X_2 in (8, 9)) * TF46
TF17 = (X_{18} in (1))	TF69 = (X_2 in (5, 13, 14, 9, 7)) * TF66
TF19 = (X_{30} in (1)) * TF2	TF71 = max(0, X_1 - 6) * TF4
TF20 = (X_{30} in (2)) * TF2	TF72 = max(0, 6 - X_1) * TF4
TF22 = max(0, 410 - X_{14}) * TF11	TF73 = (X_5 in (0, 1)) * TF71
TF23 = (X_{29} in (2)) * TF8	TF75 = (X_{29} in (2)) * TF22
TF25 = (X_{11} in (11, 12)) * TF1	TF77 = max(0, X_9 - 5.60588e-008) * TF31
TF27 = (X_7 in (5)) * TF23	TF78 = (X_{12} in (1, 5)) * TF51
TF29 = max(0, X_1 - 2) * TF8	TF80 = (X_7 in (5, 4)) * TF20
TF30 = max(0, 2 - X_1) * TF8	TF82 = (X_{12} in (3)) * TF49
TF31 = (X_{11} in (5, 1, 3, 12, 10, 9)) * TF2	TF84 = (X_{21} in (3))
TF32 = (X_{11} in (6, 11, 4, 2, 8, 7)) * TF2	TF86 = (X_{29} in (2)) * TF84
TF33 = (X_{12} in (3, 4, 5)) * TF25	TF88 = (X_5 in (4, 0)) * TF6
TF35 = (X_5 in (2, 0)) * TF22	TF90 = (X_{18} in (1)) * TF72
TF37 = (X_{31} in (1)) * TF8	TF92 = (X_{11} in (1, 3, 2, 10, 8, 9)) * TF63
TF39 = (X_{11} in (11, 1, 3, 12, 10, 8)) * TF23	TF94 = (X_{11} in (11, 2, 12, 10, 7)) * TF86
TF41 = (X_7 in (2, 9, 6)) * TF32	TF96 = (X_{11} in (1, 10, 8, 9)) * TF47
TF43 = (X_5 in (5, 6)) * TF23	TF99 = max(0, 4 - X_1) * TF63
TF45 = (X_4 in (1)) * TF2	TF100 = max(0, X_9 - 5.60588e-008) * TF63

Değişkenlerin ayırt edici modeldeki nispi önem düzeylerine göre hanenin oturduğu konutta sıcak su sisteminin mevcudluğu değişkeninin hanenin yoksulluk durumunun belirlenmesine %100 etki ettiği bulunmuştur. Hanenin aylık ortalama konut masrafı değişkeni % 97, hanenin yaşadığı İstatistiki Bölge Birimleri Sınıf değişkeni % 88, hanede yaşayan fert sayısı değişkeni % 77, hanehalkı sorumlusunun kendi tanımlamasına göre şu andaki durumu değişkeni ise % 71 oranında yoksulluk durumunun belirlenmesinde etkilidir. Nispi önem dereceleri için skor değerleri Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Modele Giren Değişkenlerin Nispi Önem Dereceleri

Değişken	Skor
X ₂₀	100,00
X ₁₄	97,13
X ₁₁	88,30
X ₁	77,00
X ₇	71,03
X ₅	67,40
X ₁₃	62,47
X ₂	58,52
X ₂₁	52,75
X ₂₉	48,19
X ₁₆	45,52
X ₁₈	38,20
X ₉	32,04
X ₃₀	31,88
X ₄	31,83
X ₁₂	28,76
X ₁₅	23,13
X ₂₄	22,72
X ₃₁	21,33
X ₁₉	17,57
X ₂₃	16,66

Durumu veride yoksul değil(y=0) olan hanelerin tahmin edilen modelce yoksul değil olarak doğru sınıflanma oranı % 97,2; durumu veride yoksul(y=1) olan hanelerin tahmin edilen modelce yoksul olarak doğru sınıflanma oranı ise % 46,5'dir. Modelin genel olarak doğru sınıflama oranının % 88,5 olduğu bulunmuştur. Modelin sınıflama gücüne ilişkin değerler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: MARS ile Kurulan Modelin Sınıflama Tablosu

		Tahmin			
		Yoksulluk Durumu			
	Gözlem	Yoksul değil	Yoksul	Toplam	Doğru Sınıflama (%)
Yoksulluk Durumu	Yoksul değil	9562	267	9829	97,2
	Yoksul	1089	948	2037	46,5
	Toplam	10651	1215		88,5

4. SONUÇ

Bu çalışmada yoksulluğun bir ayırt edicisi olan gelir düzeyinin dışında fertlerin sahip olduğu seçenek ve fırsatların, çalışma kapsamında yoksulluğa etkilerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması 2009 yılı ham verileri kullanılarak hanelerin yoksulluk durumunun belirlenmesinde etkili olabilecek değişkenler seçilmiş, veri yapısına uygunluğu nedeniyle Lojistik regresyon ve MARS yöntemleri uygulanmıştır. Lojistik regresyon veride bulunabilecek kayıp değerlerin bulunduğu gözlemleri göz ardı etmekte ve analizleri bu doğrultuda gerçekleştirmektedir. MARS yöntemi ise kayıp değerleri analiz dışında tutmayıp uyguladığı algoritma ile veride bulunabilecek kayıp değerleri de kapsayacak şekilde fonksiyon tahminleri vermektedir. Verilerin hazırlanması aşamasında hem Lojistik regresyon hem de MARS yöntemlerinden optimal sonuç elde edilebilmesi amacıyla kayıp değerlerin yüksek oranda olduğu bazı değişkenler analize dahil edilmemiştir. MARS yöntemi kullanılarak kayıp değerlerin olduğu yüksek hacimli verilerle yapılan araştırmalar yöntemin bilinen yöntemlere üstün olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışma kapsamında da iki model içinde elde edilen genel sınıflama oranları birbirine yakın çıkmasına rağmen MARS yönteminin Lojistik regresyona oranla daha iyi sınıflama yaptığı söylenebilir.

Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre hanenin yoksulluk durumunun belirlenmesinde;

hanehalkı sorumlusunun yaş grubu, medeni durumu, eğitim durumu, kronik bir hastalık durumu, kendi tanımlamasına göre anket yapıldığı andaki istihdam durumu, hanehal-

kı büyüklüğü, hanede referans haftasında çalıştım diyen fert sayısı, hanenin yaşadığı yerleşim yeri tipi, hanenin İBBS Düzey I’ e göre bulunduğu bölge, konut tipi, konutun mülkiyet türü, konut alanı, aylık ortalama konut masrafı, ısıtma sistemi tipi, konutta tuvalet ve sıcak su sistemi bulunma durumu, hanenin sabit telefon, buzdolabı, otomatik çamaşır makinesi ve otomobil sahiplik durumu, konutta sızdıran çatı, nemli duvar sorunu olma durumu, hanede yaşayanların istenildiğinde et, tavuk yada balık tüketebilme durumu, hanede yaşayanların yeni giysiler alabilme durumu ve hanenin ısıtma ihtiyacını yeterince karşılayabilme durumu

değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı biçimde etkili olduğu bulunmuştur. Kurulan model kullanılarak yoksul olmayan haneler % 95,5 doğru kestirilebilmektedir.

MARS yöntemi kullanılarak kurulan model yoksulluk durumunu lojistik regresyondan farklı olarak değişkenlerin oluşturduğu fonksiyonlar yardımıyla belirlemektedir. Çalışmada veriyi en iyi temsil eden model 47 temel fonksiyondan oluşmuştur. Fonksiyonların yapısında bulunan, yoksulluk durumu kararında etkili değişkenler önem sırasına göre;

hanede sıcak su sistemi bulunma durumu, aylık ortalama konut masrafı, hanenin İBBS Düzey I’ e göre bulunduğu bölge, hanehalkı büyüklüğü, hanehalkı sorumlusunun kendi tanımlamasına göre anket yapıldığı andaki istihdam durumu, hanehalkı sorumlusunun eğitim durumu, hanenin konut mülkiyet türü, hanehalkı sorumlusunun yaş grubu, hanenin sabit telefon sahiplik durumu, hanede yaşayanların istenildiğinde et, tavuk ya da balık tüketebilme durumu, hanenin ısıtma sistemi tipi, konutta tuvalet bulunma durumu, ha-

nede referans haftasında çalıştım diyen fert sayısı, hanenin ısıtma ihtiyacını yeterince karşılayabilme durumu, hanehalkı sorumlusunun medeni durumu, hanenin yaşadığı konutun tipi, alanı, hanenin buzdolabı sahiplik durumu, hanede yaşayanların yeni giysiler alabilme durumu, konutta borulu su sistemi bulunma durumu ve hanenin otomatik çamaşır makinesi sahiplik durumu'dur.

MARS ile kurulan model yoksul olmayan haneleri % 97,2 doğru kestirebilmektedir. Lojistik regresyon kullanılarak kurulan modelin genel doğru sınıflama oranı % 88,3 iken MARS ile kurulan modelde bu oran % 88,5 olarak gerçekleşmiştir.

TEŞEKKÜR

Çalışma süresince görüşlerini bizimle paylaşan meslektaşımız Hakan Benli'ye ve TÜİK çalışanlarına teşekkür ederiz. 

KAYNAKÇA

- Agresti, A. (2002). *Categorical Data Analysis* (2nd ed.). Florida: Wiley and Sons, Inc.
- Alıcı, S. (1999). Türkiye’de Yoksulluğun Sosyo Ekonomik Analizi. *Uzmanlık Tezi*. DİE. Ankara
- Bircan, H.(2004). Lojistik Regresyon Analizi: Tıp Verileri Üzerine Bir Uygulama. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.2004/2:185-208.26.07.2013 tarihinde [http://www.academia.edu/3205383/Lojistik_regresyon_analizi_Tip_verileri_uzerine_bir_uygulama](http://www.academia.edu/3205383/Lojistik_regresyon_analizi_Tip_verileri_uzerine_bir_uygulama_adresinden_erisildi) adresinden erişildi.
- Cafı, R. (2009). Adana İlinde Yoksulluğun Analizi: Sınırlı Bağımlı Değişkenli Modellerle Bir İnceleme. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adana
- Çokluk, Ö. (2010). Lojistik Regresyon Analizi: Kavram ve Uygulama. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*.10 (3).1357-1407. 27.07.2013 tarihinde <http://www.edam.com.tr/kuyeb/pdf/tr/3e2b1f84ce847e4fef09b68db9b1a420kFULL.pdf> adresinden erişildi.
- Dansuk, E. (1997). Türkiye’de Yoksulluğun Ölçülmesi ve Sosyo-Ekonomik Yapılarla İlişkisi. Uzmanlık Tezi. DPT. Ankara
- Dumanlı, R. (1996). Yoksulluk ve Türkiye’deki Boyutları. Uzmanlık Tezi. DPT. Ankara
- Erdoğan, G. (1996).Türkiye’de Bölge Ayrımında Yoksulluk Sınırı Üzerine Bir Çalışma. Uzmanlık Tezi. DİE. Ankara
- Francis, L.(2000). Martian Chronicles: Is MARS better than Neural Networks?. Salford Systems.02.02. 2012 tarihinde <https://www.salford-systems.com/en/resources/publications> adresinden erişildi.
- Friedman, J.H. (1991). Multivariate Adaptive Regression Splines. *Annals of Statistics* .19. 1-67
- Haugton, J.H., Khandker, S.R. (2009). *Handbook on Poverty and Inequality*. Washington D.C: World Bank Publications
- Hosmer, D.W., Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression* (2nd ed.). New York: Wiley and Sons, Inc.
- Kale, H.T. (2007). *Yoksulluk, Yoksulluğun Ölçülmesi ve Bölgesel Karşılaştırma*. Uzmanlık Tezi. TÜİK. Ankara
- Kızılgöl, Ö. (2008).Yoksulluğun Belirleyicileri: Türkiye Örneği. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi*.526,70-79
- Lister, R. (2004). *Poverty*. Cambridge: Polity Press.
- Menard, Scott W. (2002). *Applied Logistic Regression* (2nd ed.). California: SAGE
- Özdamar, K. (2002). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi* (4.baskı). Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Salford Systems.(2001). MARS User Guide.San Diego,CA. 22.02.2012 tarihinde <https://www.salford-systems.com/en/products/mars> adresinden erişildi.
- Selim, S., Canbay, T. (2010). Türkiye’de Hanehalkı Yoksulluğu. *Ege Akademik Bakış*.2, 627-649. 17.01.2012 tarihinde <http://onlinedergi.com/eab/arsiv/arsivDetay.aspx?yil=2010&periyot=2> adresinden erişildi.
- Tatlıdil, H. (2002). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*. Ankara: Engin Yayınları
- TÜİK. (2011). *Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması Mikro Veri Seti (Kesit)*, 2009. (CD-ROM). Ankara
- United Nations Economic and Social Council (ECOSOC). (1998). Statement of commitment for action to eradicate poverty adopted by administrative committee on coordination. 17.01.2012 tarihinde <http://www.unesco.org/most/acc4pov.htm> adresinden erişildi
- Ünal, B. (2009). Çok Değişkenli Uyarlamalı Regresyon Uzmanlıkları. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Ankara
- World Bank. (1990). *World Development Report*.25-28. Washington D.C.: Oxford University Press.05.01.2012 tarihinde http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSCContentServer/IW3P/IB/2000/12/13/000178830_98101903345649/Rendered/PDF/multi_page.pdf adresinden erişildi.

ÖZET

Teknolojik Gelişme ve Ekonomik Büyüme: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

Teknolojik gelişme ve yenilikler, hem gelişmiş ülkelerin hem de gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyüme süreçlerine katkı yapan en önemli faktörlerin başında gelmektedir. İnsan bilgisinin gelişmesine paralel olarak ortaya çıkan teknolojik gelişme; yeni üretim teknikleri, icatlar ve yenilikler kanalıyla üretim kaynaklarının (gerek işgücü ve sermaye gerekse de teknoloji) daha verimli kullanılmasını sağlayarak önemli bir rol üstlenir. Özellikle son yıllarda verimlilik artışı yaratan Asya ekonomilerinin (Çin, Güney Kore, Hindistan, Tayland vb.) dünya ekonomisindeki oynadıkları rol göz önüne alındığında, teknoloji ve yeniliğin ekonomik büyüme ile kalkınmaya olan katkısı açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Buradan hareketle bu çalışmada, teknolojik gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, OECD ülkeleri esas alınarak 1991-2011 dönemi için Panel Veri modelleriyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, OECD ülkelerinde teknolojik gelişmenin iktisadi büyümeyi beklentilere uygun olarak pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Jel Sınıflaması: O30, O40,C33

Anahtar Kelimeler: Teknolojik Gelişme, Ekonomik Büyüme ve Panel Veri Analizi

ABSTRACT

Technologic Development and Economic Growth: An Application on OECD Countries

Technological development and innovations are most important factors that contribute both developed countries and developing countries' economic growth process. Technologic development occurring in paralel with the development of human knowledge; through new production techniques, inventions and innovations play an important role by providing more efficien tuse of production factors (both labor and capital as well as technology). Especially in recent years given the world-wide point of origin Asian economies (China, South Korea, India, Thailand etc.) that create productivity gains, contribution of technology and innovation on economic growth and development is clearly emerging. Starting from this point in the study, the relationship between technologic development and economic growth, on the basis of OECD countries for the period 1991-2011 were anaylzed by the models of Panel Data. According to results of analysis in OECD countries it was seen that technological development has a positive impact on economic growth in line with expectations.

Jel Classification: O30, O40,C33

Keywords: Technologic Development, Economic Growth and Panel Data Analysis

Teknolojik Gelişme ve Ekonomik Büyüme: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama



Prof. Dr. Mustafa Özer *

Arş. Gör. Efe Can Kılınç **



İRİŞ

Bilindiği gibi, Klasik ve Keynesçi iktisat teorilerinde daha çok temel makroekonomik değişkenler ile geleneksel üretim faktörleri üzerine odaklanılmış, teknolojik gelişme büyük oranda ihmal edilmiştir. Neo-Klasik iktisatçılar iktisadi büyümede teknolojik gelişmenin önemini vurgulamış, ancak teknolojinin tesadüfî olarak belirlenmesi nedeniyle dışsal olduğunu kabul etmişlerdir. Ayrıca iktisadi büyüme sürecinde fiziksel sermaye birikimi ve işgücünü ön plana çıkarmışlar ve toplam faktör verimliliğinin tek kaynağının da teknolojik gelişme olduğunu ifade etmişlerdir.

Neo-Klasik iktisatta büyüme yazınına en önemli katkıyı üretim fonksiyonuna teknolojik gelişmeyi ekleyen Solow (1956) yapmıştır. Evrimci iktisatta teknolojik gelişme; üniversiteler, kamu araştırma kurumları, enstitüleri, Ar-Ge birimleri ve firmalar gibi kurumlar aracılığıyla sağlanmaktadır. Schumpeterci iktisatta ekonomik büyümenin dinamiği teknolojik yenilikler ve girişimcilerdir. Teknolojinin içsel olarak ele alındığı içsel büyüme modellerine göre teknolojik gelişmeler ekonomik sistemin içerisinde yer alan faktörler tarafından belirlenmektedir. İçsel büyüme teorisinin gelişme sürecinde şüphesiz Romer, Aghion, Howitt, Nelson, Lucas ve Barro gibi iktisatçıların payı büyüktür. Romer (1986) ekonomik büyüme ve teknolojik gelişme sürecinde Ar-Ge'nin önemini ön plana çıkarırken, Nelson (1981) yeni teknolojilerin ortaya çıkmasında yaparak öğrenme kavramına değinmiş ve nihayet

* Anadolu Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
muozer@anadolu.edu.tr

** Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
kilincefecan@kmu.edu.tr

Lucas (1988) beşeri sermaye ile ekonomik gelişme arasındaki ilişkiyi açıklayarak literatüre önemli katkılar yapmıştır.

Ülkeler büyümeyi sürdürülebilir hale getirerek refah seviyelerini artırmak ve küresel rekabette söz sahibi olabilmek için bilimsel ve teknolojik gelişmeyi sağlayacak ekonomik politikalara ağırlık vermektedirler. Nitekim ABD, Almanya ve Japonya gibi ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin artmasında bilimsel ve teknolojik gelişmenin katkısı oldukça fazladır¹. Buna karşın teknolojik gelişmelere ayak uyduramayan ülkelerin ekonomik performansları düşük kalmış ve bu nedenle de bu ülkeler refah seviyelerini artıramamışlardır. Teknolojik gelişmelerin insan hayatı için de oldukça önemli olduğu aşikârdır. Jenerik teknolojiler (biyoteknoloji, gen ve doku mühendisliği ve ileri malzeme teknolojileri vb.) ile bilgi teknolojileri (uydu, telekomünikasyon ve esnek otomasyon teknolojileri vb.) bu teknolojik gelişmelerin en son örnekleri olarak göz önüne alınabilir.

Teknolojik gelişmenin geldiği bu noktadan hareketle çalışmada, teknolojik gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, 1991-2011 dönemi için OECD ülkelerinde Panel Veri modelleri ile analiz edilecektir. Çalışma ile OECD ülkelerinde teknolojik gelişmenin iktisadi büyümeyi nasıl etkilediği ortaya konmaya çalışılacaktır. Çalışmada ilk olarak teknolojik gelişme ile iktisadi büyüme arasındaki ilişki literatür araştırmalarıyla birlikte ele alınacak daha sonra, OECD ülkelerinde; Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH), İleri Teknoloji İhracatı (ITEK), Kişi Başına Düşen Elektrik Güç Tüketimi (ELEKTUK), İşgücü (ISGUCU) ve Patent

Başvurusu (PATENT) göstergelerinin gelişimi değerlendirilecektir. Ampirik bulguların açıklandığı dördüncü bölümü takiben sonuç ve değerlendirmeye yer verilecektir.

1. Teknolojik Gelişme ve İktisadi Büyüme

Teknoloji; üretim ekipmanlarında, üretim yöntemlerinde, ürünlerde yenilik yapmayı; bu yenilikler yardımıyla üretimi artırmayı, verimliliği bir başka ifade ile rekabet üstünlüğünü ve kazancı yükseltmeyi sağlayan faktör olarak tanımlanabilir (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı-TTVG, 2010, s. 7).

İbrahim (2012)'de teknolojinin 4 bileşeni olduğu ifade edilmektedir. Bunlardan ilki, insanların beceri ile donatılarını sağlayan eğitim yani beşeri sermayedir. İkincisi, gerekli ekipman ve yeni malzemelerin sağlanmasına yönelik teknik gerekliliktir. Üçüncü bileşen, düzenleyici çerçeve ve politika çerçevesi ile uygulama araçlarını içermekte iken, son bileşen küresel teknolojik uygulamalardaki mevcut gelişmeleri ve süreçlere ulaşmayı sağlayan bilgilendirme yönü ile ilgilidir. Her bir bileşen, üretim yöntemlerindeki gelişmelerin izlenmesi ve sürdürülmesi ile yeni kaynakların keşfedilmesi için oldukça önemlidir. Böylece teknolojik değişimin ve ekonomik dönüşümün teşvik edilmesi için kaynakların verimli kullanılması noktasında gerekli koşullar/ortam yaratılmış olacaktır.

¹ Örneğin, Zachariadis (2003)'te ABD imalat sanayindeki teknolojik gelişmenin iktisadi büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna varılmıştır. Takahito ve Motohashi (2007)'de ise Japonya ve Güney Kore'de enformasyon teknolojisinin verimlilik artışının ve iktisadi büyümenin en önemli kaynakları arasında yer aldığı tespit edilmiştir.

Tablo 1: Pavitt'e Ait Teknolojik Yenilik Sınıflandırmasının Geliştirilmesi

Sektör Türü/Değişkenler	Bilim-Temelli	Ölçek-Yoğun	Tedarikçi-Baskın	Uzmanlaşmış Tedarikçiler	Enformasyon Yoğun
Firma Büyüklüğü	Büyük firmalar	Büyük firmalar	Küçük firmalar	Küçük firmalar	Büyük firmalar
Yeniliğin Türü	Ürün ve Süreç yeniliği	Süreç yeniliği	Süreç yeniliği	Ürün yeniliği	Ürün ve Süreç yeniliği
Üretim Odağı	Ar-Ge departmanları	Üretim	Dışsal	Merkezden	Ar-Ge departmanları
Yeniliğin Kaynakları	Üniversiteler, araştırma merkezleri	Üretim ve uzmanlaşmış tedarikçiler	Uzmanlaşmış tedarikçiler	Bilim-temelli firmalar ve müşteriler	Üniversiteler, araştırma merkezleri
Uygunluk Araçları	Patentler ve giriş engelleri	Örtük bilgi ve giriş engelleri	Örtük bilgi	Örtük bilgi, itibar	Patentler ve giriş engelleri
Rekabetçi Yapı	Performans, kalite ve fiyat	Fiyat, kontrol	Fiyat	Performans, fiyat	Performans, kalite ve fiyat
Sektörler	İlaç, mikro elektronik	Otomobiller	Taş, cam	Makine Mühendisliği	Bankalar, sigorta şirketleri, perakendeciler
Yörüngeler	Ürünlerin performans ve fiziksel özellikleri ve süreç getirilerindeki gelişmeler	Süreç getirilerindeki artışlar ve üretim süreçleri ile otomasyondaki artışlar	Süreç getirilerindeki gelişmeler	Ürünlerin güvenilirliğindeki ve performansındaki gelişmeler	Süreç ve ürünlerdeki gelişmeler
Öğrenme Sistemi	Arayarak ve yaparak öğrenme	Kullanarak ve yaparak öğrenme	Kullanarak öğrenme	Etkileşerek ve yaparak öğrenme	Arayarak ve yaparak öğrenme

Kaynak: Kristensen, 1998: 16.

Literatürde teknoloji ile ilgili olarak Pavitt (1984) ve Hatzichronoglou (1997) çeşitli sınıflandırmalar yapmıştır. Pavitt, teknolojik yeniliğin kaynağına göre firmaları; tedarikçi baskın firmalar, uzmanlaşmış tedarikçiler, ölçek yoğun firmalar ve bilim temelli firmalar olmak üzere 4 başlık altında sınıflandırmıştır. Pavitt 1994 yılında bu sınıflandırmaya hizmetler sektörünü de içeren enformasyon-yoğun firmaları dâhil etmiştir. OECD'nin sınıflandırmasına göre ise firmalar; kaynak-yoğun, işgücü-yoğun, uzmanlaşmış tedarikçiler, ölçek-yoğun ve bilim-temelli şeklinde kategorize edilmektedir.

Tablo 1'de, sektörler arasındaki farklı yapılar ve sektörden sektöre değişen öğrenme

odaklarına ait özellikler yer almaktadır. Burada Pavitt'in sınıflandırmasına ilave olarak Kristensen (1998), yörüngeler ve öğrenme rejimleri ile ilgili olarak farklı gelişme yolları ve öğrenme mekanizmaları geliştirmiştir. Örneğin, ölçek-yoğun bir sektör olan otomobil endüstrisi ele alındığında öğrenim odağı üretim ile yakından ilişkilidir. Bu sektördeki yörünge, süreç getirilerindeki gelişmeler ile üretim ölçeğindeki ve otomasyondaki artışlara odaklanmaktadır. Baskın öğrenme mekanizması, yaparak öğrenmedir. Benzer bir şekilde bilim-temelli sektörlerde öğrenme sistemi, firmalardaki Ar-Ge departmanlarının üniversiteler ve araştırma merkezleri ile olan ilişkilerine odaklanmaktadır. İlaç sek-

töründe Japonya'nın ABD düzeyine ulaşamaması, Japonya'nın ağırlıklı olarak yaparak öğrenme sistemine yatırım yapması ile açıklanabilir. Zira ilaç sanayinde yaparak öğrenme hayati bir öneme sahip değildir. Aksine ilaç sanayinde arayarak öğrenmeye ve dışsal bilginin entegrasyonuna yatırım yapılmasının getirisi daha fazla olmaktadır.

Bilimsel gelişmeler ve teknolojik değişim son yıllarda ekonomik performansın belirlenmesinde tetikleyici güç olmuştur. Bilgiyi üretme, yayma ve kullanma; rekabet avantajı sağlamanın, refah düzeyini artırmanın ve yaşam kalitesinde iyileşmeler sağlamanın en önemli kaynağı hâline gelmiştir (OECD, 2000, s. 1).

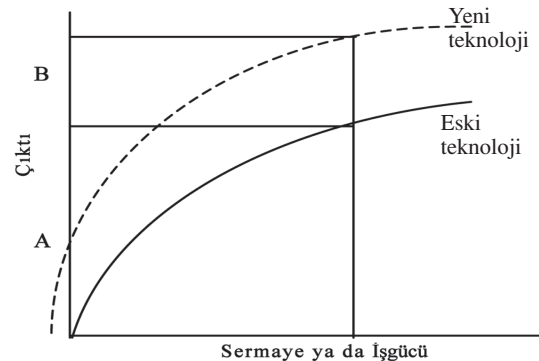
Teknolojik gelişme, ağır işleyen bir süreçtir. Örneğin, jeneratör ve elektrik 1876 yılında icat edilmiş ancak ilk ticari jeneratör Thomas Edison tarafından 6 yıl sonra açılabilmiştir. Elektrik ABD'nin kırsal alanlarına taşımak ise 60 yıl sonra mümkün olabilmıştır. Bu durum teknolojinin ilk etapta yavaş bir şekilde yayıldığını, buna karşın ilerleyen zamanlarda daha çok kabul ve uygulama gördüğünü ve nihayetinde %100 oranında bir difüzyon (yayılım) oranına ulaştığını ortaya koymaktadır. Teknolojinin gelişim süreci genellikle sabit bir eğim ya da büyüme oranı göstermez. Teknolojik gelişme hızlı bir şekilde olabilir, sabit kalabilir ya da azalabilir (www.sy-econ.org)

Teknolojik değişim, toplumun sosyal ve ekonomik açıdan refah düzeyini artırıcı faaliyetlerin uygulanması sürecinde işlev gören bilgi ve fikirlerin, kalite ile miktarındaki artımsal değişiklikleri açıklamak için kullanılan bir terimdir. Teknolojik değişim, pozitif etkilerinden ötürü teknolojik gelişme olarak

da adlandırılmaktadır. Teknolojik değişim; icat, yenilik ve difüzyon (yayılım) arasındaki ilişki yoluyla meydana gelir. Çığır açan teknoloji olarak da tanımlan icat, orijinal fikirlere ve bilgilere dayalı olan bir öğenin oluşturulmasıdır. Yenilik, icat edilen ürünlerin özelliklerini ve yararlılığını geliştiren ilave bir yaratıcılıktır. Difüzyon, teknolojik bilginin çeşitli ekonomik faaliyetlere yayılmasıdır. Buradaki ekonomik faaliyetler icat, yenilik ve difüzyonun zincir mekanizmasını genişletmek için daha fazla yaratıcılığı sağlamaktadır. Bu zincirin her bir yönü, fikirlerin doğrudan edinimi, yaparak öğrenme ve Ar-Ge yoluyla uygulanmasını içermektedir (İbrahim, 2012, s. 1,6).

Teknolojik gelişmenin en önemli bileşeni TFV'dir. Teknolojik gelişme sayesinde aynı emek ve sermaye miktarı ile daha fazla çıktı üretme imkânı vardır. Teknolojik gelişmenin faydaları Şekil 1'de gösterilmiştir. Buna göre, eski teknoloji ile A düzeyinde çıktı üretme olanağı var iken, yeni teknoloji ile B seviyesinde çıktı üretmek mümkündür (www.wiley.com).

Şekil 1: Teknolojik Gelişme ve Çıktı



Kaynak: http://www.wiley.com/college/miles/0471988456/sample_chapters/ch06.pdf, Erişim Tarihi: 01.05.2012.

TFV'nin kaynakları gelişmiş ve gelişmek olan ülkelere göre değişmektedir. Teknolojik yenilikler gelişmiş ülkelerde TFV artışının temel itici gücü durumundadır. Gelişmekte olan ülkeler diğer ülkelerdeki teknolojinin alınması ve absorbe edilmesi konularında bir takım güçlükler ile karşılaşabilmektedirler. Bu ülkelerde, verimlilik artışı ithal edilen teknolojinin en iyi şekilde kullanılmasına bağlıdır. TFV artışının iki bileşeni olan yenilik ve emilim (absorpsiyon) kapasitesi ülkeler arasındaki kişi başına düşen GSYH arasındaki farklılıkları belirlemektedir (Limam ve Miller, 2004, s. 7).

Harrod (1939) ve Domar (1946) sabit faktör oranları modeli ve Lewis (1954)'in ikili sektör modeline ilaveten, Solow (1956) daha sonraki büyüme teorilerine önyak olan bir ekonomik büyüme modeli geliştirmiştir. Solow, üretim faktörleri aracılığıyla (sermaye, işgücü ve bilgi ya da teknoloji) üretim fonksiyonu geliştirerek çıktı artışını modellemiştir. Modelde tasarruf ve yatırımların yanı sıra teknolojinin de dışsal ve homojen olduğu varsayımında bulunulmuştur. Ayrıca üretim faktörleri arasında ikame mümkündür ve ekonomi dışı kapalıdır. Buna göre ülkeler arasında çıktı düzeyinde farklılıklar olmasının ana nedenlerinden birisi sermaye birikim oranlarının farklı olmasıdır. Model aynı zamanda ülkeler arasında yakınsama hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Neo-Klasik iktisadi büyüme teorisi tasarrufların, yatırımların ve büyümenin nüfus artışına ve teknolojik değişime nasıl cevap verdiğini açıklamaktadır. Teknolojik değişim oranı iktisadi büyüme oranını etkiler, ancak iktisadi büyüme teknolojik değişimi

etkilemez. Teknolojik değişim tesadüfen belirlenir. Bu nedenle nüfus artışı ve teknolojik değişim dışsaldır. Aynı zamanda Neo-Klasik iktisat teorisi genel ekonomi-endüstri performansı üzerinde yoğunlaşma eğilimindedir. Bu eğilim, aynı sektörde bulunan firmalar arasındaki farklılıkları göz ardı etmektedir (Trott, 2005, s. 9).

Neo-Klasik modelde teknolojik ilerleme, kişi başına çıktı büyümesini tetikleyen bir unsurdur. Model, bu teknolojik ilerlemenin nedenlerini belirleme noktasında başarısız olmuştur. Büyümenin altında yatan nedenler yeterince açıklanamamıştır.

İçsel büyüme teorisi açık bir şekilde teknolojik ilerlemenin nedenlerini açıklamaya çalışmaktadır. Teori, büyüme sürecinde teknolojik değişim ve yenilik arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Teknolojik ilerleme ekonomik büyümenin hem nedeni hem de etkisi olarak görülmektedir. Büyüme sürecinde teknolojik ilerleme dışsal olmaktan ziyade içsel bir faktör olarak kabul edilmektedir (Pike vd., 2006, s. 103).

Romer (1986) ve Lucas (1998) tarafından geliştirilen içsel büyüme teorisi, Neo-Klasik teoriden türemiştir ve Solow artışının açıklanmasına odaklanmaktadır. Teori, çıktı artışı üzerindeki ticaret, beşeri sermaye ve içsel teknoloji gibi değişkenlerin etkilerini konu edinmekte ve teknoloji yayılımının farkı mekanizmalarını analiz etmektedir. Teknoloji lideri ülkeler teknoloji (ya da bilgi) üretirler. Bu ülkelerdeki teknoloji mal ticareti yoluyla takipçi ülkelere yayılır. Gelişmekte olan ülkeler diğer ülkelerdeki teknolojinin absorbe edilmesi ve difüzyonu için beşeri sermaye ile politik ve ekonomik kurumlarına yatırım

yaparken, gelişmiş ülkeler doğal kaynakları ve beşeri sermayeyi yeni teknoloji üretmek için kullanır (Limam ve Miller, 2004, s. 7).

İçsel büyüme teorisinde yeni bilgi ve yeni teknoloji, beşeri sermayeye yatırım yaparak ve uzmanlaşmış işgücü (Ar-Ge personeli) istihdam ederek sağlanmaktadır. Modelde bu yeni bilgi ve teknolojilerin yayılmasının önünde herhangi bir engelin olmadığı (bilimsel keşifleri ve enformasyonları firmalar ve hanehalkları aynı zamanda kullanabilirler) ve evrensel olarak serbestçe kullanılabilindiği varsayılmıştır (Hanel, 1998, s. 10-11).

Romer modeli, Neo-Klasik modelin aksine sermayenin artan bir getiriye sahip olduğunu varsaymaktadır. Romer, ekonomik genişleme aşamasında ölçeğe göre artan verime dönen bir modeli düşünerek içsel büyüme literatürüne başlamıştır. Model daha sonra rekabetçi bir dengeyi desteklemiş ama bu denge optimal olmayan dengeyi yansıtmıştır. Modele göre dışsallıklar yatırımlar ile bağdaştırılıp içselleştirilebilirse daha yüksek bir büyüme oranı yakalanabilmektedir (Ickes, 1996, s. 11-12).

Yeni büyüme teorisinin ilk kuşağı olan AK modelinde teknolojik gelişme, sermaye birikiminin bir başka biçimi olarak ele alınmaktadır ve entelektüel sermayenin bir verisi olan bilgi birikimini içermektedir. Bu model en basit haliyle “ $Y=AK$ ” şeklindeki üretim fonksiyonundan hareketle açıklanmıştır. Fonksiyonda “A” terimi ekonominin teknoloji seviyesini gösteren pozitif sabit bir katsayı iken, “K” terimi ekonominin sermaye stokunu ifade etmektedir. Bu fonksiyona göre sermaye faktörü ile ekonominin hasıla düzeyi arasında doğrusal bir ilişkinin olduğu

varsayılmaktadır. Diğer sermaye türlerinde olduğu gibi teknolojik bilgi de Ar-Ge harcamaları yapılarak elde edilir. Bu teori teknolojik gelişmeyi sermaye birikimine benzeyen ekonomik bir olgu olarak görmektedir. Gerek sermaye birikimi gerekse de teknolojik gelişme tasarruflar sayesinde sağlanır. Burada tasarruflar, fiziksel ve beşeri sermaye birikiminin ve teknolojik bilgiyi üreten Ar-Ge harcamalarının finansmanında kullanılmaktadır. Bu noktada toplumun daha fazla tasarruf etmesi teknolojik gelişmeyi hızlandırmak suretiyle daha yüksek ekonomik büyüme oranlarına ulaşmayı sağlayacaktır (Howitt, 2007, s. 2).

İkinci kuşak içsel büyüme teorisi olan Schumpeterci yaklaşım, yeniliğe dayalı model olarak da bilinir. AK tipi modelin tersine bu modelde, bir yandan Ar-Ge ve bilgi arasındaki farkı bir yandan da teknolojik bilgi ve sermaye arasındaki ayrımı ortaya konulmakta ve tasarruftan ayrı bir faaliyet olarak teknolojik yenilik analiz edilmektedir. Bu teoride büyümenin itici gücü yeni ürünlerin, yeni yöntemlerin ve yeni üretim süreçlerinin bir bileşimi olarak teknolojik yeniliklerdir. Yenilikler ise girişimci faaliyetlerin ve Ar-Ge çalışmalarının bir sonucudur (Howitt, 2004, s. 8-9).

2. Ampirik Literatür

Bu kısımda teknolojik gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yönelik yapılmış ampirik çalışmaların özetine yer verilmektedir.

Cameron (2003)’te, 1971-1992 döneminde İngiltere’de yer alan 14 imalat endüstrisinde verimlilik artışı analiz edilmiştir. Çalışmada yeniliğin ve teknoloji transferinin

bir ülkede verimlilik artışını sağlayan kaynaklar olduğu ifade edilmiştir. Verimlilik artışını sağlayan bu kaynakların teşvik edilmesinde Ar-Ge harcamalarının, uluslararası ticaretin ve beşeri sermayenin üstlendiği rol açıklanmıştır. Buna göre Ar-Ge harcamaları yenilik oranını artırırken, uluslararası ticaret de teknoloji transfer hızını yükseltmektedir. Beşeri sermaye de çıktı düzeyini özel getiri oranları (işgücü kalitesi endeksi) yoluyla etkilemektedir.

Limam ve Miller (2004)'te ülkeler arası ekonomik büyüme farklılıkları, 80 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için stokastik sınır üretim fonksiyonu tahmin edilerek ve çıktı değişimi; faktör bileşimi, TFV ve üretim verimliliğindeki artış şeklinde ayrıştırılarak analiz edilmiştir. Analizde; Afrika, Doğu Asya, Latin Amerika, Güney Asya ve Batı ülkeleri olmak üzere 5 coğrafi bölge kullanılmıştır. Üretim faktörlerinin miktarındaki artışın, özellikle de sermaye birikiminin, çıktı artışını açıklarken TFV artışından daha önemli olduğu ortaya konulmaktadır. Tüm ülke gruplarında sermaye kalitesi, çıktı artışını anlamlı ve pozitif bir şekilde etkilemektedir. Buna karşın, işgücü kalitesi; Afrika, Doğu Asya ve Batı ülkelerinde çıktı artışını anlamlı ve pozitif bir biçimde etkilemektedir. İşgücü kalitesi, Latin Amerika ve Güney Asya'da negatif değerler almaktadır.

Jalava ve Pohjola (2005)'te 1995-2002 dönemi kapsamında, Finlandiya'daki Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT)'nin, çıktı düzeyi ile işgücü verimliliğinin artışı üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Bulgulara göre, gerek çıktı düzeyi gerekse de ve toplam girdinin bir bileşeni olarak BİT'nin GSYH'ye katkısı %4.09'dur. Ortalama büyüme oranı

%2.51 olan işgücü verimliliğindeki artışın %1.08'i BİT'ye aittir. BİT'de sermaye derinleşmesinin katkısı ise %0.6'dır. BİT üretiminde çoklu faktör verimliliği ele alındığında, bunun çalışma saati başına GSYH'ye katkısı %1.08'dir.

Hu ve Lan (2007)'de 1990-2005 dönemi kapsamında teknolojik gelişmenin Çin'de bulunan 6 merkezi vilayetin ekonomik büyümelerine yaptığı katkı Solow Artığı yöntemiyle analiz edilmiştir. Sonuçlar, ele alınan dönemde teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme oranlarına ortalama olarak %34.81 oranında katkı yaptığını ve bu katkının Çin ortalamasından düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bölgelerde teknolojik gelişmenin sağlanması için bilim ve teknik girdilerinin çoğaltılması, endüstri-üniversite işbirliğinin teşvik edilmesi ve Ar-Ge yatırımlarının hızlandırılması gerektirdiği sonucuna varılmıştır.

Shiu ve Lam (2008)'de ekonomik büyüme, telekomünikasyondaki gelişme ve Dünya'nın farklı ülkeleri ve bölgelerine ait telekomünikasyon sektörlerindeki verimlilik artışı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada özellikle, mobil iletişiminin ekonomik büyüme ve telekomünikasyon verimliliği üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sonuçlar, Avrupa ülkelerinde ve yüksek gelirli ülkelerde reel GSYH ile telekomünikasyon gelişimi (telekomünikasyon sistemleri kullanım yoğunluğu olarak ölçülmüştür) arasında çift yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ancak, mobil iletişimdeki gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ayrı ayrı ölçüldüğünde, bu çift yönlü ilişkinin Avrupa ülkeleri ve yüksek gelirli ülkeler ile sınırlı olmadığı tespit edilmiştir.

Chanchareonchai vd. (2008)'de, 1979-2005 döneminde Tayland ekonomisinin ekonomik büyüme oranları ile TFV artış oranları arasındaki ilişki genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans (GAR-CH) modeli yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmada verimlilik ölçütü olarak Cobb-Douglass üretim fonksiyonundan elde edilen Solow Artışı kullanılmıştır. Bulgular, Cobb-Douglass üretim fonksiyonunun temel belirleyicilerinden olan teknoloji transferinin ölçülmesinde kullanılan doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ekonomik büyümeyi açıklama noktasında negatif bir etkiye buna karşın, aynı durumda girdi kalitesinin (iç kaynaklı Ar-Ge fonları, sanayi işgücü oranı, toprak kullanımı) pozitif etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Gani (2009), ileri teknoloji ihracatı ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Bu kapsamda ülkeleri teknolojik gelişmişlik açısından teknoloji liderleri, potansiyel liderler ve dinamik benimseyici ülkeler şeklinde kategorize etmiştir. Regresyon sonuçlarına göre teknoloji liderlerinde ileri teknoloji ihracatı iktisadi büyümeyi pozitif etkilemektedir. Buna karşın diğer ülke gruplarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Hamit-Haggar (2009)'da, TFV artışının kaynaklarını araştırmak amacıyla stokastik sınır üretim modeli Kanada imalat endüstrilerine uygulanmıştır. Bu çerçevede, 1990-2005 dönemi kapsamında, 18 imalat endüstrisine ait veriler kullanılmıştır. Analizde TFV artışı; teknolojik süreç, teknik verimlilikteki değişiklikler, teknoloji tahsisinin verimliliğindeki değişiklikler ve ölçek etkileri olmak üzere 4 kısımda incelenmiştir. Buna göre ele alınan dönemde teknolojik geliş-

me verimlilik artışının temel itici gücüdür. Belirli endüstrilerde gözlenen negatif verimlilik ise ortalama verimlilik düzeylerinin azalmasına yol açmıştır. Ticarete açıklık düzeyi, Ar-Ge harcamaları ve BİT yatırımları verimlilik artışı üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir.

Rudolf ve Zurlinden (2009)'da 1991-2005 dönemi kapsamında İsviçre'deki ekonomik büyümenin kaynakları analiz edilmiştir. Sonuçlar, işgücü ve sermaye girdisinin ele alınan dönemdeki GSYH'deki ortalama %1.28'lik artışa sırasıyla, %0.57 ve %0.45 puanlık bir katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır. %0.25 puanlık kısım ise çoklu faktör verimliliğindeki büyümeyi temsil etmektedir. Tahmini işgücü değişiklikleri işgücünün kalitesi dikkate alınarak hesaplandığı için, çoklu faktör verimliliğindeki büyüme oranı önceki çalışmalarda hesaplanan değerlerden daha düşük çıkmıştır. İşgücü kalitesindeki değişiklikler işgücü kalitesinin GSYH artışına yaptığı %0.45 puanlık katkının %0.39'unu açıklamaktadır.

Pipitone (2009)'da, TFV verileri kullanılarak Akdeniz ülkelerinin ekonomik büyümelerinde teknolojik ilerlemenin rolü incelenmiştir. Analiz sonuçları, fiziksel sermayenin ekonomik büyümede önemli bir faktör olduğunu, pozitif bir değer almasına karşın beşeri sermayenin büyümeye katkısının düşük seviyelerde gözlemlendiğini göstermektedir. TFV'nin bu süreçteki rolü ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte, özellikle yüksek büyüme oranlarına ulaşmış bazı geçiş ülkelerinde pozitif etkiye sahiptir.

Kim (2009)'da, teknolojik ihraç düzeyine odaklanarak ekonomik büyüme ile ihra-

cat arasındaki ilişki açıklanmıştır. Ülkelerin teknolojik ihracat düzeyleri ticaret verileri kullanılarak ölçülmüş ve ekonomik büyümeyi belirlemede teknolojik ihracat düzeyinin önemi analiz edilmiştir. Sonuçlar, uzun-dönem ekonomik performans konusunda ihracatın miktarı ya da açıklıktan çok ihracatın teknolojik düzeyinin önemli olduğunu göstermektedir.

Daude (2010)'da, Latin Amerika ülkelerinde verimlilik ve büyüme oranlarının düşük olmasının arkasında yatan nedenler analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, gelişmekte olan Latin Amerika ülkelerinin (Peru, Şili, Ekvador vb.) gelişmiş OECD ülkelerine (ABD, Japonya, Almanya vb.) yakınsama konusundaki eksikliklerinin, düşük oranlarda TFV artışlarına sahip olmalarından kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Hangi faktörlerin verimlilik eksikliğine yol açtığını araştırmak için, internet ve mobil teknolojileri yardımıyla teknoloji yayılımının belirleyicileri ele alınmıştır. Sonuçlar, OECD ve Latin Amerika ülkeleri arasındaki teknolojik farkın başlıca açıklayıcı değişkenlerinin; kurumlar, beşeri sermaye ve finansal kısıtlamalar olduğunu göstermektedir.

Ahmad vd. (2010)'da, TFV'nin gelişmiş ülkelerdeki ekonomik büyüme oranlarının artırılması noktasında oldukça önemli bir rol üstlendiği, bunun farkında olan Doğu Asya ülkelerinin (Hong Kong, Güney Kore, Malezya ve Tayland) de aynı yolda ilerledikleri ifade edilmiştir. Çalışmada, bu ülkelerin verimlilik güdümlü ekonomiler mi yoksa faktör güdümlü ekonomiler mi oldukları konusunda tartışmalar yaşandığı belirtilmiştir. Bu kapsamda TFV'nin ekonomik büyümeye katkısı 1970-2004 dönemi için Hong Kong,

Güney Kore, Malezya ve Tayland ülkeleri esas alınarak sabit etkiler ve ortak havuz modeli yöntemleri ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, verimlilik artışının yatırım artışlarının yanı sıra çıktı artışının da önemli bir kaynağı olduğunu göstermektedir.

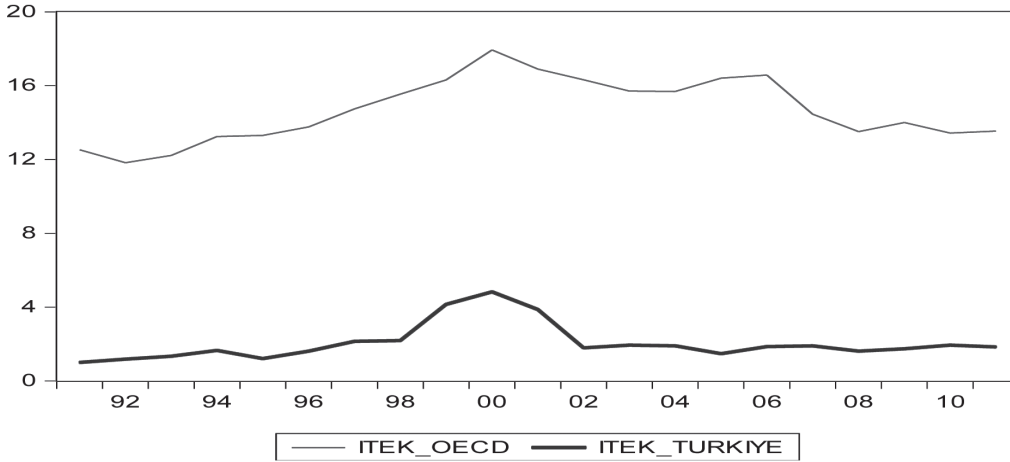
Kooshki ve Ismail (2011)'de, 153 ülke için BİT'deki gelişimin ekonomik büyüme düzeylerine olan etkisi analiz edilmiştir. Analizde Uluslararası Telekomünikasyon Birliği tarafından yayınlanan BİT Gelişim Endeksi verileri kullanılmıştır. Sonuçlar, reel GSYH ile BİT gelişimi arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca orta-üstü gelir grubundaki ülkelere BİT'nin ekonomik büyümeye diğer ülkelere oranla daha fazla katkı yaptığı sonucuna varılmıştır. Bu durum ekonomik büyümeyi daha fazla artırmayı düşünen ekonomiler için BİT gelişimini sağlayacak politikalara ağırlık vermeleri noktasında bir öneri sunmaktadır.

3. OECD Ülkelerinde İleri Teknoloji İhracatı, İşgücü, Kişi Başına Düşen Elektrik Güç Tüketimi ve Patent Başvurularının Gelişimi

Bu kısımda Türkiye dışındaki OECD ülkelerinde ve Türkiye'de; ileri teknoloji ihracatı, işgücü, kişi başına düşen elektrik güç tüketimi ve patent başvurularındaki artış oranlarının gelişimkarşılaştırmalı olarak analiz edilmektedir.

Şekil 2'de OECD genelinde ve Türkiye'de ileri teknoloji ihracatı artışı oranlarının 1991-2011 dönemindeki gelişimi görülmektedir.

Şekil 2: OECD Geneline ve Türkiye’de İleri Teknoloji İhracatının Gelişimi (%)



Kaynak: World Bank, World Databank, World Development Indicators & Global Development Finance, <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do> Erişim Tarihi: 10.03.2012.

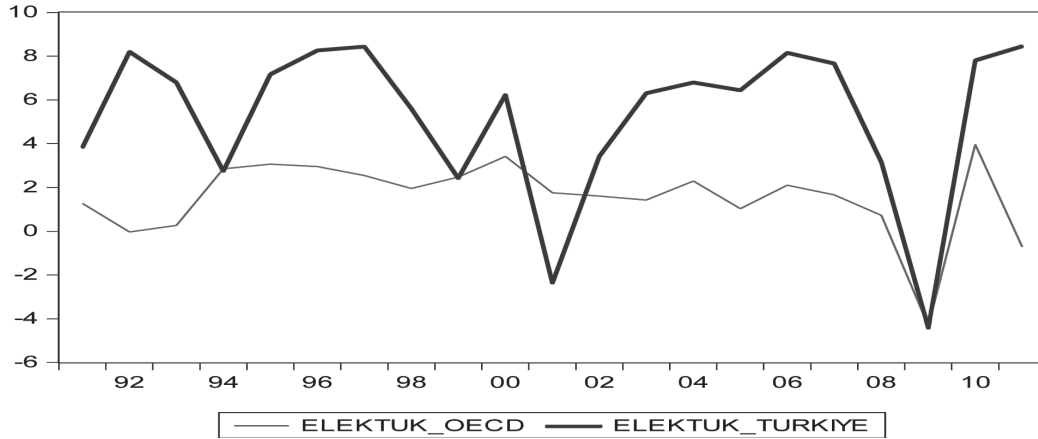
Şekle göre ele alınan dönemde gerek OECD geneli gerekse de Türkiye’de ileri teknoloji ihracatı inişli-çıkışlı bir trend göstermiştir. Türkiye’de 2002 yılında söz konusu oran bir önceki yıla göre yaklaşık olarak %45 azalmıştır. 2009 yılında ileri teknoloji gerektiren ürünlerin üretiminde dünyada söz sahibi olan ülkelerde de bu ürünlerin ihracatında ciddi düşüşler yaşanmıştır. Nitekim 2009 yılında ileri teknoloji ihracatı; uzay ve savunma sanayi ürünlerinin üretiminde lider ülkelerden ABD’de, teknolojik ürünlerin üretimi konusunda daima ön sıralarda yer alan Japonya’da ve mobil sektörde uzmanlaşan Finlandiya’da sırasıyla %40, %50 ve %20 oranlarında düşüş kaydetmiştir.

OECD geneline ve Türkiye’de kişi başına elektrik güç tüketiminin gelişiminin yer aldığı Şekil 3’ten de görüldüğü gibi, kişi başına düşen elektrik güç tüketiminde oldukça dalgalı bir seyir söz konusudur. 2008

yılında finansal kriz nedeniyle elektrik güç tüketiminde kayda değer bir daralma yaşanmış, ancak krizin etkilerin hafiflediği yıllarda krizi öncesi dönemin de üstünde bir artış gerçekleşmiştir. Diğer taraftan Türkiye’de de benzer bir durum olduğu gözlenmektedir. Nitekim 2001 ve 2008 yıllarında elektrik güç tüketiminde ciddi bir düşüş olmuştur.

OECD geneline ve Türkiye’de işgücündeki artış oranlarının gelişiminin yer aldığı Şekil 4’ten de görülebileceği gibi, OECD’de işgücü artış oranları %1’ler düzeyinde seyretnmektedir. Türkiye’de ise diğer göstergelere paralel olarak işgücü artışında istikrarlı bir eğilimin olmadığı tespit edilmektedir. Nitekim işgücü 1993 yılında yaklaşık olarak %4’lük bir daralma yaşarken sonraki yıl kayda değer bir sıçrama gerçekleştirmiştir.

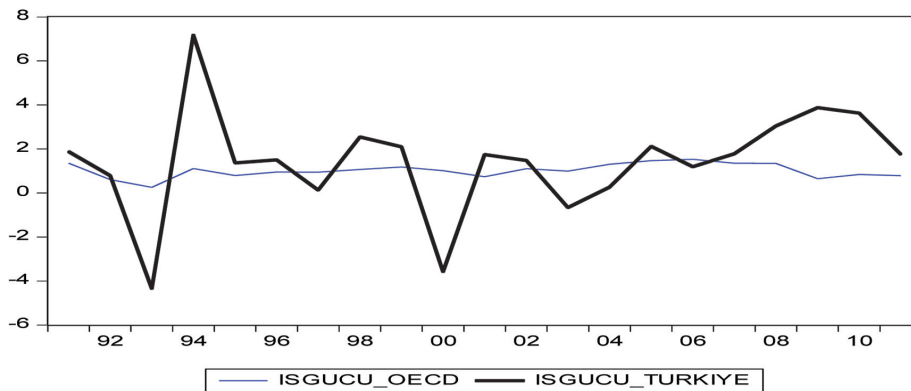
ABD, Japonya, Almanya, Fransa ve Güney Kore patent başvuruları bakımından

Şekil 3: OECD Geneline ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Elektrik Güç Tüketiminin Gelişimi (%)

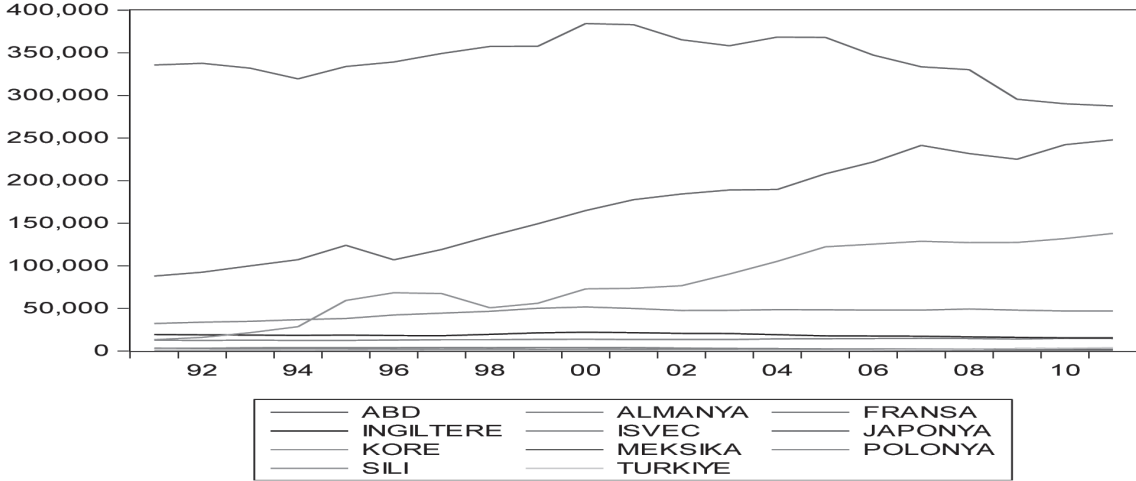
Kaynak: World Bank, World Databank, World Development Indicators&Global Development Finance, <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do> Erişim Tarihi: 10.03.2012.

OECD ülkeleri içerisinde lider konumda yer almaktadırlar (bkz. Şekil 5). Japonya’nın özellikle 2000 yılından sonra patent başvuruları konusunda düşüşe geçmesi dikkati çekmektedir. Diğer taraftan ABD’nin bu konuda büyük bir atılım gerçekleştirdiği, 1991-2011 döneminde patent başvuru oranlarını yaklaşık %300 gibi kayda değer bir biçimde artırdığı görülmektedir. Patent baş-

vuruları konusunda ABD ile birlikte ciddi bir gelişme kaydeden diğer ülke ise Güney Kore’dir. Güney Kore’nin özellikle son dönemlerde teknolojik yetkinlik, inovasyon ve rekabet konularında üstün başarı sağladığı bilinmektedir. Türkiye 2004 yılından sonra önemli bir ilerleme yaşamış, 2003 yılında 489 olan patent başvuru sayısını 2011 yılında 3885 düzeyine kadar çıkarmıştır.

Şekil 4: OECD Geneline ve Türkiye’de İşgücü Artış Oranlarının Gelişimi (%)

Kaynak: World Bank, World Databank, World Development Indicators&Global Development Finance, <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do> Erişim Tarihi: 10.03.2012.

Şekil 5: Seçilmiş OECD Ülkelerinde Patent Başvuruları

Kaynak: World Bank, World Databank, World Development Indicators & Global Development Finance, <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do> Erişim Tarihi: 10.03.2012.

4. Ampirik Analiz

Çalışmada teknolojik gelişme ve iktisadi büyüme arasındaki ilişki, OECD ülkeleri esas alınarak 1991-2011 döneminde Panel Veri modelleriyle analiz edilmiştir.

4. 1. Veri ve Değişkenlerin Tanımlanması

Analizde, iktisadi büyüme göstergesi olarak GSYH artış oranı teknolojik gelişme göstergeleri olarak da; ileri teknoloji ihracatı, işgücü, kişi başına düşen elektrik gücü tüketimi ve patent başvuruları artış oranları ele alınmıştır. Sermaye stoku verisi olmadığından bunun yerine kişi başına düşen elektrik tüketimi vekil değişken (proxy) olarak modele dâhil edilmiştir. Ayrıca, zaman kukla değişkeni (D1) GSYH'nin t yılındaki negatif değerleri için "1" diğer yılları için "0" olarak belirlenmiştir. Böylece, GSYH'nin daraldığı yıllarda açıklayıcı değişkenlerde düşüş yaşanacağı hesaba katılmış olmaktadır.

4.2.1. GSYH

GSYH, ülke sınırları içerisinde bir yılda gerek o ülke vatandaşları gerekse de diğer

ülke vatandaşları tarafından üretilen nihai mal ve hizmetlerin toplam değeri olarak tanımlanmaktadır. GSYH hesaplanmasında; harcama, gelir ve üretim yöntemi olmak üzere 3 farklı teknik kullanılmaktadır. GSYH iktisat yazınında iktisadi büyümenin en önemli göstergesi olarak kabul edilmektedir. Çalışmada GSYH artış oranı bağımlı değişken olarak ele alınmıştır.

4.2.2. İleri Teknoloji İhracatı

Pavitt (1984) ve Hatzichronoglou (1997), teknoloji için genel olarak ileri-teknoloji, orta-teknoloji ve düşük teknoloji sınıflandırılmalarını kullanmaktadır. Teknoloji'nin gelişmişlik derecesi Ar-Ge yoğunluğuyla eşdeğer tutulmaktadır. Buna göre ileri teknoloji ürünler, en basit haliyle yüksek Ar-Ge harcaması yapılarak elde edilen ürünlerdir. Orta teknoloji grubuna elektrikli ve elektrikli olmayan makine, ulaşım araçları, kimyasal sanayi parçaları dâhil edilirken, yüksek/ileri teknoloji grubuna genel olarak; havacılık, bilgisayar, telekomünikasyon, yarı

iletkenler, aletler ve ilaçlar girmektedir. Düşük teknoloji gurubunda ise tekstil, mobilya, kâğıt ürünleri, yiyecek gibi düşük Ar-Ge yoğunluğuna sahip ürünler bulunmaktadır (Fagerberg, 2005, s. 16).

4.2.3. Kişi Başına Düşen Elektrik Güç Tüketimi

Elektrik güç tüketimi, belirli bir ülke ya da bölgede kişi başına üretilen elektrik enerjisinin (güç kaynaklarının ve birleşik ısının) ortalama kilovat/saat cinsinden ölçülmesidir.

4.2.4. Toplam İşgücü

Toplam işgücü, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nün ekonomik olarak aktif nüfus tanımına (belirli bir dönemde mal ve hizmetlerin üretilmesi için emek arz eden) uyan 15 yaş ve üstü bireyleri kapsar. Silahlı kuvvetler, mevsimsel işçiler ya da yarı zamanlı çalışanlar gibi grupların işlemlerinde ulusal uygulamalar bakımından farklılıklar olsa da toplam işgücü; ev kadını, ücretsiz

bakıcılar ve kayıt dışı sektörde çalışanlar haricinde silahlı kuvvetler personeli, işsizler ve ilk kez iş arayanlarını kapsar (www.worldbank.org).

4.2.5. Patent Başvuruları

Patent, sanayiye uygulanabilen bir buluşun sahibine belirli bir süre ile verilen ve sahibinin izni olmaksızın üçüncü kişilerce üretilmesini, satılmasını ve kullanılmasını engelleme hakkı tanıyan bir belgedir. Literatürde patent bir teknolojik gelişme göstergesi (örneğin; Cuddington ve Moss, 1998 ve Hsu, 2009) olarak kabul edilmektedir (www.worldbank.org).

5. Ampirik Sonuçlar

Çalışmanın bu kısmında, teknolojik gelişme ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan panel veri analizinin sonuçlarına yer verilmektedir.

Model oluşturulmasında ve değişkenlerin seçiminde; Cuddington ve Moss (1998),

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	GSYH	ELEKTUK	ISGUCU	ITEK	PATENT
Ortalama	2.713717	1.739895	1.044985	13.22700	4.592876
Medyan	3.028890	1.519090	0.934223	9.492940	1.317496
Maksimum	12.27790	35.84940	7.185740	593.8860	528.4047
Minimum	-14.07220	-11.80310	-4.350040	-64.25530	-79.53368
Standart Sapma	3.013343	3.918945	1.423731	37.34057	29.09337
Çarpıklık	-0.782031	1.404347	0.461175	8.421812	10.83953
Basıklık	5.641167	13.40648	5.357594	115.4275	178.4065
Jarque-Bera	251.6473	3103.070	171.1732	345168.9	834299.4
Olasılık	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Toplam	1739.493	1115.273	669.8351	8478.507	2944.034
Toplam Kare Sapmalar	5811.352	9829.201	1297.287	892363.4	541711.5
Gözlem	641	641	641	641	641

Limam ve Miller (2004), Gani (2009), Shanmuganathan (2009) ve Ahmad vd. (2010) çalışmalarından yararlanılmıştır.

Tablo 2’de çalışmada kullanılan veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Buna göre 1991-2011 döneminde OECD ülkelerinde ele alınan tüm değişkenler ortalama olarak artış eğilimindedir. Ortalama olarak en fazla artışın ileri teknoloji ihracatında (yaklaşık %13.2) gerçekleştiği görülmektedir.

Veri setine ait çarpıklık değerlerine göre; İTEK, ELEKTUK, ISGUCU ve PATENT değişkenlerinin-çarpıklık değerleri pozitif olduğu için-dağılımlarının sağa çarpık, buna karşın; GSYH değişkeninin-çarpıklık değeri negatif olduğu için-dağılımının sola çarpık olduğu söylenebilir. Basıklık değerlerinin tüm değişkenler için 3’ten büyük olması nedeniyle dağılımın normal dağılımdan daha

dik olduğu görülmektedir. Ayrıca tüm değişkenlerin olasılık değerleri anlamlıdır.

Tablo 3’te verilen korelasyon matrisine bakıldığında, GSYH ile ELEKTUK arasındaki ilişkinin nispeten kuvvetli, diğer değişkenler arasındaki ilişkinin ise oldukça zayıf olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, PATENT ile İTEK değişkenleri arasındaki ilişkinin negatif olması dikkati çekmektedir.

Tablo 4’te Levin, Lin & Chu (LLC) ve Im, Pesaran and Shin W-stat birim kök testlerinin sonuçları bulunmaktadır. Sonuçlar ele alınan tüm değişkenlerin gerek sabitli gerekse de sabitli ve trendli durumlarda durağan olduklarını göstermektedir. Dolayısıyla bu serilerin ortalamalarının, varyanslarının ve kovaryanslarının zamana göre değişmediği söylenebilir.

Tablo 3: Korelasyon Matrisi

Değişkenler	GSYH	ELEKTUK	ISGUCU	ITEK	PATENT
GSYH	1.0000	0.5083	0.2214	0.2071	0.0922
ELEKTUK	0.5083	1.0000	0.1521	0.1083	0.1194
ISGUCU	0.2214	0.1521	1.0000	0.0317	0.1370
ITEK	0.2071	0.1083	0.0317	1.0000	-0.1139
PATENT	0.0922	0.1194	0.1370	-0.1139	1.0000

Tablo 4: Birim Kök Testleri

Birim Kök Testi	Göstergeler		GSYH	ITEK	ELEKTUK	ISGUCU	PATENT
Levin, Lin & Chu	Sabitli	İst.	-12.648	-19.971	-13.4614	-15.635	-67.25
	Sabitli ve Trendli	Olasılık	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		İstatistik	-11.391	-15.735	-15.3498	-12.421	-26.6
		Olasılık	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Im, Pesaran and Shin W-stat	Sabitli	İstatistik	-11.296	-17.182	-13.3354	-13.123	-56.4
		Olasılık	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Sabitli ve Trendli	İstatistik	-8.254	-14.468	-15.0513	-10.276	-21.6
		Olasılık	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Panel veri analizinde tahmin edilecek modelin hangi yöntemle test edileceğinin belirlenmesinde F ya da Wald testleri, Breusch-Pagan Lagrange Çarpan ile Hausman testlerinin sonuçları dikkate alınmaktadır. Buna göre Sabit ve Rassal Etkiler modellerinin ikisi birden reddedilemezse havuzlanmış (birleştirilmiş) EKK modeli seçilmelidir. F/Wald testlerinden birisi reddedilip LM testi reddedilemezse Sabit Etkiler modeli, tam tersi durumda ise Rassal Etkiler modeli daha tutarlı sonuçlar üretmektedir. F/Wald testleri ile LM testlerine göre H_0 hipotezleri reddedilirse hangi modelin tercih edileceği Hausman testinin sonuçlarına bağlıdır (bkz. Tablo 5).

Panel veri modellerinde, bağımsız değişkenler arasında, bağımlı değişkenle yakın

ilişki içinde olduğu düşünülen ve dolayısıyla içsel olmasından şüphelenilen değişken olduğunda, içsellik sınaması yapılmalıdır. Bu ise panel veri modellerinde tahminler arasında seçim yapmak ve tanımlama hatalarını test etmek amacıyla geliştirilen Hausman spesifikasyon testi ile mümkündür. Hausman testi, bireysel etkilerle hata teriminin ilişkisiz olduğu hipotezini test etmektedir. H_a hipotezi reddedildiğinde sabit etkiler modeli tercih edilirken, H_0 kabul edildiğinde ise rassal etkiler modeli kullanılmaktadır. Sıfır hipotezinin kabul edilmesi halinde hem genelleştirilmiş en küçük kareler tahmincisi hem de grup içi tahmincisi tutarlı sonuçlar verirken, sıfır hipotezinin reddedilmesi halinde grup içi tahmincisi tutarlı olacaktır sonucuna varılır (Korkmaz ve Karaca, 2013, s. 174).

Tablo 5: Modelin Belirlenmesi

Sabit Etkiler (F testi ya da Wald testi)	Rassal Etkiler (Breusch-Pagan LM testi)	Seçilmesi Gereken Model
H_0 reddedilmezse Sabit etkiler yok	H_0 reddedilmezse Rassal etkiler yok	Veri havuzlanabilir. Havuzlanmış EKK
H_0 reddedilirse Sabit etkiler var	H_0 reddedilmezse Rassal etkiler yok	Sabit Etkiler Modeli
H_0 reddedilmezse Sabit etkiler yok	H_0 reddedilirse Rassal etkiler var	Rassal Etkiler Modeli
H_0 reddedilirse Sabit etkiler var	H_0 reddedilirse Rassal etkiler var	Hausman testi sonucuna göre Sabit ya da Rassal Etkiler modeli

Kaynak: Park, 2010: 1.

Tablo 6’da teknolojik gelişme ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi test eden modellerin tahmin sonuçları bulunmaktadır. F ve Breusch-Pagan LM test istatistiklerine göre tüm modellerde H_0 hipotezi reddedilebilmektedir. Dolayısıyla tahmin edilen modellerde hangi tahmincinin (Rassal ve Sabit

Etkiler) daha etkin sonuçlar ürettiğine karar vermek için Hausman test istatistiklerine bakılmalıdır. Ele alınan tüm modellerde Hausman test istatistikleri Rassal Etkiler tahmincisinin daha tutarlı sonuçlar verdiğine işaret etmektedir. Yani her bir yatay kesit birimi rassal değere sahiptir. Diğer taraftan yine

tüm modellerde Hausman testi sonucunda H_0 hipotezi kabul edildiği için içsellik sorunu olmadığı görülmüştür. Rassal Etkiler tahmincisinde sonuçların güvenilir olması açısından temel varsayımlardan (değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon) sapmaların test edilmesi gerekmektedir. Bu testlerin sonuçlarına tabloda açıkça yer verilmiştir.

Tablodan görülebileceği gibi, PATENT değişkeninin kullanıldığı modellerde (I,

III ve IV) değişkenlerden bazıları anlamsız çıkmıştır. Nitekim I. modelde İTEK ve PATENT, III. ve IV. modellerde de PATENT değişkeni anlamsızdır. Diğer taraftan, V. modelde değişkenlerin tümünün anlamlı olduğu buna karşın PATENT değişkeninin işaretinin beklentiler ile örtüşmediği görülmektedir. PATENT ve D1 değişkenlerinin kullanılmadığı VI. modelde elde edilen sonuçların beklentiler yönünde olduğu söylenebilir.

Tablo 6: Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken (GSYH)	I	II	III	IV	V	VI
Açıklayıcı Değişkenler						
ELEKTUK	0.19 (3.65) ^a	0.19 (3.63)	0.38 (5.04)	0.20 (3.44)	0.40 (4.81)	0.38 (5.12)
İTEK	0.007 (4.66)	0.007 (3.57)	0.01 (5.06)	-	-	0.01 (4.51)
İSGUCU	0.15 (1.34)*	0.17 (1.51)*	0.30 (1.74)	0.18 (1.74)**	0.33 (2.06)	0.31 (1.84) _s
PATENT	0.004 (1.42)*	-	0.002 (1.38)*	-0.0003* (-0.14)	-0.004** (-1.61)	-
D1	-5.15 (-10.06)	-5.06 (-10.34)	-	-5.4 (-10.52)	-	-
SABİT (C)	2.79 (11.02)	2.77 (10.62)	1.55 (6.93)	2.9 (11.5)	1.68 (7.44)	1.53 (6.90)
Hausman testi	chi2= 3.88 pr = 0.5668	chi2= 1.95 pr = 0.7448	chi2= 3.84 pr = 0.4282	chi2= 3.09 pr = 0.5421	chi2= 3.74 pr = 0.2912	chi2= 2.63 pr = 0.4516
F testi	F(33,602)= 4.06 pr=0.000	F(33,626)= 4.50 pr=0.000	F(33,603)= 3.14 pr=0.000	F(33,629)= 4.17 pr=0.000	F(33,630)= 2.96 pr=0.000	F(33,571)= 3.60 pr=0.000
LM testi	chibar2=93.61 pr=0.000	chibar2=115.5 pr=0.000	chibar2=48.27 pr=0.000	chibar2=98.86 pr=0.000	chibar2=98.86 pr=0.000	chibar2=61.67 pr=0.000
Otokorelasyon testleri	D-W= 1.43 BW-LBI = 1.53	D-W= 1.43 BW-LBI = 1.54	D-W= 1.44 BW-LBI = 1.55	D-W= 1.44 BW-LBI = 1.57	D-W= 1.40 BW-LBI = 1.55	D-W= 1.43 BW-LBI = 1.55

	$W_0 = 4.14$ pr=0.000	$W_0 = 3.95$ pr=0.000	$W_0 = 4.84$ pr=0.000	$W_0 = 3.53$ pr=0.000	$W_0 = 4.47$ pr=0.000	$W_0 = 5.01$ pr=0.000
Değişen Varyans Testleri	$W_{50} = 2.83$ pr=0.000	$W_{50} = 3.02$ pr=0.000	$W_{50} = 3.66$ pr=0.000	$W_{50} = 2.71$ pr=0.000	$W_{50} = 3.24$ pr=0.000	$W_{50} = 3.52$ pr=0.000
	$W_{10} = 3.57$ pr=0.000	$W_{10} = 3.61$ pr=0.000	$W_{10} = 4.39$ pr=0.000	$W_{10} = 3.23$ pr=0.000	$W_{10} = 3.95$ pr=0.000	$W_{10} = 4.31$ pr=0.000
Birimlerarası Korelasyon testi	Friedman Testi=10.059 pr=0.000	Friedman Testi=58.39 pr=0.000	Friedman Testi=58.76 pr=0.000	Friedman Testi=11.82 pr=0.999	Friedman Testi=64.76 pr=0.000	Friedman Testi=135.32pr=0.000
Gözlem (n)	559	664	641	667	667	664
R²	0.59	0.58	0.30	0.58	0.28	0.30

a= Parantez içindeki sayılar t istatistiklerini göstermektedir. * =Katsayı anlamsızdır. ** = Katsayı %10 düzeyinde anlamlıdır.

VI. modelde temel varsayımlardan sapmalara ilişkin yapılan testlerin sonuçları şu şekilde özetlenebilir: Levene, Brown ve Forsythe Test istatistiğinin değerleri ($W_0=5.02$, $W_{50}=3.5$, $W_{100}=4.31$) Snedecor F tablosundan bulunan değerden (1.43) büyüktür. Dolayısıyla H_0 hipotezi reddedilebilmektedir, yani modelde varyansın birimlere göre değiştiği yani değişen varyans probleminin olduğu görülmektedir. Bhargava vd., ile Baltagi-Wu'nun Durbin-Watson test istatistik değerleri 2'den küçük olduğu için modelde otokorelasyon önemlidir. Birimler arasındaki korelasyon açısından Friedman'ın yatay-kesitsel bağımsızlık testinin sonuçlarına göre birimler arasında korelasyonsuzluğu gösteren H_0 hipotezi reddedilmektedir ve birimler arasında korelasyon olduğunu gösteren alternatif hipotez kabul edilmektedir.

Elde edilen tüm sonuçlar modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimlerarası

korelasyon problemlerinin olduğuna işaret etmektedir. Modeldeki bu problemlerin ortadan kaldırılması noktasında literatürde birtakım tahminciler kullanılmaktadır².

Modeldeki temel varsayımlardan sapmaları düzeltmek robust (dirençli standart hatalar) kullanılmıştır. Tablo 7'de dirençli standart hatalar kullanılarak yapılan Rassal Etkiler tahmininin sonuçları görülmektedir. Sonuçların tahmin edilen ilk modele göre farklılaştığı görülmektedir. Bu anlamda standart hataların, t istatistiklerinin ve olasılık değerlerinin değiştiği tespit edilmiştir. Diğer taraftan modele dâhil edilen açıklayıcı değişkenlerin tümü bağımlı değişkeni açıklamada anlamlıdır.

² Bu tahminciler şu şekilde sıralanabilir: 1. Huber, Eicker ve White, 2. Arellano, Froot ve Rogers, 3. Wooldridge, 4. Newey-West, 5. Anselin En çok Olabilirlik Tahmincisi, 6. Parks-Kmenta, 7. Bexk-Katz, 8. Driscoll ve Kraay Tahmincisi, daha detaylı bilgi için bkz., Hoechle, 2007: 283.

Tablo 7: Dirençli Standart Hatalar İle Tahmin Edilmiş Rassal Etkiler Modeli

GSYH (Bağımlı Değişken)	Katsayı	Dirençli Std. Hata	P>t	Olasılık	%95 Güven Aralığı	
ITEK	.0136197	.0030223	4.51	0.000	.0076961	.0195432
ELEKTUK	.3825538	.074774	5.12	0.000	.2359994	.5291081
ISGUCU	.3142637	.1704847	1.84*	0.065	-.0198802	.6484077
SABİT	1.537028	.2228306	6.90	0.000	1.100288	1.973768
Wald = 44.44,olasılık = 0.0000, R ² =0.30,Gözlem (n): 664						
* = %10 düzeyinde kabul edilmiştir.						

Dirençli standart hatalar ile tahmin edilmiş Rassal Etkiler modeli şu şekilde yazılabilir:

$$GSYH = 1.537 + 0.0136ITEK + 0.3825 ELEKTUK + 0.3142 ISGUCU$$

Buna göre ileri teknoloji ihracatı, kişi başına elektrik tüketimi ve işgücü GSYH'yi beklentilere uygun olarak pozitif yönde etkilemektedir. Bu bulgular; Hu ve Lan (2007), Shiu ve Lam (2008), Rudolf ve Zurlinden (2009), Gani (2009), Kim (2009) ve Ahmad vd. (2010)'nin bulgularıyla örtüşmektedir.

PATENT değişkeninin içerildiği modellerde ortaya çıkan istatistiksel anlamsızlık, inovasyon ve teknoloji kavramları arasındaki fark ile açıklanabilir. Yukarıda da değinildiği gibi teknoloji; üretim ekipmanlarında, üretim yöntemlerinde, ürünlerde yenilik yapmayı; bu yenilikler yardımıyla üretimi artırmayı, verimliliği bir başka ifade ile rekabet üstünlüğünü ve kazancı yükseltmeyi sağlayan faktör demektir. İnovasyon, bir mal veya hizmetin üretim sürecine ilişkin yeni bir bilgiyi ifade eder. Patent ise bu olguyu yansıtır. Bu bilginin üretim sürecinde etkili olabilmesi için teknolojiye dönüşmesi yani bu bilgiyi içeren makine ve teçhizatın üretim sürecinde kullanılması ve/veya bu bilgi ile

donatılmış işgücünün (insan sermayesinin) üretim sürecine dâhil edilmesi gerekir.

Sonuç ve Değerlendirme

Teknolojik gelişme, Sanayi Devrimi'nden günümüze kadar olan süreçte ülkelerin katma değer sağlamak ve rekabet gücünü artırmak suretiyle iktisadi büyüme düzeylerine katkı yapan en önemli faktörlerden birisi olmuştur ve olmaya da devam etmektedir. Teknolojik gelişmeye ayak uydurabilen ülkeler bunu refah düzeylerine yansıtarak, teknolojik üstünlüklerini diğer ülkelere kabul ettirmişlerdir. Nitekim otomotiv teknolojisi bakımından Almanya, ilaç ve savunma sanayisi ile uzay teknolojisinde ABD, bilgisayar ve elektrik-elektronik sektörlerinde ise Japonya dünyada lider konumda olan ülkelerdendir. Son yıllarda Güney Kore, Tayland, Çin, Hindistan ve Singapur gibi verimlilik-güdümlü ülkeler de teknoloji ve yenilik alanlarında ön plana çıkmaya başlamışlardır. Bu ülkelerin hızlı bir iktisadi dönüşüm ve büyüme sürecine geçiş yapmalarında şüphesiz ki verimlilik düzeylerinin yüksek olmasının katkısı büyüktür.

OECD ülkelerini kapsayan ve Panel Veri modellerinin kullanıldığı çalışmanın sonuçları da iktisadi büyümede ileri tekno-

loji ihracatı, işgücü ve elektrik tüketiminin istisnasız tüm ülkeler için önemli olduğunu göstermektedir. Bu nedenle sürdürülebilir bir büyüme yaratabilmek ve uluslararası arenada rekabetçi ve krizlerden daha az etkilenir bir ekonomi oluşturabilmek için en önemli koşullardan birisinin teknolojik gelişmeyi artırıcı politikalardan geçtiğini söylemek mümkündür. Bu çerçevede ülkeler teknolojik gelişmeyi artırmak amacıyla;

- Yeni bir sanayileşme ve ihracat politikası (örneğin, ihracata konu olan her üründe belirli bir oranda katma değer sağlama mecburiyetinin getirilmesi, ihracatın miktarından çok teknolojik ağırlığının göz önüne alınması vb.) belirlemeli,
- Teknoloji dönüşüm faaliyetlerini yönlendiren ve bilim-teknoloji üretimini teşvik eden kurumsal ve yasal çerçeveyi geliştirmeli,
- Teknolojik gelişmeleri ve verimliliği hızlandıracak, bu sayede teknolojik ba-

ğımlılığı azaltacak yenilik politikalarına ağırlık vermeli,

- Geleneksel üretim faktörlerinden daha çok bilgiye (beşeri sermaye stokuna) yatırım yapmalı, bunu yaparken de beyin göçünü düşük düzeyde tutmalı,
- GSYH içerisinde Ar-Ge harcamalarının payını artırmalı,
- Fikri ve sınai mülkiyeti korumalı, risk sermayesini artırmalı, bireylerin ve firmaların buluş yapmalarını özendirmeli,
- Ulusal büyüme fenomeninin daha çok yerel dinamiklere dayandığını göz önünde bulundurarak bölgesel gelişmeyi (bu kapsamda bölgesel yenilik sistemleri önemli bir politika aracı olarak kullanılabilir) teşvik etmeli ve
- Araştırma kurumları, üniversiteler ve firmalar arasındaki işbirliğini de geliştirmelidir. 

KAYNAKÇA

- Ahmad, H. I., Ilyas, M., Mahmood, T. and Afzal, M., (2010), Exploring the Effect of Total Factor Productivity Growth on Future Output Growth Evidence from a Panel of East Asian Countries, *Pakistan Economic and Social Review, Volume 48, No. 1 (Summer 2010)*, pp. 105-122.
- Cameron, G., Proudman, J., and Redding, S. (2003), Technological Convergence, R&D, Trade and Productivity Growth, *European Economic Review*, 49, pp. 775-807.
- Chanchareonchai, K. Virunhaphon, D., and Vimonsin, P. (2008), Explaining Economic Growth and Total Factor Productivity in Thailand, *Chulalongkorn Journal of Economics* 20(2), pp. 113-140.
- Cuddington, J. T., ve Moss, L. D., (1998), Technological Change, Depletion and the U.S. Petroleum Industry: A New Approach to Measurement and Estimation, Georgetown University Working Paper, June 18.
- Daude, C. (2010), Innovation, Productivity and Economic Development in Latin America and the Caribbean, *OECD Development Centre, Working Paper No. 288*.
- Fagerberg, Jahn, David J. Mowery and Richard R. Nelson (2005), *The Oxford Handbook of Innovation*, New York: Oxford University Press.
- Gani, A. (2009), Technological Achievement, High Technology Exports and Growth, *Journal of Comparative International Management*, Vol. 12, No. 2, 31-47.
- Hamit-Hagggar, M. (2008), Total Factor Productivity Growth, Technological Progress, and Efficiency Changes: Empirical Evidence from Canadian Manufacturing Industries, Working Paper, 0905E, 02.04.2012 tarihinde http://www.socialsciences.uottawa.ca/eco/eng/documents/0905E_000.pdf, adresinden erişildi.
- Hanel, P. (1998), Technology and Economic Growth : A Survey, 02.04.2012. tarihinde <http://publications.gc.ca/Collection/Statcan/88F0017M/88F0017MIE1998005.pdf> adresinden erişildi.
- Hatzichronoglou, T. (1997), Revision of the High Technology Sector and Product Classification, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/02, OECD Publishing*.
- Hoechle, D., (2007), Robust Standard Errors For Panel Regressions With Cross-Sectional Dependence, *The Stata Journal*, 7, Number 3, pp. 281-312.
- Howitt, P. (2007), Growth and Development: A Schumpeterian Perspective, *C.D. Howe Institute Commentary No. 246*.
- Howitt, P. (2004), Growth and Development: A Schumpeterian Approach, *Annals of Economics and Finance* 5, pp.1-25.
- Hu, S., and Lan, F. (2007), Analysis on Technological Progress Contribution Rate to Economic Growth of Six Central China Provinces, 04.05.2012 tarihinde <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=04340834>, adresinden erişildi.
- Hsu, Po-Hsuan (2009), Technological Innovations and Aggregate Risk Premiums, 08.11.2013 tarihinde <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X09001445> adresinden erişildi.

Ibrahim, M. J. (2012), Technological Change and Economic Transformation, 07.04.2012 tarihinde

http://cdn.intechopen.com/pdfs/35178/In-Tech-Technological_change_and_economic_transformation.pdf, adresinden erişildi.

Ickes, B., W. (1996), Endogenous Growth Models, 09.04.2012 tarihinde <http://econ.la.psu.edu/~bickes/endogrow.pdf>, adresinden erişildi.

Jalava, J., and Pohjola, M., (2005), ICT as a Source of Output and Productivity Growth in Finland, *HECER – Helsinki Center of Economic Research, Discussion Paper No. 52*, pp.1-11.

Korkmaz, Ö., Karaca, S.S., (2013), Firma Performansını Etkileyen Faktörler ve Türkiye Örneği, *Ege Akademik Bakış*, Cilt: 13, Sayı: 2, Nisan 2013, ss. 169-17.

Kim, Jong (2009), The Technological Level of Exports and Economic Growth, *Journal of Economic Research* 14 (2009) pp. 285-308.

Kristensen, (1998) Understanding Learning in Technological Trajectories: Combining Organizational Integration and Industrial Dynamics, 09.04.2012 tarihinde <http://www.druid.dk/conferences/summer1998/conf-papers/kristensen.pdf> adresinden erişildi.

Kooshki, M. F. And Ismail, R. (2011), The Impact of Information and Communication Technology Development on Economic Growth, *International Conference on Sociality and Economics Development IPEDR vol.10, I ACSIT Press, Singapore*, pp.235-239.

Limam, Y.R., and Miller, S. M. (2004), Explaining Economic Growth: Factor Accumulation, Total Factor Productivity Growth,

and Production Efficiency Improvement, 08.04.2012 tarihinde http://faculty.unlv.edu/smiller/EFFICIENCY_PRODUCTIVITY_PAPER.pdf, adresinden erişildi.

OECD (2000), *Science, Technology and Innovation in the New Economy*, Policy Brief.

Park, H., M. (2010), Practical Guides To Panel Data Analysis http://www.iuj.ac.jp/faculty/kucc625/writing/panel_guidelines.pdf, Erişim Tarihi: 05.07.2013.

Pavitt, K., (1984), Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory, 08.04.2012 tarihinde http://secure.com.sg/courses/ICI/Grab/Reading_Articles/L09_A01_Pavitt.pdf, adresinden erişildi.

Pike, A., Rodriguez, A., and Tomaney, J. (2006), *Local and Regional Development*, New York: Routledge.

Pipitone, V. (2009), The Role of Total Factor Productivity in the Mediterranean Countries, *International Journal of Mediterranean Studies*, Vol. 2(1), pp. 27-51.

Rudolf, B., and Zurlinden, M. (2009), Productivity and Economic Growth in Switzerland 1991–2005, *Swiss National Bank Working Papers*, 2009-13.

Shanmuganathan, S., (2009), Modelling Technological Progress and Economic Growth at Wider Scales, 10.07.2013 tarihinde http://www.geoinformatics.org/publications/MODSIM07_ModelingTechs41_Shanmuganathan.pdf adresinden erişildi.

Shiu, A., and Lam, P.L. (2008), Relationships Between Economic Growth, Telecommunications Development and Productivity Growth: Evidence around the World, Biennial Conference of the International Telecommunications Society in Montreal on 25 June 2008, 10.05.2012 tarihinde

http://www.apeaweb.org/confer/hk10/papers/shiu_alice.pdf adresinden erişildi.

Solow, R. (1956), “A Contribution to the Theory of Economic Growth.” *Quarterly Journal of Economics*, 70, pp.65-94.

Takahito ve Motohashi (2007), Information Technology and Economic Growth: Comparison between Japan and Korea, *The Research Institute of Economy, Trade and Industry, Discussion Paper Series 07-E-009*.

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı-TT-VG (2010), Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Önemli Bir Araç: Teknoloji Transfer Arayüzleri, 12.05.2012 tarihinde http://www.ttg.org.tr/content/docs/tta_kitap.pdf adresinden erişildi.

Trott, P. (2005). *Innovation Management and New Product Development*. Harlow: Pearson Education Limited.

World Bank, World Databank, World Development Indicators&Global Development Finance, 10.03.2012 tarihinde <http://data-bank.worldbank.org/ddp/home.do> adresinden erişildi.

Zachariadis, M., (2003), R&D, Innovation, and Technological Progress: A test of the Schumpeterian Framework without Scale Effects, *Canadian Journal of Economics*, Vol. 36, No.3.

http://www.wiley.com/college/miles/0471988456/sample_chapters/ch06.pdf, Erişim Tarihi: 01.05.2012.

<http://www.sy-econ.org/share/growth/growth-ch4.pdf>, Erişim Tarihi: 02.04.2012.

ÖZET

Para Politikası ve Ücret Pazarlıkçılığı Arasındaki Stratejik Etkileşimin Makroekonomik Performans Üzerindeki Etkisi

Merkez bankası ve diğer ekonomik aktörler arasındaki sinyalleşme mekanizmasında ücret pazarlığının kurumsal yapısı önemli rol oynamaktadır. Ücret pazarlığının koordinasyon derecesi merkez bankası tarafından gönderilen sinyalleri daha etkin hale getirir ve bağımsız bir merkez bankasının ekonomiye herhangi bir reel maliyet (işsizlik vb) yüklemekten enflasyonu düşürmesine yardım eder. Daha açık ifade edilecek olursa, ücret pazarlığı koordinasyon seviyesi yüksek olduğunda, enflasyon ile mücadele etmek zorunda olan bağımsız bir merkez bankası istihdam seviyesini düşürmek zorunda kalmadan enflasyon hedefini gerçekleştirebilmektedir. Buna karşın, düşük koordinasyon derecelerinde enflasyon ile mücadelede işsizlik gibi reel bir maliyeti beraberinde getirmektedir. Bu çalışmanın amacı, merkez bankası bağımsızlığının ve ücret pazarlığı koordinasyon derecesinin ve bu iki kurumsal değişkenin (merkez bankası bağımsızlığı ve ücret pazarlığı koordinasyon derecesi) etkileşiminin işsizlik üzerindeki etkisini araştırmaktır. Çalışmada sistem GMM yöntemiyle ulaşılan sonuçlar, bağımsız bir merkez bankası ve koordineli pazarlıkçılığı arasındaki etkileşimin işsizlik üzerinde azaltıcı bir etki meydana getirdiğine işaret etmektedir. Diğer taraftan, birincil amacı fiyat istikrarı olan bağımsız bir merkez bankası genel olarak işsizliği artırıcı bir etki meydana getirmesine rağmen, işsizlik oranı üzerinde meydana gelecek net etki, ücret pazarlığı koordinasyon derecesine bağlı olmaktadır.

Jel Sınıflaması: C23, E24, E52, E58, J51

Anahtar Kelimeler: Merkez Bankası Bağımsızlığı, Ücret pazarlığı Koordinasyonu, İşsizlik, Sistem GMM

ABSTRACT

The Impact of the Strategic Interaction among Monetary Policy and Wage Bargainers on Macroeconomic Performance

The institutional structure of wage bargaining plays an important role in the signalling mechanism amongst central bank and other economic actors. Wage bargaining coordination degree makes the signals sent by central banks more effective and helps an independent central bank to reduce inflation without charging a real cost (unemployment etc.) on the economy. More clearly, when wage bargaining coordination degree is high, an independent central bank having to combat with inflation could reach its inflation target without having to reduce the level of employment. None the less, when coordination degree is low, combating with inflation brings about a real cost such as unemployment. The aim of this study is to investigate the impact of central bank independence, wage bargaining coordination and the interaction of these two institutional variables on unemployment. According to system GMM test results, the study reveals that the interaction between central bank independence and wage bargainer generates a reducing effect on unemployment. In addition, although an independent central bank whose primary objective is price stability generally causes an increase in unemployment, the net effect depends on wage bargaining coordination level.

JEL Classification: C23, E24, E52, E58, J51

Keywords: Central Bank Independence, Wage Bargaining Coordination, Unemployment, System GMM

Para Politikası ve Ücret Pazarlıkçıları Arasındaki Stratejik Etkileşimin Makroekonomik Performans Üzerindeki Etkisi***



Arş. Gör. Aslı Güler *

Prof. Dr. Hasan Özyurt **



İRİŞ

Daha bağımsız bir merkez bankası her zaman makroekonomik performansı arttırır mı? İşsizlik ve enflasyonun kurumsal ve yapısal belirleyicileri ile ilgilenen politik ekonomistler birbirleri ile bir miktar çelişen iki farklı literatür ile karşılaşmaktadırlar:

Birisi, merkez bankası bağımsızlığı üzerine odaklanmış literatürdür. Bu, ekonomi politikalarına yönelik modern oyun teorisi yaklaşımlarından türemiş olup, politik otoriteden bağımsız bir yapıya sahip parasal otoritelerin (merkez bankalarının) anti-enflasyonist tutumlarındaki katılığa vurgu yapmaktadır. Söz konusu literatüre göre, merkez ban-

kasına bağımsızlık verildiğinde ve merkez bankasının başına muhafazakâr¹ bir başkan getirildiğinde enflasyon ile mücadelede başarılı olunacaktır. Ancak esas amacı olan fiyat istikrarı hedefinden taviz vermeyecek böyle bir parasal otorite, beklenmedik bir arz şoku gerçekleştiğinde, hasıladaki dalgalanmalara müdahale edebilecek esneklikten de mahrum kalacaktır (Rogof, 1985, s. 1170).

*** Bu çalışma 12. Uluslararası Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu'nda bildiri olarak sunulmuş ve revize edilmiştir.

¹ Rogof (1985:1169)'te şöyle bir ifade geçmektedir: "Merkez bankasının başına toplumun genelinden farklı olarak sosyal refah fonksiyonunun maksimizasyonu ile ilgilenmeyen, bunun yerine kayıp fonksiyonunda fiyat istikrarına, istihdam seviyesinin istikrarına koyduğu ağırlığa nispeten çok daha fazla bir ağırlık koyan bir başkan atanması durumunda bazen ekonomik anlamda çok daha iyi bir sonuç elde edilebilir." Bu ifadeden açık bir şekilde anlaşıldığı üzere, fiyat istikrarı hedefine sıkı sıkıya bağlı ve toplumun diğer kesimlerinden çok daha fazla enflasyon karşılığı (inflation averse) olan bir merkez bankası (başkanı) muhafazakâr olarak nitelendirilmektedir.

* Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, asliguler24@hotmail.com

** Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, hozyurt@ktu.edu.tr

Diğer literatür ise ücret pazarlığı koordinasyon derecesi üzerine odaklanmıştır ve emek ve son zamanlarda da mal piyasalarındaki kurumsal organizasyonların yapısına vurgu yapmaktadır. Bu literatüre göre, koordineli ücret/fiyat pazarlığı², ücret/fiyat anlaşmalarının doğasında var olan dışsallıkları içselleştirmekte ve böylelikle reel ve belki nominal faydalar sağlayabilmektedir (Franzese, 2001b, s. 457-458).

Bu çalışmadaki temel sav, merkez bankası bağımsızlığının pek çok etkisinin banka ve ekonomik aktörler arasında meydana gelen bir sinyalleşme süreci vasıtası ile çalıştığıdır. Çoğu analiz, etkin bir sinyalleşme süreci olduğunu varsaymaktadır. Ancak bu gerçekçi değildir ve sürecin etkinliği kuvvetle muhtemel bir şekilde geniş bir kurumsal koşullar setine bağlıdır. Bu kurumsal koşulların en dikkate değer olanlarından bir tanesi ücret pazarlığının kurumsal yapısıdır. Hipotezimize göre, ücret pazarlığı daha koordineli olduğunda banka ve ücret pazarlığı yapanlar arasında geçen sinyalleşme süreci daha etkin çalışacak; böylece merkez bankasının bağımsız hale gelmesi ile banka, fiyat istikrarı amacına işsizlik maliyetine katlanmak zorunda kalmadan ya da nispeten daha düşük bir işsizlik maliyeti karşılığında ulaşabilecektir. Diğer taraftan, ücret pazarlığının koordinesiz olduğu durumda, fiyat istikrarına odaklı bağımsız bir merkez bankası, bu hedefini gerçekleştirmek için sıkı para politikası uyguladığı için işsizliği arttırmak durumunda kalacaktır.

Bu çalışmada önce, ücret pazarlığı koordinasyonu ve merkez bankası bağımsızlığı arasındaki stratejik etkileşim ile ilgili teorik dayanaklar ortaya konulacak, daha sonra ortaya konulan bu teorik sistem GMM (Genelleştirilmiş Momentler Metodu) yöntemi ile analiz edilecektir.

I. Teorik Çerçeve

1.1 Sinyalleşme mekanizması

Sinyalleşme mekanizması, merkez bankasının, gelecek dönem için uygulayacağı para politikasına ilişkin anonslar yaparak ekonomideki ücret ve fiyatların belirlenme sürecini etkilemeye çalıştığı etkin bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Her bir ekonomik aktörün ilan edilen para politikasının etkilerini, böyle bir politika ilanı ile karşı karşıya kalan diğer ekonomik aktörlerin davranışlarını ve bu davranışların meydana getireceği etkiyi tahmin edebileceğini varsayan standart rasyonel beklentiler hipotezi bu sürecin dayanak noktasını oluşturmaktadır³. Bu koşullar altında rasyonalite, sadece aktörlerin optimal dengeye ulaşacak şekilde hareketlerini koordine etmelerini sağlar.

² Ücret pazarlığı koordinasyon derecesi ile, çalışma koşulları ve ücretleri belirlemek için yapılan ücret pazarlığının ne kadar geniş bir kesimi kapsadığı anlatılmak istenmektedir. Pazarlığın kapsadığı kesim ne kadar genişse koordinasyon derecesinin o kadar büyük olduğu kabul edilir. Buna göre, ulusal seviyede yapılan ücret pazarlığı, en koordineli ücret pazarlığını temsil etmektedir. Ücret pazarlığının endüstri düzeyinde yapılması durumunda orta dereceli koordinasyon seviyesinden bahsedilmektedir. Ücret pazarlığının firma düzeyinde yapıldığı durumda ise ücret pazarlığı için koordinasyon söz konusu olmamaktadır. Detaylı bilgi için bkz. Calmfors ve Driffill (1987).

³ Merkez bankası, fiyat istikrarını tehlikeye atacak aşırı ücret ve fiyat artışı taleplerinin önüne geçmek için, daraltıcı para politikası anonsları yaparak, ekonomik aktörleri işsizlik oranını yükseltmek ile tehdit eder. **Rasyonel ekonomik aktörler, merkez bankasının böyle bir daraltıcı politika uygulaması halinde ekonomide üretim ve işsizlik düzeyinin düşeceğini bilmektedirler.** Bu nedenle, işsizlik ve ücret artışı talebi arasında optimal bir denge kurmak zorundadırlar. Sonuç olarak daraltıcı bir politikayı tetikleyip, kendilerini bir işsizlik maliyetiyle karşı karşıya bırakmayacak bir ücret artışını kabul ederler. Bu aynı zamanda, enflasyon artışına yol açmayacak bir ücret artışıdır. Böylelikle, merkez bankası yaptığı politika anonsları ile ekonomik aktörleri yönlendirerek hem fiyat istikrarını hem de reel ekonomik performansı teminat altına almış olur.

Sinyalleşme sürecinin etkinliğinde, parasal otoritenin muhafazakârlık derecesi ile bu muhafazakârlığın kredibilitesi ve ücret pazarlığının kurumsal yapısı önemli rol oynamaktadır. Daha açık bir ifade ile sinyalleşme sürecinde, sinyali gönderenin karakteristik özellikleri, yani merkez bankasının anti-enflasyonist tutumu ve bu tutuma olan güven belirleyici olmaktadır. Bunun yanında, ücret pazarlığının kurumsal yapısı da (ücret pazarlığının koordineli ya da koordinersiz olması) ücret pazarlıkçılarının bu sinyalleri algılayabilme ve bunlara cevap verebilme kapasitesini belirlemektedir.

Sinyalleşme mekanizmasının temel fonksiyonu, para politikası enflasyonu düşürme amacına yönelik olarak uygulanırken, reel ekonomi üzerinde olumsuz sonuçların ortaya çıkmasını engellemektir. Daha önce ifade edildiği gibi, merkez bankası bağımsızlığının pek çok etkisi, banka ile ekonomik aktörler arasında gerçekleşen sinyalleşme sürecinde ortaya çıkmaktadır. Burada, bağımsızlığın sinyalleşme süreci sonunda meydana getirdiği en önemli etki, ekonomiye bir işsizlik maliyeti yüklenmeden fiyat istikrarını garanti altına alınmasıdır. Ancak, sinyalleşme mekanizması her zaman etkin çalışmamaktadır. Merkez bankası tarafından gönderilen sıkı para politikası duruşunu işaret eden sinyaller ücret pazarlıkçıları tarafından, ileride açıklanacak nedenlerden ötürü, doğru bir şekilde algılanmaz ve uygun duruş sergilenmez ise, en nihayetinde ücretler enflasyonist bir artış içerecek ve merkez bankası gerçek bir daraltıcı politika uygulayarak, işsizliğin yükselmesi pahasına, bu enflasyonist artışı telafi etmek zorunda kalacaktır. Özet olarak, fiyat istikrarının sağlanmasında reel ekonomik maliyetlerin ortaya çıkıp çıkmaması büyük ölçüde pazarlık sisteminin koordinasyon derecesine bağlı olmaktadır.

(Franzese ve Hall, 1999, s.174; Hall ve Franzese, 1998, s.506).

Bu ifadelere göre, merkez bankası ve ekonomik aktörler arasındaki sinyalleşme ve koordinasyon sürecinin etkinliği ücret pazarlıkçılarının karşı karşıya kaldıkları kolektif/toplu hareket problemine çözüm getiren kurumların varlığına bağlı olmaktadır (Franzese ve Hall, 1999, s.177).

1.2 Stratejik Merkez Bankası Bağımsızlığı Teorisi

Merkez bankası, fiyat istikrarını bozmadan istihdamı nasıl arttırabilir ya da ekonomiyi durgunluğa itmeden ve istihdam seviyesini azaltmadan enflasyonu nasıl düşürebilir? Stratejik merkez bankası bağımsızlığı teorisinde bu sorular ön plana çıkmaktadır. Stratejik merkez bankası bağımsızlığı teorisi, bankadan gönderilen sinyaller vasıtasıyla ekonomik aktörlerin optimal davranış üzerinde koordine olmalarına yol açan süreci incelemektedir. Stratejik merkez bankası bağımsızlığı teorisine göre merkez bankası ücret pazarlıkçıları, güçlü anti-enflasyonist tutumuna ikna ederek işe başlamaktadır. Yani, merkez bankası, ekonomide enflasyon hedefini tehlikeye atacak aşırı bir ücret artışının gerçekleşmesi durumunda, telafi edici daraltıcı bir para politikası ile tepki vereceğine dair net ve kararlı bir duruş sergiler. Burada geleneksel merkez bankası bağımsızlığından farklı olarak yapılmaya çalışılan şey, ücret pazarlıkçıları karşılaştıkları istemedikleri bir maliyet ile (yüksek işsizlik oranları⁴) tehdit

⁴ Merkez bankasının uygulayacağı daraltıcı para politikasının sonucunda üretim düşecek ve işsizlik oranları yükselecektir. Bu bir sendika için kendi üyelerinin bir kısmının da işsiz kalacağı anlamına gelmektedir. Bu nedenle, sendikalar ücret pazarlığı yaparken işsizlik oranı ve ücret artış oranı arasında bir denge kurmak zorundadırlar.

ederek, onları daha düşük ücret artışlarını kabul etmeye zorlamaktır. Stratejik merkez bankası teorisinde, merkez bankasının bu tehdidi muhatabı tarafından doğru bir şekilde algılanırsa, yani ücret pazarlıkçıları ücret artışlarını ılımlı düzeylere düşürürlerse, enflasyon artmayacak ve daraltıcı bir para politikası uygulamaya gerek kalmayacaktır. Buradaki asıl amaç, daraltıcı politikalar sonucu ekonomiyi durgunluğa sürüklemeyen fiyat istikrarını muhafaza etmektir. Merkez bankası bunu ücret pazarlıkçılarının, enflasyonist ücret artışı taleplerinin önüne geçerek yapmaya çalışmaktadır (Franzese ve Hall, 1999, s.175).

Bu teoremin merkezinde sinyalleşme mekanizması ve ücret pazarlığı koordinasyon derecesi yatmaktadır. Bunun ana nedeni, merkez bankasının, para politikasının gelecekteki rotası ile ilgili gönderdiği sinyallerin, stratejik kapasiteleri ve ekonomi üzerinde meydana getirebilecekleri etkinin farkında olmaları nedeni ile yalnızca koordineli ücret pazarlıkçıları tarafından doğru bir şekilde algılanabilmesidir⁵.

Bu teoriye göre, bağımsız bir merkez bankası bir çeşit ücret artışı caydırıcısı olarak hareket etmektedir⁶. Normal şartlar altında, sendikalar kendiliğinden enflasyonla ilgilenmezler ve istihdam ve reel ücret arasında bir denge kurarak belli bir nominal ücret düzeyinde anlaşılır. Ekonomik aktörlerin enflasyonla ilgili beklentilerinin oluşmasında rol oynayan merkez bankasının güçlü anti-enflasyonist tutumu, sendikaların reel ücretler ile istihdam arasında kurdukları dengeyi etkileme gücüne sahiptir. Merkez bankası gönderdiği sinyallerle fiyat istikrarını koruma konusundaki kararlılığını sergileyerek, kurulan bu ilişkiyi, ücret pazarlıkçıların daha düşük reel ücretleri kabul etmesi

yönünde değiştirebilir. Daha öncede ifade edildiği gibi, merkez bankası sendikaları işsizlik maliyeti ile karşı karşıya bırakarak, yüksek ücret taleplerinden caydırıcı bir rol üstlenmektedir.

Buna göre, koordineli ücret pazarlığı sistemlerinde, sistemin bir parçası olan sendikalar, merkez bankasının fiyat istikrarı hedefini tehdit eden ücret artışlarının, faiz oranlarında bir artışı tetikleyeceğini algılayabilirlerse, bunun üretim ve istihdam seviyesinde bir düşüşü beraberinde getireceğini öngörecektir. Para politikası ve ücret pazarlıkçıları arasındaki bu etkileşim, merkez bankasının para politikasını kontrol edebildiği bir ekonomide ücretlerin düşmesine yol açacaktır (Calmfors, 2001, s.333). Sendikanın nominal ücret kısıtlamasına gitme isteği, merkez bankasının muhafazakârlık derecesi ve bu muhafazakârlığın kredibilitesi arttıkça güçlenecektir (Mooslechner ve Schürz, 2001, s.497).

Caydırıcılık teorisinde, para otoritesinin faiz oranı kararlarını tahmin edebilecek ve nominal ücret taleplerini buna göre ayarlayabilecek stratejik kapasiteye sahip ücret

⁵ Koordinesiz ücret pazarlıkçıların her birinin ekonomideki küçük bir kesim (genellikle sadece bir firmanın işçileri) için belirlediği ücret artışı, enflasyonist olsa bile, genel fiyat düzeyi üzerinde tek başına anlamlı bir etki meydana getirmez. Bu nedenle küçük ve birbirinden bağımsız (koordine-siz) bir şekilde hareket eden sendikalar, merkez bankasından daraltıcı bir politika tepkisi beklemediklerinden gönderilen sinyalleri de kendi üzerlerine alınmazlar. Ancak gerçekte durum algılanandan çok farklıdır: emek piyasasını oluşturan çok sayıda küçük ücret pazarlıkçısının aynı şekilde hareket etmesi sonucu fiyatlar genel düzeyi yükselme eğilimine girer ve merkez bankası parasal sıkılaştırmaya başvurmak zorunda kalır.

⁶ Caydırıcılık, karşı karşıya kalınan muhatabı bir şeyi yaptığı takdirde kabul edemeyeceği bir maliyetle tehdit etmek olarak tanımlanabilir.

pazarlığı kurumları nedeniyle, sıkı para politikası kuralları makroekonomik etkinlik açısından ön plana çıkmaktadır. Açık bir şekilde, caydırıcılık etkisi, önemli ölçüde, ekonomik ajanların stratejik kapasitesine bağlı olmaktadır (Mooslechner ve Schürz, 2001, s.497).

Bağımsız bir merkez bankası,

1. Para politikasının yörüngesi hakkında gönderilen sinyallerin içeriğini (muhafazakârlık etkisi),

2. Bu sinyallerin güvenilirliğini (kredibilite etkisi) değiştirmek suretiyle söz konusu süreci iki şekilde etkilemektedir.

1.2.1 Muhafazakârlık ve Kredibilite Etkisi

Parasal otoritenin fiyat istikrarı hususunda sahip olduğu muhafazakârlık, belirli şartlar altında (koordineli ücret pazarlığı), bir yandan fiyat istikrarı gibi nominal bir fayda sağlarken diğer yandan üretim ve istihdam dengesinin sürdürülmesi gibi reel faydalar sağlayabilmektedir. Böylelikle, rasyonel beklentiler varsayımı altında, para politikasının, enflasyon ve istihdamı denge seviyeleri etrafında istikrarlı tutmak için kullanılması mümkün olmaktadır. Rogoff (1985, s.1170), merkez bankasının başına muhafazakâr bir başkan atamak suretiyle ücret/fiyat sözleşmelerinin daha az enflasyonist olmasının sağlanabileceğini ve böylelikle reel ve nominal faydaların elde edilebileceğini vurgulamaktadır.

Bilindiği gibi, politik kontrol altındaki merkez bankaları kısa dönemde ekonomiyi canlandırmak adına genişlemeci ve zaman tutarsız politikalar üretme eğilimindedir. Ekonomik ajanlar, politika yapıcılarının amaçları ve kısıtlamaları hakkında tam en-

formasyona sahip olduklarından söz konusu dönem için dinamik olarak uygulanacak politikayı önceden hesaplayabilmektedirler (Cukierman, 1992, s.156). Bu nedenle, ücret pazarlıkçıları, genişlemeci politikalar izleneceği tahmin edilen böyle bir ekonomide, arzu ettikleri ücret artışını aşındıracağı korkusu ile ek bir artış daha talep ederler⁷.

Muhafazakârlık, merkez bankasının bağımsızlık derecesi ve merkez bankası başkanının hükümetten daha fazla enflasyona karşı olması gibi iki unsur tarafından belirlenmektedir. Merkez bankası politik kontrolden bağımsız hale getirildiğinde, merkez bankasının güçlü anti-enflasyonist tutumuna ve enflasyon ile sıkı sıkıya mücadele edeceğine karşı olan güven artar. Merkez bankasının enflasyonla mücadele edileceğine yönelik yapılan anonsların kredibilitesi yükselir. Eğer para otoritesi enflasyonist politikaları terk ettiğine dair güçlü bir taahhüt sunabilir ve ekonomik karar birimlerini bu taahhüdüne inandırabilirse, nominal ücretler, enflasyonun reel ücretleri aşındıracağı korkusu olmaksızın ılımlı düzeylerde belirlenebilecektir. Bu durumda, en kötü ihtimalle, reel ücretler etkilenmeyecek, istihdam dışsal olarak belirlendiği seviyede kalabilecek ve enflasyon ise böyle bir güvenilir taahhüdün verilmediği durumdan daha düşük gerçekleşecektir. Özetle, ücretlerin düşük belirlenmesi sonucu bir taraftan enflasyon artışının önüne geçilirken; daraltıcı politikalar uygulayarak istihdam kaybına uğramanın önüne de geçilmiş olacaktır (Franzese ve Hall, 1999, s.174).

Diğer taraftan bağımsız bir merkez bankası kayıp fonksiyonunda fiyat istikra-

⁷ En basit şekliyle; $Reel\ ücret = Nominal\ ücret - Enflasyon\ oranı$.

rı hedefine çok fazla ağırlık koymaktadır. Bağımsızlık “muhafazakârlık etkisi” olarak adlandırılan etki yoluyla ücret ve fiyat sözleşmelerinin üzerine ek bir baskı getirebilmektedir. Şöyle ki, enflasyon karşıtlığı (inflation averse) yüksek olan bir merkez bankasından, nominal ücretlerde enflasyonist bir artış gerçekleştiğinde telafi edici bir sıkı para politikası uygulayarak bu enflasyonist etkiyi ortadan kaldırmaya çalışması beklenir. Merkez bankasının uyguladığı daraltıcı politika sonucu, reel para balansı düşecek ve dolayısıyla her bir firmanın emek talebi azalacak ve sendika işsizlikle karşı karşıya kalacaktır (Mares, 2004, s.10). Iversen (1998, s.481)’de de ifade edildiği gibi parasal otoritenin muhafazakâr olduğu biliniyorsa, yüksek reel ücretler aynı derecede dışsallaştırılamayacak ve bu da militan sendika davranışını engelleyecektir. Bu nedenle, ücretlerini kısıtlayarak toplam talebi arttırabileceklerinin bilincinde olan sendikalar, karşı karşıya kalabilecekleri işsizlik maliyetini azaltmak için ücret artışı taleplerini azaltmayı optimal bulacaklardır. Bu şekilde artan reel balans, önce toplam talebin daha sonra ise istihdamın artmasına neden olacaktır (Lucia, 2003, s.13). Bu açıdan, ekonomik aktörlerin, merkez bankasının gönderdiği sinyalleri algılaması ve güvenilir bulması makroekonomik performansı olumlu yönde etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle, politika yapıcıların kullandığı makro ekonomik modellerdeki belirsizlik, para politikasının başarısını belirleyen önemli bir unsurdur (Eijffinger ve Haan, 1996, s.20).

Kredibilite hipotezi, para politikasının daha güvenilir olması durumunda, merkez bankası tarafından uygulanan anti-enflasyonist para politikasının ekonomik maliyetinin daha düşük olacağını ifade eder (Brumm,

2000, s.817). Bu nedenle, merkez bankası tarafından ilan edilen para politikasının kredibilitesi tam olmalıdır.

Özetle, merkez bankasından gönderilen sinyaller güvenilir ise ve ilgili ekonomik aktörler bu sinyaller ışığında davranışlarını koordine edebilirlerse, nominal ücret sözleşmeleri enflasyonist artışlar içermeyecek; dolayısıyla merkez bankasının önceden ilan ettiği anti enflasyonist politika, durgunluğa neden olmadan enflasyonun düşmesine imkan sağlayacaktır. Bu durumda, istihdam oranı da doğal seviyesinde kalacaktır. Sonuç itibarıyla, bağımsızlık derecesindeki artış, ya hiçbir reel maliyet oluşturmada ya da küçük bir reel maliyet karşılığında enflasyon seviyesini düşürebilecektir (Lohmann, 1992, s.273).

Ancak, bu sinyallere yönelen güvenin eksikliği ya da ilgili aktörlerin uygun davranış üzerinde koordine olamamaları gibi nedenlerle ücret ve fiyatlar optimal seviyede gerçekleşmezse, para politikası nispeten aşırı ücret ve fiyat koşullarında yapılandırılacaktır. Bu durumda, merkez bankası, ortaya çıkan enflasyonu düşürmek için ekonomik durgunluğa ve işsizlik artışına neden olabilecek sıkı bir para politikası uygulamak durumunda kalabilecektir. (Hall ve Franzese, 1998, s.508).

Posen ve Gould (2006) çalışmalarında, ECB’ nin kredibilitesinin para alanının üyesi olsun olmasın hemen hemen tüm OECD ülkelerinde yüksek ücret artışlarının kısıtlanmasına yol açtığını bularak bu hipotezi ampirik olarak da kanıtlamıştır.

Stratejik etkileşim teorisi, Almanya’nın savaş sonrası güçlü nominal ve reel performansını, muhafazakâr Bundesbank ile Almanya’nın koordineli ücret pazarlığı sis-

temi arasındaki etkileşime bağlamaktadır. Almanya'daki bu yüksek ücret pazarlığı koordinasyonu metal-endüstri konfederasyonları⁸ tarafından sağlanmaktaydı. Alman ücret pazarlıkçıları eskiden Bundesbank'ın ücret kararlarına vereceği tepkiyi gözlemledikleri gibi şimdi de ECB' nin ücret görüşmelerine göstereceği tepkiye karşı gözlerini açık tutmaktadırlar (Posen ve Gould, 2006, s.16). Ancak, Avrupa Merkez Bankasının (ECB) karşı karşıya kaldığı pazarlık koordinasyonunun Bundesbank'ın karşı karşıya kaldığı koordinasyon seviyesinden daha düşük olduğu hemen hemen kesindir. Bu nedenle ECB'nin Bundesbank kadar başarılı reel etkiler meydana getiremeyeceği açıktır (Hancke ve Soskice, 2003, s.152).

Bu çerçevede, merkez bankası bağımsızlığının kurumsal etkileşimler vasıtasıyla birçok avantaja sahip olduğu ileri sürülebilir. **Birincisi**, politik kontrolden bağımsız bir merkez bankası ulusal ekonomi için daha faydalıdır: Çünkü ekonomik aktörler merkez bankasının parasal genişlemeyle meşgul olduğu konusunda daha az beklentiye sahiptirler (**muhafazakârlık etkisi**). **İkincisi**, daha yüksek bağımsızlık, merkez bankasının gelecekteki para politikasının rotası hakkında gönderdiği sinyalleri daha inandırıcı kılarak sinyallerin dikkate alınarak hareket edilmesini sağlamaktadır. Böylelikle, ücret ve fiyat sözleşmeleri daha düşük nominal ücret ve fiyat seviyelerinde karara bağlanabilmektedir (**kredibilite etkisi**) (Güler, Özyurt, 2012, s.143-144).

1.3. Ücret Pazarlığı Koordinasyon Derecesinin Stratejik Etkileşimdeki Rolü

Merkez bankası anti enflasyonist bir politika yürütmeye başlayacağı zaman işsizlik ve üretim açısından ortaya çıkacak olan reel

maliyet, ücret pazarlığı sisteminin koordinasyon derecesine bağlı olarak değişecektir (Posen, 1995, s.12). Koordineli ücret pazarlığı, para politikasının üretim ve istihdam kayıplarını azaltıcı bir rol oynamaktadır. Ücret pazarlığı koordinasyonun yüksek olması, nominal ücret taleplerinin ılımlı tutulmasına yol açarak reel ve nominal kazançlar sağlayabilmektedir. Şöyle ki, bir kesim için söz konusu olan ücret artışları ekonomideki diğer bir kesim üzerinde negatif dışsallıklara sahiptir (Calmfors, 1993).. Ekonomideki ücret pazarlığı sistemi oldukça küçük ve birbirinden kopuk pazarlık birimlerden oluşuyorsa, ücret artışlarının diğer ekonomik birimler üzerinde meydana getirebileceği bu negatif dışsallıklar göz ardı edilecektir. Bu durum, ücret anlaşmalarının optimal seviyesinden daha yüksek belirlenmesine yol açmaktadır. Nominal ücretlerdeki bu artış, denklik sağlamak için ekonomide beklenen diğer artışları da içerecektir. Öte yandan, ücret pazarlığı, tek bir pazarlık birimi (merkezi) ya da koordineli pazarlık birimleri tarafından gerçekleştiriliyorsa, söz konusu bu dışsallıklar içselleştirilecek ve bunu takiben diğer artışlar da gereksiz hale gelecektir. Bu nedenle, ücret pazarlığının koordineli/merkezi bir yapıya sahip olması durumunda, nominal ücretler daha düşük belirlenmekte ve bunun sonucunda daha düşük işsizlik ve enflasyon oranları elde edilebilmektedir (Franzese, 2001a, s.111).

Para otoritesi, enflasyon hedefiyle tutarlı olmayan ücret sözleşmesine, onun ekonomide geçerli olacağı kesimin genişliğine göre ya aksi bir politikayla tepki gösterecek ya da onu göz ardı edecektir. Buradaki belirleyici

⁸ IG Metall sendikaları ve Gesamptmetall firmaları.

faktör, sözleşmeyi yapan sendikanın büyüklüğü, ya da yapılan ücret sözleşmesinin ekonominin ne kadarlık bir kısmını kapsadığıdır (Franzese, 1999, s.106). Daha açık bir ifadeyle, ücret sözleşmesinin ekonomide kapsayacağı alan, o sözleşmenin fiyatlar genel seviyesi üzerindeki etkisini belirlemektedir.

Ücret pazarlığı koordinasyon derecesinin, sinyalleşme mekanizmasının etkinliğini ve merkez bankasının uyguladığı para politikalarının işsizlik maliyetini nasıl değiştirdiği, iki zıt durum karşılaştırılarak anlatılabilir:

Ekonomide çok sayıda küçük sendikanın varlığı durumunda, bu küçük ekonomik aktörler merkez bankası ile bir stratejik etkileşim içerisinde değillerdir. Bunun nedeni, sendikaların ekonomi içerisindeki etki alanlarının çok küçük olması sebebiyle fiyat düzeyi üzerinde meydana getirebilecekleri etkiyi ihmal etmeleri ve bu nedenle merkez bankasının kendilerine yönelik bir politika girişiminde bulunmayacağını düşünmeleridir (Soskice ve Iversen, 2000, s.267-269).

Ücret pazarlığının küçük sendikalar tarafından birbirlerinden bağımsız şekilde ayrı ayrı yapıldığı böyle bir pazarlık yapısı içinde, herhangi bir pazarlık birimindeki aktörlerin, yaptıkları sözleşmelerin bütün ekonomi üzerinde meydana getirebileceği etkiyi dikkate alması muhtemel değildir. Çünkü ekonomideki herhangi bir pazarlık birimi normal olarak ekonomide büyük bir etki meydana getiremeyecek kadar küçüktür. Sendika, diğer ücret artışlarının kendisininkinden daha enflasyonist olabileceğini göz önünde bulundurarak, anlaşmasında belirleyeceği nominal ücreti, hedeflediği nominal ücret seviyesinin üzerinde seçer ve böylelikle olası bir reel ücret aşınmasının önü-

ne geçmek ister. Onları böyle davranmaya sevk eden neden ise, beklenen enflasyonun nominal ücretin bir kısmını aşındıracak olmasıdır. (Franzese ve Hall, 1999, s.179). Bu durum, diğer pazarlık birimlerinin de aynı bakış açısıyla hareket etmeleri beklentisi sonucu pekişir, güçlenir. Eğer bir sendika kendi sözleşmesinde belirleyeceği nominal ücreti ülke yararına ılımlı tutacak olursa, söz konusu sendika, diğer sendikaların böyle davranmaması sonucu bir reel ücret kaybına uğrayacaktır.

Elbette, tek bir ücret pazarlıkçısı için düşünüldüğünde, belirlenen bu ücret artışının toplam fiyat seviyesi üzerinde meydana getirebileceği etki ihmal edilebilir düzeyde olacaktır. Ancak, her bir pazarlık biriminin aynı şekilde hareket etmesinin genel fiyat düzeyinin yükselmesine yol açacağı belirgindir. Buna rağmen, ücret pazarlığında birbirlerinden bağımsız hareket eden pazarlık birimleri, alacakları ücret kararlarının enflasyonu etkilemeyeceği düşüncesindedirler (Soskice ve Iversen, 1998, s.114). Bu nedenle, merkez bankasının kendi ücret kararlarına doğrudan bir daraltıcı para politikası ile cevap vermesini beklemeyiz. Merkez bankası daraltıcı bir politika uygulayacağına dair politika anonsu yapsa bile, merkez bankasının, ekonominin çok küçük bir kesimini ilgilendiren belli bir ücret sözleşmesine yönelik bir reaksiyon göstermesi beklenmediğinden, yapılan anons ciddiye alınmaz. Sonuç olarak, bu pazarlık birimi sözleşmesini enflasyonist artışlar içerecek biçimde belirler.

Kendi ücret kararının, ekonomi üzerinde herhangi bir olumsuz etki meydana getiremeyecek kadar küçük bir kesimi kapsadığını düşünen birçok pazarlık biriminin var olduğu koordine edilmiş ücret pazarlığı sistemlerinde,

bu birimleri sıkı para politikası sinyalleri göndererek ücret kısıtlamasına yönlendirmek çok zordur. Bu durum, merkez bankasının daraltıcı politikalar izleyerek enflasyonla mücadele etmesi sonucunu doğurmaktadır (Dullien, 2005, s.15). Bu nedenle ekonomideki sendika sayısı çok fazlaysa, para politikası kuralları işsizlik üzerinde bir etki meydana getirmemekte, merkez bankasının uyguladığı anti enflasyonist politikaların üretim ve istihdam kaybı yüksek olmaktadır.

Öte yandan, stratejik hareket edebilen koordineli ücret pazarlıkçıları, merkez bankası yeterli ölçüde muhafazakâr olduğunda düşük enflasyon ve yüksek istihdam sonucunu elde etmek için ücretlerini kısıtlama eğilimindedirler. Çünkü koordinesiz ücret pazarlıkçılarının aksine, koordineli ücret pazarlıkçıları stratejik şekilde hareket edebilme kapasitesine sahip olmakla birlikte merkez bankasının para politikası ile ücret kararlarına verebileceği tepkiyi hesaba katabilmektedirler.

Ücret pazarlığı koordinasyon seviyesinin yüksek olduğu bir ekonomide merkez bankası, reel ücretler ve istihdam ile ilgilenen bir sendikanın ücret kısıtlamasına gitmesine yol açmak için işsizlik oranını caydırıcı olarak kullanabilir. Fiyat istikrarı ile uyumlu olmayan ücret artışları yapan sendika ve işverenler, izlenecek sıkı para politikası sonucu toplam talepte bir daralmayla karşı karşıya kalacaklar ve bunun sonucunda üretimde ve kârlılıktaki düşüşe, aynı zamanda işsizlikte meydana gelecek artışa katlanmak zorunda kalacaklardır (Velasco ve Guzzo, 1998, s.14). Bu durum daha açık bir şekilde şöyle ifade edilebilir: Eğer bir sektördeki ücret artışı sonucu, fiyatlar yükselme eğilimine giriyorsa, muhafazakâr bir merkez bankası bu duruma faiz oranlarını yükselterek kar-

şı koyacak ve fiyatlardaki artışı telafi edecektir. Merkez bankasının ücret artışlarının enflasyonist olması nedeniyle göstereceği bu politika reaksiyonu, ekonomide toplam talebin azalması, üretimin gerilemesi ve emek talebinin azalması sonucunu doğuracaktır. Böyle bir durumla karşı karşıya kalacağının bilincinde olan ücret pazarlıkçılarının yüksek reel ücret talep etme eğilimi azalmış olacaktır. Sonuç itibarıyla, stratejik olarak hareket eden sendika, ücret talebinde kısıtlamaya gidecek ve ekonomide istihdam düzeyi yükselmiş olacaktır (Soskice ve Iversen, 1998, s.112).

Ücret pazarlığı ne kadar koordineli ise, belirlenen enflasyonist ücret artışının fiyatlar genel seviyesi üzerindeki etkisi ve dolayısı ile buna yönelik olarak merkez bankasından gelecek daraltıcı politika şokunun şiddeti o kadar büyük olur. Buna göre, merkez bankasının geri tepkisinin büyüklüğü, sendikanın tepkiyi dikkate alma derecesini belirleyecek ve sendika bu tehdide o derece ciddi cevap verecektir. Diğer bir ifadeyle, koordineli ücret pazarlıkçıları, merkez bankasının bu tepkisinin önüne geçmek için, ücret artışını gerçekleştirirken daha disiplinli davranacaktır. Enflasyon seviyesinin merkez bankasının hedefinden sapmaması ise, merkez bankasının anti- enflasyonist politika uygulama ihtimalini ortadan kaldıracak, böylelikle bir yandan enflasyon yükselmezken diğer yandan para politikası dolaylı olarak işsizlik seviyesini etkilemiş olacaktır (Söderström, 1985, s.335; Mooslechner-Schürz, 2001, s.498). Bu şekilde, daha yüksek bir istihdam seviyesi ve daha düşük bir enflasyon oranı bileşimi elde edilecektir (Meland, 2006, s.421).

Koordineli bir ücret pazarlığı sisteminde merkez bankasının daraltıcı bir para politi-

kası izleyeceğine dair sinyal göndermesi, işçi sendikalarını daha düşük ücret artışını kabul etmeye ikna etmek için yeterlidir. Pazarlık koordinasyon derecesinin yüksek olduğu böyle bir ekonomide merkez bankası koordinesiz durumda olduğu gibi kısıtlayıcı bir politika uygulamaya gerek duymaz ve dolayısıyla üretim ve istihdam kaybı daha düşük düzeyde gerçekleşmiş olur. Dolayısıyla, ücret pazarlığı ne kadar koordineli olursa enflasyonu düşürmenin maliyeti de o kadar düşük olur (Franzese, 2004, s.5).

Sonuç olarak, ulusal pazarlık sisteminin kurumsal yapısı bu başarıyı etkileyen önemli bir unsurdur. (Coricelli, Cukierman, Dalmazzo, 2006, s.40). Koordinesiz bir pazarlık sistemine nazaran, koordineli bir pazarlık sistemi, merkez bankası bağımsızlığında meydana gelen bir artış ile makroekonomik performans açısından daha arzu edilir sonuçlar elde edilmesine olanak sağlamaktadır (Hall ve Franzese, 1998, s.505-506). Ücret pazarlığının koordineli olduğu bir ekonomide, merkez bankası, ücret pazarlıkçılarına para politikası niyeti hakkında sinyaller göndererek, onları ücret ılımlılığına teşvik edebilir ve böylelikle enflasyon oranının yükselmesinin önüne geçebilir. Bunun aksine, ücret pazarlığının koordinasyonsuz olduğu durumda ise, (küçük pazarlık birimlerinin çoğunun, merkez bankasından gönderilen sinyallere karşı özellikle duyarlı olmaması nedeniyle) merkez bankası ancak ekonomik faaliyetleri durağanlaştıracak ve işsizlik oranını arttıracak sıkı bir para politikası uygulayarak enflasyon oranını düşürebilir.

2. Literatür Özeti

Ücret pazarlığı koordinasyonu ve para politikası arasındaki stratejik etkileşim üzerine odaklanmış geniş bir literatür mevcuttur.

Merkez bankası bağımsızlığı ile ücret pazarlığı kurumları teorilerini birbirine bağlayan ilk çalışmalardan biri olan Hall ve Franzese (1998), 1955–90 yıllarını kapsayan ampirik çalışmalarında, bağımsız merkez bankası ve koordineli ücret pazarlığı sisteminin işsizlik ve enflasyon açısından en iyi sonuçları veren kombinasyon olduğu hipotezini destekleyen güçlü kanıtlar elde etmişlerdir. Sonucu Avrupa Parasal Birliği (EMU) için de değerlendiren Hall ve Franzese (1998)'e göre, kendi içinde koordineli/merkezi bir pazarlık sistemine sahip olan ulusal ekonomilerin, tek bir merkez bankasına sahip tekil bir para alanında bir araya gelmeleri durumunda, ücret pazarlığı koordinasyon derecesi düşecek ve işsizlik yükselecektir. Sonuç olarak, parasal birlik içindeki ülkelerde sendikaların kendilerini Avrupa Merkez Bankası'nın faiz oranlarını yükselterek reaksiyon göstermeye gerek duymayacağı kadar küçük görmeleri nedeniyle ECB'nin politikaları, sendikalar için yeterli caydırıcılığa sahip olmayacaktır.

Bu alandaki önemli çalışmalardan bir diğeri olan Cukierman ve Lippi (1999), hem emek piyasası, hem de para politikası otoritelerinin kurumsal özelliklerini bir araya getiren bir model geliştirerek makroekonomik performans analizi yapmışlardır. Bu model içinde, sendikaların enflasyon karşısı olduğu varsayımı altında, merkez bankası bağımsızlığının, ücret pazarlığı merkeziliğinin ve bu kurumsal değişkenler arasındaki etkileşimin, reel ücretler, işsizlik ve enflasyon üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Modelde, enflasyon konusunda tutucu olmayan bir merkez bankasının ücretlerdeki yükselmeye enflasyonu artırarak tepki vereceği sendikalar tarafından bilinmektedir. Bu nedenle, merkez bankasının muhafazakârlı-

ğının azalması sendikaların ücret taleplerini düşük tutması sonucuna yol açmaktadır. Merkez bankasının muhafazakâr olmadığı bir ekonomide, ücret taleplerini yüksek tuttukları takdirde, bir taraftan enflasyonun sonuçlarıyla uğraşmak zorunda kalırken diğer taraftan reel ücretlerinin de aşınmaya uğrayacağını bilen sendikalar, merkez bankasının enflasyonist politikalar izlemesinin önüne geçmek için daha düşük ücretlere razı olmaktadır.

Holden (2005), para politikası rejimiyle ücret pazarlığı koordinasyonu arasındaki etkileşimin denge işsizlik üzerinde meydana getirdiği etkiyi araştıran bir model kurmuştur. Model genişlemeci para politikası rejiminin ücret pazarlıkçılarının koordine olma zorunluluklarını güçlendirerek denge işsizlik oranını azaltabileceğini göstermiştir. Ayrıca para politikası, parasal birlik altında sıkı para rejimi uygulayan bir ülkeden daha az disipline edici bir etki ortaya çıkaracaktır.

Meland (2006), iki sektörlü bir ekonomide merkezi ücret pazarlığının farklı parasal stratejilerin istihdam üzerindeki etkisinin belirlenmesinde önemli rol oynayabileceğini göstermiştir. Uluslararası ticarete açık olan ve sendikaları merkezi ücret pazarlığı altında disipline edilmiş bir emek piyasasının var olduğu bir ekonomide, döviz kuru hedeflemesi, enflasyon hedeflemesinden daha yüksek bir istihdam performansı meydana getirmektedir. Buna karşılık kapalı ve ücret pazarlığının merkezi olduğu bir ekonomide, döviz kuru hedeflemesine nazaran enflasyon hedeflemesi istihdam açısından daha iyi sonuçlar doğurmaktadır.

Bu gruba giren çalışmalardan biri olan Soskice ve Iversen (2000), rasyonel beklentiler, tam enformasyon varsayımları altında

ve nominal rijitliklerin yokluğu halinde para politikası kurallarının denge istihdam oranı üzerindeki etkisini inceleyen bir model ortaya koymuşlardır. Buna göre, para politikaları daraltıcı olduğunda, birbirlerinden bağımsız olarak hareket eden büyük sendikalar⁹ parasal ücret taleplerini ve dolayısıyla beklenen reel ücretlerini ılımlı tutma eğilimi içerisine girerler. Bunun sonucu olarak reel para balansı yükselir ve toplam talep seviyesi ve dolayısıyla istihdam artar. Ancak para politikası genişlemeci olduğu zaman bu durum ortaya çıkmaz. Sonuç olarak, az sayıda ve birbirinden bağımsız hareket eden sendikalar söz konusu olduğunda merkez bankasının sıkı para politikası kuralları izlemesi uzun dönem istihdam oranını artırır.

3. Ekonometrik Yöntem

Panel veri analizi, zaman serisi ve yatay kesit verilerin bir arada kullanılması nedeniyle önemli bir takım avantajları bünyesinde barındırmaktadır. İlk olarak panel veri, zaman serisi ya da yatay kesit verilerine göre daha büyük bir veri kümesinden yararlanma olanağı sağlamaktadır. Panel veri analizinde daha fazla bilgi içeren veri kullanılması daha fazla değişkenlik, değişkenler arasında daha az doğrusal bağıntı, daha fazla serbestlik derecesi ve etkinliğe yol açmaktadır (Baltagi, 2008, s.7).

⁹ Böyle bir ücret pazarlığı sistemi içerisinde sendikalar her ne kadar birbirlerinden bağımsız hareket etseler ve ücret artışlarını belirlerken birbirlerini takip etmeseler bile, yine de her birinin ekonomide oldukça büyük bir kesimi kapsaması nedeniyle ücret pazarlığının yapısının koordineli olduğu söylenebilir. Böyle bir yapı içerisinde belirlenen ücretler, fiyat düzeyini etkileyebilecek güce sahiptir. Dolayısı ile sayıları az olan büyük sendikaların, merkez bankasının para politikası duruşu üzerinde meydana getirebilecekleri etkiyi dikkate almaları gerekmektedir.

Çoğu ekonomik ilişki doğası gereği dinamik bir yapıya sahiptir ve panel verinin araştırmacılara sağladığı avantajlardan bir tanesi de dinamik ilişkilerin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlamasıdır. Bu dinamik ilişkiler bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin açıklayıcı değişken olarak modelde yer almasıyla karakterize edilmektedir.

$$y_{it} = \delta y_{it-1} + x'_{it}\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N$$

$$t = 1, \dots, T$$

$$u_{it} = \mu_i + v_{it}$$

Dinamik panel veri modeli geçmiş dönemdeki bağımlı değişkenin, cari dönemdeki bağımlı değişken üzerindeki etkisini ölçmektedir. Ayrıca bağımlı değişkenin gecikmesinin modele dahil edilmesi statik panel veri modellerdeki durağan olmayan kalıntı problemini de ortadan kaldırmaktadır. Ancak, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin açıklayıcı değişken olarak modelde yer alması bazı problemlere yol açmaktadır. y_{it} hatanın zamana göre değişmeyen kısmının (μ_i) bir fonksiyonudur. Bireysel etki μ_i i birimi için zaman boyutu boyunca sabittir ve bu nedenle bağımlı değişkenin gecikmesi de ($y_{i,t-1}$) birim etkinin bir fonksiyonudur yani, regresörler arasında bulunan $y_{i,t-1}$ hata terimi ile ilişkilidir.

Anderson ve Hsiao (1981) μ_i bireysel etkilerden kurtulmak için modelin ilk fark dönüşümünü kullanmayı önermişlerdir. $\Delta y_{i,t-2} = (y_{i,t-2} - y_{i,t-3})$ ya da basitçe $y_{i,t-2}$, $\Delta y_{i,t-1} = (y_{i,t-1} - y_{i,t-2})$ için araç değişken olarak kullanılmıştır. v_{it} kendi aralarında korelasyona sahip olmadıkları sürece bu araç değişkenler de $\Delta v_{it} = (v_{it} - v_{i,t-1})$ ile korelasyona sahip olmayacaklardır. Bu araç değişkenler tahmin

metodu mümkün olan tüm moment koşullarından faydalanmadığı ve kalıntı dağılımının fark yapısını Δv_{it} hesaba katmadığı için modelde tutarlı ancak etkin olmayan parametre tahminlerine yol açmaktadır (Baltagi, 2008, s.147-148).

Arellano ve Bond (1991) ve Arellano ve Bover (1995) / Blundell ve Bond (1998) bu sorunu çözmek için daha etkin bir doğrusal genelleştirilmiş momentler metodu (GMM) önermişlerdir. Her ikisi de 1) düşük T ve büyük N'e sahip paneller 2) doğrusal fonksiyonel ilişki 3) bağımlı değişkenin geçmiş dönem gerçekleştirmelerine dayanan dinamik açıklayıcı değişken 4) hata teriminin geçmiş ve muhtemel olan şu anki gerçekleştirmeleri ile korelasyon içinde olabilen katı bir biçimde dışsal olmayan bağımsız değişkenler 5) sabit bireysel etkiler ve 6) birimler arasında olmamak şartıyla birimler içerisinde otokorelasyon ve değişen varyans varlığı durumları için dizayn edilmiş genel tahmincilerdir (Roodman, 2008, s.1).

Arellano ve Bond (1991), y_{it} 'nin gecikmeli değerleri ile v_{it} 'nin dağılımı arasında var olan diklik koşulları kullanılırsa dinamik panel veri için daha fazla araç değişken elde edilebileceğini öne sürmüşlerdir. Böylece GMM yöntemi ile diklik kısıtlamalarını sağlayabilmek için olası tüm araç değişkenlerin kullanımına izin verilmektedir. Arellano ve Bond (1991) tahmini bütün regresörleri dönüştürerek, genellikle de farkını alarak başlar ve genelleştirilmiş momentler metodunu kullanır. Bu nedenle, fark GMM olarak adlandırılır. Arellano ve Bover (1995) ve Blundell ve Bond (1998) araç değişkenlerin ilk farklarının sabit etkilerle korelasyona sahip olmadığı ek varsayımını getirerek Arellano ve Bond (1991) yöntemini genelleştirmiş ve genişletmiştir. Bu varsayım daha fazla araç

değişken kullanımına olanak sağlamak ve etkinliği önemli ölçüde arttırabilmektedir. Bir tanesi orijinal ve diğeri de dönüştürülmüş olmak üzere iki denklem sistemi kurulmaktadır ve bu nedenle bu yöntem sistem GMM olarak adlandırılmaktadır (Roodman, 2008, s.1). Sistem GMM tahmincisinde kullanılan araç değişkenlerin geçerliliği Sargan aşırı belirleme testi ile sınanmaktadır. Sargan testinde, sıfır hipotezinde moment koşullarının geçerli olduğu; yani araç değişkenlerin geçerli olduğu varsayılmaktadır.

3.1. Veri Seti, Model

17 OECD ülkesi için merkez bankası bağımsızlığı, ücret pazarlığı koordinasyonu kurumsal değişkenlerinin ve bu iki kurumsal değişkenin etkileşiminin işsizlik üzerindeki etkisi sistem GMM yöntemi ile ampirik olarak sorgulanmıştır. Çalışmada 1994-2007 dönemini kapsayan bir analiz yapılmıştır.

Merkez Bankası bağımsızlığı verisi için Cukierman-Web-Neyaptı (CWN) merkez bankası bağımsızlığı endeksi kullanılmıştır. Ancak, Cukierman-Web- Neyaptı (1992) orijinal çalışmalarında merkez bankası bağımsızlığı endeksini 1980-1989 dönemi için hesaplamışlardır. Daha sonra Crowe ve Meade (2007) çalışmalarında CWN endeksini güncellemişlerdir.

Çalışmamızda örnek ülkelerin CWN endeksi oluşturulurken ilgili ülkenin merkez bankası bağımsızlığı reform tarihleri dikkate alınmıştır. Buna göre, bir ülkede merkez bankası reformu yapılmadan önceki yıllar için Cukierman-Web-Neyaptı (1992) merkez bankası bağımsızlığı endeks değerleri kullanılmış, reform tarihinden sonra ise Crowe ve Meade (2007)'nin güncellenmiş CWN merkez bankası bağımsızlık endeks değeri kullanılmıştır.

Ücret pazarlığı koordinasyon endeksi olarak ise en güncel endeks olan Kensworthy endeksi kullanılmıştır. Tüsiad 2004 yılında yayınlanan bir çalışmada Türkiye için de Kensworthy endeksini hesaplayarak Türkiye'yi uluslararası bir perspektife oturtmuştur. Endekste her ülke ücret pazarlığı koordinasyon seviyesine bağlı olarak 1 (en az merkezi/koordineli) ve 5 (en merkezi/koordineli) arasında bir değer almaktadır. Kensworthy endeksi hem pazarlık düzeyini hem de işveren ve çalışan kesimleri arasında gizli ve açık koordinasyon mekanizmalarını içeren, aynı zamanda da diğer çoğu endeksten farklı olarak hükümetin de koordinasyondaki rolüne yer veren bir şekilde hazırlanmıştır (TÜSİAD, 2004, s.136).

Ayrıca analizimizde kontrol değişkeni olarak, işsizlik seviyesini etkilemesi beklenen bir dizi ekonomik değişken kullanılmıştır. Sendikalaşma oranı artıka ücretleri kısıtlama eğilimi azalmakta ve bu durum işsizlik oranlarının artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle sendika yoğunluğu (sendikalaşmış işgücü oranı) analize kontrol değişkeni olarak eklenmiştir. Bu veri OECD veri tabanından alınmıştır. İkinci olarak, az gelişmiş ülkeler daha yüksek işsizlik oranlarına maruz kalmaktadırlar. Bu nedenle kişi başına reel GSYİH seviyesinin doğal logaritmik formu da kontrol değişkeni olarak analize dahil edilmiştir. Uluslararası ekonomide meydana gelen olumlu ve olumsuz gelişmeler ulusal ekonomideki işsizlik oranlarını etkileyebilmektedir. Bu nedenle, son olarak, ekonomik dışa açıklık oranı da kontrol değişkeni olarak analize eklenmiştir. Kişi başına reel GSYİH ve dışa açıklık verileri Penn World Tables 6.3 den derlenmiştir.

Merkez bankası bağımsızlığı teorilerinin en önemli dayanağını savaş sonrası veriler

ile bir ülkenin merkez bankası bağımsızlığını arttırarak reel ekonomiyi olumsuz yönde etkilemeksizin enflasyon oranını düşürebileceği sonucuna ulaşan ampirik çalışmalar oluşturmaktadır. Bu çalışmalardan bir tanesi merkez bankası bağımsızlığını bedava öğle yemeğine (free lunch) benzetmektedir. Faydaları vardır, ancak makroekonomik performans açısından açık bir maliyeti yoktur (Hall- Franzese, 1998, s.515).

Merkez bankası bağımsızlığı üzerine olan bu çalışmalar, ekonominin farklı ülkelerde kurumsal olarak homojen olduğunu varsaymışlar ve kurumsal değişken olarak yalnızca merkez bankası bağımsızlığını analizlerine katmışlardır. Bu çalışmada ücret pazarlığı koordinasyon derecesi de analize katılarak, merkez bankası bağımsızlığının, ücret pazarlığı koordinasyon derecesinin ve bu iki değişkenin etkileşiminin işsizlik üzerindeki etkisi ortaya konulmaya çalışılacaktır. Ücret pazarlığı koordinasyon derecesinin analize sokulmasıyla birlikte iki ihtimal ortaya çıkmaktadır: *Birincisi*, şimdiye kadar merkez bankasına atfedilen olumlu etkilerin bir kısmının gerçekten merkez bankası bağımsızlığından sağlanan faydalar olabileceği; *ikincisi* ise, merkez bankasındaki artışın kesin etkisinin politik ekonomi içerisindeki diğer kurumların konfigürasyonuna bağlı olabileceğidir.

Teorik çerçeveye göre analizimizden merkez bankası bağımsızlığı seviyesi ve ücret pazarlığı koordinasyonu seviyesi arasında etkileşimin işsizlik üzerinde etkili olması beklenmektedir. Teorik bakımdan, ücret pazarlığının koordineli olduğu ekonomilerde, bağımsız bir merkez bankası, işsizlikte bir artış meydana getirmeden düşük enflasyon amacına ulaşabilmektedir. Bunun nedeni, merkez bankasını ekonomik aktörlere bağ-

layan sinyalleşme mekanizmasının ücret pazarlığının koordineli olduğu ekonomilerde oldukça etkin çalışmasıdır. Bağımsızlık derecesi arttıkça, merkez bankası yaptığı politika anonslarıyla daha inanılır olmakta; bu yolla da sendikalar ve firmalar üzerinde ücret kısıtlamasına gitmeleri için daha büyük baskı kurabilmektedir. Ancak, ücret pazarlığının koordinesiz olduğu ekonomilerde, bağımsız bir merkez bankası enflasyonu ancak ekonomiye işsizlik gibi bir reel maliyet yükleyerek düşürebilmektedir. Bunun da nedeni, sinyalleşme mekanizmasının etkin çalışmaması ve merkez bankasının işsizlik oranını arttıracak gerçek bir daraltıcı para politikası uygulamak zorunda kalmasıdır.

Sonuç olarak, ücret pazarlığı koordinasyon seviyesi düştükçe, merkez bankası bağımsızlığının ekonomiye yükleyeceği işsizlik maliyetinin artması beklenmektedir. Merkez bankası bağımsızlığının işsizlik üzerinde meydana getireceği olumlu etki, ücret pazarlığı koordinasyon derecesi yükseldikçe artacaktır.

Tablo 1, farklı merkez bankası bağımsızlığı ve ücret pazarlığı koordinasyon derecelerinde ortalama işsizlik oranlarını göstermektedir. Tablo 1'e göre merkez bankası bağımsızlık seviyesindeki artışın işsizlik üzerinde meydana getireceği kesin etki diğer kurumsal değişkenimiz olan ücret pazarlığı koordinasyon derecesine bağlıdır. Ücret pazarlığı koordinasyonunun düşük olduğu durumda merkez bankası bağımsızlığındaki artış işsizlik oranında oldukça büyük bir artışa (% 2.99) neden olmaktadır. Buna karşılık, ücret pazarlığı koordinasyon derecesinin yüksek olduğu durumda merkez bankası bağımsızlığında meydana gelen artış işsizlik oranında nispeten daha küçük bir artışa (%1.59) yol açmaktadır. Bu sonuç

bizim koordineli ücret pazarlığı sisteminin merkez bankası ve sendikalar arasındaki sinyalleşme mekanizmasının etkin çalışmasını sağlayarak merkez bankasının daha

düşük işsizlik maliyeti ile düşük enflasyon hedefine ulaşabileceği hipotezimizi desteklemektedir.

Tablo 1: Alternatif Kurumsal düzenlemeler altında OECD ülkelerinde ortalama işsizlik oranları, 1994-2007

Ücret Pazarlığı Koordinasyonu	İşsizlik Oranı%	
	Merkez Bankası Bağımsızlığı	
	Düşük	Yüksek
Düşük	6.45 (4)	9.44 (2)
Yüksek	4.09 (2)	5.68 (5)

* Ücret Pazarlığı Koordinasyon derecesi: düşük=1, 2; yüksek=4,5.

* Orta seviyeli ücret pazarlığı koordinasyon derecesini temsil eden 3 dışarıda bırakılmıştır.

* Merkez bankası bağımsızlığı, düşük=<0.50, yüksek=>0.50.

* Parantez içindeki sayılar her bir kategorideki ülke sayısını göstermektedir.

Daha ayrıntılı bir analiz için merkez bankası bağımsızlığı, ücret pazarlığı koordinasyonu ve her iki kurumsal değişkenin etkileşiminin işsizlik üzerinde meydana ge-

tirebileceği etki Hall ve Franzese (1998)'i takiben 17 OECD ülkesi için sistem GMM yöntemi kullanılarak sorgulanmıştır.

Ana model şu şekildedir;

$$ue_{it} = \alpha_u ue_{i,t-1} + \beta_{cbi} cbi_{i,t} + \beta_{cwb} cwb_{i,t} + \beta_{int} cbi_{i,t} \cdot cwb_{i,t} + \beta_{rgdp} rgdp_{i,t} + \beta_{open} openness_{i,t} + \beta_{uden} unionden_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

(1) İfadesindeki bağımlı değişken olan ue_{it} ; i ülkesinde t dönemindeki işsizlik oranını temsil etmektedir. “cbi” ve “cwb” sırasıyla merkez bankası bağımsızlık derecesini ve ücret pazarlığı koordinasyon seviyesini temsil etmektedir. “cbi.cwb” etkileşim değişkeni olarak modelde yer almaktadır. “rgdp” kişi başına reel GSYİH, “openess”

dışa açıklık oranını, “unionden” ise sendika yoğunluğu oranını temsil etmektedir.

3.2. Ampirik Bulgular

İlk olarak, serilerin birim kök taşıyıp taşımadıklarına karar vermek için öncelikle Levin-Lin-Chu testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 2 de sunulmuştur.

Tablo 2: Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Levin-Lin-Chu
Δue	-4.5998*
$\Delta openness$	-8.3566*
$\Delta unionden$	-7.1216*
$\Delta lrgdp$	-4.9055*
cbi	-3.1090*
cwb	64.5479*
cbicwb	-6.0937 *

* %1 düzeyinde anlamlı

* Birim kök sınaması sabitli-trendsiz model ile gerçekleştirilmiştir.

Tablo 2'deki Levin-Lin-Chu test sonuçlarına göre işsizlik (ue), dışa açıklık (openness), sendika yoğunluğu (unionden), kişi başına reel GSYİH (lrgdp) değişkenlerinin seviyelerinde birim kök taşıdıkları tespit edilmiş bu nedenle birinci farkları alınarak durağanlaştırılmışlardır. Merkez bankası bağımsızlığı ücret pazarlığı koordinasyonu değişkenlerinin ise seviyelerinde birim kök taşımadıkları görülmüştür.

Hipotezlerimiz şu şekildedir;

1. Ücret pazarlığı koordinasyonu merkez bankasının enflasyonla mücadele politikalarının işsizlik maliyetini azaltmaktadır $\beta_{int} < 0$.

2. Ücret pazarlığı koordinasyonu genellikle işsizlik oranını azaltmaktadır $(\beta_{cwb} + \beta_{int} cbi) < 0$.

3. Ücret pazarlığı koordinasyonu düşük olduğunda merkez bankası enflasyonu düşürmek için aktif daraltıcı politikalar uygulamak zorunda kalacağından, en azından düşük koordinasyon seviyelerinde merkez bankası bağımsızlığının işsizlik maliyetinin $(\beta_{cwb} + \beta_{int} cwb)$ pozitif olmasını beklemek

doğal olacaktır. Etkileşim değişkeni katsayısının $(\beta_{int} cbi)$ negatif olması beklendiğinden merkez bankasının net işsizlik maliyetinin pozitif olabilmesi için merkez bankası bağımsızlığı katsayısının (β_{cbi}) pozitif ve yeteri kadar büyük olması beklenmektedir.

Kurduğumuz model etkileşimsel bir model olduğundan ücret pazarlığı koordinasyonunda ya da merkez bankası bağımsızlığında meydana gelen bir birimlik artışın işsizlik üzerinde meydana getireceği etkiyi yalnızca ilgili değişkenin katsayısına bakarak değil, sırasıyla $(\beta_{cwb} + \beta_{int} CBI) < 0$ ve $(\beta_{cbi} + \beta_{int} CWB) > 0$ değerleri ile ölçmek doğru olacaktır. Sonuçlar Tablo 3'de özetlenmiştir.

Merkez bankası bağımsızlığındaki artışın işsizlik maliyetinin sıfır olmadığı ve ücret pazarlığı koordinasyonu ile ters yönlü ilişki içinde olduğunu ifade eden birinci hipotezimiz analiz sonuçları tarafından desteklenmektedir. Etkileşim değişkeninin (cbi, cwb) katsayısı (β_{int}) negatif işaretli ve %1 seviyesinde anlamlıdır.

İkinci hipotezimize göre, ücret pazarlığı koordinasyonunun işsizliği azaltıcı bir

etki meydana getirmesini beklemekteyiz ($\beta_{cwb} + \beta_{intcbi} < 0$). Negatif olmasını beklediğimiz ücret pazarlığı koordinasyon katsayısının (β_{cwb}) büyüklük olarak çok küçük (0.24) ancak pozitif olması ücret pazarlığı koordinasyon derecesi arttıkça işsizliğin de az da olsa artacağı anlamına gelmektedir. Bu durum, koordinasyon derecesi arttıkça işgücü piyasasında monopol konumuna gelen ücret pazarlıkçıların bu güçlerini kullanarak kendilerine tabi olan işçiler lehine ücretleri yüksek belirlemelerinin reel ücretleri arttırıcı ve istihdamı azaltıcı etkilerinin bir sonucu olabilir. Ancak, etkileşim değişkeninin katsayısının negatif olması nedeniyle ücret pazarlığı koordinasyon derecesinin işsizlik üzerinde meydana getireceği net etki negatif yönde olacaktır.

Üçüncü hipotezimize göre, ekonomide var olan bazı kurumsal koşullar (ücret pazarlığı koordinasyonu düşük iken) altında bağımsız bir merkez bankası işsizliği arttırma yönünde daha eğilimlidir. Bunun nedeni, bağımsız bir merkez bankasının politik otoritelerden bağımsız olmayan bir merkez bankasına göre, enflasyon konusunda daha muhafazakâr olması, kayıp fonksiyonunda fiyat istikrarını sağlamaya işsizliğin önlenmesinden daha fazla ağırlık koymasıdır. Sonuçlar bunu destekler niteliktedir. Tablo 3' e baktığımızda merkez bankası bağımsızlığı değişkeninin katsayısı (β_{cbi}) pozitif ve %1 seviyesinde anlamlıdır. Bunun anlamı merkez bankası bağımsızlığında meydana gelecek artışın işsizlik oranının artmasına neden olacağıdır. Ancak yukarıda da ifade edildiği gibi, merkez bankasının işsizlik üzerindeki net etkisini görmek için yalnızca merkez bankası bağımsızlığı değişkeninin katsayısına bakmak yeterli değildir. Modelimizin etkileşimli bir model olması nedeniyle merkez bankasının

işsizlik üzerinde meydana getireceği net etki ($\beta_{cbi} + \beta_{intcwb}$) ifadesinin değerine bağlıdır. Merkez bankası bağımsızlığı katsayısı (β_{cbi}) pozitif ve etkileşim değişkeninin katsayısı da (β_{int}) negatif olduğundan net işsizlik maliyeti ücret pazarlığı koordinasyonu ile ters yönlü değişir. Ücret pazarlığı koordinasyon derecesinin düşük olduğu durumda merkez bankasının işsizliği arttırıcı etkisi daha belirgindir. Buna karşılık, ücret pazarlığı koordinasyonunun yüksek olduğu durumda, merkez bankasının güvenilir daraltıcı para politikası sinyalleri göndererek (ücret pazarlıkçıları daha düşük ücret seviyelerinde koordine olmaları için yönlendirebilmesi nedeniyle) merkez bankası bağımsızlığı işsizliği azaltabilmektedir. Kısaca, merkez bankası bağımsızlığı işsizliği artırma eğilimindedir. Ancak bu işsizlik maliyeti ücret pazarlığı koordinasyon seviyesi arttıkça azalmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre geçmiş dönemdeki işsizlik oranının (due L1) cari dönem işsizlik oranını arttırdığı görülmektedir. Aynı şekilde sendika yoğunluğu (unionden) ile işsizlik oranı arasında beklendiği şekilde pozitif ve oldukça kuvvetli bir ilişki bulunmuştur. İşgücü piyasasında sendikalaşma oranının artması tek başlarına ücretleri yukarı çekebilecek pazarlık gücüne sahip olmayan işçileri daha yüksek ücret artışı elde edebilmeleri için daha güçlü hale getirmektedir. Tek başlarına işçiler, emek piyasasında geçerli olan cari ücret düzeyini kabul etmek zorundadırlar. Ancak her sendika ücret artış oranı konusunda belli bir pazarlık gücüne sahiptir ve sahip oldukları bu gücü kullanarak nominal ücreti, üyeleri lehine yüksek tutmak istemektedirler. Bu nedenle, ekonomideki sendikalaşma oranının artması reel ücretlerin yükselmesi ve işsizliğin artması sonucunu doğuracaktır.

Diğer taraftan daha yüksek gelir düzeyine sahip olan ülkelerde işsizlik oranının düşük olması beklenmektedir. Analiz sonuçlarına göre beklentilere uygun olarak işsizlik ile kişi başına reel GSYİH arasında anlamlı

ve negatif bir ilişki bulunmuştur. Ek olarak, analiz sonuçlarına göre dışa açıklık oranı (openess), işsizlik oranını azaltıcı bir etki meydana getirmektedir.

Tablo 3: Sistem GMM Tahmin Sonuçları

	Arellano-Bover	Robust St Hata
due L1.	0.4533322	.0572826 *
cbi	1.361282	.456895 *
cwb	.2420368	.0728746 *
cbicwb	-.5590377	.1479843 *
Δ unionden	16.04455	4.412712 *
Δ lrgdp	-14.42726	2.200435 *
Δ openess	-2.908777	1.155586 **
Wald Testi	chi2(7) = 596.04	Prob > chi2 = 0.0000
Sargan Testi	chi2(119) = 121.2698	Prob > chi2 = 0.3748
Gözlem Sayısı	204	
Ülke sayısı	17	

*%1 düzeyinde anlamlı**%5 düzeyinde anlamlı

Wald test istatistiği, modelde kullanılan bağımsız değişkenlerin hepsinin, bağımlı değişkeni açıklamada anlamlı olduğunu göstermektedir. Sargan testi ile de, boş hipotez kabul edilmiş, sistem GMM tahmin yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre modelde kullanılan araç değişkenlerin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4: İlk Farkı Alınmış Hataların Otokorelasyonu

Sıra	z	Prob > z
1	-3.106	0.0019
2	-0.35834	0.7201

Ayrıca, bilindiği gibi AR(1) otokorelasyon test istatistiğinin negatif ve anlamlı çıkması, AR(2) test istatistiğinin ise anlamsız çıkması gerekmektedir. Böylece modelde 1. dereceden otokorelasyonun olduğu, 2. meriteden otokorelasyonun ise olmadığı gözlenmiştir. Dinamik panel veri modellerinin yapısı gereği birinci dereceden otokorelasyonun varlığı doğaldır. 2. Dereceden otokorelasyonun olmaması elde edilen sistem GMM tahmin sonuçlarının tutarlılığını göstermektedir.

Sonuç

Bu çalışmada merkez bankası bağımsızlığı, ücret pazarlığı koordinasyonu ve bu iki

kurumsal değişkenin etkileşiminin işsizlik üzerinde meydana getirdiği etkiler ele alınmıştır. Uluslararası literatürde kurumsal değişkenler arasındaki etkileşimin makroekonomik performans üzerindeki etkisine oldukça büyük bir önem verilmesine rağmen Türkiye'yi de kapsayan ampirik çalışmalar henüz yapılmamıştır. Bu çerçevede çalışmada 1994-2007 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak, söz konusu bu etkiler 17 OECD ülkesi için sistem GMM yaklaşımı ile ampirik olarak sorgulanmıştır. Sistem GMM yönteminde daha fazla moment kullanılması daha etkin tahminler elde edilmesine olanak sağlaması nedeni ile bu metod tercih edilmiştir. *Bulgulara göre*, çalışmadan elde edilen sonuçlar;

1) Tek başına işsizlik oranlarını arttırıcı bir etki meydana getiren merkez bankası bağımsızlığındaki artış, ücret pazarlığı koordinasyon seviyesi devreye girdiğinde tersi yönde bir etki meydana getirmektedir. Bu etkiyi etkileşim değişkeni üzerinden izlemek mümkündür. Analiz sonuçlarımıza göre, etkileşim değişkeni katsayısının (β_{int}) negatif işaretli ve %1 seviyesinde anlamlı olması bu sonucu destekler niteliktedir. Bulduğumuz bu sonuç literatürdeki sonuçlar ile de örtüşmektedir. Analizimizden elde ettiğimiz bulguları literatürdeki bulgular ile bağlantılı olarak daha kapsamlı bir şekilde yorumlayabiliriz: Buna göre, temel amacı fiyat istikrarı olan bağımsız bir merkez bankasının, enflasyon konusunda tutuculuğu beklenen bir durumdur. Bu nedenle, böyle bir merkez bankasının enflasyon oranının tehdit altına gireceği bir duruma karşılık sıkı para politikası ile tepki vermesi olağandır. Enflasyonla mücadelede para politikasını aktif biçimde kullanma eğilimindeki bağımsız bir merkez bankasının, istihdam ve büyüme

gibi ikinci bir hedefi olmadığından, uyguladığı sıkı para politikasının reel sektör üzerindeki etkisini dikkate alması beklenemez. Bu nedenle, enflasyonla mücadele, istihdam kaybı gibi önemli bir reel maliyet karşılığında sürdürülür. Ancak, ücret pazarlığı koordinasyon derecesi oyuna girdiğinde bu senaryonun değişme olasılığı çok yüksektir. Bunun nedeni, oyunun kurallarını iyi bilen ve stratejik davranabilen ücret pazarlıkçılarının, duruma göre uygun davranış üzerinde koordine olabilme yetenekleridir. Buna göre, merkez bankasının bağımsız ve enflasyon konusunda muhafazakâr olduğu bilindiğinde sektördeki istihdam oranlarının düşmesine yol açabilecek bir sıkı para politikası tehdidi ile burun buruna olan pazarlıkçılar, bu tehdidi ortadan kaldırmak için merkez bankasının enflasyon hedefi ile uyumlu bir ücret artışı üzerinde anlaşma eğiliminde olacaklardır. Kısaca, başta işsizlik oranlarının yükselmesi yönünde bir etki meydana getiren merkez bankasının bağımsızlık derecesi, ücret pazarlıkçıların da oyuna dahil olması ile, enflasyon hassasiyeti hakkında sahip olduğu kredibilite sayesinde baştaki etkinin aksine olumlu bir makroekonomik etki meydana getirebilmektedir.

2) Tek başına emek piyasasında sahip olduğu monopol gücü nedeniyle ücret pazarlığında rekabetçi konumda olan koordineli ücret pazarlıkçıları, yüksek reel ücret artışları elde ederek, emek piyasasında işsizlik oranını arttırabilmektedir. Ancak, merkez bankasının bağımsızlığı faktörü devreye girdiğinde, (karşılaşılabilecek daraltıcı politikalar nedeniyle) ücret pazarlığı koordinasyon derecesi ılımlı ücret artışı yoluyla işsizlik oranlarını düşürebilmektedir. Analizimiz sonucunda ($\beta_{cwb} + \beta_{int} < 0$) bağıntısının elde edilmesi bu iddiayı doğrulamak-

tadır. Bulduğumuz bu sonucu da literatür ve teori bakımından değerlendirecek olursak, ekonomide kendilerini kısıtlayan bir merkez bankası olmaması durumunda koordineli ücret pazarlıkçıları, sahip oldukları pazarlık avantajını ücretleri yüksek tutmak için kullanacaklar ve bu ücret artışlarının ortaya çıkaracağı negatif dışsallıkları (örneğin sektördeki istihdam kaybı vb.) dikkate almayacaklardır. Ancak bağımsız bir merkez bankası senaryoya dahil edildiğinde, merkez bankasının güçlü anti-enflasyonist tutumu, ücret pazarlıkçıları ekonominin geri kalanı üzerinde önemli negatif dışsallıklar meydana getirecek ücret artışlarından caydırıcı bir faktör olarak çalışacaktır.

3) Enflasyon karşıtlığı yüksek olan bağımsız bir merkez bankası, fiyat istikrarına çok önem verdiğinden, daraltıcı politikalar izleyerek enflasyonu kontrol altında tutma eğilimindedir. Bunu yaparken uyguladığı politikalar sonucu işsizliğin yükselmesine neden olabilmektedir. Nitekim, merkez bankası bağımsızlığı değişkeninin katsayısının (β_{cbi}) pozitif ve %1 seviyesinde anlamlı olması, merkez bankası bağımsızlığındaki artış ile işsizlik oranı arasında doğru yönlü bir ilişki olduğunu bize göstermektedir. Her ne kadar birincil amacı fiyat istikrarı olan bağımsız bir merkez bankasının fiyat istikrarını sürdürmek için sıkı para politikası uygulamaya eğilimli olması nedeni ile ekonomiye bir işsizlik maliyeti yüklemesi muhtemelse de bu bir kader değildir. Çünkü, bu tür bir işsizlik maliyetinin, ekonomideki diğer kurumların para politikasının hedeflerini dikkate alan davranışlar üzerinde koordine olabilmeleri ile ortadan kaldırılması mümkündür.

4) Ayrıca analizimizde kontrol değişkenleri olarak yer alan, geçmiş dönem işsizlik

oranı (due L1), sendika yoğunluğu (unionden), kişi başına reel GSYİH (lrgdp) ve dışa açıklık oranının (openess) işsizlik oranı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bulgulara göre, geçmiş dönemdeki işsizlik oranı (due L1) ve sendika yoğunluğu (unionden) ile işsizlik oranını arasında doğru yönlü ve anlamlı bir ilişki ortaya çıkarken, kişi başına reel GSYİH (lrgdp) ve dışa açıklık oranı (openess) ile işsizlik oranında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Analizimizden elde ettiğimiz sonuçlar literatürde bulunan sonuçlar ve teori ile uyumludur. Buna göre, ücret pazarlığının koordinasyon derecesi, para politikasının işsizlik üzerinde meydana getireceği etkinin yönünü ve şiddetini değiştirmektedir. Bağımsız bir merkez bankası ekonomide veri iken, yüksek ücret pazarlığı koordinasyon seviyelerinde, ücret pazarlıkçıları merkez bankasından gönderilen sinyallere karşı daha duyarlı olmakta ve uygun davranış üzerinde koordine olabilmektedirler. Buna göre, ücret pazarlığı koordinasyon derecesinin yüksek olduğu ekonomilerde merkez bankası enflasyon oranını işsizlikte daha sınırlı bir artışa yol açmak suretiyle düşürebilme imkânına kavuşmaktadır. Ya da ücret pazarlığındaki koordinasyonun yüksek olması, aynı işsizlik maliyeti ile daha düşük bir enflasyon oranının elde edilebilmesine yol açmaktadır. Kısaca koordinasyon, merkez bankasının enflasyonu düşürme politikalarının işsizlik maliyetini azaltıcı bir mekanizma görevi görmektedir. Diğer bir deyişle, ücret pazarlığı koordinasyonu işsizlik enflasyon arasındaki değiş tokuş oranını işsizlik lehine değiştirebilmektedir.

Ücret pazarlığı koordinasyonu düşük olduğunda ise, merkez bankası bağımsızlığında meydana gelen artış bir taraftan enf-

lasyon seviyesini düşürerek ekonomiye nominal bir fayda sağlarken, diğer taraftan da bu nominal fayda karşılığında ekonomiye işsizlik gibi reel bir maliyet yüklemektedir. Merkez bankasından gönderilen sinyaller ne kadar güvenilir olursa olsun koordinesiz ücret pazarlıkçılarının bu sinyalleri algılama ve davranışlarını uygun bir şekilde koordine edebilme yeteneklerinin olmayışı merkez bankasının daraltıcı para politikası uygulama yoluna gitmesine ve bunun sonucu olarak da istihdam seviyesinin azalmasına neden olmaktadır.

Literatürdeki sonuçlara paralel olarak bizim çalışmamızda da bağımsız bir merkez bankası ve koordineli ücret pazarlığı sisteminin ekonomik performans için en iyi sonucu veren kombinasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bulduğumuz sonuçları Türkiye ekonomisi açısından değerlendirebiliriz: 1) Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), birincil amacı fiyat istikrarı olan, bağımsızlığı yasa ile sağlanmış bir bankadır. TCMB enflasyon hedeflemesi stratejisini uygulayarak enflasyonu kontrol altında tutmaya, fiyat istikrarını garanti etmeye çalışmaktadır. Enflasyon hedeflemesi stratejisinin en temel özelliği enflasyonun birincil amaç ol-

masıdır¹⁰ Diğer taraftan Türkiye'deki ücret pazarlığı sistemi birbirinden kopuk küçük birimlerden oluşmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'deki ücret pazarlığı sisteminin koordinesiz olması da göz önüne alındığında, fiyat istikrarını para politikasının merkezine yerleştiren TCMB'nin, enflasyon ile mücadele ederken ekonomiye işsizlik gibi bir reel maliyet yüklemesi kaçınılmaz olacaktır. Böyle bir pazarlık yapısı içindeki ücret pazarlıkçılarının para politikası kanadından gelen işsizlik artışı tehlikesinin farkına varmaları ve buna göre tedbir almaları pek olası değildir. Bu nedenle, Türkiye'de ücret artışlarının merkez bankasının enflasyon projeksiyonlarını etkilemesi durumunda parasal sıkılaştırmaya gidilmesi beklenen bir sonuç olacaktır.

2) Bu değerlendirmeler ışığında, Türkiye'de ücret pazarlığı sisteminin koordinesiz oluşu önemli bir eksiklik olarak karşımızda durmakta ve makroekonomik performans açısından bir dezavantaj oluşturmaktadır. Bu bağlamda, ücret pazarlığında koordinasyon sağlanması yönünde atılacak adımlar, ekonomik performansın artırılması açısından öneme haizdir. 

¹⁰ Ancak gerekli hallerde merkez bankası enflasyon dışındaki diğer amaçlar ile de belli ölçülerde ilgilenebilmektedir.

KAYNAKÇA

- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. Fourth Edition. John Wiley-Sons Ltd. UK.
- Brumm, H. J. (2000). Inflation and Central Bank Independence: Conventional Wisdom Redux. *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol.32. No.4. Part 1. (Nov.). pp.807-819.
- Calmfors, L ve Driffill, J. (1987). Centralisation of Wage Bargaining and Macroeconomic Performance, Institute of International Economic Studies, University of Stockholm, Seminar Paper, No.402, December.
- Calmfors, L. (2001). Wages and Wage-Bargaining Institutions in the EMU: A Survey of the Issues. *Empirica*. Vol.28. pp.325-351.
- Calmfors, L. (1993). Centralisation of Wage Bargaining and Macroeconomic Performance, A Survey. *OECD Economic Studies*. Nr.21. Winter. pp.161-187.
- Cukierman, A. (1992). *Central Bank Strategy, Credibility, and Independence*, Cambridge, MA, Mit Pres.
- Cukierman, A., Web, S. B. ve Neyapti, B. (1992). Measuring the independence of central banks and its effect on policy outcomes. *The World Bank Economic Review*, 6(3), 353-398.
- Coricelli, F., Cukierman, A., Dalmazzo, A. (2006). A. Monetary Institutions, Monopolistic Competition, Unionized Labor Markets and Economic Performance. *Scand. J. of Economics*. Vol.108(1). pp.39-63.
- Crowe, C., Meade, E. E. (2007). Evolution of Central Bank Governance Around the World. *Journal of Economic Perspectives* 21:4. pp. 69-90.
- Daunfeldt, S.O, Luna, X. (2008). Central bank independence and price stability: evidence from OECD countries. *Oxford Economic Papers*. 60 (2008), 410-422.
- Dullien, S. (2005). *The Interaction of Monetary Policy and Wage Bargaining in the European Monetary Union: Lessons from the Endogenous Money Approach*. Palgrave Macmillan USA.
- Eijffinger, S. ve De Haan, J. (1996). The political Economy of Central-Bank Independence. *Special Papers in International Economics*. Nr.19, May.
- Franzese, R. J. (2004). Strategic Interactions of The ECB, Wage Bargainers, and Governments, a Review of Theory, Evidence, and Recent Experience. *In Institutional Conflicts and Complementarities Monetary Policy and Wage Bargaining Institutions in EMU*. P. Mooslechner, M. Schuerz, R. Franzese, eds., Kluwer, pp.5-42.
- Franzese, R. J. (2001a). Institutional and Sectoral Interactions in Monetary Policy and Wage-Price-Bargaining. *In Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. P. Hall and D. Soskice, eds. *Oxford UP*. pp.104-44.
- Franzese, R. J. (2001b). Strategic Interactions of Monetary Policymakers and Wage/Price Bargainers: A Review with Implications for The European Common-Currency Area. *Empirica: Journal of Applied Economic Policy*. 28(4):457-86.
- Franzese, R. J. (1999). Credibly Conservative Monetary Policy and Labor-/Good-Market Organization: A Review with Implications for ECB-Led Monetary Policy in Europe". *Institute for Social Research*. 5 May. pp.97-124.

- Franzese R. J. ve Hall, P. A. (1999). Institutional Dimensions of Coordinating Wage-Bargaining and Monetary Policy. *Cambridge University Press*. pp.173-204.
- Güler, A. ve Özyurt, H. (2012), Para Politikası ve Ücret Pazarlıkçılığı Arasındaki Stratejik Etkileşim, *Tisk Akademi*, Cilt:7, Sayı:13, 130-163.
- Hall, P. A. ve Franzese, R. J (1998). Mixed Signals: Central Bank Independence, Coordinated Wage Bargaining, and European Monetary Union. *International Organization*. Vol.52, Nr.3. Summer. pp.505-535.
- Hanke, B. ve Soskice, D. (2003). Wage Setting and Inflation Targets in EMU. *Oxford Review of Economic Policy*. Vol.19. Nr.1. pp.149-160.
- Heston A., Summers R. , Aten B. (2009). Penn World Table Version 6.3. *Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania*. August 2009.
- Iversen, T. (1998). Wage Bargaining, Central Bank Independence, and the Real Effects of Money. *International Organization*. Vol.52. Nr.3. Summer, pp.469-504.
- Lohmann, S. (1992). Optimal Commitment in Monetary Policy: Credibility versus Flexibility. *The American Economic Review*. Vol.82. No.1. (Mar.). pp.273-286.
- Lucia, C. (2003). Wage Setters, Central Bank Conservatism and Economic Performance. *ISAE Istituti di Studie Analisi Economica*. Rome. April, pp.1-45.
- Mares, I. (2004). Wage Bargaining in the Presence of Social Services and Transfers. *World Politics*. Vol.57 (October). pp.99-142.
- Meland, F. (2006). A Union-bashing Model of Inflation Targeting. *Scand. J. of Economics*. 108(3). 419-432.
- Mooslechner, P. ve Schürz, M. (2001). The Interaction of Wage Bargaining Institutions and an Independent Central Bank—A Methodological Reflection on Current Theories. *Empirica*. 28. pp. 487-506.
- Posen A. (1995). Central Bank Independence and Disinflationary Credibility: A missing Link?. *International Macroeconomics Function Research and Market Analysis Group Federal Reserve Bank of New York*. Nr.1.
- Posen A. ve Gould, D. P. (2006). Has EMU Had Any Impact on the Degree of Wage Restraint?. *Working Paper: Institute for International Economics*. Vol. 6.
- Roodman, D.(2008). How to Do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata. *Center for Global Development. Working Paper*. July.
- Rogoff, K. (1985). The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol.100. Nr.4. (Nov.). pp.1169-1189.
- Soskice, D. ve Iversen, T. (2000). The Non-neutrality of Monetary Policy with Large Price or Wage Setters. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol.115. No.1. (Feb.). pp.265-284.
- Soskice, D. ve Iversen, T. (1998). Multiple Wage-Bargaining Systems in the Single European Currency Area. *Oxford Review of Economic Policy*. Vol.14. Nr.3. pp.110-124.
- Söderström, H. T. (1985). Union Militancy, External Shocks and Accommodation Dilemma. *The Scandinavian Journal of Economics*. Vol.87. No.2. (Jun). pp.335-351.
- Tüsiad (2004). *Türkiye’de İşgücü Piyasasının Kurumsal Yapısı ve İşsizlik*, Yayın no. Tüsiad-T/2004-11/381. Aralık.
- Velasco, A. ve Guzzo, V. (1998). The Case for a Populist Central Banker. *Economic Research Reports*. August.

ÖZET

Finansal Kırılganlık ve Türk Bankacılık Sektörü İçin 2002-2011 Dönemi Finansal Kırılganlık Endeksi

Finansal kırılganlık, banka kırılganlığını arttıran makro-mikro ekonomik ve bankaya özgü koşulları içeren birçok faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler özellikle banka karlılığını olumsuz etkileyerek bankacılık sektörünün temerrüde düşme olasılığını yükselterek finansal kırılganlığı ve banka kırılganlığını arttırmaktadırlar. Bu çalışma güçlü ekonomiye geçiş programı sonrasında Türk bankacılık sektörünün kırılganlık yapısını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Finansal kırılganlık endeksi zaman serilerinin kullanımına uygunluk sağlaması nedeniyle bu amaca yönelik olarak önemli bir gösterge niteliği taşımaktadır. Endeks hesaplamasında Kibritçioğlu (2002) ve Singh (2010) çalışmaları referans alınmaktadır. Finansal kırılganlığın hesaplanmasında bankacılık sektörünün mevduat ve kredi yapısı yabancı para cinsinden yükümlülükler, finansal kaldıraç oranı ve CDS (kredi temerrüt takas) primleri alınmıştır. Bu değişkenlere bağlı olarak beş (5) farklı indeks hesaplaması yapılmıştır. Kaldıraç oranı ve CDS primlerinin finansal kırılganlık endeksinde kullanılması, bu çalışmayı referans çalışmalardan ayırmaktadır. Elde edilen tüm bulgular neticesinde, CDS primleri ve döviz kuru baskısının Türkiye’de banka kırılganlığını artıran nedenler olduğu ortaya çıkmaktadır.

Jel Sınıflaması: E44, G01, G23

Anahtar Kelimeler: Finansal İstikrar, Finansal Kırılganlık, Kırılganlık Endeksi

ABSTRACT

Financial Fragility and Turk Banking Sectors Financial Fragility Index for the Period 2002-2010

It has been mentioned that there are many factors, either macroeconomic or microeconomic, and including the bank-specific conditions which increase the vulnerability of financial sector or more specifically the fragility of banking sector. These factors increase the financial fragility and the fragility of banks via adversely affecting profitability of banks and/or raising the possibility of decrease in default of the banking sector. The aim of this study is to analyze the structure of fragility of the Turkish banking sector after the strong economy program. Financial fragility index is an important indicator which is appropriate for application of time series. The research of Kibritçioğlu (2002) and Singh (2010) provide the methodological reference in determining the index. In determining financial fragility, the deposit and credit structure of banking sector, foreign currency denominated liabilities, financial leverage ratio and CDS (credit default swap) spreads were used. Five (5) different indices are calculated according to these variables. Using CDS Spreads and leverage ratios in financial fragility index, divides this study from reference papers. It is concluded that CDS spreads and the exchange rate pressure increases the fragility of banks in Turkey.

JEL Classification: E44, G01, G23

Keywords: Financial Stability, Financial Fragility, Financial Fragility Index

Finansal Kırılğanlık ve Türk Bankacılık Sektörü İçin 2002-2011 Dönemi Finansal Kırılğanlık Endeksi



Prof. Dr. Salih Barışık *

Yrd. Doç. Dr. Baki Demirel **



GİRİŞ 1980 sonrası hızlanan finansal serbestleşme ile birlikte büyüyen finansal sistem beraberinde finansal istikrar-istikrarsızlık, finansal sağlamlık-kırılğanlık ve finansal kriz olgularını beraberinde getirmiştir. Ortaya çıkan bu olguları, ekonomik krizleri, bu olgularla krizlerin bağlantılarını açıklama çabasına yönelik geniş literatür mevcuttur ve bu literatür finansal istikrar kavramı ile başlamaktadır. Finansal istikrarın tanımlanması ve tahmin edilmesi fiyat istikrarına göre oldukça karmaşık bir sürece sahiptir. Bununla birlikte ülkelerin finansal istikrarından da sorumlu olan Merkez Bankaları gibi kurumlar yayınladıkları finansal istikrar raporları ile çeşitli göstergeler kullanarak ülkelerinin finansal sisteminin direncini (sağlamlığını) ortaya koymaya çalışmaktadırlar. Finansal sistem içerisinde yer alan varlıkların düşük volati-

lite (değişkenlik) gösterdiği dönemler finansal istikrar olarak kabul edilebilmekte ve bu durum finansal stresin düşük yoğunlukta olduğu bir dönem olarak tanımlanmaktadır.

İlgili kurumlar tarafından yayımlanan finansal istikrar raporlarında finansal sistemin direnci finansal stres veya finansal kırılğanlık indeksleri dikkate alınarak değerlendirilmektedir. Finansal kırılğanlık indeksleri, finansal sistemdeki kurumların bilançolarındaki varlık-yükümlülük kompozisyonu temel referans alınarak hazırlanmaktadır. Finansal sistemin kredibilitesini yansıtan bu indekslerin üç temel özelliğe sahip olması gerekmektedir. Birincisi; finansal sistemin istikrar derecesini ortaya koyabilecek kadar iyi bir gözlemi yansıtabilmelidir. İkincisi; sistemdeki finansal stresi ve bunun temel nedenlerini ortaya koyabilmelidir. Üçüncüsü; istikrarsızlık yaratan koşullar ve bu koşulların sistem ile ilişkilerini doğru biçimde yakalayabilmelidir (Gadanecz ve Jarayam, 2009). IMF'nin 2006 yılında yayınladığı "Finansal Sağlamlık Göstergeleri" ile, finan-

* Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, sbarisik70@yahoo.com

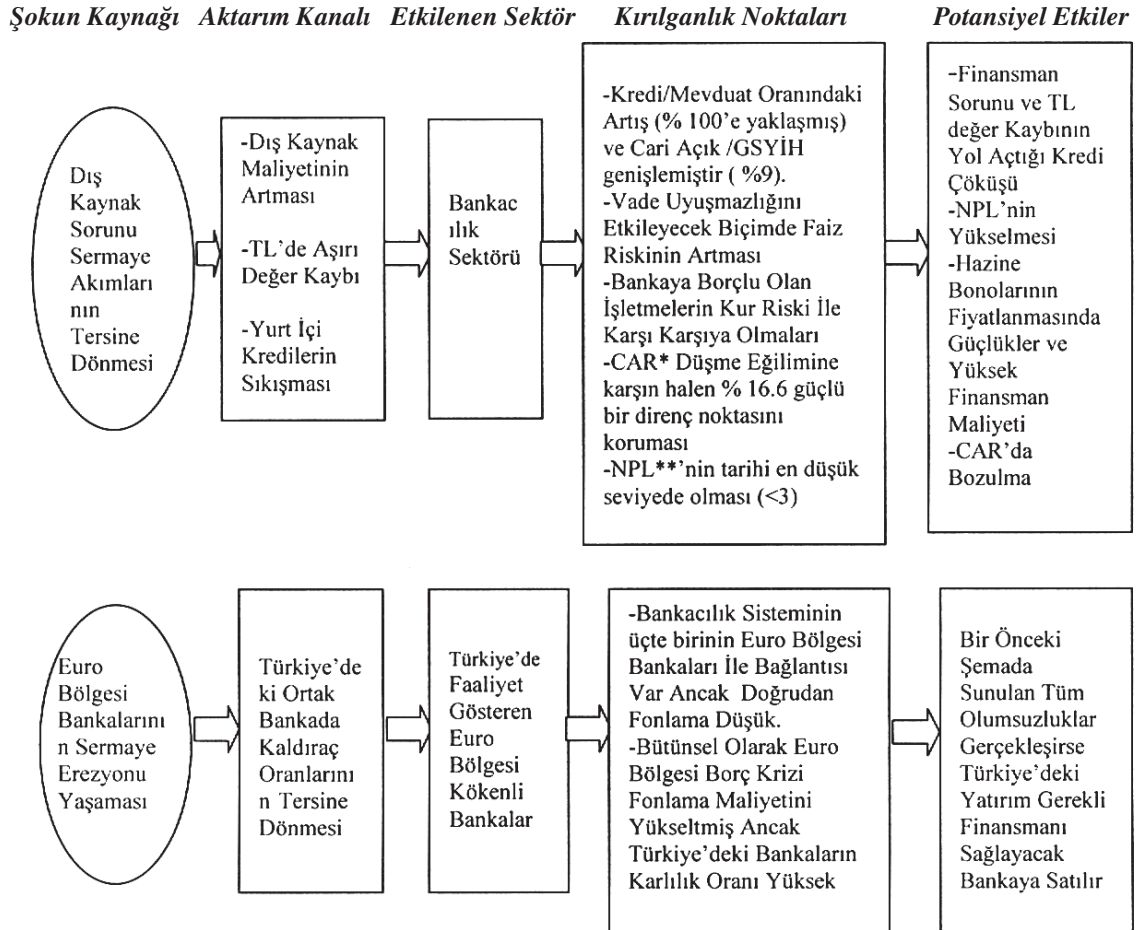
** Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, bakidemirel@gmail.com

sal istikrar yaklaşımlarına ve bu konuda ki göstergelere katkıda bulunmuştur. IMF'nin hesapladığı göstergelere piyasa baskısı, dış ekonomik gelişmeler karşısındaki dirençsizlik ve bankacılık sistemi dirençsizliği göstergeleri örnek gösterilebilir (Gadanecz ve Jarayam, 2009, Gray vd. 2007).

Türkiye'de 1980'li yıllarda her alanda yaşanan dönüşümle birlikte ekonomik li-

beralizasyon hareketleri hız kazanmıştır. Dış ticaret, para, sermaye piyasaları gibi alanlarda yaşanan serbestleşmelere paralel bir biçimde finansal sistemde büyüme yaşanmıştır. Bankacılık sisteminde banka sayısının artışıyla beraber finansal araç çeşitliliğindeki artış yabancı sermaye hareketlerini de hızlandırarak bankacılık sisteminin işleyişinde hassasiyetler meydana getirmiş ve bu hassasiyet finansal kırılganlıklar mey-

Şekil 1: IMF (2011) Raporuna Göre Türkiye'nin Risk Matrisi: Bankacılık Sektörü



Kaynak: IMF (2012 a), Staff Report Turkey, "Staff Report for The 2011 Article IV Consultation-Supplementary Information", IMF Country Report No 12/16 January 2012. *CARs: (capital adequacy ratios) Sermaye yeterlilik Oranı, **NPL: (Nonfinancial Private Loans) Finansal olmayan özel sektör borçları.

dana getirmiştir. Artan finansal kırılganlıklar 1994, 1998, 2001 krizlerinin etkilerini derinleştirmiştir. IMF, 2011 raporunda belirtilen Türkiye'nin risk haritası, bankacılık sisteminin hassasiyet (kırılganlık) noktaları hakkında bilgi vermektedir.

Şeklin üst kısmında görüldüğü gibi, dış kaynaklı sermayenin tersine dönmesi dış kaynak maliyetini artırmak, TL nin değer kaybı, yurtiçi kredilerin sıkışması etkileri ile bankacılık sektörü kırılganlığını artırmaktadır. Alt kısımda ise; bir başka etkileşim yolu ile EURO bölgesi bankalarının sermaye kaybına uğraması, Türkiye'deki ortak bankaların kaldıraç oranlarını tersine çevirmekte, Türkiye'deki yabancı bankaları olumsuz etkileyerek kırılganlığa sebep olmaktadır. Türkiye tarihinin en büyük ekonomik daralmasının yaşandığı 2001 krizinin ardından finansal sistemin istikrarı için köklü yapısal düzenlemeler içeren Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı uygulamaya konulmuştur. Güçlü ekonomiye geçiş programı sürecinde bankacılık sistemi de dahil olmak üzere istikrarlı bir ekonomik süreç devam etmektedir. Bu çalışmada ekonomik krizlerinin etkisine büyük katkı yapan finansal kırılganlığı Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı sonrası Türk Bankacılık Sektörü için hesaplamak ve kırılganlığın geldiği nokta hakkında bilgi edinmek ilgi çekmektedir.

Finansal kırılganlık hakkında teorik bir taban oluşturmanın yansıra finansal sistemin erken uyarı mekanizması görevini üstlenen finansal kırılganlığı hesaplanmak amaçlanmaktadır. Özellikle, Türkiye ekonomisinin 1994, 1998, 2001 gibi üç krizli dönem sonrasında hakkında bilgi edinebilmek için finansal kırılganlık endeksinin hesaplanması konu ile ilgili bilimsel çalışmaların devamlılığı, Kibritçioğlu (2002) çalışmasının

dönemsel olarak günümüze taşınması hedeflenmiştir. Ayrıca Kibritçioğlu tarafından hesaplanan endekse, CDS primi ve kaldıraç oranları gibi ülke riskini gösteren ve kırılganlığı etkileyen iki değişkenin eklenmesiyle geliştirilmiş halidir. Bu haliyle çalışma Güçlü Ekonomiye Geçiş Programında bankacılık sektörüne yönelik önlemlerin banka kırılganlığı üzerinde ne derece etkili olduğu konusunda yorum yapabilmeyi sağlayacaktır.

1. Finansal Kırılganlık Teorisi

1.1. Finansal Kırılganlık Kavramı ve Göstergeleri

Finansal kırılganlık, borç deflasyonu sürecine yol açan eğilimler olarak tanımlanabilmesinin yanı sıra makro ekonomik açıdan daha çok finansal istikrarsızlık kavramının açıklaması biçimindedir (Tymoigne, 2011). Issing (2003) ve Foot (2003), finansal istikrarın finansal piyasalarda oluşan balonlarla ve finansal piyasa enstrümanlarında görülen aşırı oynaklıkla (volatilité) ilgili olduğunu belirtmişlerdir. Crockett (1997), finansal istikrarın finansal piyasalarda düzenleyici ve denetleyici kurumların güvenilirlikleriyle ilgili olduğuna vurgu yapmıştır. Mishkin (1994), bilgi paylaşımı temelli bir tanımlama çerçevesinde finansal istikrarsızlığı; asimetrik bilgiye neden olan bir dışsal şok ile birlikte finansal sistemde kaynakların etkisiz alanlara aktarıldığı bir durum olarak ifade etmektedir. Minsky (1985), finansal istikrarsızlığın finansal sistemde yer alan iktisadi birimlerin aşırı iyimser davranışlarının ürünü olduğunu belirtmiştir. Minsky'e göre, ekonomik birimler finansal kırılganlığa yol açan üç tür finansman biçimi ile karşı karşıyadırlar. Bunlar; Hedge (Korunaklı) Finansman, Spekülatif Finansman ve Ponzi

Finansmandır. Bu üç finansman biçimi borç deflasyonu sürecine yol açan finansal problemleri yansıtmaktadır. Özellikle, Ponzi finansmanı yüksek bir borç deflasyonu riskine yol açabilmektedir. Ekonomik faaliyetler rutin biçimde devam ederken firmaların yükümlülüklerini karşılayabildikleri varsayımı altında gerçekleşen işlemlerdir. Bu finansman yöntemi nakit akımların büyük oranda azalması durumunda nakit kayıpların telafisi amacıyla kullanılsa bile yine de bir borç deflasyonu sürecine yol açmayabilmektedir. Çünkü bu finansman yöntemini tercih eden firma-bankalar varlık satışıyla öngörülme-yen nakit kayıplarını karşılayabilir. Korumalı finansman, diğer iki finansman biçimine göre en güvenilir finansman biçimidir. Spekülatif finansman, nakit akım ve nakit stokların yükümlülükleri karşılayamadığı durumlarda kullanılmaktadır. Ekonomik birimlerin yükümlülüklerini karşılamak için ya düşük likiditeye sahip varlıklarını satışa çıkarttıkları ya da borçla finanse ettikleri durumdur.

Ponzi finansman, firma-bankaların günlük harcamaları için bile yeterli finansmana sahip olmadıkları durumda ortaya çıkmaktadır. Ödenmemiş borçları karşılamak için kredilerin yeniden finansmanının veya varlık fiyatlarındaki aşırı yükselmeye birlikte varlık pozisyonunun yükselmesine dayanmaktadır. Bu bağlamda mikro ekonomik açıdan Ponzi finansman yöntemini kullanan iktisadi birimlerin varlık pozisyonlarının hayli kırılgan bir yapı arz ettiği görülmektedir. Mikro ekonomi bağlamında şirket ve bankalarının bilançolarının yükümlülük yapısı, varlıklarının kalitesi, faiz oranlarına karşı duyarlılıkları ve borç-yükümlülük karşılama kapasitesi finansal kırılganlığın varlığının belirlenmesinde önemli gösterge-

lerdir. Özellikle, varlıkların likidite derecesi, firmaların nakit akımlarının büyüklüğü gibi değişkenler finansal kırılganlık üzerinde etkilidirler.

Finansal kırılganlık mikro açıdan reel sektör (mal piyasası), firmalar, hane halkı, dış ticaret sektörü ve finansal sektör için ayrı tahmin edilebilir. Bu noktada finansal kırılganlık indeksi kamu kesimi, finansal kesim veya hane halklarının finansal yapılarını ortaya koyabilme amacına yönelik olarak geliştirilmiştir. Finansal kırılganlık indeksi, finansal kesime gözlemci (monitoring) olan kurum için bir erken uyarı sinyali görevi görmektedir. Reel sektör için GSYİH büyümesi, kamu kesiminin bilanço yapısı ve enflasyon göstergeleri kullanılabilmektedir. GSYİH artışı, ekonomideki servet artışının yanında aşırı ısınmış bir ekonomik yapının da göstergesi olabilir. Kamu kesiminin bütçe pozisyonu, kamu gelir ve gider uyumsuzluğu da ekonominin durumu hakkında bilgi veren önemli bir kırılganlık göstergedir. Enflasyon ekonomide yapısal bozukluğun önemli bir göstergesi olarak finansal kırılganlıkta yer almaktadır.

Firmalar için kaldıraç oranları, bütçe pozisyonu, yabancı varlık ve yükümlülük pozisyonu işletmelerin risklilik durumunu yansıtan önemli bir göstergedir. Dışa açık ekonomiler için uygulanan kur sistemi, reel döviz kuru, cari açık, uluslararası sermaye hareketleri, vade ve kur uyumsuzluğu dikkate alınması gereken değişkenler arasındadır. Finansal sektör için, para balansları, reel faiz oranı, bankacılık sektörü için risk ölçümü, bankacılık sektörünün sermaye ve likidite rasyoları, bankacılık sektörünün aktif kalitesi, kredi faaliyetleri, piyasa aktörlerinin likidite pozisyonları, varlık fiyatlarındaki oynaklık ve varlık (equity) değeri dikkate

alınması gereken değişkenlerdir. Bankacılık sektörünün toplam kredileri/GSYİH rasyosu bu türden göstergelere örnektir (Gadanecz ve Jarayam, 2009).

Erken uyarı göstergelerini konu alan literatür, para-kur ve ödemeler dengesi krizlerinden bankacılık krizlerine giden mekanizma üzerine kurulmuştur Calvo vd. (1993) ve Eichengreen vd. (1996). 1980’li yıllardan günümüze ülkeler farklı büyüklükte bankacılık ve kur krizi ile karşı karşıya kalmışlardır. Bu krizlerin çoğu makro ekonomik dengesizliklerden kaynaklanmıştır ve finansal sistemde büyük çöküntülere yol açmıştır. Bu krizlerin ilk etkisini bankacılık sisteminde göstermesinin nedeni hızlı finansal serbestleşmedir. Hızlı finansal serbestleşme büyük sermaye akımlarına bağlı olarak varlık fiyatlarının aşırı yükselmesine ve finansal balonların oluşmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda ülke parasının aşırı değerlenmesine yol açarak cari açıkla oluşmasına ve reel faiz oranlarının hızlı yükselmesine yol açmaktadır. Makro ekonomik değişkenler üzerindeki bu etkilerin yanında, bankaların kötü yönetimi ve yüksek kar elde etmek için aşırı risk almak gibi mikro ekonomik etkilerde bankacılık krizlerini doğuran etmenler arasında yer almaktadırlar (Ahumda ve Budnevich, 2002).

Bankacılık krizleri sonucunda finansal sisteme işlerlik kazandırmak için gereken bankacılık sistemi regülasyonu, çok sayıda finansal kurumun ve bankanın bulunduğu sistemde oldukça zordur. Böyle ülkeler için erken uyarı sistemleri ve erken uyarı sistemi üzerindeki çalışmaların önemi artmaktadır. Erken uyarı mekanizmalarının varlığı finansal sistem üzerindeki maliyetlerin daha az olmasına neden olmaktadır. Banka başarısızlıklarını açıklayabilen

faktörler, finansal kırılganlığı ölçmede ve kriz tahmininde kullanılmaktadır. Sermaye yeterlilik oranı, takipteki kredilerin toplam krediler içerisindeki payı ve kredilerin sektörsel dağılımı, bankanın büyüklüğü, kredilerin GSYİH içerisindeki payı da bankacılık sektörü için finansal kırılganlığın ölçülmesinde kullanılmaktadır (Ahumda ve Budnevich, 2002).

1.2. Finansal Kırılganlık Ölçümü

Finansal kırılganlığın ölçülmesi, finansal sistemin düzenleyicilerine hangi varlıkların kırılganlığı artırdığı, iktisadi birimlerin hangi finansman yöntemine yöneldiklerini görmeleri açısından yol göstericidir. Diğer bir ifade ile politika yapıcılarının finansal kırılganlığa yol açan etmenleri tespit edebilmeleri açısından önemlidir. Finansal kırılganlığının varlığının tespiti finansal krizin veya ekonomik resesyonun olacağı anlamına gelmemesine karşın, finansal kırılganlık indeksinin bir sinyal görevi üstlendiğini söyleyebiliriz (Tymoigne, 2011).

Kibritçioğlu (2002, 2003), Shen ve Chen (2008), Singh (2010), bankacılık sektörünün kırılganlığının artmasında üç temel kırılganlık noktasına işaret etmişlerdir. Bunlar; likidite riski, kredi riski (takipteki kredilerin büyüklüğü) ve döviz kuru riski (özellikle gelişmekte olan ülke ekonomileri için) olarak belirtilmiştir. Takipteki kredilerin toplam krediler içerisindeki payının artması banka kırılganlık derecesinin artmasında oldukça önemli bir faktördür. Suarez (1998), takipteki kredilerin toplam krediler içerisindeki payının artmasını makro ekonomik koşullara da bağlı olarak kırılganlık ölçütü olarak kabul etmiştir. Bu çerçevede banka kırılganlık indeksinin hesaplanmasında Sermaye Yeterlilik Oranı, Takipteki Krediler/Toplam

Krediler, Likit Varlıklar/Toplam Mevduatlar, Kredi Büyüme Oranı¹, interbank primi (interbank spreads) kullanılmaktadır.

Sermaye yeterlilik oranının değişmesi bankanın veya bankacılık sektörünün risk derecesini etkileyerek finansal kırılganlık üzerinde olumlu ve olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Kısa dönem likidite oranının yüksek olması takipteki kredilerin toplam varlıklar içindeki payının azalmasına yol açabilmektedir. Bankacılık sektörünün bilanço yapısında likit varlıkların fazlalığı bankaların risk derecesini azaltan bir faktördür. Bunun yanında sıkı para politikasının bir sonucu olarak yükselen faizler bankacılık sektöründe finansal kırılganlığı arttırıcı etkiler doğurabilmektedir. Bunun nedeni olarak yükselen faizlerin kredilerin geri dönüşünü olumsuz etkilemesi ve takipteki kredilerin toplam krediler içindeki payının artması şeklinde sıralanabilir. Böyle bir durum bankanın veya bankacılık sektörünün risklilik derecesini yükseltici sonuçlar doğurabilecektir. Banka kredilerinin artış oranı başlangıçta bankalar veya genelde bankacılık sektörü için olumlu gelişmeler olarak ortaya çıksa da zaman içinde takipteki kredilerin artış göstermesi sektörün risk yapısını olumsuz etkileyebilecektir². Bu çerçevede kredi artış hızının büyümesi kısa dönem için bankacılık sektörü için olumlu bir gelişme olsa da uzun dönemde bankacılık sektörü için finansal kırılganlığı arttırıcı bir gelişme olabilir. Dolayısıyla kredilerdeki artış bankacılık sistemi açısından finansal kırılganlık için bir erken uyarı göstergesi olabilmektedir (Aspachs vd. 2006; Goodhart vd. 2007; Ahumoda ve Budnevich, 2002).

Bankacılık sektörü için bir başka kırılganlık göstergesi interbank primleridir. Ahumoda ve Budnevich (2002), likitide sı-

kışıklığı ve faiz oranlarındaki artış interbank primleri üzerinde pozitif etki göstermektedir. Faiz oranının artması bankaların yükümlülüklerinin maliyetlerini yükseltmekte ve interbank primlerini arttırmaktadır. Aynı çalışmaya göre, makro ve mikro ekonomik değişkenler ile bankacılık gösterge değişkenleri dikkate alındığında, banka değişkenlerinin interbank primleri üzerindeki etkileri diğerlerine göre daha belirgindir. Bu durum interbank primlerinin bankacılık sistemi içerisinde kaynaklanan bir risk göstergesi olduğunu ortaya koymaktadır.

Banka alacaklarının temerrüde düşme olasılığı finansal kırılganlık analizinin temel çerçevesini oluşturmaktadır. Özellikle kriz dönemleri, bankacılık sektörünün temerrüde düşme olasılığını artıran temel olayların başında gelmektedir. Ayrıca dışsal şoklar yanında ülke içi risk tercihi veya iktisadi birimlerin stratejileri bu olasılığı arttırmaktadır. Aşırı risk üstlenimi daha fazla kar güdüsünden kaynaklanmaktadır. Bu çerçevede banka karlılığı finansal kırılganlık için ölçüt

¹ Kredi Büyüme Oranı, bankacılık sektörünün veya spesifik olarak herhangi bir bankanın dönemler itibarıyla kredilerindeki artış oranını yansıtır. Bu oran, genellikle 12 aylık banka kredi hacminin logaritmik farkları biçiminde hesaplanmaktadır.

² Aspachs, vd..(2007) çalışmasına göre, bilançoları incelendiğinde eğer bankaların sermaye yapıları yeterince güçlü değilse, negatif bir para arzı şoku incelenen ülkedeki finansal kırılganlığı arttırabilecektir. Buna karşılık sermaye yeterlilik oranının yeterince güçlü olması durumunda karlılık oranı artacağı için ekonominin finansal kırılganlık derecesi azalacaktır. Bu çerçevede bankalarının sermaye yeterlilik oranının yüksek olmasının sosyal faydayı da arttırabileceği söylenebilir. Bu koşullar altında bankalar için etkin bir sermaye yönetimi sermaye rasyosunun yüksek olmasını gerektirmektedir. Dolayısı ile başlangıçta elde edilen varlıkların bilanço içerisindeki yerlerini korudukları varsayımı altında, yani varlık portföyünün devam ettiği varsayımı altında bankanın şimdiki karlılık düzeyinin hedeflenen düzeyden düşük olması gerekmektedir.

olarak kullanılmıştır. Diğer yandan finansal kriz sonrasında ortaya çıkan riskten kaçınma olgusu beraberinde gelişen düşük karlılık, düşük risk üstlenimi davranışları da risklilik gibi değerlendirilir ve temerrüde düşme olasılığının yanında finansal kırılganlık için bir ölçüt olarak kullanılmaktadır. Bu bağlamda yüksek temerrüde düşme olasılığı ve düşük karlılık kombinasyonu finansal kırılganlığın tanımlanmasında belirgin iki faktör olarak ele alınmaktadır (Aspachs, vd., 2006).

Alacakların mevcut büyüklüğü, beklenen temerrüde düşme olasılığı ve karlılık, banka

riskinin belirlenmesinde temel göstergelerdir. Allen ve Wood (2006), finansal kırılganlık ve kırılganlığın neden olduğu finansal sistem istikrarsızlığı, banka alacaklarının yüksek temerrüde düşme olasılığı ve düşük karlılıkla bağdaştırılabileceğini belirtmişlerdir. Analiz için tüm bankacılık sektörünün değil bankaların bireysel bilanço yapılarının analiz edilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede, banka bilançolarının değerlendirilmesinde her bir bankanın kredi, mevduat ve interbank operasyonlarının bağımsız olduğu yani kendi kararları ile sorumlu oldukları noktadan hareket edilmektedir.

Tablo 1: Bankaların Varlık Yükümlülük Kompozisyonu

Varlıklar	Yükümlülükler
Krediler	Mevduatlar
Interbank Depozitoları	Interbank Borçları
Diğer Varlıklar	Varlıklar ve diğer yükümlülükler

Kaynak: Aspachs vd.(2007, 43).

Son dönem literatürde bilanço kırılganlıklarına özellikle temerrüde düşme olasılığına etki eden önemli faktörlerden biri olarak CDS primleri gösterilmektedir. Mohsan ve Manmohan (2012), bir bakıma bankanın veya sektörün risklilik durumunu da gösteren CDS primleri temerrüde düşme olasılığını yansıtan en önemli göstergelerden biridir. CDS primleri (Hull, 2009). Banka risklerinin artması banka varlıklarının değerinin düşmesine ve bilanço bozulmalarına yol açmaktadır (BIS, 2011; IMF, 2009). Birkaç banka da görülen bilanço bozulması bulaşıcılık (contagion) etkisi ile tüm sisteme yayılmakta ve bankacılık sistemini borç deflasyonuna sürükleyebilmektedir.

Hazine bonosu risklilik düzeyini yansıtan bono CDS primlerindeki (sovereign spreads) genişleme finansal kırılganlık üzerine etki etmektedir. Caceres, vd., (2010), çalışmada bono primlerindeki genişlemenin yurt içi faizlerin yükselmesine neden olduğu belirtilmiştir. Mody (2009), çalışmada primlerdeki genişlemenin yurt içi finansal kurumlar üzerinde stresi arttığından bahsedilmiştir. Benzer biçimde Manganelli ve Wolswijk (2007), çalışmada da hazine bonosu spreadleri ve özel sektör bonoları ile hazine bonosu arasındaki primler ile kısa vadeli faiz oranları arasında güçlü bir korelasyon olduğu ve risk primlerindeki genişlemenin faiz oranlarını arttırdığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Finansal kırılganlığı artıran ve bankacılık sektörünün borç deflasyonuna sürüklenmesine yol açan bir başka etmen de kaldıraçlı işlemler³dir. Bankacılık sisteminin gittikçe karmaşık bir varlık pozisyonuna sahip olması ve kaldıraçlı işlemlerin artması sistemin kırılganlığını da arttırmaktadır. Böyle durumlarda finansal piyasalarda ortaya çıkabilecek bir türbülans veya para-kur uyuşmazlığı, kaldıraç oranlarının tersine dönmesine ve bankacılık sektöründe krizin derinleşmesine neden olabilmektedir (Kaminsky ve Reinhart, 1999; Adrian ve Shin, 2009; Çaşkurlu ve Dağlaroğlu, 2011).

Özellikle global finansal likiditenin arttığı dönemlerde gelişen piyasa ekonomilerine yönelik sermaye akımının bollaşması bankacılık sisteminin kırılganlığını arttıran önemli bir unsur olmaktadır⁴. Artan global likidite gelişen piyasa ekonomilerinde kredi bollaşması ile bankacılık kesiminin varlık kalitesinde bozulmalara neden olmaktadır (De Bock ve Demyanets, 2012; IMF, 2012 b; BDDK, 2011; Başçı ve Kara, 2011; Shin, 2011). Bu durumun doğurduğu bir başka sorun bankaların yükümlülüklerinin dolarlaşması ve kur uyumsuzluğu (maturity mismatch) problemidir. Yabancı para cinsinden yükümlülüklerin artışı bankacılık sektörü başta olmak üzere ülke ekonomisinin finansal kırılganlığını arttıran başlıca sebeplerden biridir (IMF, 2012 b; Ghosh vd., 2010, 2009; Feridun, 2009; Shen ve Chen, 2008; Kibritçioğlu, 2002; Calvo ve Reinhart, 2002).

2. Literatür Özeti

Finansal kırılganlık üzerine yapılan çalışmalar genel olarak finansal kırılganlığın hesaplanması ve makro ekonomik değişkenlerin finansal kırılganlık üzerine etkisinin ekonometrik olarak analizi, finansal istikrar

ve finansal stres testleri üzerine yoğunlaşmıştır.

Demirgüç-Kunt ve Detragiachi (1997), makro ekonomik faktörlerin bankacılık krizlerinin oluşmasında temel rol oynadığını belirtmiştir. Düşük büyüme oranı, kredi riski ve borçluların temerrüde düşme olasılıkları bir birini takip eden bir süreç içerisinde finansal kırılganlığı artıran ve krize neden olan bir yapı oluşturmaktadır. Kredi riskinin artması ve borçlar için gerekli finansman kaynaklarına ulaşamaması kırılganlığın artmasındaki en önemli nedenler arasındadır. Gonzales vd. (1996), ekonomik faaliyetlerin azalması, reel faiz oranındaki artış ve döviz kurunun yükselmesi finansal sistemin dayanıklılığının azalmasındaki öncü göstergeler olarak tanımlanmaktadır. Meksika 1994 krizi, negatif bir makro ekonomik şokun finansal sistemi zayıflığının ispatı olmuştur.

Ahumoda ve Budnevich (2002), Şili bankacılık sistemi için finansal kırılganlık analizi yapılan çalışma da finansal kırılganlık ve ekonomik refah arasında ilişki araştırılmıştır. Finansal kırılganlığı artıran ekonomik gelişmelerin aynı zamanda ülkenin ekonomik refahına da olumsuz katkı yaptıkları temel bulgular arasındadır. Bundan dolayı finansal sistemin regülasyonu ile ilgilenen kurumlar için finansal kırılganlığın artması

³ Finansal kırılganlığın arttığı dönemlerde görülen likidite sıkıntısı bankaların ellerinde varlıkların değerine bakmaksızın satmak istemelerine (de-leveraging) neden olmaktadır. Bu durum kaldıraçlı işlemlerin tersine dönmesi olarak açıklanmaktadır (Çaşkurlu ve Dağlaroğlu, 2011)

⁴ Yüksek cari açık, borçluluk problemi ve artan kredi hızı gelişen piyasa ekonomilerinin finansal kırılganlıklarını arttıran önemli nedenlerdir (Çaşkurlu ve Dağlaroğlu, 2011; Başçı ve Kara, 2011; Berkmen vd., 2010). Bu çerçevede banka kredileri gelişmiş ülkelerdeki finansal stresi gelişen piyasa ekonomilerine yayan önemli bir mekanizmadır (Çaşkurlu ve Dağlaroğlu, 2011).

ve bu artışın olacağı sinyali veren erken uyarı mekanizmaları oldukça önemlidir. Yazarlar, finansal kırılganlığın göstergesi olarak temerrüde düşmüş kredilerin toplam krediler içersindeki payı veya interbank primlerini (borç verme ve borç alma faizleri farkını) almışlardır. MDA (Multivariate Discriminant Analysis-Çok Değişkenli Diskriminant Analiz) kullanıldığı çalışma sonucunda bankacılık sisteminin faiz riski, kur riski, vade riski, teknoloji riski, hazine bonusu –devlet tahvilinin yüklediği risklerle karşı karşıya olduklarını belirtmişlerdir. Filho vd., (2009), Brezilya için 2000–2008 dönemini kapsayan finansal kırılganlık indeksi Minsky yaklaşımı çerçevesinde analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda Brezilya’nın finansal yapısının spekülatif olduğu ve Brezilya’nın kamu kesimi kırılganlığının yüksek olmasından dolayı konjonktür karşıtı maliye politikaları uygulanamayacağı sonucuna varmışlardır.

Aspachs, vd., (2007), finansal kırılganlık indeksi ölçümü genel ekonomik model çerçevesinde bir refah analizi olarak ele alınmıştır. Modelde, para politikası, regülasyon politikası, kredi ve sermaye şoklarının reel ve finansal sektör üzerindeki etkileri ve ekonominin finansal kırılganlık üzerinden bu şoklara karşı gösterdiği tepki değerlendirilmiştir. Çalışmada VAR Modeli kullanılarak finansal kırılganlığa yol açan, bankaların temerrüde düşme olasılıkları, karlılık oranı gibi faktörlerin bir birleri olan ilişkileri analiz edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonunda dışsal şokların bankaların temerrüde düşme olasılığını artırdığı ve karlılığı azalttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durum finansal kırılganlık ve refah arasında ters bir orantı olduğu sonucunu da taşımaktadır. GSMH’nin azalmasının finansal kırılganlığı artıracığı ifade edilmektedir.

Tymoigne (2011), finansal istikrarı Minsky yaklaşımı çerçevesinde ele almıştır. Çalışmada finansal kırılganlığın 2003 yılından itibaren özellikle firma ve hane halkı düzeyinde yükseldiğinden bahsedilmiştir. Finansal kırılganlığın ölçümünde ise “Ponzi Finans” referans olarak alınmıştır. Finansal Kırılganlık endeksi üç sektör için hesaplanmıştır. Bunlar; hane halkları, finans dışı özel sektör ve finansal sektör olarak tanımlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre makro ekonomik açıdan finansal kırılganlığı artıran iki etkinin varlığı söz konusudur; birincisi, iktisadi birimlerin ponzi finansman yöntemini daha fazla kullanmaya başlamaları ve ikincisi zaman etkisi olarak faiz oranlarındaki artışın, borcun yeniden finansmanını güçleştirmesi ve likidite ihtiyacının artmasına yol açmasıdır.

Cheang ve Choy (2011), Macao için 1997–1998 Asya Krizi ve 2008 Finansal Türbülansı durumlarını da dikkate alarak 15 yıllık veri seti kullanılarak toplulaştırılmış finansal istikrar endeksi hesaplamışlardır. Bu yöntem, bir ekonomide finansal istikrarsızlığa yol açan değişkenlerin ve koşulların birlikte ele alınmasına olanak sağlamaktadır. Yöntem krize yol açan potansiyel gösterge değişkenlerin krizle ilişkili olmasını veya krize yol açma belirtisine sahip olmasını gerektirmektedir. Bu indeks, finansal sağlamlık indeksi, finansal hassasiyet indeksi ve bölgesel ekonomik koşullar indeksi gibi indekslerin birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Finansal kurumların sermaye başta olmak üzere ekonomik koşullarının güçlü olmasının finansal krizlerle karşılaşma riskini ve krizlerin ekonomi üzerindeki etkisini azaltmaktadır.

Türkiye ekonomisine yönelik olarak Saraçoğlu ve Kaplan (2012) çalışmasında, Tür-

kiye ekonomisindeki kırılganlığı saptamak için 18 makro ekonomik değişken üzerinden erken uyarı sistemi oluşturulmuştur. 1998-2012 döneminin ele alındığı çalışmada “spekülatif baskı endeksi ve finansal kırılganlık endeksleri hesaplanmış ve daha sonra bu hesaplamalardan yararlanarak ekonometrik yöntemlerle kriz olasılıkları tahmin edilmiştir. Çalışmanın tahmin dönemleri için başanlı olduğu görülmektedir. Konu ile ilgili bir başka çalışma Saraçoğlu ve Sülkü (2012) çalışmasıdır. Çalışmada 34 makro ekonomik değişken üzerinden KLR (Kaminsky, Lizando ve Reinhart; 1998) yöntemi izlenerek Türkiye ekonomisi için benzer kırılganlık sinyalleri elde edilmeye çalışılmıştır. Aylık verilerin kullanıldığı çalışmada bazı değişkenler öncü gösterge olarak seçildikten sonra bunlara ağırlık verilerek bileşik endeks hesaplamaları yapılmış ve krize karşı sinyal durumları elde edilmiştir.

Döviz cinsinden yükümlülüklerin bankacılık sektörünün bilançosundaki ağırlığı finansal kırılganlığı etkileyen önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Döviz piyasasından kaynaklanan baskının finansal kırılganlığı artırdığı literatürde yaygın bir görüştür. Bu noktada “Döviz Piyasası Baskı Endeksi” önemli bir göstergedir. Feridun (2009), spekülatif atak, döviz kurunun aşırı değerlenmesi, banka kırılganlığı ve uluslararası rezervler arasında ilişkiyi Türkiye için sorgulamıştır. Değişkenler arasındaki ilişki uzun dönem ARDL yöntemi ile test edilmiş ve döviz kuru baskısının seçilen üç değişkenle nedensellik ilişkisi içinde olduğu saptanmıştır. Çalışmada değişkenler arası kısa ve uzun dönemde eş bütünleşme ilişkisinin varlığı ise Granger nedensellik testi ve ona bağlı olarak uygulanan hata düzeltme modeli ile (ECM) test edilmiştir. Granger

nedensellik testine göre seçilmiş değişkenler arasındaki nedenselliğin yönü diğer üç değişkenden döviz kuru baskısına yönelik olarak bulunmuştur. Bu noktada değişkenler arasında karşılıklı bağımlılık ilişkisinden söz edilebilir. Daha açık bir ifade ile banka kırılganlığının artması döviz kuruna yönelik spekülatif baskıyı artırırken döviz kuruna yönelik spekülatif baskı da döviz kurunun aşırı değerlenmesine yol açarak banka kırılganlığını arttırmaktadır.

Allen ve Rogoff (2010), varlık fiyatlarındaki balonların banka kırılganlığını arttırdığını belirtmektedir. Benzer şekilde Maddaloni ve Peydro (2011), düşük politika faiz oranlarının bankaların aşırı risk üstlenmesine yol açtığını, bankaları kredi balonlarına teşvik ettiğini ve bu durumun banka kırılganlığını artırdığını ileri sürmektedir. Sandri ve Valencia (2012), finansal kurumların yüksek kaldıraç oranları ile çalışmasının finansal sektör üzerinde yıkıcı etkilere neden olabileceğini belirtmiştir. Bellas vd., (2010), BIS (2011) hazine bonolarının değer kaybı ve primlerdeki artışın banka kırılganlığını arttırdığını vurgulamıştır. Pouvelle (2012), Fransa için yaptığı ve panel veri yönteminin kullanıldığı çalışmada kredi genişlemesinin banka kırılganlığını etkileyen bir faktör olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Literatür dikkate alındığında bankaların kaldıraç oranı, CDS primlerinin ve faiz oranlarının da banka kırılganlığının artmasında önemli değişkenler olduğu sonucuna götürmektedir.

Kibritçioğlu (2002, 2003) ve Singh (2010) çalışmaları finansal kırılganlık indeksini (BSF3) hesaplamıştır. Kibritçioğlu (2002 ve 2003), seçilmiş 22 ülkeye ait aylık sektörel veriler kullanmıştır. İndeks, bankacılık sektörüne ait üç temel gösterge üzerine oluşturulmuştur. Bunlar; mevdu-

atlar, krediler ve döviz yükümlülükleridir. Endeks değerinin düşük olması bankacılık sektörünün kırılganlığının arttığını göstermektedir. Ancak indeks değeri bankacılık sisteminin derin bir krize sürüklendiğine dair açık bir kanıt da değildir. Yine de 0 ile -0.5 arasında olan indeks değerleri ortalama bir kırılganlık düzeyini gösterirken -0.5 den küçük değerler daha yüksek bir kırılganlık değerini göstermektedir. Kibritçioğlu, mevduatları katmadan kredileri ve döviz cinsinden yükümlülükleri kapsayan bir başka indeks (BSF2) hesaplaması da yapmıştır. Sonuç olarak, endeksin kriz dönemlerini iyi bir biçimde yakaladığı ve politika yapıcılar için önemli bir gösterge olabileceği belirtilmiştir. Singh (2010), Hindistan bankacılık sektörünü 2000-2009 dönemini kapsayan çalışmada finansal küreselleşmenin bankacılık sektörüne yaptığı düşünülen tahribat referans alınmıştır. Çalışma sonucunda belirtilen dönemde Hindistan bankacılık sektörünün 19 dönem orta kırılganlığa, sekiz dönem ise yüksek kırılganlığa sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

3. Yöntem ve Bulgular

Literatüre bağlı olarak bankacılık sektörü için finansal kırılganlık indeksinin hesaplanması bilanço yaklaşımı çerçevesinde ele alınmaktadır. Böyle bir analiz için kurulacak modelin çalışması bazı varsayımlara dayanmalıdır. Öncelikle model sektörde yer alan bankaların homojen değil heterojen bir yapı sergiledikleri görüşüne dayanmaktadır ayrıca tüm bankalar için sermaye yeterlilik oranı veridir. Merkez Bankası interbank piyasasına müdahale ederek para arzını değiştirmek sureti ile faiz oranını belirler. Sermaye yeterlilik oranı düzenleyici kurum tarafından belirlenir. Bu kurum Merkez Bankası olabileceği gibi başka bir özerk kurumda ola-

bilir. Bankaların sermaye yeterlilik oranını karşılayamamaları nedeniyle karşılaşılabilecekleri yaptırımlar ve kredi verdikleri iktisadi birimlerin temerrüde düşmesi onları zor duruma sokacak gelişmelerdir. Modele göre bankacılık sektörü heterojen bir piyasa yapısına sahiptir ve her birinin kendi marka değeri vardır. Özellikle, piyasaya yeni giren bankaların tüketici kredisi piyasasında tutunmaları oldukça zordur. Bu yapı bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların farklı mevduat ve kredi faiz oranına sahip olduklarına işaret etmektedir. Dolayısı ile kredi primleri her bir banka için içsel hale gelmekte ve bir birinden farklı değerler taşımaktadır. Her bir banka temerrüde düşme konusunda farklı riskler taşımaktadır. Bankacılık sektöründe yer alan her bir bankanın temerrüde düşme olasılığı her zaman vardır ve bu esas riski oluşturmaktadır (Goodhart, vd., 2006; Aspachs, vd., 2007).

Kibritçioğlu (2002, 2003) ve Singh (2010) çalışmalarında kullanılan yöntem Türk Bankacılık sisteminin 2002-2011 dönemi finansal-banka kırılganlık endeksi hesabı için referans alınmıştır. Kibritçioğlu (2002), finansal kırılganlık endeksinin formel ifadesi (BSF₃) aşağıdaki biçimde ifade edilmiştir.

$$BSF_3 = \left(\frac{BK_T - \eta_{BK}}{\sigma_{BK}} \right) + \left(\frac{ERP_t - \eta_{ERP}}{\sigma_{ERP}} \right) + \left(\frac{BD_t - \eta_{BD}}{\sigma_{BD}} \right) / 3 \quad (1)$$

Burada BSF₃, bankacılık sektörü finansal kırılganlık indeksini temsil etmektedir. BK, banka kredilerini; ERP, bankaların döviz pozisyonlarını; BD, banka mevduatlarını simgelemektedir. Bu çalışmada Kibritçioğlu (2002) çalışmasındaki yöntem (denklem 1) finansal stres ve banka kırılganlığı değişkenleri eklenerek yeni bir endeks oluşturulmuş ve aşağıdaki denklem oluşturulmuştur.

$$BSF_5 = \left(\left[\frac{BK_T - \eta_{BK}}{\sigma_{BK}} \right] + \left[\frac{ERP_t - \eta_{ERP}}{\sigma_{ERP}} \right] + \left[\frac{BD_t - \eta_{BD}}{\sigma_{BD}} \right] + \left[\frac{CDS_{spread_t} - \eta_{CDS}}{\sigma_{CDS}} \right] + \left[\frac{BLR_t - \eta_{BLR}}{\sigma_{BLR}} \right] \right) / 5 \quad (2)$$

Denklem 1'e Hazine Bonusu CDS spreadleri (denklem 6) ve finansal kaldıraç oranı (denklem 7) ilave edilmiştir. Geliştirilmiş yeni endekste yer alan, CDS spreads, hazine bonusu CDS primlerini ve BLR ise bankacılık sektörü kaldıraç oranlarını simgelemektedir. Böylece banka kırılganlığı üzerinde etkili olduğunu düşündüğümüz dışsal baskınlık ve finansal baskınlığa endekste yer verilmiştir. BK, ERP ve BD verileri, TCMB'nın EVDS veri tabanından, CDS primleri ve BLR verileri ise Thomson data stream den elde edilmiştir. İndekste yer alan η , değişkenlerin aritmetik ortalamalarını, σ ise standart sapmalarını göstermektedir. BK, ERP, BD, CDS primleri ve BLR ise aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır. Değişkenlerin başında yer alan L, logaritmik formu göstermektedir:

$$BK_T = \left[\frac{LBK_t - LBK_{t-12}}{LBK_{t-12}} \right] \quad (3)$$

$$ERP_T = \left[\frac{LERP_t - LERP_{t-12}}{LERP_{t-12}} \right] \quad (4)$$

$$BD_T = \left[\frac{LBD_t - LBD_{t-12}}{LBD_{t-12}} \right] \quad (5)$$

$$CDS_{spread_T} = \left[\frac{CDS_{spread_t} - CDS_{spread_{t-12}}}{CDS_{spread_{t-12}}} \right] \quad (6)$$

$$BLR_T = \left[\frac{BLR_t - BLR_{t-12}}{BLR_{t-12}} \right] \quad (7)$$

Bankaların kaldıraç oranları ise aşağıdaki biçimde hesaplanmaktadır;

$$LR_T = \left[\frac{ToplamVarliklar_t}{Equity_t} \right] \quad (8)$$

Burada Equity = Varlıkların Değeri- Yüklümlülükler olarak ifade edilmektedir.

Bu çalışmada, Kibritçioğlu (2002) de geliştirilen endeks (BSF_3) ilave oluşturulan yeni Finansal Kırılganlık Endeksi (BSF_5) endeksine ilaveten üç farklı BSF endeksi oluşturulmuştur. Elde edilen endeksler aşağıdaki biçimdedir:

$$BSF_{4A} = \left(\left[\frac{BK_T - \eta_{BK}}{\sigma_{BK}} \right] + \left[\frac{ERP_t - \eta_{ERP}}{\sigma_{ERP}} \right] + \left[\frac{BD_t - \eta_{BD}}{\sigma_{BD}} \right] + \left[\frac{CDS_{spread_t} - \eta_{CDS}}{\sigma_{CDS}} \right] \right) / 4 \quad (9)$$

$$BSF_{4B} = \left(\left[\frac{BK_T - \eta_{BK}}{\sigma_{BK}} \right] + \left[\frac{ERP_t - \eta_{ERP}}{\sigma_{ERP}} \right] + \left[\frac{BD_t - \eta_{BD}}{\sigma_{BD}} \right] + \left[\frac{BLR_t - \eta_{BLR}}{\sigma_{BLR}} \right] \right) / 4 \quad (10)$$

$$BSF_2 = \left(\left[\frac{BK_T - \eta_{BK}}{\sigma_{BK}} \right] + \left[\frac{ERP_t - \eta_{ERP}}{\sigma_{ERP}} \right] \right) / 2 \quad (11)$$

Yukarıdaki her bir endekste yer alan simgeler BSF_5 de açıklandığı gibidir. BSF endeks değerlerinin sıfırdan büyük ise, kırılganlığın olmadığını göstermektedir. Endeks değerinin sıfırdan küçük olması ise finansal sektörde kırılganlığın arttığını yansıtmaktadır. Diğer yandan indeks değerinin kendi standart sapmasından (ω) daha büyük olması finansal kırılganlığın yüksek, sıfır ve standart sapma (ω) arasında bir değer alması ise orta derecede bir kırılganlık olduğunu yansıtmaktadır (Singh, 2010; Kibritçioğlu,

2002-2003). Endeks değeriyle yorumlanması için referans olacak kırılabilirlik göstergeleri aşağıdaki biçimde ifade edilebilir:

$BSF > 0$ ise düşük kırılabilirlik

$-\omega < BSF < 0$ ise orta şiddette kırılabilirlik

$BSF < -\omega$ ise yüksek kırılabilirlik

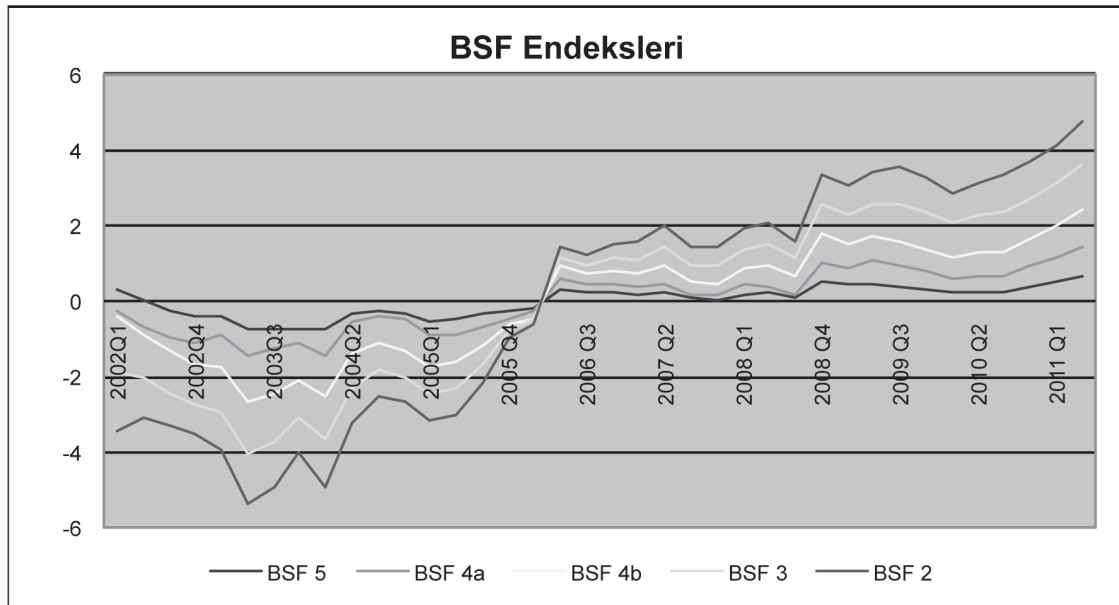
BSF_5 endeksi için hesapladığımız eşik değeri aşağıdaki gibidir:

$-0.4 < BSF < 0$ ise orta şiddette kırılabilirlik

$BSF < -0.4$ ise yüksek kırılabilirlik şeklinde sınırlandırılmaktadır.

Çalışmada her bir endeks için 2002-2011 yılları arası üçer aylık veriler kullanılmıştır. 5 çeşit BSF endeks hesaplamalarından elde edilen sonuçlar Ekler kısmında Tablo 1 de gösterilmektedir. Elde edilen endeks değerlerinin toplu gösterimi grafik 1 de görülmektedir.

Grafik 1: Banka Kırılabilirlik Endeksleri Grafiği



Çalışma içerisinde yer alan diğer BSF_{4A} , BSF_{4B} , BSF_3 ve BSF_2 endekslerinin BSF_5 endeksinden gösterdiği sapmalar, endekste yer alan değişkenlerin banka kırılabilirliği üzerindeki etkilerini yansıtmaktadır. Örneğin $BSF_{4A} > BSF_{4B}$ olduğu dönemlerde kaldıraç oranlarının, $BSF_{4B} > BSF_5$ CDS primlerinin, $BSF_2 > BSF_3$ olması durumunda ise mevduatların, banka kırılabilirliği üzerinde

olumsuz etkiye sahip olduklarını söyleyebiliriz.

Sonuç

Banka kırılabilirlik endeksi hesaplarından ve grafik de görüldüğü gibi Türk bankacılık sektörünün 2002 ilk çeyreğinden 2004 yılının ilk çeyreğine kadar yüksek, 2004 yılının ikinci çeyreğinden 2006 yılının ilk çeyreğine kadar orta şiddette ve 2006 yılının ikinci

çeyreğinden itibaren ise düşük kırılabilirlik göstermektedir. Bu sonuç beş kırılabilirlik hesaplamaları için geçerlidir. 2001 Şubat krizi sonrasında finansal kırılabilirliğin yüksek olması beklenen bir durumdur diğer yandan kriz sonrası uygulanan güçlü ekonomiye geçiş programı ile birlikte bankacılık sektörüne yönelik düzenlemelerin bankacılık sektörünün kırılabilirliğinin azalmasına oldukça etkili olduğu anlaşılmaktadır. Bir başka önemli nokta ise enflasyon hedeflemesi ile ilgilidir. Türkiye'nin enflasyon hedeflemesi uygulamasına geçtiği 2006 yılından itibaren bankacılık sektörünün kırılabilirliğinin azalmasına enflasyonun azalmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bir bakıma bu durum finansal istikrar için fiyat istikrarının önemli olduğunun göstergesi olabilir.

Diğer yandan Türk bankacılık sektörünün, 2008-2011 döneminde finansal baskınlık ve dışsal baskınlık tehdidi ile karşı karşıya geldiğini görüyoruz. Bunun nedeni BSF5 değerlerinin diğer endekslere göre daha düşük kalması olarak açıklanabilir. Diğer yandan CDS primlerinin yükselmesinin kaldıraçlı işlemlere göre Türkiye'de banka kırılabilirliğini daha fazla artırdığı da söylenebilir. 2008 yılındaki ABD kaynaklı finansal krizin bankacılık sektörünün kırılabilirliğini artırdığını ancak gölge bankacılık uygulamasının⁵ düşük olmasının bankacılık sektörünün yukarıda bahsettiğimiz dirençli yapısını bozmadığı anlaşılmaktadır. Türkiye'de finansal sistemin derinliğinin yetersiz olması finansal krizin banka kırılabilirliği üzerinde güçlü bir etkiye sebep olmaması sonucunu doğurmuştur diyebiliriz. Özellikle 2011 yılında dışsal baskınlığın finansal kırılabilirlik üzerinde daha olumsuz bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. BSF5 ve BSF4A endekslerinin 2011 son çeyrek değerlerine

bakıldığında bu sonuç daha net olarak görülecektir.

Hesaplanan bütün endeksler değerlendirildiğinde dışsal baskınlığın ve döviz kuru baskısının Türkiye'de banka kırılabilirliğini artıran önemli bir neden olduğu ortaya çıkmaktadır. Finansal türev araçlarının ve gölge bankacılığın yeterince gelişmemiş olması kaldıraçlı işlemlerin banka kırılabilirliği üzerindeki etkisini azalttığı görülmektedir. Çünkü banka kırılabilirliğini içeren BSF4A endeksi diğer tüm hesaplamalara göre en yüksek endeks değerini yansıtmaktadır. Diğer yandan bütün hesaplamalardan çıkartacağımız ortak sonuç 2002-2011 döneminde bankacılık sisteminin kırılabilir bir yapıda olmadığı biçiminde olacaktır. Zira tablodaki rakamlar incelendiğinde BSF endeks değerinin genellikle pivot değerden daha yüksek olduğu görülecektir. IMF'nin (2012) Türkiye raporunda belirtildiği gibi, dış kaynaklı sermaye akımlarının tersine dönmesinin bankacılık sektörünün yapısını etkilemesi nedeniyle kırılabilirliği artırma olasılığına ve EURO bölgesi bankaların sermaye kayıplarının bankacılık sektörüne olumsuz etkisi olabileceği durumları dikkate almamız gerektiğidir.

Elde edilen bu bulgularla birlikte makale, 2008 krizi sonrası ortaya çıkan literatür-

⁵ Gölge bankacılık sistemi bankacılık uygulamalarının geleneksel yapıdan farklılaşması ile ortaya çıkmıştır. Örneğin, Geleneksel bankacılık sisteminde bankaların şubeleri mevduat toplarken gölge bankacılık sisteminde ise para piyasası araçlarının (ticari kağıtlar varlığa dayalı ticari kağıtlar ve repo kıs vadeli veya uzun vadede orta vadeye tahvil gibi araçları emeklilik fonları, sigorta şirketleri gibi) yatırımcılara arz edilmesi ile fon toplanmaktadır. Gölge bankacılık sisteminin gerçekleştirmiş olduğu bu biçimdeki finansal aracılık işleminin hacmi 20 trilyon dolardır, bir diğer ifade ile geleneksel bankacılığın iki katıdır (Pozsar vd., 2010; Dağlaroğlu ve Çaşkurlu, 2011).

de daha fazla tartışılan bankacılık sisteminin rehabilitasyonu ve/veya sisteme yönelik düzenlemeler (re-regülasyon) kavramlarının bankacılık sektörü risk yapısını nasıl etkilediğini, 2001 benzer tecrübeyi yaşamış Türkiye'nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile almış olduğu önlemler veri iken Türkiye üzerinden analiz etmiştir. Bu yapılırken daha önce Kibritçioğlu (2002) çalışmasında kullanılan yönteme son dönem literatürde

konu edilen ve bankacılık sistemi üzerindeki riski etkileyeceği düşünülen CDS primleri ve kaldıraç oranları değişken olarak indeks hesaplamasına katılmıştır. Bu iki değişkenin hesaplamaya katılması bu türden hesaplamalar için bir öneridir. Bu çalışmanın devamında hesaplanan indeksi etkileyebileceğini düşündüğümüz değişkenlerin indeks üzerindeki etkileri ekonometrik yöntemler kullanılarak tahmin edilecektir. 

KAYNAKÇA

- Adrian, Tobias., Shin Hyun Song (2009). Liquidity and Leverage. *Federal Reserve Bank of New York Staff Report*. No: 328, January 2009.
- Ahumada, Antonio, C., and Carlos, Budnevich, L.(2002). Some Measure of Financial Fragility in The Chilean Banking System: An Early Warning Indicators Application. in *Banking Financial Integration and International Crises*. edited by Leonardo Hernandez and Klaus Schimdt-Hebbel, Santiago, Chile.
- Allen, B.and Wood,G.E (2006). Defining and Achieving Financial Stability. *Journal of Finance Stability*. vol. 2. pp.152–172.
- Aspachs, Oriol, Charles A. E. Goodhart, Dimitrios P. Tsomocos and Lea Zicchino (2007). *Towards a Measure of Financial Fragility Annals of Finance*. vol. 3. pp. 37–74.
- BDDK (2010). From Crisis to Financial Stability (Turkey Experience). *Working Paper* (Revised Third Edition). September 3.
- Başçı, Erdem ve Hakan, Kara (2011). Finansal İstikrar ve Para Politikası. *TCMB Çalışma Tebliği*. No. 11/08. Mayıs 2011.
- Bellas, Dimitri, Michael G. Papaioannou, and Iva Petrova (2010). Determinants of Emerging Market Sovereign Bond Spreads: Fundamentals vs Financial Stress. *IMF Working Papers*. No. 281.
- BIS (2011). The impact of Sovereign Credit Risk on Bank Funding Conditions. Report Submitted by a Study Group Established by the Committee on the Global Financial System. *CGFS Papers*. No. 43.
- Berkmen Pelin, Gaston Gelos, Robert Renhach, James P. Walsh., (2010). Differential Impact” *Finance & Development*. March 2010.Vol. 47. No. 1.
- Calvo, Guillermo, Reinhart, Carmen M (2002). Fear of Floating. *NBER Working Paper*. No. 793.
- Calvo, GA, L Leiderman and CM Reinhart (1993). Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation: the Role of External Factors. *IMF Staff Papers*. Vol.3. No.1. pp 108–151.
- Caceres, Carlos, Vincenzo Guzzo, and Miguel Segoviano (2010). Sovereign Spreads: Global Risk Aversion, Contagion or Fundamentals?. *IMF Working Papers*. No. 10/120
- Crockett, A (1997). Maintaining Financial Stability in a Global Economy. In: *Federal Reserve Bank of Kansas City’s Symposium*. Jackson Hole Wyoming. 28–30 August 1997.
- Dağlaroğlu, Tolga, **Çaşkurlu, Eren** (2011). Gelişmekte Olan **Ülkelerin** Krize Karşı Geliştirmiş Oldukları Ekonomi Politikaları: Global Kredi Krizinin Gelişmekte olan Piyasa Ekonomilerine Etkileri ve Politika Seçenekleri. **İktisadi Araştırmalar Vakfı**. Prof. Dr. M. Orhan **DİKMEN** Araştırma **Ödülü**. **İstanbul**.
- De Bock, Reinout and Alexander Demyanets (2012). Bank Asset Quality in Emerging Markets: Determinants and Spillovers. *IMF Working Papers*. wp/2012/71.
- Demirgüç-Kunt, A and Detragiache, E. (1998). Financial liberalization and Fi-

nancial Fragility. *IMF Working Papers*. wp/97/106.

Demirgüç-Kunt, A and E Detragiache (1997). The Determinants of Banking Crises – Evidence from Developing and Developed Countries. *IMF Working Papers*. wp/97/106.

Eichengreen, B, A Rose and C Wyplosz (1996). Contagious Currency Crises. *NBER Working Papers*. No. 5681.

Feridun, Mete (2009). Determinants of Exchange Market Pressure in Turkey: An Econometric Investigation. *Emerging Markets Finance & Trade*. Vol. 45, no. 2, pp. 65–81.

Fernando Ferrari-Filho, Fabio Henrique Bittes Terra and Octavio A. C. Conceiasaéo (2010). The Financial Fragility Hypothesis Applied to The Public Sector: An Analysis For Brazil's Economy from 2000 to 2008. *Journal of Post Keynesian Economics*. M.E. Sharpe, Inc. Vol. 33. No.1 pp. 151-168.

Franklin Allen and Kenneth Rogoff (2010). Asset Prices, Financial Stability and Monetary Policy. *2010 Swedish Riksbank Workshop on Housing Markets, Monetary Policy and Financial Stability*. Chapter 3.

Hull, John, (2008). The Credit Crunch of 2007: What Went Wrong? Why? What Lessons Can Be Learned? *Journal of Credit Risk* (May).

Gadanecz, Blaise and Kaushik Jayaram (2009) Measures of Financial Stability – a Review. *IFC Bulletin*. No. 31.

Ghosh, Atish R., Marcos Chamon, Christopher Crowe, Jun I. Kim ve Jonathan D. Ostry, (2009). Coping with the Crisis: Policy Options for Emerging Market Countries. *IMF Staff Position Note*. SPN/09/08. April 23.

Goodhart, C, O Aspachs, M Segoviano, D Tsomocos and L Zicchino (2006). Searching for a Metric for Financial Stability. *LSE Financial Markets Group Special Paper Series*. Special Papers. No. 167. May.

Gonzales, H.B., C., Pazarbaşıoğlu and R., Billings (1996). Banking System Fragility: Likelihood versus Timing of Failure: An Application to Mexican Financial Crisis. *IMF Working Paper*. wp/96/ 142.

Gray, DF, RC Merton and Z Bodie (2007). New Framework for Measuring and Managing Macrofinancial Risk and Financial Stability. *NBER Working Papers*. No. 13607.

IMF (2012a). Staff Report Turkey. Staff Report for The 2011 Article IV Consultation-Supplementary Information. *IMF Country Report*. No.12.

IMF (2012b). European Banks Remain Under Pressure From Weak Growth. *Financial Stability Report*. 18 April 2012.

IMF (2009). Lessons of the Financial Crisis for Future Regulation of Financial Institutions and Markets and for Liquidity Management. Prepared by the *Monetary and Capital Markets Department*. February 4.

Issing, O (2003). Monetary and financial stability: is There a Trade-Off? *Paper Presented at the Conference on Monetary Stability and the Business Cycle*. BIS. Basel. 28–29 March 2003.

Kaminsky, GL and CM Reinhart (1999). The Twin Crises: the Causes of Banking and Blanceof- Payments Problems. *The American Economic Review*. Vol 89. no 3. pp 473–500. June.

Kibritçioğlu, A. (2003). Monitoring Banking Sector Fragility. *The Arab Bank Revie.*, Vol. 5. No. 2.

- Kibritçioğlu, A. (2002). Excessive Risk-Taking, Banking Sector Fragility and Banking Crises. College of Commerce and Business Administration. University of Illinois at Urbana-Champaign. *Working Paper. No.* 02-0114.
- Manganelli S. and Wolswijk, G. (2007). Market Discipline, Financial Integration and Fiscal Rules: What Drives Spreads in the Euro Area Government Bond Market?. *ECB Working Papers. No.* 745.
- Mishkin, FS (1994). Global Financial Instability: Framework, Events, Issues. *Journal of Economic Perspective. Vol.* 13. no. 4.
- Minsky, H. P. (1985). The Financial Instability Hypothesis: A Restatement. in P, Arestis and T. Skouras (eds). *Post-Keynesian Economic Thought*. Brighton: Wheatsheaf Books, 24-55.
- Mody, A. (2009). From Bear Stearns to Anglo Irish: How Euro zone Sovereign Spreads Related to Financial Sector Vulnerability. *IMF Working Papers. wp/09/108*.
- Mohsan Bilal and Manmohan Singh (2012). CDS Spreads in European Periphery Some Technical Issues to Consider. *IMF Working Papers. wp/12/77*.
- Pozsar, Zoltan., Tobias Adrian, Adam Aschcraft, ve Hayley Boesky. (2010). Shadow Banking. *Federal Reserve Bank of New York. Staff Reports No.* 458.
- Sandri, Damiano and Fabián Valencia (2012). Balance-Sheet Shocks and Recapitalizations. *IMF Working Papers. wp/12/68*.
- Saraçoğlu, Bedriye, Ahmet, Emin, Kaplan (2012). Türkiye Ekonomisinde Kırılganlıklar ve Finansal Kriz Öncü Göstergeleri. ICIO-2012. *Eastern Mediterranean University, Department of Economics, Abstract Book. s.* 302.
- Saraçoğlu, Bedriye, Seher, Nur, Sülkü (2012). Assessment of Turkish Economy Vulnerability Considering Leading Indicators of Financial Crises: 1998:2012 Period. *3. International Conference on Economics, Debts, Dynamics, Financial Instability and Great Recession, Abstract Book. p.* 173.
- Shen, Chung-Hua and Chien-Fu Chen (2008). Causality Between Banking and Currency Fragilities: A Dynamic Panel Model. *Global Finance Journal. vol.*18, pp. 85-101.
- Shin, Hyun Song (2011). Global Banking Glut and Loan Risk Premium. *12th Jacques Polak Annual Research Conference. November* 10-11.
- Singh, Thangjam Rajeshwar (2010). Ordered Probit Model of Early Warning System for Predicting Financial Crisis in India. *IFC Bulletin.No.* 34.
- Tymoigne, Eric (2011). Measuring Macrop-
rudential Risk: Financial Fragility Indexes. *Levy Economics Institute, Working Paper. No.* 654.

ÖZET

Türkiye’de Bölgesel Eko-Verimliliğin Ölçülmesi: Veri Zarflama Analizi ile Bir Değerlendirme

Eko-verimlilik, ekonomik değer yaratımı süreci ile toplam çevresel etkileri birleştirir. Kavram genel olarak, çevre üzerinde daha az etki ve daha az doğal kaynak kullanımı ile daha fazla mal ve hizmet üretilmesi anlamını taşımakta ve bu nedenle hem ekonomik hem ekolojik konularla ilgilenmektedir. Karar vericilerin eko-verimlilik göstergeleri üzerinden değişimleri izleyebilmeleri nedeniyle yaklaşım, sürdürülebilirlik değerlendirmelerinde bir araç olarak kullanılabilir. Bu çalışmanın amacı Veri Zarflama Analizi ile Türkiye için bir bölgesel eko-verimlilik modelinin geliştirilmesidir. İstatistiksel Bölge Birimleri Düzey 2’de yer alan bölgelerin verileri kullanılarak yapılan ampirik çalışmanın sonuçlarına göre, TR10 (İstanbul), TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik) ve TR51 (Ankara) bölgeleri eko-verimli bölgeler olarak belirlenirken, en düşük eko-verimlilik ise TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis) bölgesinde gerçekleşmiştir. Sonuçlar aynı zamanda, gelir ile eko-verimlilik değerleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu da göstermektedir.

Jel Sınıflaması: D24, Q56, R11

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Gösterge, Çevresel Verimlilik

ABSTRACT

Measuring Regional Eco-Efficiency in Turkey: A DEA Evaluation

Eco-efficiency combines total value creation with total environmental impacts. Broadly speaking, this concept refers to create more goods and services with less impact on the environment and less consumption of natural resources, thus involving both economic and ecological issues. The approach can be used as a tool for sustainability assessment since decision-makers are able to monitor changes using eco-efficiency indicators. The objective of this paper is to develop a regional eco-efficiency model for Turkey by means of Data Envelopment Analysis. The results of the empirical study using the data of Nomenclature of Territorial Units for Statistics Level 2 regions show that TR10 (İstanbul), TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik), and TR51 (Ankara) are eco-efficient regions while TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis) is the least eco-efficient region. The results also show that there is a positive relationship between income and eco-efficiency scores.

JEL Classification: D24, Q56, R11

Keywords: Sustainability, Indicator, Environmental Productivity

Türkiye’de Bölgesel Eko-Verimliliğin Ölçülmesi: Veri Zarflama Analizi ile Bir Değerlendirme



Doç. Dr. Aylin Çiğdem Köne *



İRİŞ

Türkiye’nin kalkınma sürecinde geleneksel olarak ekonomik gelişmeye odaklanması nedeniyle çevre hakkındaki endişeler düşük önceliğe sahip olagelmıştır. On yıllar boyunca süren ihmalden sonra bugün artık, ekonomik gelişmenin yol açtığı çevre tahribatı genel olarak kabul edilmektedir. Adaman ve Arsel (2008, s. 541–542) sürdürülebilir kalkınmaya geçiş için gösterilen çabalara karşın, Türkiye’nin çevresel sorunlarının ölçek, yoğunluk ve etki yönünden giderek ağırlaştığını belirtmektedirler. Çeşitli uluslararası karşılaştırmaların sonuçları yazarları doğrular niteliktedir: Çevresel Kırılganlık Endeksi (EVI, 2004) Türkiye’yi yüksek derecede kırılgan grup içinde sınıflandırılırken; Yale Üniversitesi tarafından geliştirilen Çevresel Performans Endeksi (Emerson, Hsu, Levy, de Sherbinin, Mara, Esty ve Jaiteh, 2012)

sıralamasında, Türkiye 132 ülke içinde 109. sırada, zayıf performans gösteren ülkeler grubunda yer almaktadır. İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) (2008, s. 22), Türkiye ekonomisinin madde ve kirlilik yoğunluğu değerlerinin OECD bölgesindeki en yüksek değerler arasında olduğunu belirtmektedir. OECD’ye göre (2008, s. 15), özellikle ulusaltı düzeyde çevre fazla dikkate alınmamakta, yerel karar alma süreçlerinde gelişme uğruna feda edilebilmektedir.

Türkiye’de çevre, politika yapımcıların ve ekonomik birimlerin gündeminde ilk sıralarda yer almadığından, ekonomik birimlerin performansları çoğunlukla ekonomik girdiler ve çıktılar üzerinden değerlendirilmektedir. Oysa verimlilik yazınında, performans ölçümünde yalnızca mal ve hizmetlerin (iyi çıktı ya da istenen çıktı) değil, üretilen atık ya da sebep olunan hava kirliliği gibi kötü çıktılar da dikkate alınması gerektiğini savunulmaktadır. Bu çalışma, Türkiye’de çevreyi de değerlendirmeye katan performans ölçümlerinin olanaklı olduğunu bölgesel

* Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü
ckone@mu.edu.tr

eko-verimlilik örneği üzerinden göstermeyi amaçlamaktadır. Veri Zarflama Analizi (VZA)ni kullanarak gerçekleştirilen analiz ile bölgelerin görelî eko-verimlilikleri hesaplanarak elde edilen sonuçlar birbiri ile karşılaştırılmıştır.

1. Eko-verimlilik: Tarihçe, Tanımlar ve Literatür İncelemesi

Günümüzde bilim ve politika alanında en çok atfı yapılan kavramlardan biri, kuşkusuz sürdürülebilirliktir. Brundtland Raporu olarak da adlandırılan “Ortak Geleceğimiz” raporunun (WCED, 1987) yayınlanmasından sonra kavram öylesine popülerlik kazanmıştır ki artık neredeyse her konunun başına sürdürülebilirlik kelimesinin eklenmesi normal karşılanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir büyüme, sürdürülebilir enerji, sürdürülebilir ekonomi, sürdürülebilir tarım vb. Bu denli yaygın kullanımın olası bir açıklaması, kavramın bir insanlık idealine işaret etmesi olabilir. Gerçekten de sürdürülebilirlik doğanın sınırlarının farkında olarak şimdiki ve gelecekteki yaşam kalitesini yükseltme arzusudur.

Daha sürdürülebilir bir topluma ulaşmak için son derece geniş bir alanı kapsayan sosyal, çevresel ve ekonomik hedeflerin ve bunlara ait ilerlemenin ölçümüne gereksinim duyulmaktadır. Geleneksel ulusal gelir muhasebesinde sosyal ve/veya ekolojik sermayeyi tahrip eden faaliyetler genellikle gayri safi yurtiçi hasılayı artırmakta; bu da ekonominin mevcut durumu ve ne yapılması

gerektiği konusunda bizi yanlış yönlendirmektedir. Ancak sürdürülebilirlik kavramına içkin muğlaklık nedeniyle (Kates, Paris ve Leiserowitz, 2005, s. 8) ortaya çıkan yorumlama farklılıkları, genel kabul görmüş bir ölçüm yöntemine sahip olmamızın önünde engel oluşturmaktadır. Akademik ve politik literatürde adeta bir “sürdürülebilirlik göstergeleri” endüstrisi (King, Gunton, Freebairn, Coutts ve Webb, 2000, s. 631) oluştuğuna ilişkin eleştirilere karşın; en uygun göstergelerin, endekslerin seçilmesi ve yorumlanması uluslararası ve ulusal politikaların bir parçası haline gelmiştir.

Bu arayışlar içinde ortaya çıkan ve son yıllarda sürdürülebilirlik ile ilgili analizlerde yaygın olarak kullanılan araçlardan biri de eko-verimliliktir. Kavramdaki eko ön eki, sürdürülebilirliğin ekonomik ve çevresel (ekolojik) bileşenlerini ifade etmektedir. Çevresel performans ve ekonomik faydalar arasında bağ kuran kavramı, ilk kez Schaltegger ve Sturm (1989) tanımlamıştır. 1992’de, günümüzde Dünya Sürdürülebilir Kalkınma için İş Konseyi (WBCSD) adını alan Sürdürülebilir Kalkınma için İş Konseyi (BCSD)’nin bir yayını olan “Changing Course” (Gidişatı Değiştirmek) (Schmindingheiny, 1992), kavram etrafında geniş bir kamuoyu oluşturmuştur. Çeşitli uluslararası kurumlar kendi eko-verimlilik tanımlarını geliştirmekle birlikte, bütün kavramların merkezinde “daha azla daha çok üretmek” amacı vardır (Tablo 1).

Tablo 1: Eko-Verimlilik Tanımları

Kuruluş	Tanım
WBCSD	Eko-verimlilik, insan ihtiyaçlarını karşılayan ve yaşam kalitesi sağlayan rekabetçi fiyatlı mal ve hizmetlerin elde edilmesi sırasında, yaşam-döngüsü boyunca ortaya çıkan ekolojik etkilerin ve kaynak yoğunluğunun, en azından Dünya’nın tahmin edilen taşıma kapasitesi ile uyumlu bir düzeye kadar artan biçimde azaltılması ile başarılabilir. Daha az çevresel etki ile daha çok değer yaratılması. Çevresel etkiyi azaltırken üretim değerini koruyarak ya da artırarak eko-verimlilik iyileştirilebilir.
Uluslararası Standartlar Teşkilatı (ISO) ISO/ DIS 14045	Eko-verimlilik bir üretim sisteminin yaşam döngüsü boyunca ortaya çıkaracağı çevresel etkilerin o üretim sisteminin bir paydaş için değeri ile birlikte ele alınmasına olanak veren sayısal bir yönetim aracıdır.
İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)	İnsan gereksinimlerinin karşılanması için kullanılan ekolojik kaynaklarla birlikte verimlilik. Çıktının (firma, sektör ya da bütün ekonomi tarafından üretilen mal ve hizmetlerin değeri) girdiye (firma, sektör ya da tüm ekonomi tarafından yaratılan çevresel baskının toplamı) oranı olarak tanımlanır.
Avrupa Çevre Ajansı (EEA)	İnsan ihtiyaçlarının karşılanması (refah) için gerekli olan ekonomik faaliyetin, doğanın kullanımından yeterli ölçüde ayrılmasını sağlayan; çevrenin mevcut ve gelecek kuşaklar için eşit erişimine ve eşit kullanımına izin veren bir kavram ve stratejidir. Daha az doğadan daha çok refah.

Kaynak: http://www.prepare-net.com/sites/default/files/history_and_definition_of_eco-efficiency.pdf

WBCSD eko-verimliliğe ilişkin aşağıdaki üç amacı tanımlamıştır.

1. Kaynak tüketiminin azaltılması: Geri dönüştürülebilirliği artırarak madde ve enerji tüketimi azaltılmalıdır. Daha kaliteli ve daha uzun ömürlü ürünlerin üretilmesi bu alanda da iyileşmeye öncülük edebilir.
2. Doğa üzerindeki etkinin azaltılması: Sürdürülebilir biçimde yönetilen yenilenebilir kaynakların kullanımı yanı sıra emisyonların, atıkların ve zehirli maddelerin minimuma indirilmesi ile iyileşme sağlanabilir.
3. Tüketicilere daha kaliteli mal ve hizmetlerin sunulması: Tüketici faydası, kullanıcıya ürün için işlevsellik ve/

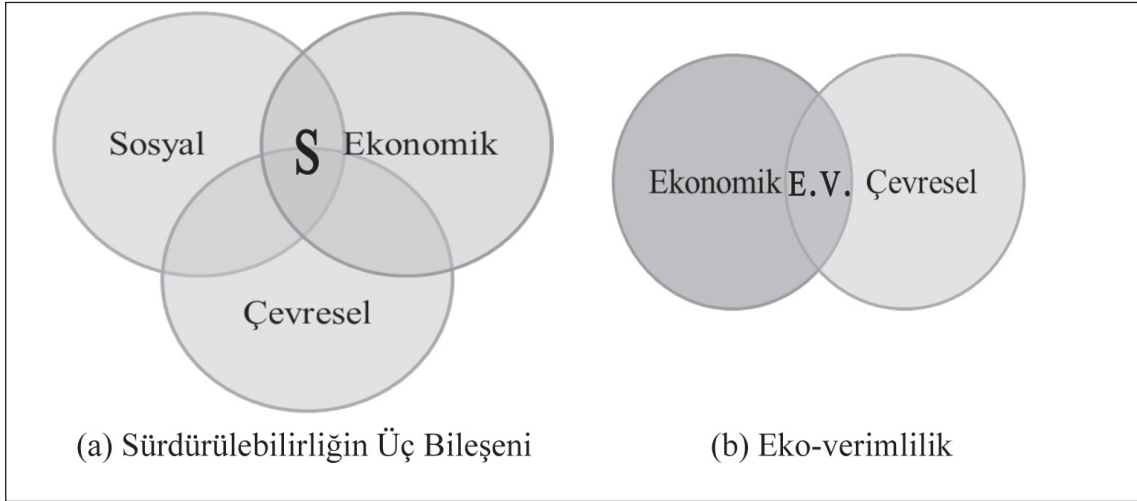
veya yükselen kullanım süresi gibi ilave hizmetlerin sağlanması ile iyileşebilir. Ancak daha yüksek tüketici faydası ilk iki amacı engellememlidir.

1992 Dünya Zirvesi eko-verimliliği, Gündem 21’in özel sektörde firmaların uygulaması için bir araç olarak onaylamış ve terim sürdürülebilirliğe yönelik bir yönetim felsefesi ile eş anlamlı hale gelmiştir. Ancak eko-verimliliğin uygulama alanı iş dünyası ile sınırlı değildir. Uluslararası yazında firma (Van Caneghem, Block, Cramm, Mortier ve Vandecasteele, 2010) ve sektör (Michelsen, Fet ve Dahlsrud, 2006; Pagan ve Prasad, 2007; Van Berkel, 2007; Barba-Gutiérrez, Adenso-Díaz ve Lozano, 2009; Lin, Li, Wang, Cui, ve Wei, 2010; Oggioni,

Riccardi ve Toninelli, 2011; Van Middelaar, Berentsen, Dolman ve de Boer, 2011; Yang, F., Li, Y., Liang, L. ve Wu, D., 2011) verileri üzerinden gerçekleştirilen mikro düzeydeki uygulamalar yanında, bölgelerin performansına odaklanan meso-ölçekli (Mickwitz, Melanen, Rosenström ve Seppälä, 2006; Li, Hui, Leung, Li ve Xu, 2010; Zhao, W., Huppel, G. ve van der Voet, E., 2011; Liu, Song ve Arp, 2012) ve makro birimler (ülke)

üzerine çalışmalara (Cha, Lim ve Hur, 2008; Kortelainen, 2008; Wursthorn, Poganietz ve Schebek, 2011; Yu, Chen, Zhu ve Hu, 2013) rastlanmaktadır. Kavramın pratikliği ve teorik önemi sürdürülebilir kalkınmanın üç ekseninden ikisini yani çevre ve ekonomi performansını birleştirebilmesinden ileri gelir. Eko-verimlilik eşitlik ve diğer sosyal konuları içermez (Şekil 1).

Şekil 1: Sürdürülebilirlik ve Eko-Verimlilik



Kaynak: Sikdar S.K., 2003, s. 1930.

Bir firmanın, bir sektörün ya da bir ekonominin eko-verimliliği, ekonomik katma değer/çevresel etki oranıdır; daha yüksek katma değer ve çevrenin daha etkin kullanımı. Bazı yazarlar alternatif olarak, oranı ters çevirmekte ve genellikle eko-yoğunluk olarak bilinen çevresel etki/ekonomik katma değer biçimi ile kullanılmaktadırlar (Ehrenfeld, 2005). Oranlarda kullanılan ekonomik katma değer toplam çıktıyı ifade eder. Kullanıcıların tercihlerine göre değişik çalışmalarda farklı etkiler üzerinden değerlendirilen

çevresel etkiler ise uluslararası yazında hala araştırma ve tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Ehrenfeld (2005) çevresel etkinin hesaplanmasının yaşam döngüsü analizi ve diğer tüm çevresel değerlendirme yöntemleri gibi sorunlar içerdiğini belirtir: Hangi etkiler dâhil edilmelidir, hangi ölçü birimi kullanılmalıdır vb. VZA standart ve toplulaştırılmış çevresel performans endeksi oluşturabilme yeteneği ile eko-verimlilik hesaplamalarında en çok kullanılan yöntemlerden biridir.

2. Araştırma Yöntemi

VZA, “Karar Verme Birimleri” (KVB) olarak adlandırılan ve girdiyi çıktıya dönüştüren benzer işletme ya da ekonomik kuruluşların göreceli etkinliklerini ölçmekte kullanılan, doğrusal programlama ilkelerine dayanan bir yöntemdir. VZA göreceli kaynak kullanımı etkinliği ölçümü yapmak amacıyla sağlık hizmetleri (hastaneler, doktorlar), eğitim (okullar, üniversiteler), bankalar, imalat sektörü, restoranlar, toptancılar, şehirler, kamu kurumları, bölgesel gelişme, karşılaştırma ve yönetim performanslarının değerlendirilmesi alanlarında uygulanmıştır (Ramanathan, 2003). Çevresel performansın modellenmesinde VZA’ni kullanan çalışmaların sayısı 1990’ların sonundan başlayarak hızla yükselmiştir.¹

Herhangi bir istatistiksel yöntem, merkezi eğilim yaklaşımıyla üreticileri ortalama bir üreticiye göre değerlendirirken, VZA tekniği, aynı girdileri kullanarak aynı çıktıları üreten aynı tipte her bir üreticiyi yalnızca “en iyi” üreticilerle karşılaştırır. Her KVB’nin göreceli etkinliğini hesaplamak için gözlemlenen girdi ve çıktılar kullanılır ve ağırlıklı çıktıların ağırlıklı girdilere oranı hesaplanır. Herhangi bir KVB için etkinlik ölçütü aşağıdaki gibi tanımlanır.

$$\frac{u_1 y_{1j} + u_2 y_{2j} + \dots + u_s y_{sj}}{v_1 x_{1j} + v_2 x_{2j} + \dots + v_m x_{mj}} \quad (1)$$

Denklem (1)’de

y_{rj} : j. birimin r. çıktısı, $r = 1, 2, \dots, s$

x_{ij} : j. birimin i. girdisi, $i = 1, 2, \dots, m$

u_r : r. çıktının ağırlığı

v_i : i. girdinin ağırlığı

$j = 1, 2, \dots, n$

n: birim sayısı olarak tanımlanmaktadır.

Denklem (1)’den görüleceği gibi VZA bir kesirli programlama sürecini içermekte-

dir. Ancak kesirli programlamanın çözümü güçtür. Bu nedenle kesirli programlama seti, Denklem (1)’in paydasının 1’e eşit olacağı ana varsayımı ile doğrusal programlama setine dönüştürülebilir ve çözülebilir (Ramanathan, 2003).

VZA’de temel olarak üç model kullanılmaktadır. Bunlar, CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) Modeli, BCC (Banker-Charnes-Cooper) Modeli ve Toplamsal Model’dir. VZA’nde kullanılan bu modeller, girdi ya da çıktı odaklı olarak çözülebilir. Girdi odaklılık, çıktı miktarlarının sabit tutularak girdi miktarlarında meydana gelecek değişimlerin incelenmesi; çıktı odaklılık ise girdi miktarlarının sabit tutularak çıktı miktarlarında meydana gelecek değişimlerin incelenmesi olarak tanımlanmıştır.

CCR yöntemi (Charnes, Cooper ve Rhodes, 1978) ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanır. Bu durumda amaç fonksiyonu girdi odaklılık varsayımı altında aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$Enbh_o = \frac{\sum u_r y_{ro}}{\sum v_i x_{io}} \quad (2)$$

Denklem (2)’de

y_{ro} : ilgilenilen birimin çıktısı, $r = 1, \dots, s$

x_{io} : ilgilenilen o.birimin girdisi, $i=1, \dots, m$ olarak tanımlanmaktadır.

Denklem (2)’deki kısıtlar ise y_{rj} : j. KVB’nin r. çıktısı ve x_{ij} : j. KVB’nin i. girdisi olmak üzere denklem (3)’teki gibidir.

¹ Zhou, Ang ve Poh (2008)’de VZA’nin enerji ve çevre çalışmalarında kullanımına ilişkin geniş bir literatür taraması bulunmaktadır. Son dönemde VZA yöntemi kullanılarak yapılmış eko-verimlilik çalışmalarının örnekleri ise Bian ve Yang, 2010; Picazo-Tadeo, A.J., Reig-Martínez, E. ve Gómez-Limón, J.A., 2011; Iribarren, Hospido, Moreira ve Feijoo, 2011; Lozano, Adenso-Díaz ve Barba-Gutiérrez, 2011; Zhao ve diğerleri, 2011; Gómez-Limón, Picazo-Tadeo ve Reig-Martínez, 2012; Liu ve diğerleri, 2012; Picazo-Tadeo, Beltrán-Estevé ve Gómez-Limón, 2012; Wu, Du, Liang ve Zhou, 2013’de bulunabilir.

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \leq 1 \quad (3)$$

$$u_r \geq 0, \quad r = 1, \dots, s$$

$$v_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, m$$

$$j = 1, \dots, n$$

Denklem (2) ve Denklem (3) doğrusal programlama yöntemine göre Denklem (4) ve Denklem (5)'deki gibi ifade edilir.

$$Enb h_o = \sum_{r=1}^s u_r y_{ro} \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{io} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{io} \leq 0, \quad j = 1, \dots, n \quad (5)$$

$$u_r \geq 0, \quad r = 1, \dots, s$$

$$v_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, m$$

Denklem (4) ve (5) girdi odaklılık durumu için düzenlenmiştir. Çıktı odaklılık durumu için CCR yöntemi Denklem (6) ve Denklem (7)'de verildiği gibi yazılır.

$$Eng k_o = \sum_{i=1}^m v_i x_{io} \quad (6)$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{ro} = 1$$

$$-\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} + \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \geq 0, \quad j = 1, \dots, n$$

$$u_r \geq 0, \quad r = 1, \dots, s$$

$$v_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, m \quad (7)$$

VZA'nde bir modelde kullanılabilecek en az KVB sayısı, bu modelde kullanılacak girdi ve çıktı sayıları cinsinden aşağıdaki gibi tanımlanır. Denklem (8)'de verilen ifade genel kural olmakla beraber, girdi ve çıktılar arasında bir korelasyonun da mevcut olması gerekmektedir.

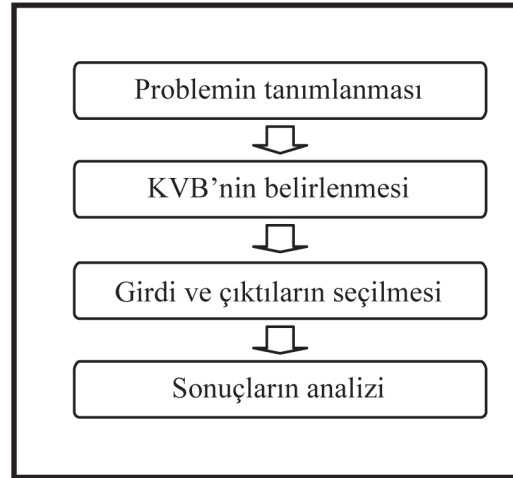
$$\text{En az KVB sayısı} = 2 \times \text{Girdi Sayısı} \times \text{Çıktı Sayısı} \quad (8)$$

Dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli nokta ise girdi ve çıktı sayısı yükseldikçe modelin ayırt edicilik özelliğinin azalmasıdır. Gerçekten de girdi sayısındaki artış etkinlikte azalışa, çıktı sayısındaki artış ise etkinlikte artışa yol açar.

3. VZA Modelinin Oluşturulması

Önerilen model, çalışmanın temel sorusu olan Türkiye'deki bölgelerin görece verimliliklerinin ölçülmesi etrafında yapılandırılmıştır. Modeli oluştururken izlenen adımlar Şekil 2'de gösterilmektedir.

Şekil 2: VZA Hesaplaması için Genel Metodoloji



Kaynak: Ramanathan, R. 2003.

3.1. KVB'nin Belirlenmesi

Çalışmada, KVB olarak Türkiye'de yer alan bölgeler ele alınmıştır. 1950'lerden itibaren kullanılan ve yedi bölgeden oluşan bölgesel sınıflandırma, 2002 yılında İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS)'na geçilmesiyle terk edilmiştir. İBBS, sosyo-ekonomik analizlerde kullanılmak ve aynı zamanda Avrupa Birliği (AB) bölgesel politikaları için bir çerçeve oluş-

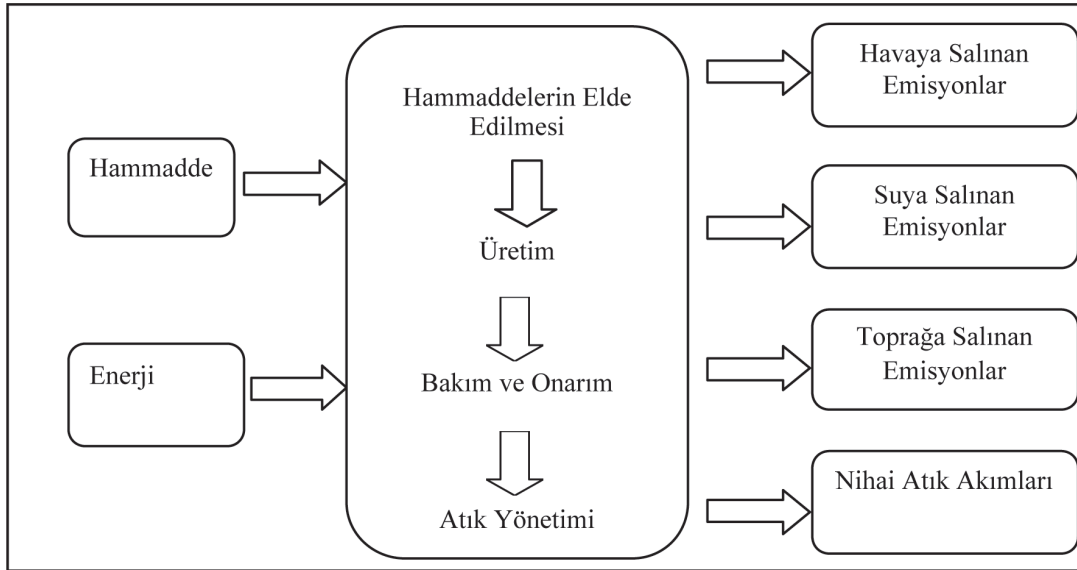
turmak üzere, standartlaştırılmış bölgesel istatistiklerin toplanması ve yayınlanması için oluşturulan bir coğrafi alan sınıflandırmasıdır (EUROSTAT, 2011, 2012). AB’nde ulusal düzey dışında, İBBS Düzey 2 ve Düzey 3, bölgesel politikanın temeli olarak görülür. Türkiye, AB Bölgesel Politikalarına uyum sağlamak ve bölgesel kalkınma için AB katılım öncesi finansal desteklerinden yararlanmak amacıyla bu sınıflandırma sistemini kabul etmiştir. İBBS ile sosyal, ekonomik, coğrafi faktörlerle birlikte nüfus büyüklüğüne göre 12 Düzey 1, 26 Düzey 2 ve 81 Düzey 3 bölgesi tanımlanmıştır (TÜİK, 2011a). Düzey 3’te yer alan 81 birim illere karşılık gelmektedir. 81 il, Düzey 2 altında 26 bölgede ve daha sonra bu 26 bölge Düzey 3 bölgesi olarak 12 grupta toplanmıştır. Bunun tek istisnası İstanbul’dur. İstanbul sahip olduğu özellikler nedeniyle her üç düzeyde de bir bölge olarak tanımlanmıştır.

Çalışmada bu üç bölgesel birimden hangisinin seçileceği konusunda veri kısıtı belirleyici olmuştur. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Bölgesel İstatistikleri, GSKD’i, İBBS Düzey 2 için hesapladığından, bu 26 bölge KVB olarak belirlenmiştir.

3.2. Girdiler ve Çıktıların Belirlenmesi

Eko-verimlilik, yaşam döngüsü analizine (Şekil 3) dayanır. Şekil 3’te görselleştirilen döngü sonunda havaya, suya ve toprağa salınan emisyonlar temel çevresel etkileri oluşturur. Çalışmada daha ayrıntılı bir hesap yapabilmek amacıyla, katı atıklar ve atık sular yanında 7 farklı hava kirleticisi, 4 çevresel baskı grubu altında gruplandırılarak (Kortelainen, 2008) analize katılmış; böylece bir hava kirleticisinin olası tüm etkileri göz önüne alınmıştır.

Şekil 3: Yaşam Döngüsü ile Envanter Analizi



Kaynak: ISO (1998). Environmental management – Life cycle assessment – Goal and scope definition and inventory analysis. International standard EN ISO 14041:1998.

Bir baskı grubunda yer alan emisyonların etkileri birbirinden farklı olduğu gibi, her baskı grubunun etkisi de bir diğerinden farklıdır. Örneğin asit yağmurları baskı grubunda bulunan sülfür dioksit, azot oksitler ve amonyak kirleticilerinin etkileri birbirinden farklıdır. Benzer şekilde sülfür dioksitin asit yağmurları ve troposferik ozon oluşumu baskı grubundaki etkileri de farklıdır. Farklı etkilere sahip hava kirletici emisyonları tek bir değer olarak ifade edebilmek için etki

dönüşüm katsayıları geliştirilmiştir. Söz konusu dönüşüm katsayıları kullanılarak herhangi bir baskı grubu, kendisini oluşturan tüm hava kirleticilerini kapsayacak tek bir eşdeğer birimde ifade edilir (EEA, 2011a). Çalışmada Houghton, Meiro Filho, Callander, Harris, Kattenburg ve Maskell, (1996) ve De Leeuw'ın (2002) çalışmalarında verilen çevirme katsayıları kullanılmıştır. Tablo 2'de çalışmada kullanılan hava kirleticileri ve çevresel baskı grupları verilmiştir.

Tablo 2: Hava Kirleticileri ve Çevresel Baskı Grupları

Kirletici	Çevresel Baskı Grubu	Birim
Sülfür dioksit (SO ₂) Azot oksitler (NO _x) Amonyak (NH ₃)	Asit yağmurları (AY)	Gg*, Asit yağmurlarına neden olma eşdeğeri
Karbon dioksit (CO ₂)	Küresel ısınma (KI)	Gg, Eşdeğer CO ₂
Karbon monoksit (CO) Azot oksitler (NO _x) Organik bileşikler (NMVOC)	Troposferik ozon oluşumu (TO)	Gg, Troposferik ozon oluşumuna neden olma eşdeğeri
Azot oksitler (NO _x) Sülfür dioksit (SO ₂) Amonyak (NH ₃) Partikül madde (PM)**	Partikül madde oluşumu (PM)	Gg, Partikül madde oluşumuna neden olma eşdeğeri

*: Gigagram

** : Çapı 2.5 ile 10 µm arasında yer alanlar.

Kaynak: Kortelainen, M., 2008.

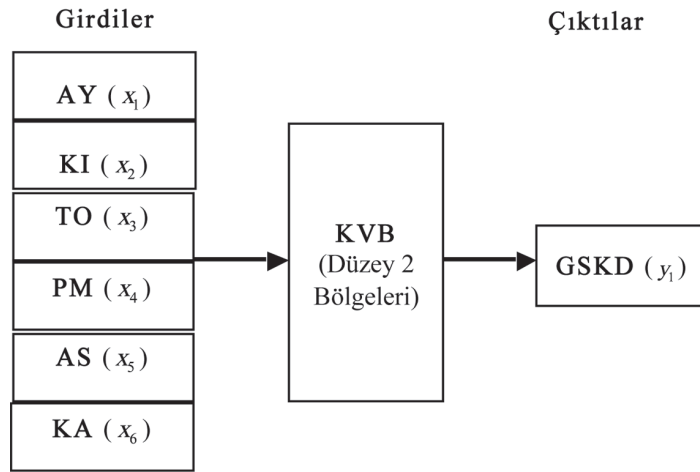
Özetle, oluşturulan modelde toplam 7 farklı hava kirleticisi, asit yağmurları (AY), küresel ısınma (KI), troposferik ozon (TO) ve partikül madde (PM) olmak üzere 4 grup

altında toplanmış; bu dört değişken dışında atık su (AS) ve katı atıklar (KA) da çevresel baskıyı temsil etmek üzere modele eklenmiştir. Diğer taraftan, ekonomik değer

modelde gayri safi katma değer (GSKD) ile temsil edilmektedir. Çalışmada eko-verimlilik, çevresel etki/ekonomik katma değer oranı üzerinden hesaplanmıştır. Bu da VZA

mantığı açısından çevresel etkilerin girdi ekonomik katma değerinin çıktı olması anlamına gelmektedir. Kullanılan VZA modeli Şekil 4’te gösterilmektedir.

Şekil 4: Veri Zarflama Modeli



Model için VZA’nın geçerliliğini test etmek üzere kullanılan girdi ve çıktıların isotonicity testi uygulanmıştır (Golany ve Roll, 1989; Yadav, Padhy ve Gupta, 2010). Bu test, girdi ve çıktılar arası korelasyon olup olmadığını araştıran bir uygulamadır. Eğer seçilen girdiler ile çıktılar arasındaki faktörler (0 – 1) aralığında pozitif olarak hesapla-

nıyorsa bu veriler VZA’nda kullanılabilirler. Negatif hesaplanan değerler ise analizde kullanılmaz. Hesaplanan girdi ve çıktı değişkenlerinin korelasyon katsayıları Tablo 3’te verilmiştir. Tablo 3’ten görüleceği gibi hesaplanan tüm faktör katsayıları pozitifdir ve bu veriler VZA’nda girdi ve çıktı değişkenleri olarak kullanılabilirler.

Tablo 3: Girdi-Çıktı Değişkenlerinin Korelasyon Katsayıları

Değişken	AY	KI	TO	PM	AS	KA	GSKD
AY	1.000						
KI	1.000	1.000					
TO	1.000	1.000	1.000				
PM	1.000	1.000	1.000	1.000			
AS	0.886	0.886	0.886	0.886	1.000		
KA	0.897	0.897	0.897	0.897	0.963	1.000	
GSKD	0.930	0.930	0.930	0.930	0.956	0.979	1.000

Kaynak: Kendi hesaplamalarımız.

SO₂, NO_x, NH₃, CO, NMVOC ve PM verileri EMEP veri tabanından grafik okuma yöntemi ile alınmıştır (EMEP, 2011). Veri tabanlarında bulunmayan bölgesel CO₂ verisinin ise hesaplanması gerekmiştir. Can (2006) tarafından yapılan çalışmada kullanılan bölgesel CO₂ oranlarından yararlanarak ülke bazındaki CO₂ verisinden (EEA, 2011b) bölgelere ait CO₂ rakamları elde edilmiştir. Atık su, katı atık ve GSKD verileri TÜİK veri tabanından çekilmiştir (2011b,

2011c). Araştırmanın örneklemini oluşturan 26 bölgeye ait son GSKD verileri 2008 yılına ait olduğundan çalışma yılı olarak 2008 seçilmiştir.

Çalışmada girdi ve çıktı olarak kullanılan verilere ait ortalama, maksimum, minimum ve standart sapma değerleri Tablo 4'te verilmiştir. Tablo 4'ten görüleceği gibi verilerin maksimum ve minimum değerleri arasındaki değişimler geniş bir aralığa yayılmaktadır. Bu durumun bölgelerarası eşitsizlikten kaynaklandığı söylenebilir.

Tablo 4: Girdi-Çıktı Değişkenlerinin İstatistik Bilgileri

Değişken	Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Sapma
AY (Gg)	3,88	18,69	0,44	3,84
KI (Gg)	11.426,24	55.112,68	1.282,75	11.163,10
TO (Gg)	125,70	605,58	14,10	124,51
PM (Gg)	89,24	429,95	10,02	88,40
AS (milyon m ³)	174,41	908,36	36,06	164,02
KA (Gg)	1.152,26	5.329,64	406,37	959,61
GSKD (milyon TL)	32.868,62	236.293,00	5.257,00	45.019,63

Kaynak: Can (2006), EEA (2011b), EMEP (2011), TÜİK (2011 b, 2011c) ve kendi hesaplamalarımız.

VZA için kurulan modelin sayısal çözümlenmesi girdi odaklı CCR yöntemi kullanılarak DEAP (Data Envelopment Analysis Program) bilgisayar programı ile gerçekleştirilmiştir (Coelli, 1996). Girdi odaklılık çıktı (GSKD) sabitken, en az girdi (çevresel etki) ile mevcut üretimi gerçekleştirmek anlamına gelmektedir.

3.3. Analiz Sonuçları

Çalışmada ilk olarak göreceli eko-verimlilikler hesaplanmıştır. Hesap sonuçlarını gösteren Tablo 5'ten izlenebileceği gibi 26 bölge arasından TR10 İstanbul, TR41 Bursa, Eskişehir, Bilecik ve TR51 Ankara bölgeleri

en iyi performansı gösteren bölgelerdir. Bu 3 bölge, diğer bölgelere göre daha çok GSKD üretirken daha az çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Bölgelerin ortalama verimliliği ise 0.726 olarak hesaplanmıştır. Bölgelerin verimlilikleri ortalama verimlilik değeri ile karşılaştırıldığında; 11 bölgenin ortalamanın üzerinde, 15 bölgenin ise ortalamanın altında olduğu görülmüştür. Tablo 5'te ayrıca verimli olmayan bölgelerin verimliliklerini iyileştirmeye esas oluşturacak referans grupları da belirtilmiştir. Örneğin TR21 kodlu bölgenin (0.953), TR41 kodlu bölgenin özelliklerine yaklaşmayı hedeflemesi gerekmektedir.

Tablo 5: Bölgesel Görelî Eko-Verimlilikler

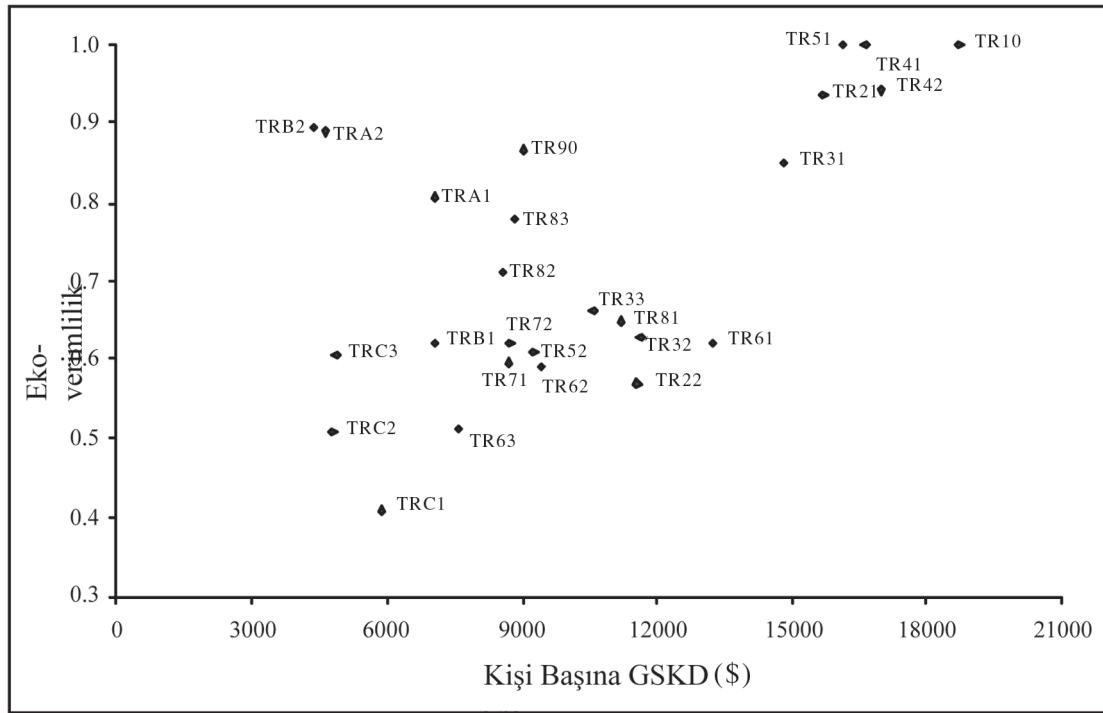
Kod	Değer	Referans Grubu	Kod	Değer	Referans Grubu
TR10 İstanbul	1.000	-	TR71 Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	0.596	TR51
TR21 Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	0.935	TR41	TR72 Kayseri, Sivas, Yozgat	0.621	TR10,TR51
TR22 Balıkesir, Çanakkale	0.571	TR10,TR41, TR51	TR81 Zonguldak, Karabük, Bartın	0.648	TR10,TR41
TR31 İzmir	0.850	TR10	TR82 Kastamonu, Çankırı, Sinop	0.712	TR51
TR32 Aydın, Denizli, Muğla	0.627	TR51,TR10	TR83 Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	0.779	TR51
TR33 Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	0.663	TR51,TR10	TR90 Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	0.867	TR10,TR51
TR41 Bursa, Eskişehir, Bilecik	1.000	-	TRA1 Erzurum, Erzincan, Bayburt	0.807	TR51
TR42 Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	0.943	TR10,TR41	TRA2 Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	0.890	TR51
TR51 Ankara	1.000	-	TRB1 Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	0.620	TR51
TR52 Konya, Karaman	0.610	TR10,TR41, TR51	TRB2 Van, Muş, Bitlis, Hakkari	0.893	TR51
TR61 Antalya, Isparta, Burdur	0.620	TR10,TR51	TRC1 Gaziantep, Adıyaman, Kilis	0.408	TR10
TR62 Adana, Mersin	0.591	TR51,TR10	TRC2 Şanlıurfa, Diyarbakır	0.509	TR51
TR63 Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	0.513	TR10,TR41	TRC3 Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	0.605	TR51

Kaynak: Kendi hesaplamalarımız.

Coğrafi açıdan değerlendirildiğinde görece başarılı olan bölgelerin (TR10, TR41 ve TR51) ülkenin batısında, verimli olmayan bölgelerin (TRC1, TRC2, TR63) ise ülkenin doğusunda yer aldığı görülmektedir. Türkiye'nin batısı ve doğusu arasındaki gelişmişlik farkı dikkate alındığında bu sonuç özellikle ilgi çekicidir. Eko-verimliliklerin kişi başına GSKD ile değişimi Şekil 5'te ve-

rilmiştir. Şekil 5'ten görüleceği gibi TRB2, TRA2 ve TR22 gibi birkaç bölge dışında kişi başına GSKD'in yüksek olduğu bölgelerde eko-verimlilik değerleri de yüksek olmaktadır. Bir başka ifadeyle, gelir düzeyi daha yüksek bölgeler çevreyi daha çok kirlletmekte ve göreceli olarak da karşılığını almaktadırlar.

Şekil 5: Eko-Verimliliklerin GSKD ile Değişimi



Kaynak: Kendi hesaplamalarımız.

Eko-verimliliklerin bölge nüfusları ile değişimi ise Şekil 6'te verilmiştir. Sonuçlar eko-verimli bölgeler olan TR10, TR41 ve TR51'in yüksek nüfusa sahip olduğunu göstermektedir. TR82'nin nüfusu TRC1'den düşük olmasına rağmen bu bölgenin verimliliği TRC1'den yüksek hesaplanmıştır.

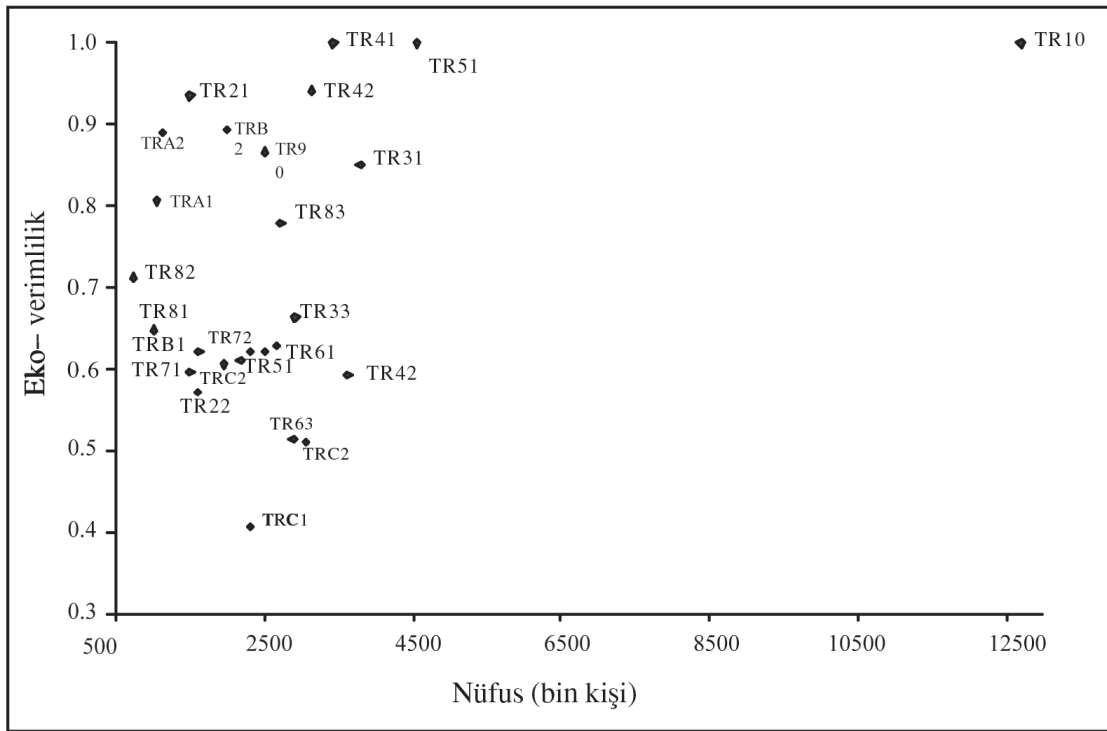
Benzeri durum TR21 ve TR63 ile TRA2 ve TR62 bölgeleri için de geçerlidir.

Çalışmanın bir diğer ilgi çekici sonucu da sadece İstanbul'u kapsayan TR10 bölgesinin eko-verimli olmasıdır. Türkiye'nin en büyük metropolü ve Avrupa'nın en yüksek

nüfuslu kentlerinden biri olan İstanbul’un diğer bölgelerden daha geniş mali kaynakları, coğrafik ve yönetsel avantajları bulunmaktadır. Bunun sonucu olarak İstanbul,

ekonomik gelişme ile birlikte ortaya çıkan çevresel sorunların çözülmesinde diğer bölgelere göre daha başarılı olmaktadır.

Şekil 6: Eko-Verimliliklerin Nüfus ile Değişimi



Kaynak: Kendi hesaplamalarımız.

4. Sonuç

Sürdürülebilirlik göreceli olarak pek çok açıdan ölçülebilir ve elde edilecek sonuçlar politika değerlendirmeleri ve kararları için bir kaynak oluşturur. Birbirinden farklı ekonomik, sosyal ve çevresel göstergeleri bir araya getirebilme kapasitesi ile VZA, sürdürülebilirlik çalışmalarında sıkça kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye’de İBBS Düzey 2’de yer alan 26 bölgenin eko-verim-

lilikleri, çeşitli olumsuz çevresel etkileri girdi ve GSKD’i çıktı olarak değerlendirmeye alan bir VZA modeli yardımıyla incelenmiş ve bölgelerin performansları birbirleri ile karşılaştırılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre 26 bölge içerisinde TR10 İstanbul, TR41 Bursa, Eskişehir, Bilecik ve TR51 Ankara bölgeleri verimlidir. Diğer yandan, TR63 Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye, TRC2 Şanlıurfa,

Diyarbakır ve TRC1 Gaziantep, Adıyaman, Kilis eko-verimliliği en düşük bölgeler olarak sıralanmıştır. Genel olarak Türkiye'nin batısında yer alan gelişmiş bölgeler yüksek eko-verimlilik düzeylerine ulaşırken, doğudaki bölgeler düşük eko-verimliliğe sahiptir. Ancak bu sonuçlara iki nedenden dolayı dikkatle yaklaşmak faydalı olacaktır. İlk olarak eko-verimlilik, hesaplamasında kullanılan her iki göstergenin –çevresel etki ve GSKD-zayıflıklarını içeren son derece toplulaştırılmış bir ölçüttür. İkincisi, eko-verimlilik bir bölgeyi ya da ülkeyi diğeri ile karşılaştırırken yararlı olmasına karşın, sürdürülebilir kalkınma hedefine doğru kaydedilen gelişme hakkında çok az şey söyler.

Türkiye'de geleneksel olarak ekonomik büyüme, sosyal ve çevresel performansa göre öncelikli bir hedef olarak değerlendirilmektedir. Bu da ekonomik büyümeye odaklanan merkezi ve yerel yönetimlerin kaçınılmaz olarak çevre korunmasına daha az önem vermelerine yol açmaktadır. Ekonomik büyüme yanında toplumu ve çevreyi de

göz önüne alan ölçümlerin yaygınlaştırılması sürdürülebilir büyümenin sağlanması için bir gerekliliktir. Bu anlamda eko-verimlilik ve benzeri ölçümlerin yaygınlaştırılması yararlı olacaktır.

Bölgesel ve yerel ölçekte özellikle çevre konusundaki veri eksikliği bu alandaki çalışmaların önünde önemli bir engeldir. Ölçümü yapılan kirleticilerin sayısının artırılması bu alandaki çalışmaları teşvik edecek ve politika yapıcıların veri odaklı karar almalarına katkı sağlayacaktır. Ayrıca, bölgesel ve yerel ölçekte bu bölgelerdeki paydaşların da katılımıyla eko-verimlilik göstergelerinin oluşturulması ve izlenmesi sürdürülebilir bölgelere ulaşılması için önemli bir adım olacaktır. İleride yapılacak çalışmalarda, bölgesel sürdürülebilirliğin daha hassas bir ölçümü amacıyla, kaynak kullanımı eklenecek bu çalışmada önerilen model geliştirilebileceği gibi; çalışma farklı yıllara ait veriler ile tekrarlanarak bölge performanslarının zaman içindeki değişimi de incelenebilir. 

KAYNAKÇA

- Adaman, F. ve Arsel M. (2008). The European Union and Turkey: Who defines environmental progress? *International Journal of Middle East Studies*. 40. 541–543.
- Barba-Gutiérrez, Y., Adenso-Díaz, B. ve Lozano, S. (2009). Eco-efficiency of electric and electronic appliances: A Data Envelopment Analysis (DEA). *Environmental Modeling & Assessment*. 14. 439–447.
- Bian, Y. ve Yang, F. (2010). Resource and environment efficiency analysis of provinces in China: A DEA approach based on Shannon’s entropy. *Energy Policy*. 38. 1909–1917.
- Can, A. (2006). Investigation of Turkey’s carbon dioxide problem by numerical modelling. PhD Thesis. The Graduate School of Natural and Applied Sciences. Middle East Technical University.
- Cha, K., Lim, S. ve Hur, T. (2008). Eco-efficiency approach for global warming in the context of Kyoto Mechanism. *Ecological Economics*. 67. 274–280.
- Charnes, A., Cooper W.A. ve Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*. 2. 429–444.
- Coelli, T.A. (1996). *A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (computer) Program*. CEPA Working Paper 96/08. Centre for Efficiency and Productivity Analysis. University of New England.
- De Leeuw, F.A.A.M. (2002). A set of emission indicators for long-range transboundary air pollution. *Environmental Science & Policy*. 5. 135–145.
- EEA (European Environment Agency). (2011a). Individual pollutants and environmental pressure categories. 23 Temmuz 2011 tarihinde www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eea.../fileCached adresinden erişildi.
- EEA (2011b). Greenhouse gases data viewer. 23 Temmuz 2011 tarihinde <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer> adresinden erişildi.
- Ehrenfeld, J.R. (2005). Eco-efficiency: Philosophy, theory, and tools. *Journal of Industrial Ecology*. 9. 6–8.
- EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) (2011). Emissions are used in EMEP models. 23 Temmuz 2011 tarihinde <http://www.ceip.at/emission-data-webdab/emissions-as-used-in-emep-models/> adresinden erişildi.
- Emerson, J.W., Hsu, A., Levy, M.A., de Sherbinin, A., Mara, V., Esty, D.C. ve Jaiteh, M. (2012). *2012 Environmental Performance Index and Pilot Trend. Environmental Performance Index*. New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy. 11 Aralık 2012 tarihinde <http://epi.yale.edu> adresinden erişildi.
- EUROSTAT (2011). *Regions in the European Union: Nomenclature of territorial units for statistics NUTS 2010/EU-27*. Luxembourg: European Union.
- EUROSTAT (2012). 14 Şubat 2012 tarihinde http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/introduction adresinden erişildi.
- EVI (2004). *Environmental Vulnerability Index*. 14 Şubat 2012 tarihinde http://www.vulnerabilityindex.net/EVI_Country_Profiles.htm adresinden erişildi.
- Golany, B. ve Roll, Y. (1989). An application procedure for DEA. *Omega*. 17. 237–250.
- Gómez-Limón, J.A., Picazo-Tadeo, A.J. ve

- Reig-Martínez E. (2012). Eco-efficiency assessment of olive farms in Andalusia. *Land Use Policy*. 29. 395-406.
- Houghton, J.T., Meiro Filho, L.G., Callander, B.A., Harris, N., Kattenburg, A. ve Maskell, K. (1996). *Climate Change 1995: The Science of Climate Change. Contribution of Working Group I to the 2nd Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Iribarren, D., Hospido, A., Moreira, M.T. ve Feijoo, G. (2011). Benchmarking environmental and operational parameters through eco-efficiency criteria for dairy farms. *Science of the Total Environment*. 409. 1786-1798.
- Kates, R.W., Parris, T.M. ve Leiserowitz, A.A. (2005). What is sustainable development? Goals, indicators, values, and practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*. 47. 8-21.
- King, C., Gunton, J., Freebairn, D., Coutts, J. ve Webb, I. (2000). The sustainability indicator industry: Where to from here? A focus group study to explore the potential of farmer participation in the development of indicators. *Australian Journal of Experimental Agriculture*. 40. 631-642.
- Kortelainen, M. (2008). Dynamic environmental performance analysis: A Malmquist index approach. *Ecological Economics*. 64. 701-715.
- Li, D.Z., Hui, E.C.M., Leung, B.Y.P., Li, Q.M. ve Xu, X. (2010). A methodology for eco-efficiency evaluation of residential development at city level. *Building and Environment*. 45. 566-573.
- Lin, J., Li, Y., Wang, W., Cui, S. ve Wei, X. (2010). An eco-efficiency-based urban sustainability assessment method and its application. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*. 17. 356-361.
- Liu, Y., Song, Y. ve Arp, H.P. (2012). Examination of the relationship between urban form and urban eco-efficiency in China. *Habitat International*. 36. 171-177.
- Lozano, S., Adenso-Díaz, B., ve Barba-Gutiérrez Y. (2011). Russell non-radial eco-efficiency measure and scale elasticity of a sample of electric/electronic products. *Journal of the Franklin Institute*. 348. 1605-1614.
- Michelsen, O., Fet, A.M. ve Dahlsrud, A. (2006). Eco-efficiency in extended supply chains: A case study of furniture production. *Journal of Environmental Management*. 79. 290-297.
- Mickwitz, P., Melanen, M., Rosenström, U. ve Seppälä, J. (2006). Regional eco-efficiency indicators: A participatory approach. *Journal of Cleaner Production*. 14. 1603-1611.
- OECD (2008). *Environmental Performance Reviews: Turkey 2008*. 14 Şubat 2012 tarihinde www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264049161-en adresinden erişildi.
- Oggioni, G., Riccardi, R. ve Toninelli, R. (2011). Eco-efficiency of the world cement industry: A data envelopment analysis. *Energy Policy*. 39. 2842-2854.
- Pagan, B. ve Prasad, P. (2007). The Queensland food eco-efficiency project: Reducing risk and improving competitiveness. *Journal of Cleaner Production*. 15. 764-771.
- Picazo-Tadeo, A.J., Reig-Martínez, E. ve Gómez-Limón, J.A. (2011). Assessing farming eco-efficiency: A data envelopment analysis approach. *Journal of Environmental Management*. 92. 1154-1164.
- Picazo-Tadeo, A.J., Beltrán-Estevé, M. ve Gómez-Limón, J.A. (2012). Assessing eco-efficiency with directional distance functions. *European Journal of Operational Research*. 220. 798-809.

- Ramanathan, R. (2003). *An Introduction to Data Envelopment Analysis*. New Delhi: Sage Publications.
- Schaltegger, S. ve Sturm, A. (1989). Ökologie-induzierte entscheidungsprobleme des managements. Ansatzpunkte zur ausgestaltung von instrumenten. [Ecology induced management decision support. Starting points for instrument formation.] WWZ-Discussion Paper No. 8914. Basel, Switzerland: WWZ.
- Schmindehney, S. (1992). *Changing Course: A Global Business Perspective on Development and the Environment*. Cambridge MA: MIT Press.
- Sikdar, S.K. (2003). Sustainable development and sustainability metrics. *AIChE Journal*. 49. 1928-1932.
- TÜİK (2011a). İstatistiksel Bölge Birimleri Sınıflandırması. 14 Şubat 2012 tarihinde <http://www.turkstat.gov.tr/Start.do> adresinden erişildi.
- TÜİK (2011b). Çevre İstatistikleri. 14 Şubat 2012 tarihinde http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=10 adresinden erişildi.
- TÜİK (2011c). *Bölgesel Gayri Safi Katma Değer*. 14 Şubat 2012 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/ulusalhesapapp/bolgeselgskd.zul> adresinden erişildi.
- Van Berkel, R. (2007). Eco-efficiency in the Australian minerals. *Journal of Cleaner Production*. 15, 772–781.
- Van Caneghem, J., Block, C., Cramm, P., Mortier, R. ve Vandecasteele, C. (2010). Improving eco-efficiency in the steel industry: The ArcelorMittal Gent case. *Journal of Cleaner Production*. 18. 807–814.
- Van Middelaar, C.E., Berentsen, P.B.M., Dolman, M.A., ve de Boer, I.J.M. (2011). Eco-efficiency in the production chain of Dutch semi-hard cheese. *Livestock Science*. 139. 91–99.
- WCED (World Commission on Environment and Development) (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- Wu, H., Du, S., Liang, L. ve Zhou Y. (2013). A DEA-based approach for fair reduction and re-allocation of emission permits. *Mathematical and Computer Modelling*.
- Wursthorn, S., Poganietz, W.R. ve Schebek, L. (2011). Economic–environmental monitoring indicators for European countries: A disaggregated sector-based approach for monitoring eco-efficiency. *Ecological Economics*. 70, 487–496.
- Yadav, V. K., Padhy, N.P. ve Gupta, H.O. (2010). A micro level study of an Indian electric utility for efficiency enhancement. *Energy*. 35. 4053–4063.
- Yang, F., Li, Y., Liang, L. ve Wu, D. (2011). Modelling undesirable outputs in eco-efficiency evaluation to paper mills along the Huai River based on Shannon DEA. *International Journal of Environment and Sustainable Development*. 10. 36–47.
- Yu, Y., Chen, D., Zhu, B. ve Hu, S. (2013). Eco-efficiency trends in China, 1978–2010: Decoupling environmental pressure from economic growth. *Ecological Indicators*. 24. 177–184.
- Zhao, W., Huppes, G. ve van der Voet, E. (2011). Eco-efficiency for greenhouse gas emissions mitigation of municipal solid waste management: A case study of Tianjin, China. *Waste Management*. 31. 1407–1415.
- Zhou, P., Ang, B.W. ve Poh K.L. (2008). A survey of data envelopment analysis in energy and environmental studies. *European Journal of Operational Research*. 189. 1-18.

ÖZET

Algılanan Hizmet Kalitesi Ölçüm Modelleri İle İlgili Yazın Taraması

Hizmet sektörünün öneminin artmasıyla birlikte hizmet kalitesi tanımlanması ve hizmet kalitesinin ölçülmesi gerek uygulamacılar, gerek teorisyenler ve gerekse yöneticiler açısından önemli bir konu haline gelmiştir. Müşteri sadakati, müşteri memnuniyeti, hizmet performansı, maliyet avantajı ve hizmet performansının artırılması hizmet işletmeleri açısından bu modellerin önemini de arttırmaktadır. Bu konuda yapılan araştırmalar artarak devam etmektedir. Literatürde yaygın kullanım alanları bulmuş modellerin yanında hizmetin özellikleri, durum, zaman, ihtiyaç vb. faktörlere dayanan farklı modeller bulunmaktadır. Bu çalışmada hizmet kalitesi ile ilgili modeller incelenerek bu modellere dikkat çekilerek uygulamacı ve araştırmacılara hizmet kalitesine farklı modellere dayalı ölçümler için önayak olabilecek yazın taramasını içermektedir.

Jel Sınıflaması: M30, M31

Anahtar Kelimeler: Hizmet kalitesi, Hizmet Kalitesi Modelleri, SERVQUAL

ABSTRACT

A Literature Review on Perceived Service Quality Measurement

With the increasing importance of the service sector; defining service quality and measuring the service quality have become an important issue for both practitioners, theorists and managers. Because of its strong impact on customer loyalty, customer satisfaction, service performance, cost-effectiveness; the importance of these models is increasing. Research on this subject continues to increase. In addition to models which has widespread use, the review of various service quality model revealed that the service quality outcome and measurement is dependent on type of service setting, situation, time, need etc factors. This study examined the quality of service models literature for practitioners and researchers in drawing attention to these models based on different models for measuring service quality.

JEL Classification: M30, M31

Keywords: Service quality, Service quality models, SERVQUAL

Algılanan Hizmet Kalitesi Ölçüm Modelleri İle İlgili Yazın Taraması***



Yrd.Doç.Dr. Evrim Erdoğan *

Yrd.Doç.Dr. Ramazan Aksoy **



İRİŞ

Hizmet sektörü soyut çıktılarının elde edildiği ve çeşitliliğin çok olduğu, gelişime açık ve gelişimin süreklilik arz ettiği, rekabetin yoğun olduğu çok boyutlu bir sektördür. Hizmetlerde standardı yakalamanın zorluğu, üretim ve tüketimin eşanlı olması, performans değerlendirme- lerinin tüketicilerin algısına bağlı olması vb. gibi çok sayıda nedenden dolayı işletmelerin kendilerini ispat ederek, hizmetlerine devam etmeleri oldukça zordur. Hizmet sektöründe faaliyetlerini sürdüren işletmelerin başarılı olmalarında rol oynayan önemli etkenlerden biri hizmet kalitesidir. Hizmetlerin ekonomide öneminin artması hizmet kalitesinin hizmet işletmeleri tarafından rekabetçi üstünlük sağlamada önemli bir kavram haline gelmesine neden olmuştur. Gelişen hizmet piyasalarında hizmetin kaliteli sunumu işletmelere önemli rekabet üstünlüğü sağlamaktadır. Pazarlama literatüründe hizmet kalitesi çalışmaları daha çok

tüketici değerlendirmelerine odaklanmıştır. Kalite kavramı ürün ve hizmetlerle ilgili ön- görülen niteliklere uygunluk olarak tanımlanmaktadır. Aslında kalite kavramı benzer ürün ve hizmetler arasında bir sınıflandırma ve derecelendirme yapma imkanı tanıyan bir ölçüt olarak nitelendirilebilir. Hizmet kalitesi ise işletmelerin tüketicilerin beklentilerini karşılama yetenekleri olarak ifade edilebilir. Bu açıdan tüketici beklentileri aslında işletmelerin ne sundukları ile ilgili olmaktan çok tüketicilerin ne beklediği ve işletmelerin bu beklentileri nasıl ve ne kadar karşıladığıyla ilgilidir. Ürün kalitesi ile karşılaştırıldığında hizmetlerin soyut ve ölçülmesi zor özelliklere sahip olması, kalitenin tanımlanmasında farklı alt boyutların belirlenmesine neden olmuştur. Nitekim literatürde çoğunlukla hizmet kalitesinin çok boyutlu olarak ölçüldüğü görülmektedir. Çok boyutlu ölçümleme sayesinde hizmet tüketicisi farklı açılardan

* Ondokuz Mayıs Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü

** Bülent Ecevit Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü

*** Bu çalışma 2012 yılında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Yrd.Doç.Dr.Ramazan Aksoy Danışmanlığı'nda kabul edilmiş "Algılanan Riskin Algılanan Hizmet Kalitesi Üzerine Etkisi" adlı doktora tezinin yazın kısmı geliştirilerek türetilmiştir.

kaliteyi değerlendirebilmekte, işletmeler açısından bu ölçümleme, işletmelerin hizmet sunumundaki eksiklerini tespit etme imkanı vermektedir. Böylelikle işletmeler tüketici memnuniyetini arttırma imkanı bulmaktadır. Memnuniyet düzeyi yüksek tüketiciler hizmet işletmelerinde büyümeyi ve karlılığı destekler (Heskett vd., 1994, s.164-167). Hizmet kalitesi sık sık hizmet odaklı dünyada rekabet avantajı kazanmak için rakiplerden ayrılmakta bir değer olarak görülmektedir (Rapert ve Wren, 1998, s.223). Ayrıca hizmet kalitesi tüketici davranışlarını anlamada bir bileşen olarak kullanılmaktadır. Hizmet kalitesi üzerindeki olumlu tüketici davranışı daha iyi geriye dönüş sağlamaktadır (Zeithaml ve Bitner, 1996; Liu vd., 2000).

Bu çalışmada hizmet sektöründe tüketici memnuniyetini arttırmada, müşteri sadakatini sağlamada önemli bir unsur olan hizmet kalitesi kavramı, özellikleri ve Türkçe literatürde bu kapsamda eksiklik olduğu düşünüldüğünden hizmet kalitesinin ölçülmesinde literatürde yer alan çeşitli modeller ile ilgili yazın taraması yapılmıştır.

1. HİZMET KALİTESİNİN İÇERİĞİ VE UNSURLARI

Hizmet kalitesi pazarlama biliminde 1980'li yıllarda hizmet sektörünün gelişmesiyle araştırmalara konu olmaya başlamış bir kavramdır. Hizmetlerin yaygınlaşması ve öneminin artması ile günümüzde hizmet kalitesi ölçümlerinin yapılması, hizmet kalitesinin diğer satın alma faktörleri ile ilişkisi ve hizmet kalitesinin boyutları gibi konular üzerine çalışmalar yoğun olarak yapılmaktadır. Ancak hizmet kalitesini incelemenden önce kalitenin ne olduğunun anlaşılması gerekir.

Kalite, genellikle yaygın kullanıma sahip ve farklı bireyler için farklı anlama gelebilen bir kavramdır. Örneğin; bir Mercedes Avrupa veya Amerika'da mükemmel bir araba olarak görülürken, Afrika veya Hindistan için kullanım açısından fayda yaratamayacağından kalitesiz olarak görülebilir. Yine kültürel yemekler veren lüks bir restoranın yemekleri tüketicinin çok farklı unsurları nedeniyle kaliteli veya kalitesiz olarak algılanabilir. Bu nedenle, kalitenin, kullanım amacının beklentilerden arındırarak kesin bir tanımının yapılabileceğini söylemek anlamlı değildir (Lal, 2008, s.22). ISO 9000:2000'e göre kalite, bir ürün veya hizmetin belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerin toplamıdır. Yapısal özellikler takımının şartları yerine getirme derecesi olarak ifade edilmektedir (TSO, 2010). Kalite, bireylerin beklentilerini karşılayan mükemmel ürün veya hizmetler olarak tanımlanmaktadır (Besterfield vd., 2003, s.7). Bu beklentiler yoğun kullanım ve satış fiyatına bağlıdır. Kalite şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$Q=P/E$$

Q= kalite,

P= performans,

E= beklentiler.

Bu eşitliğe göre Q, 1'den büyükse tüketici ürün veya hizmet hakkında iyi bir duyguya sahiptir. Tabii ki P'nin ve E'nin belirlenmesi organizasyonun belirleyici performansına ve tüketicinin belirleyici beklentilerinden oluşan algısına bağlıdır (Besterfield vd., 2003, s.8). 1983 yılında Garvin ise kaliteyi tesadüfi "içsel" hataları ve "dışsal" hataları sayarak hesaplamıştır (Parasuraman vd., 1985, s.41-42). Kali-

te tek başına beklentilerin karşılanması olarak ifade edilebilir. Kalite tanımlamalarının yanında hizmet kalitesi tanımları, değerlendirmeleri ve ölçüm çabaları daha çok fiziksel ürün sektöründen gelmektedir. Ancak fiziksel ürünlerde kullanılan kalite bilgisi farklı karakteristik özellikler nedeniyle hizmetlerde yetersiz kalmaktadır (Parasuraman vd., 1985, s. 42).

Japonların kalite hakkındaki hâkim felsefeleri, “sıfır hata-ilk yapıda doğru yapmak”ıken, 1979 yılında Crosby kaliteyi “gerekliliklere uygunluk” olarak tanımlamıştır (Parasuraman vd., 1985, s.41-42). Bu tanım gereği işletmeler gerekliliklerle ve özelliklerle kurulmalıdır. İşletmenin kuruluşunda çeşitli fonksiyonların kalite amacı bu özelliklere uyumlu olmalıdır. Ancak burada ortaya iki soru çıkmaktadır: kimin gereklilikleri ve kimin özellikleri? Bu nedenle kalite tanımları ile ilgili yapılan ikinci seri tanımlar öncelikle tüketici ihtiyaçlarını memnun etmeye dayanmaktadır (Palmer, 1997, s.173).

Amerikan Pazarlama Derneği (AMA- American Marketing Association) tarafından yapılan tanıma göre hizmet kalitesi; alıcıyı memnun edecek şekilde hizmetlerin teslim edilmesidir. Yüksek kaliteli hizmet, hizmetin tüketicinin beklentilerini karşılaması veya aşması durumu olarak tanımlanmaktadır (AMA, 2010). Hizmet kalite algıları gerçek hizmet algısı ile tüketici beklentilerinin bir karşılaştırması ile sonuçlanır. Kalite değerlendirmeleri sadece bir hizmet çıktısının üzerine yapılmaz; aynı zamanda hizmet dağıtım süreci değerlendirmelerini içerirler (Parasuraman vd., 1985, s. 42).

Hizmet kalitesi ile ilgili diğer bir tanım müşterilerin beklentilerini, almış oldukları algılanan hizmet ile karşılaştırdıkları değerlendirme sürecinin sonucu algılanan yargı şeklinde Grönsoose tarafından yapılmıştır (Grönroos, 1984, s.37). Yüksek kalite algısına sahip ürün ve hizmetlere sahip işletmelerin düşük kalite algısına sahip işletmelere oranla pazar paylarının yüksek, yatırımlarının ve sermayelerinin geri dönüşü daha hızlıdır. Bu durum uzun dönemde işletme performansını etkileyen en önemli faktörün rakiplerle karşılaştırmalı olarak işletmenin sunduğu ürün ve hizmet kalitesi olduğunu göstermektedir (Ghobadian vd., 1994, s.43). 1980’li yıllar boyunca ve 1990’ların başında kalitenin geliştirilmesi önemli bir öncelik haline gelmiştir. Hizmet bağlamında; bu strateji müşteri memnuniyetini sağlamak için daha iyi hizmet süreci ve çıktı yaratmayı gerektirmektedir. 21. yüzyılda yapılan çalışmalarda, hem tüketicilere hem de işletmelere değer yaratmak için hizmet kalitesinin geliştirilmesine karşı olan ilginin giderek arttığı görülmektedir (Lovelock ve Wirtz, 2004, s.405). Hizmet kalitesinin geliştirilmesi ise hizmet kalitesi beklentileri ile algısı arasındaki boşluğun kapatılması ile geliştirilebilir (Parasuraman vd., 1991b). Hizmet kalitesi gelişmiş verimliliğin bir anahtarıdır ve hizmet üretimi için bir maliyet değildir. Mükemmel olarak ifade edilebilecek bir hizmet gelecekte yapılacak satışların bir garantisidir (Ghobadian vd., 1994, s.44). Kaliteli bir hizmet maliyet unsuru olmaktan çok sinerji yaratarak topyekun işletmeye rekabet avantajı sağlamaktadır. Sherden (1988)’e göre yüksek hizmet kalitesini başararak rekabet avantajı sağlamanın üç yolu bulunmaktadır. Bunların ilki değer yaratan farklılaşmayı sağlamak, ikincisi verimlili-

ğin arttırılması ve üçüncüsü gelişmiş insan kaynağına sahip olmaktır.

Hizmet satılmadan ve tüketilmeden önce kalite kontrolü söz konusu değildir. Aslında bu durum konu olan hizmet çeşidine göre değişmektedir. Bir kuaförlük hizmetinin sağlanmasının hemen hemen tamamı tüketicinin hizmeti alımı ile eşanlı zamanda gerçekleşmektedir. Bir kargo hizmetinde, hizmetin sadece bir kısmı üretim süreci aşamasında eşanlı olarak tüketici tarafından denenir. Hizmetin gerçekleştirilme sürecinin çoğu kısmı görünmezdir (Grönroos, 1988, s.10).

Parasuruman vd. (1985, s.42)'e göre hizmet kalitesinin değerlendirilmesi ürün kalitesi ile karşılaştırıldığında çok daha zordur. Kalite, beklentilerle ve performans arasında bir karşılaştırmadır. Kalite değerlendirmeleri çıktılar ve süreçleri içerir. Kalitenin; değerlendirilmesi zor yapısı, kalite belirleyicilerinin belirsiz olması ve kalitenin ölçülmesi, işletmeler için hem vazgeçilmez hem de belirlenmesi zor bir değer olmasına neden olmuştur. Hizmet sektörünün yapısı gereği karmaşık olması kalite olgusunun belirlenmesini, ölçülmesini zorlaştırmış ve araştırmaların yapılmasını geciktirmiştir. Hizmet sektöründe kalite ile ilgili araştırmaların yapılması 1970'li yıllarda başlamıştır. Araştırmalar 1980'li yıllarda yoğunlaşarak çeşitli kalite standartları ve ölçümlemelerde gelişmeler

yaşanmıştır (Parasuruman vd., 1985, s.41-42). Günümüz araştırmalarında kullanılan ölçüm modelleri ve kalite boyutları bu dönemde yapılan çalışmaların bir sonucudur.

Bir fiziksel ürün hakkında yapılan kalite değerlendirmelerinde tüketici için stil, zorluk, renk, etiket, duygu, paket ve uyum gibi birçok somut yargı işareti söz konusu iken, hizmet satın alındığında somut yargılar ışığında değerlendirme yapma imkânı zorlaşmaktadır. Birçok durumda, somut delillere dayanan yargılar; hizmet sağlayıcının fiziksel yetenekleri, araç-gereç ve çalışanlarla sınırlı kalmaktadır. Somut deliller olmaksızın tüketiciler diğer işaretlere dayanarak kalite değerlendirmeleri yapmaktadır (Parasuruman vd., 1985, s.42). Ancak unutulmaması gereken bir gerçek vardır ki; tüketici için hizmet faaliyetlerinin görünen kısmı tüketici tarafından değerlendirilir. Her ne kadar tüketici sadece sonucu deneyimlese de, hizmetin görünen kısmının her detayı değerlendirilebilir ve hesaplanabilir. Kalite kontrolü ve pazarlama hizmetin üretim ve tüketim aşamasında gerçekleştirilmelidir. Eğer işletmeler, hizmetler için geleneksel kalite kontrol ve pazarlama yaklaşımlarını benimserlerse başarısız sonuçlarla karşı karşıya kalabilirler (Grönroos, 1988, s.10). Tablo 1'de ürün kalitesi ile hizmet kalitesi arasındaki farklılıkların özet olarak ifadesi yer almaktadır.

Tablo 1: Ürün Kalitesi ile Hizmet Kalitesi Arasındaki Farklılık

Davranış	Hizmet Kalitesi	Ürün Kalitesi
Ölçülebilirlik	Muğlâk	Niceliksel Standartlar Var
Sürdürme/Onarma	Zor	Onarıma uygun olarak tasarlanmış
Genelleştirme	Heterojen	Genellikle kitle üretim ve özdeş
Güvenilirlik	Değişken	Sabit
Fiziksel Araç Gerece Yakınlık	Gerekli	Gereksiz
Sağlayıcıya Yakınlık	Gerekli	Gereksiz
İnsan Ögesi (Çalışanlar)	Kesinlikle Gerekli	Gereksiz
Tüketici Beklentileri	Değişken	İyi Anlaşılmış

Kaynak: Alain Genestre ve Paul Herbig (1996). “Service Expectations and Perceptions Revisited: Adding Product Quality to Servqual”, *Journal of Marketing Theory and Practice*, s.74.

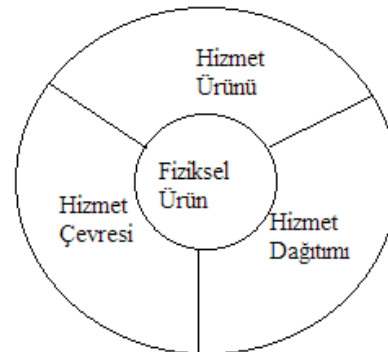
Hizmet kalitesi analizlerinin çoğu, objektif kalite ile daha çok tüketicilerin subjektif algılarına dayanan ölçümler arasındaki farkı ayırt etme gayretindedir (Palmer, 1997, s.174). Tablo 1’den anlaşıldığı üzere hizmet işletmelerinin kötü performanslarının çoğu tüketici beklentilerini anlamamalarından kaynaklanmaktadır.

Pazarlama araştırmaları tüketici beklentileri ve algılanan hizmetler hakkında bilgi edinmeyi sağlamada yardımcı olmaktadır. Bu açıdan hizmet işletmelerinin pazar araştırmalarında tüketicilerin hizmette önemli gördükleri özellikler neler olduğunun, bu özelliklerin hangi seviyesinin tüketici beklentilerini oluşturduğunun ve tüketiciler tarafından hizmet sunumunun nasıl algılandığının belirlenmesi gerekmektedir.

Hizmet kalitesi değerlendirmelerinin anlaşılmasında tüketici beklentileri merkezi bir rol oynamaktadır. Hizmet kalitesi ve tüketici memnuniyetinde egemen modeller tüketicilerin beklentilerine odaklanmaktadır (Folkes, 1994, s.108). Beklentiler bilişsel bir süreçlerin karışımının bir sonucu olarak şekillenir. Geçmiş deneyim gelecekteki

hizmet performansı tahminleri için bir kaynaktır. Tüketiciler kalitesiz hizmetleri kendi deneyimleri veya başkalarının deneyimlerinin bir yansıması olarak deneyimleyebilir. Gelecek performansların benzer değerde olacağını düşünebilir. Örneğin; bir havayolu yolcusu kaybolan bagaj oranlarına bakarak, aynı olayın gelecekte tekrar edilebileceğini düşünebilir (Folkes, 1994, s.110).

Şekil 1: Hizmet Kalitesinin Bileşenleri



Kaynak: Roland T. Rust ve Richard L. Oliver (1994). *Service Quality New Directions in Theory and Practice*, Sage Publications, London, s.11.

Hizmet kalitesinin öğeleri Şekil 1’de gösterilmektedir. Diyagramın merkezinde var olan (fiziksel ürün endüstrilerinde) veya olmayan (katıksız hizmet endüstrilerinde) öz ürün bulunmaktadır. Hem hizmet endüstrisi ve hem de ürün endüstrisi için her zaman hizmet kalitesi söz konusudur. Hizmet kalitesini oluşturan bileşenler hizmet ürünü, hizmet çevresi ve hizmet dağıtımıdır. Hizmet ürünü, teslim edilmek üzere tasarlanmış bir hizmettir. Genellikle özel faydalar içerir. Örneğin; yıllık veya birleştirilmiş prim ödemesi olan bir sigorta poliçesi bir hizmet ürünüdür. Bir banka, müşterisinin işlemlerinin halledilmesinde zaman konusunda beş dakikadan daha fazla müşteri bekletilmemesinde bir şartname hazırlamış olabilir. Normal şartlarda bu seviyedeki hizmeti gerçekleştirmek mümkün olmasa dahi, bu türden bir amaç hizmet sunumunun şekillendirmektedir (Rust ve Oliver, 1994, s.11). Hizmet çevresi, beklenen hizmet kalitesinin bir göstergesi değil, aynı zamanda dokunulamayan boyutların ve algılanan hizmet kalitesinin değerlendirmesinde etkilidir. Hizmet çevresi, sadece dokunulur bir eleman olarak kalmamakta koku, arka plan müziği gibi hizmet ortamını çevreleyen bileşenler ile düşünülmelidir (Reimer ve Kuehn, 2005, s.800). Hizmet çevresi çok sayıda boyut içermekle birlikte temelde içsel ve dışsal çevre olmak üzere iki tema üzerinde sınıflandırılabilir iki boyut içermektedir. İçsel çevre organizasyonel kültür ve üstün bir hizmet sağlanması için yönetim

tarafından getirilen bir felsefeye odaklanır. İşletmenin pazarlama oryantasyonu, hizmet organizasyonu, yeni tüketici kuşağı, mevcut müşterinin elde tutulması ve çalışanların desteklenmesi ve ödül sistemini içeren içsel pazarlama boyutlarından oluşmaktadır. Dışsal çevre ise tüketicilerin ve müşterilerin inançları, davranışları ve performansı üzerindeki atmosferin oluşturduğu etkiden oluşan mevcut bilgi olarak tanımlanmaktadır. Ambiyans, alan ve görev, sembolik öğeler bütünsel çevrenin veya hizmet ortamının kombinasyonunu biçimlendirir. Hizmet dağıtım süreci rol performanslarına veya senaryolara benzetilebilir. Tüketiciler, olayların beklenen sırada gerçekleştiğini ve çoğu hizmet sağlayıcının arasında sunucuların bekledikleri rollerde olduğunu düşünürler (Rust ve Oliver, 1994, s.11-13).

2. HİZMET KALİTESİNİN BOYUTLARI

Hizmet pazarlaması literatüründe hizmet kalitesinin çok boyutlu olduğu genel kabul görmüş ise de hangi boyutlardan oluştuğu ve bu boyutların içeriği konusunda farklı görüşlerden bahsedilmektedir. Hizmet kalitesi ile ilgili ilk çalışmalardan biri olan Grönroos’un çalışmasında hizmet kalitesi; teknik ve fonksiyonel kalite olmak üzere iki boyutla açıklanmaktadır. En yaygın görüşlerden biri, hizmet kalitesinin on boyutlu olarak belirleyen Parasuruman, Zeiltman ve Berry (1985)’nindir.

Tablo 2: Tüketicinin Hizmet Kalitesinin Hesaplanmasında Kullanılan Jenerik Boyutlar

Boyutlar	Tanım	Tüketici Sorularından Örnekler
Kredibilite (Credibility)	Dürüstlük, inanılrlık, servis sağlayıcının dürüstlüğü	Hastane iyi bir intibaya sahip mi? Tamirci ürünün çalışacağını garanti ediyor mu?
Güvenlik (Securtiy)	Tehlike, risk ve şüpheden bağımsızlık	Geceleri bankanın ATM'sini kullanmak benim için emniyetli mi? Sigorta poliçemin tam kapsamlı olduğundan emin olabilir miyim?
Erişim (Access)	İletişim kolaylığı ve yaklaşılabirlik	Havaalanını 24 saat erişimli ücretsiz telefon imkânına sahip mi? Herhangi bir sorun çıktığında danışmanla görüşmem ne kadar kolay?
İletişim (Communication)	Müşterileri dinlemek ve anladıkları dilden bilgilendirmek	Bir şikâyetim olduğunda yönetici beni dinlemekte gönüllü olacak mı? Doktorum teknik jargon kullanmaktan kaçınır mı?
Tüketicii Anlamak (Understanding the Customer)	Tüketicileri ve onların ihtiyaçlarını öğrenmek için çaba sarf etmek	Düzenli müşteri olduğun otelin personeli beni tanıyabilecek mi? Taşıma şirketi benim planımla uzlaşacak mı?
Maddi Kıymetler (Tangibles)	Fiziksel olanaklar, araçlar, personel ve iletişim materyalleri	Otelin imkânları dikkat çekici mi? Bankamdaki hesap özetlerinin anlaşılması kolay mı?
Güvenilirlik (Reliability)	Söz verilen hizmetin güvenilir ve doğru bir biçimde yerine getirilmesi	Avukatım söz verdiği saatte arayacak mı? Telefon faturam hatasız mı?
Heveslilik (Responsiveness)	Tüketicilere yardım etme ve hızlı servis sağlama isteği	Bir sorun yaşandığında firma hızlı bir şekilde çözüm sağlayacak mı? Brokerım sorularımı cevaplamakta istekli mi?
Yetenek (Competence)	Profesyonel yetenekler ve hizmeti gerçekleştirmede gerekli bilgiye sahip olma	Seyahat acentem aradığımda gerekli tüm konularda beni bilgilendirebilecek mi? Dışçım işinde gerekli ehliyeteye sahip mi?
Nezaket (Courtesty)	Nezaket, saygı, itibar ve iletişim personelinin samimiyeti	Telefon operatörleri telefonlarıma cevap verirken sürekli olarak kibar olacaklar mı? Uçuş görevlisi nazik davranacak mı?

Kaynak: Christopher LoveLock ve Jochen Wirtz (2004). *Service Marketing-People, Technology, Strategy*, Fifth Edition, New Jersey, s.409.

1988’te yaptıkları çalışma da bu boyutları birleştirerek daha sonra beş boyutla açıklamışlardır. Bu boyutlar Parasuruman vd.’lerin “boşluk modeli” incelenirken açıklanacaktır. Parasuruman, Zeiltman ve Berry’nin çalışmaları belirledikleri on hizmet kalitesi boyutları, bu boyutların tanımları ve tüketicilerin bu boyutlara ait sorularından oluşan bir çalışma Tablo 2’de gösterilmektedir.

Haywood-Farmer (1988)’de hizmet kalitesini davranışsal bir yapı olarak açıklarken hizmet kalitesinin boyutlarını fiziksel yetenekler, süreçler, insan davranışları ve sosyabilite (conviviality) olarak dört boyutla açıklamıştır. Lehtinen ve Lehtinen (1991)’de disko, restoran, bar tipi restoranlarda yaptıkları çalışmalarında fiziksel kalite, şirket ka-

litesi, interaktif kalite, süreç kalitesi ve çıktı kalitesi olmak üzere beş farklı kalite boyutu tanımlamıştır. Rosen ve Karwan (1994) ise hizmet kalitesini altı boyutla açıklamışlardır. Bu boyutlar; güvenilirlik, sorumluluk, somut varlıklar, erişim, tüketiciyi tanımak ve güvencedir. Diğer bir kalite boyutu ayrımı Siu vd. (2001) tarafından yapılmıştır. Buna göre hizmet kalitesi kişisel etkileşimler, politika, fiziksel görünüm, vaatler, sorun çözme ve elverişlilikten oluşan altı boyuttan oluşmaktadır.

3. HİZMET KALİTESİ MODELLERİNİN ÖLÇÜMÜ

Hizmet kalitesinin ölçümü ile ilgili literatürde birçok ayrılıklar söz konusu olmuştur. Araştırmalarda hizmet kalitesi farklı kalite boyutları ile açıklamıştır.

Tablo 3: Hizmet Kalitesi Ölçümündeki Tartışma Alanları

Tartışma Alanı	Fikir Ayrılıklarının Boyutu
Ölçüm Araçlarının Amaçları	Öncelikli amacın tanı veya tahmin olup olmadığı
Hizmet Kalitesi Tanımı	Pozisyonun doğası: performans, beklentiler ve/veya ideal standartlarla ilgili olup olmadığı
Hizmet Kalite Ölçüm Modelleri	Beklentilerin ölçülüp ölçülmeyeceği Önem derecesinin ölçülüp ölçülmeyeceği
Hizmet Kalite Boyutları	Beş boyutlu modelin doğru olup olmadığı
Beklentilerle İlgili Sorular	Beklentilerin tanımı Hizmet öncesi mi sonrası mı ölçülmeli Davranışları açıklayan parçaların tanımlarının yapılıp yapılmamasının gerekliliği
Ölçüm Araçlarının Biçimi	En iyi ölçümü yapacak yaklaşım hangisidir: diferansiyel toplamalar, diferansiyel olmayan toplamalar veya semantik diferansiyel ölçekler Önem boyutlarla mı yoksa sorularla mı veya beklenen ve gerçekleşen performans arasındaki farktan elde edilen skorla mı ölçülmeli

Kaynak: Robinson, S. (1999). “Measuring Service Quality: Current Thinking and Future Requirements”, *Marketing Intelligence & Planning*, 17(1):30.

Bu çalışmalarda genel kabul görmüş bazı ölçüm modelleri geliştirilmiş olsa da ortak bir görüşün benimsendiği söylenememektedir. Tablo 3’de hizmet kalitesinin ölçümü ile ilgili fikir ayrılıklarının bir özeti yer almaktadır. Buna göre ölçüm araçlarının amaçları, hizmet kalitesinin tanımı, ölçüm modelleri, kalite boyutları, beklenti problemleri ve ölçüm araçlarının biçimiyle ilgili fikir ayrılıkları söz konusudur.

Hizmet kalitesi tanımının subjektif olması psikolojik konsept açısından hizmet kalitesinin araştırılması ve ölçülmesinde ortaya çıkan zorlukların başında gelmektedir. Şöyle ki hizmet kalitesinin sadece tüketicinin ifade ve davranışlarına yansıyan tarafı araştırılabilmektedir. Diğer taraftan tüm bu ifade ve davranışlar, sınırsız sayıda bağlamsal ve psikolojik değişkenlerle tüketicinin hizmet deneyiminin her aşamasında tüketici memnuniyetini oluşturmaktadır. Tüketici memnuniyeti satın alma ve kullanımının bir çıktısıdır ve tüketicinin umulan sonuçlar ve beklentilerin gerçek maliyeti ile ödülleri arasındaki karşılaştırmanın sonucudur.

Hizmet kalitesi genellikle fiziksel kanıtlar üzerinden değerlendirilir. Çünkü aslında hizmet bir değişim nesnesi olarak tüketicinin zihninde kavramsallaşabilmesi için elle tutulabilen göstergelerle karakterize edilmektedir.

1980’li yıllar boyunca hizmet kalitesi ile ilgili birçok model geliştirilmiştir. Brogowicz vd. (1990, s.27) bu alanda yapılan model araştırmalarında iki ekol olduğunu belirtmektedir. Bu akımlar “Nordik Okul” ve “Kuzey Amerika Okulu”dur.

Hizmet kalitesi araştırmalarındaki Nordik akıma en önemli katkıyı sağlayan araştırmacılarından biri Christian Grönroos’dur.

İlk olarak alıcı ve satıcı etkileşimlerine odaklanmış ve hizmet pazarlamasının teknik ve fonksiyonel kalite boyutlarına ayırmıştır. Daha sonra Nordik okula katkısı olan bir diğer araştırmacı Gummesson’dır. Gummesson üretim sektöründe profesyonel hizmetlere ve kalite üzerine odaklanmış ve “4Q” modelini geliştirmiştir. Bu modele göre kalitenin tasarlanması, ürün kalitesi, kalitenin teslimatı ve ilişkisel kalite boyutlarından oluşmaktadır. Bu alanda Grönroos’la çalışarak kendi “4Q” modeli ile teknik ve fonksiyonel kaliteyi bütünleştirmiştir. Bu okula katkısı bulunan araştırmacıların bir diğeri ise Lehtinen ve Lehtinen’dir. Hizmet kalitesini üç boyutla açıklamışlardır. Bunlar firma kalitesi (imaj), etkileşimli kalite (alıcı ve satıcı arasındaki süreç akışı) ve fiziksel kalite (hizmet ortamı ve muhtelif ekimpanlar)’dır (Brogowicz vd., 1990, s.28).

Amerikan ekolünün en önemli araştırmacılarının başında Parasuraman ve arkadaşları gelmektedir. Modellerine göre hizmet kalitesi, beş boşluğun bir fonksiyonudur. 1985 yılında yaptıkları bir diğer çalışmada hizmet kalitesini on boyutuyla açıklamışlardır. Bu boyutlar daha sonra geliştirilen SERVQUAL ölçeğiyle beş boyutta indirgenmiştir. Yine bu ekole önemli katkı Haywood-Farmer ve Stuart tarafından yapılmıştır. Bu araştırmacılar hizmet kalitesine en büyük katkıları hizmet kalitenin anlaşılmasında hizmetin özünün ölçülmesinin önemini ortaya koymuş olmalarıdır. (Brogowicz vd., 1990, s.32).

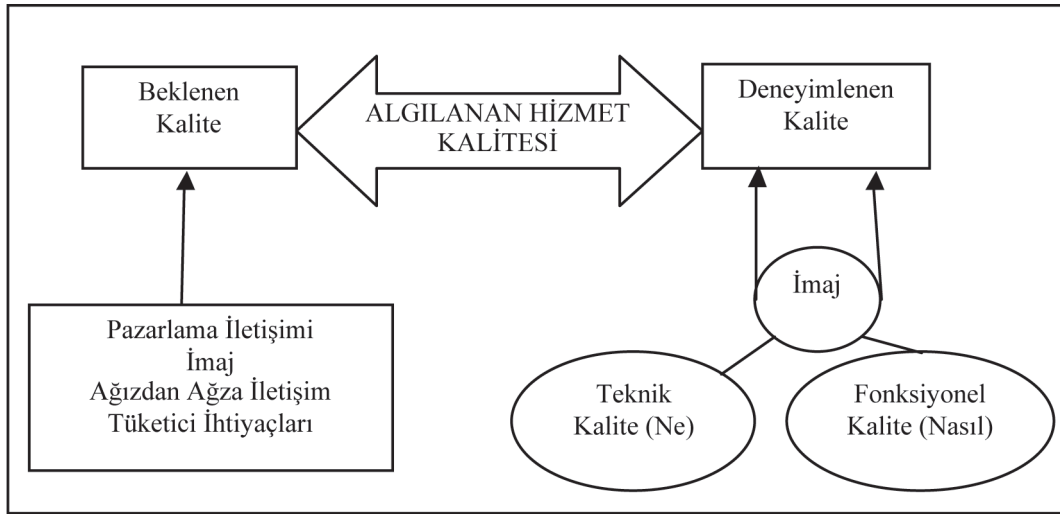
Hizmet kalitesini ölçmeye yönelik çok sayıda model geliştirilmiş olmakla birlikte bu kısımda literatürde diğer araştırmacılarca kabul görmüş önemli bazı modeller açıklamaktır.

3.1. GRÖNROOS MODELİ

Hizmet pazarlaması literatüründe, hizmete dayalı yaklaşım (service-oriented approach) 1982 yılında Grönroos tarafından ortaya konulmuştur. Bu yaklaşım tüketici davranış-

ları ve ürün performansı hakkındaki tüketim sonrası değerlendirmelere bağlı araştırmalara bağlıdır (Grönroos, 1988, s.10). Grönroos'un algılanan hizmet kalite boyutu Şekil 2'de gösterilmektedir.

Şekil 2: Grönroos'a Göre Algılanan Hizmet Kalitesi



Kaynak: Christian Grönroos (1984). "A Service Quality Model and Its Marketing Implications", *European Journal of Marketing*, 18(4):36-44.

Grönroos'a göre tüketici tarafından algılanan hizmet kalitesinde iki boyut bulunmaktadır: teknik boyut veya çıktı boyutu ve fonksiyonel veya süreçle ilişkili boyut. Teknik boyutu, hizmetin üretim sürecinde ve alım-satım etkileşimleri bittikten sonra tüketiciye kalan çıktılarından oluşmaktadır. Fonksiyonel boyut ise hizmeti nasıl kabul ettiği ve eşanlı üretim ve tüketim sürecinde yaşadığı deneyimle açıklanmaktadır. Fonksiyonel boyutun değerlendirilmesi objektif kriterlere göre yapılırken teknik boyutun değerlendirilmesi daha çok subjektiftir (Grönroos, 1988, s.10). İşletmenin genel ve/veya yerel imajı algılanan kaliteyi etkilemektedir.

Tüketicinin zihninde hizmet sağlayıcı

iyi ise basit hatalar ve eksiklikler sık sık yapılmadıkça muhtemelen tolere edilecektir. Diğer taraftan imaj kötü ise yapılacak herhangi bir hatanın etkisi çok daha büyük olacaktır. Kalite algısı ile ilişkili olarak imajda bir filtre gibi gözden geçirilebilir (Grönroos, 1988, s.12). Şekil 2'de kalite deneyimlerinin geleneksel pazarlama faaliyetlerine bağlı olarak nasıl bir *algılanan hizmet kalitesi* ile sonuçlandığını yansıtmaktadır. Algılanan kalitenin iyiliği müşteri beklentileri ile *beklenen kalite* örtüşmesine bağlıdır. Eğer beklentiler gerçekçi değilse, toplam algılanan kalite, (değerlendirme ölçeği iyi dahi olsa) düşük olacaktır. Beklenen kalite pazar iletişimi, ağızdan ağıza iletişim, genel/yerel

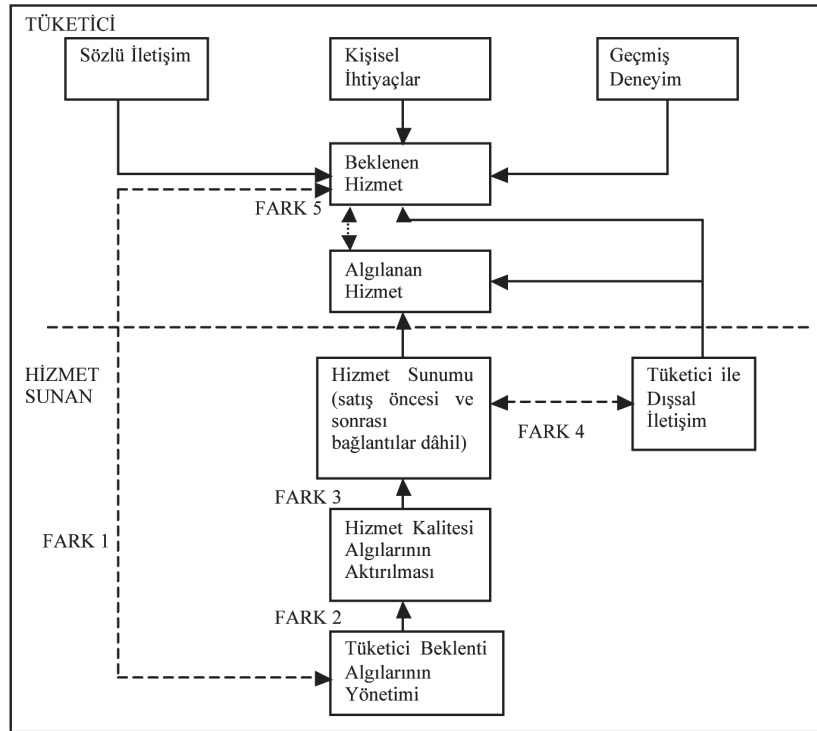
imaj ve tüketici ihtiyaçları gibi faktörlerin bir fonksiyonudur. Pazarlama iletişimi tamamıyla işletme kontrolünde olan reklam, hakla ilişkiler ve satış kampanyalarını içerir. İmaj ve ağızdan ağıza iletişim faktörleri işletme tarafından dolaylı olarak kontrol edilebilen faktörlerdir. Dışsal etkiler bu faktörleri ortaya çıkarsa da, işletmenin reklam gibi işletme tarafından sürekli yapılan performansının bir fonksiyonudur. Ayrıca tüketicinin spesifik ihtiyaçları beklentilerini de etkilemektedir. Toplam algılanan kalite seviyesi sadece teknik ve fonksiyonel kalite boyutları tarafından belirlenmez. Daha çok beklenen ve deneyimlenen kalite arasındaki boşluk tarafından belirlenir. Sonuç olarak, her kalite programı

sadece kişilerin gerçekleştirdiği faaliyetleri içermez, aynı zamanda en az bu faaliyetler kadar pazarlama iletişimini de içermektedir (Grönroos, 1988, s.12).

3.2. FARK MODELİ-SERVQUAL

Parasuraman vd. 1985 yaptıkları çalışmada üçü aynı sektör olmak üzere 4 sektörden 12 odak grup oluşturmuş ve derinlemesine mülakat yaparak hizmet kalitesi modelini oluşturmuştur. Bu modelde gerek tüketici tarafında gerekse hizmet sunan tarafta beş fark olduğunu varsayılmaktadır. Farkların dört tanesi, hizmeti sunan işletme ile ilgili iken beşinci fark tüketicinin kendisiyle ilgilidir. Bu farklar Şekil 3’de gösterilmektedir.

Şekil 3: Hizmet Kalitesinde Fark Modeli



Kaynak: A. Parasuraman., Zeithaml, Valarie A.&Berry, Leonard L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(3):44.

Hizmet kalitesinde oluşan beş fark şu şekilde açıklanmaktadır (Parasuraman, Zeithaml, Berry, 1988, s.35-46):

Tüketici beklentileri-Yönetimin algısı farkı (Fark 1): Bu fark tüketicinin beklentileri ile yönetimin bu beklentileri doğru değerlendirememesi sonucu oluşan tutarsızlıktan kaynaklanmaktadır.

Yönetimin algısı-Hizmet kalitesi özellikleri farkı (Fark 2): Yönetimin tüketici beklentileri hakkındaki algılamaları ile algıların hizmet kalitesi özelliklerine aktarılması arasındaki uyumsuzluk sonucunda oluşmaktadır.

Hizmet kalitesi özellikleri-Hizmet sunumu farkı (Fark 3): Doğru olarak algılanan hizmet kalitesi özelliklerinin tüketiciye hizmetin aktarımında eksiklikler olması sonucu oluşan tutarsızlık sonucu ortaya çıkmaktadır.

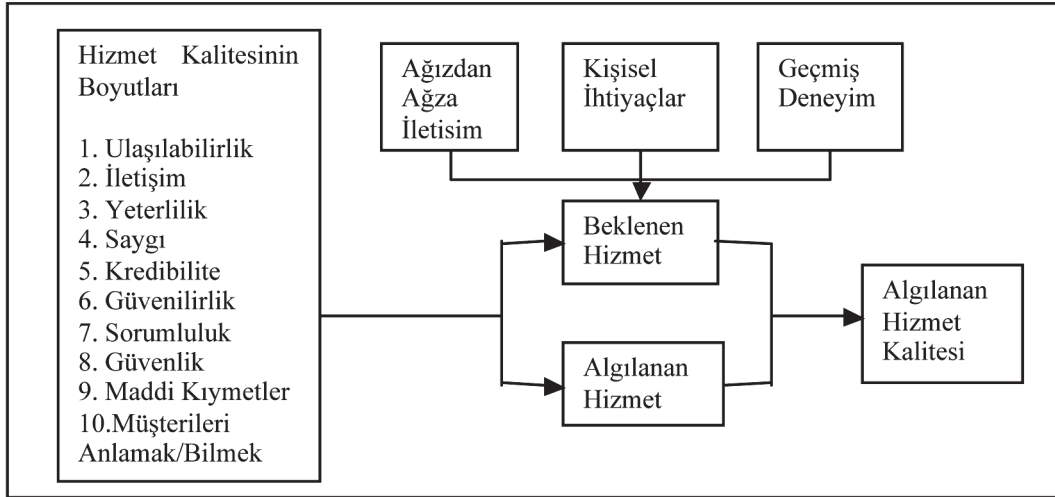
Hizmet sunumu-Dışsal iletişim farkı (Fark 4): Medya ve diğer iletişim kanalları ile belirli bir hizmet vadeden hizmet sunucunun, iletişim kanallarından etkilenerek beklentileri oluşan tüketiciye sunduğu hizmetin vaat ettiğinden farklı olması sonucu ortaya çıkmaktadır.

Beklenen hizmet-Algılanan hizmet arasındaki fark (Fark 5): Tüketicilerin almayı bekledikleri hizmet ile algıladıkları hizmet arasındaki uyumsuzluk sonucu ortaya çık-

maktadır. Bir tüketicinin algıladığı hizmet kalitesi, beklendiği hizmet ile algıladığı hizmet arasındaki farkın büyüklüğünün ve yönünün bir fonksiyonudur.

Hizmet kalitesinin belirleyicilerini gösteren Şekil 4'e göre hizmet kalitesi, algılanan hizmet ile beklenen hizmetin tüketicinin karşılaştırılmasının bir sonucudur. Buna göre beklenen hizmet; ağızdan ağza iletişim, kişisel ihtiyaçlar ve geçmiş deneyim sonucunda oluşmaktadır. Tüketicinin beklediği hizmetle algıladığı hizmetlerin karşılaştırılması sonucunda "algılanan hizmet kalitesi" oluşmaktadır. Buna göre tüketicinin süreklilik arz eden hizmet kalite algısı algılanan kalite ile algılanan hizmet arasındaki ayrılığın (çelişkinin) doğasına bağlıdır (Parasuraman vd., 1985, s.48-49). Eğer;

- ✓ Beklenen hizmet > algılanan hizmet ise, algılanan kalite beklenen hizmet ve algılanan hizmet arasındaki ayrılığın artması ile tatmin edici olmaktan uzaktır ve kabul edilemez bir kalite düzeyi oluşacaktır,
- ✓ Beklenen hizmet = algılanan hizmet ise, algılanan kalite tatmin edici olacaktır,
- ✓ Beklenen hizmet < algılanan hizmet ise, algılanan kalite beklenen hizmet ve algılanan hizmet arasındaki ayrılığın yükselmesiyle tatmin edici olandan daha yüksek olacaktır ve ideal kalite düzeyi oluşacaktır.

Şekil 4: Algılanan Hizmet Kalitesinin Belirleyicileri

Kaynak: Parasuraman, A., Zeithaml, Valarie A. & Berry, Leonard L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(3):48

Boşluk modelinin beşinci farkı SERVQUAL ölçeğinin oluşturulmasında çıkış noktası olmuştur. Tüketicinin beklediği kalite ile algıladığı kalite arasındaki farkı belirlemek amacıyla oluşturulan (Mudie ve Pirrie, 2006, s.92), SERVQUAL ölçeği Parasuraman vd. tarafından 1985 yılında Grönroos'un algılanan kalitesi hizmet modelinden yola çıkılarak geliştirilmiştir. Ölçeğin oluşturulma aşamasında hizmet kalitesini belirleyici on boyut tespit edilmiştir. Daha sonra ölçek beş boyuta indirgenmiştir. Bu boyutların üç tanesi (maddi kıymetler-tangibles, güvenilirlik-reliability ve heveslilik-responsiveness) orijinal olup iki tanesi (güvence-assurance

ve empathy-empati) diğer hizmet kalite boyutlarının kombinasyonundan oluşmaktadır. Güvence ve empati hizmet kalitesinin orijinal yedi boyutunu içermektedir: iletişim, kredibilite, güvenlik, yeterlilik, saygı, tüketiciyi anlamak ve erişim (Parasuraman vd., 1988, s.23).

SERVQUAL 22 unsur içermektedir. Bunların 1-4 arasındaki unsurlar maddi kıymetler boyutunu, 5-9 arasındaki unsurlar güvenilirlik boyutunu, 10-13 arasındaki unsurlar sorumluluk boyutunu, 14-17 arasındaki unsurlar güvence ve 18-22 arasındaki unsurlar empati boyutunu ifade edecek şekilde gruplanmıştır (Parasuraman vd., 1988, s.29).

Tablo 4: *SERVQUAL'ın Beş Boyutu*

Boyutlar	Tanım	Ölçekteki Unsur Sayısı
Güvenirlilik	Hizmetin güvenilir ve doğru bir şekilde söz verildiği gibi gerçekleştirilme kabiliyeti	4
Güvence	Çalışanların bilgi ve nezaketi, güven ve itimat sağlayarak hizmeti sağlama kabiliyeti	5
Maddi Kıymetler	Fiziksel ekipmanların, binaların, personelin görünümü ve iletişim materyalleri	4
Empati	Tüketicie bireysel ilgi gösterme, insancıl karşılık verme	5
Heveslilik	Tüketicilere yardım etme isteği ve hızlı hizmet sağlama	4

Kaynak: Francis Buttle (1995). "SERVQUAL: Review, Critique, Research Agenda", *European Journal of Marketing*, 30(1):8.

Ölçek tüketici beklentileri ile tüketici algıları arasında fark esas alınarak hesaplanmaktadır. SERVQUAL geçerliliği ve genellenilebilirliği hem geliştiricilerinin yaptığı çalışmalarda (Parasuraman vd., 1991a;1991b) hem de farklı araştırmacılar tarafından hizmet sektöründe yapılan kalite araştırmalarında (Carman, 1990; Cronin ve Taylor, 1992) kullanılarak ispatlanmış bir ölçek olmakla birlikte bazı araştırmacılar tarafından çeşitli yönlerden eleştirilmiştir. Modele getirilen bazı eleştiriler şu şekilde sıralanmaktadır (Coulthard, 2004): Psikolojideki algılama teorisini yansıtmada eksik kalması, hizmet kalitesi boyutlarının hizmet kalitesini açıklamada yetersiz kalması, beklenen hizmet kalitesinin hesaplamaya katılmasının anlamlı olup olmadığı, elde edilen skorlardaki psikometrik sorunlar, 44 soruluk ölçeğin cevaplanmasındaki zorluklar.

Farklı hizmet işletmelerine yönelik olarak yapılan çalışmalar, bu ölçekte yer alan bazı ifadelerin hizmet türüne göre uyarlanması gerektiğini ve hizmet kalitesi boyutlarının farklılık gösterdiğini ortaya çıkarmıştır. Cronin ve Taylor tarafından yapılan

çalışmada, hem SERVQUAL, hem de kendilerinin önerdiği hizmet kalitesinin performans dayalı ölçümü ile ilgili SERVPERF ölçeği kullanılmış ve iki ölçeğin karşılaştırılması yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda yazarlar, SERVPERF'in hizmet kalitesi ölçümünde yeterli olduğunu belirtmişlerdir (Cronin ve Taylor, 1992, s.64). Cronin ve Taylor (1992, s.64) hizmet kalitesinin bir davranış olarak ölçülebileceğini ortaya koyarak performansa bağlı bir ölçek (SERVPERF) geliştirmişlerdir.

3.3. SERVPERF ÖLÇEĞİ

SERVQUAL ölçeği hizmet kalitesi ölçümünde yaygın olarak kullanılmasıyla birlikte farklı açılardan eleştiriler de almıştır. Bu eleştirilerin bir sonucu olarak Cronin ve Taylor (1992) kavramsal temelde ölçeği sorgulamışlar ve ölçeğin hizmet memnuniyeti (tatmini) ile karıştığını belirlemişlerdir. SERVPERF ölçeği, SERVQUAL'daki soru sayısını %50 azaltarak ölçeğin etkinliğini arttırmıştır. Ampirik çalışmaların sonucunda performansı ölçen tek taraflı ölçeğin açıklanan varyansı SERVQUAL'dan daha yüksek çıkmıştır (Jain ve Gupta, 2004, s.28).

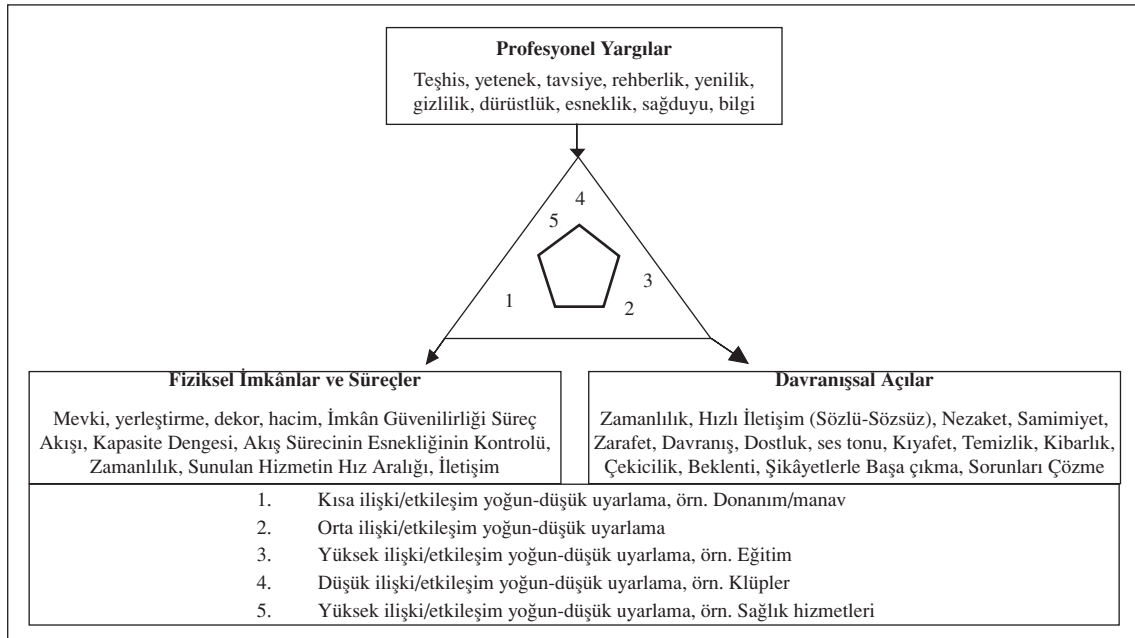
SERVPERF'in hizmet kalitesini ölçmedeki etkinliği daha sonra yapılan çalışmalarla da desteklenmektedir (Babakus ve Boller, 1992; Cronin ve Taylor, 1994; Elliot, 1994; Marshall ve Smith, 2000; Brown vd., 1993; Brady vd., 2002; Jain ve Gupta, 2004; Carriat vd., 2007). SERVPERF'in artı değeri tüketicilerin işletmenin performans değerlendirmeleri ve tüketici memnuniyeti ile hizmet kalitesini ölçmesidir (Elliott, 1994, s.57).

3.4. HAYWOOD-FARMER'N NİTELİKSEL HİZMET KALİTE MODELİ

Niteliksel hizmet kalite modeli 1998 yılında Haywood ve Farmer tarafından geliştirilmiştir. Modele göre bir hizmet işletmesi tüketicilerin tercihlerini ve beklentilerini devamlı olarak karşılamayı başarırsa "yüksek

kalite"'ye sahiptir. Hizmetler üç temel davranış içermektedir: profesyonel yargılar, fiziksel imkânlar ve süreçler ve insanların davranışları. Bu davranışların her biri farklı birçok faktörden oluşmaktadır. Bu modelde her bir davranış seti Şekil 5'de görüldüğü gibi bir üçgenin zirvesindedir. Bu üyelerden herhangi birine diğerlerinden birini dışlayarak çok fazla yoğunlaşmak sorunlara yol açabilir. Örneğin; süreçlere çok fazla odaklanmak, tüketicide her adımının süreçlerden oluşacağını düşündürebilir. Modelde farklı hizmet ortamlarına iletişim/etkileşim ve uyarılama farklı seviyelerde yerleştirilmiştir. Örneğin; taşımacılık hizmetleri gibi düşük tüketici iletişimi ve işgücü hassasiyeti olan hizmetler fiziksel imkanlar ve süreçlere yakın bir yere yerleştirilmiştir (Seth vd., 2005, s.920).

Şekil 5: Niteliksel Hizmet Kalite Modeli



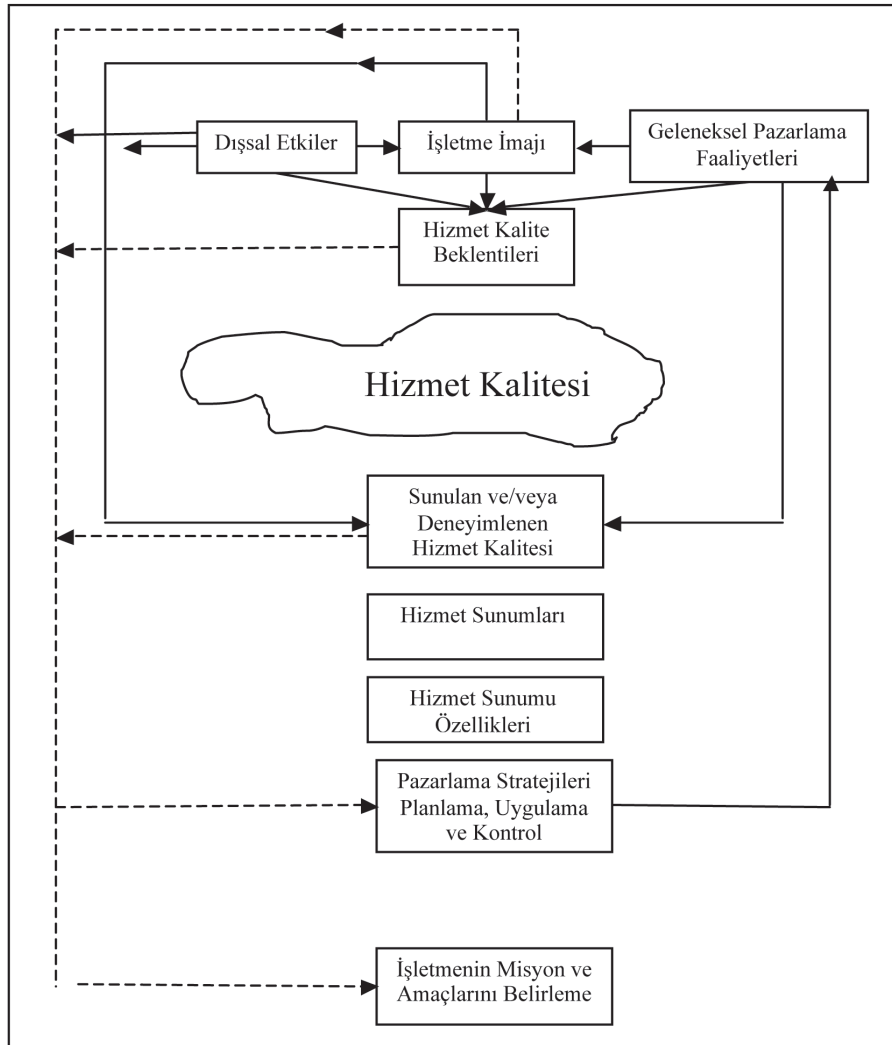
Kaynak: Seth, Nitin; S.G. Desmukh ve Prem Vrat (2005). "Service Quality Models: A Review", *International Journal of Quality&Reliability Management*, 22(9):916.

3.5. SENTEZLENMİŞ HİZMET KALİTE MODELİ

Bu model Brogowicz vd. (1990) tarafından geliştirilmiştir. Bu modelin esası Nordik okul ve Kuzey Amerikan okullarının sentez-

lenmesi sonucu elde edilmiştir. Geleneksel yönetim çerçevesi, hizmet tasarımı ve operasyonları ve pazarlama faaliyetlerini bütünleştirmektedir (Brogowicz vd., 1990, s.27). Şekil 6'da sentezlenmiş hizmet kalite modelinin görsel olarak ifadesi yer almaktadır.

Şekil 6: Sentezlenmiş Hizmet Kalite Modeli



Kaynak: Brogowicz, Andrew, Linda M. Delene ve David M. Lyth (1990). "A Synthesised Service Quality Model with Managerial Implications", *International Journal of Service Industry Management*, 1(1):30.

Algılanan kalite boşluğu tüketici hizmeti deneyimlemeden öncede ağızdan ağıza iletişim, reklam veya diğer medya iletişim araçları nedeniyle oluşabilir. Bu nedenle işletmenin hizmetlerini deneyimlemiş müşterileri kadar henüz işletmeden hizmet almamış potansiyel müşterilerin algılarını da kalite modeline dahil etmek gerekir. Bu model geleneksel yönetim yapısı, hizmet dizaynı çalışmalarını ve pazarlama faaliyetlerini birleştirmektedir.

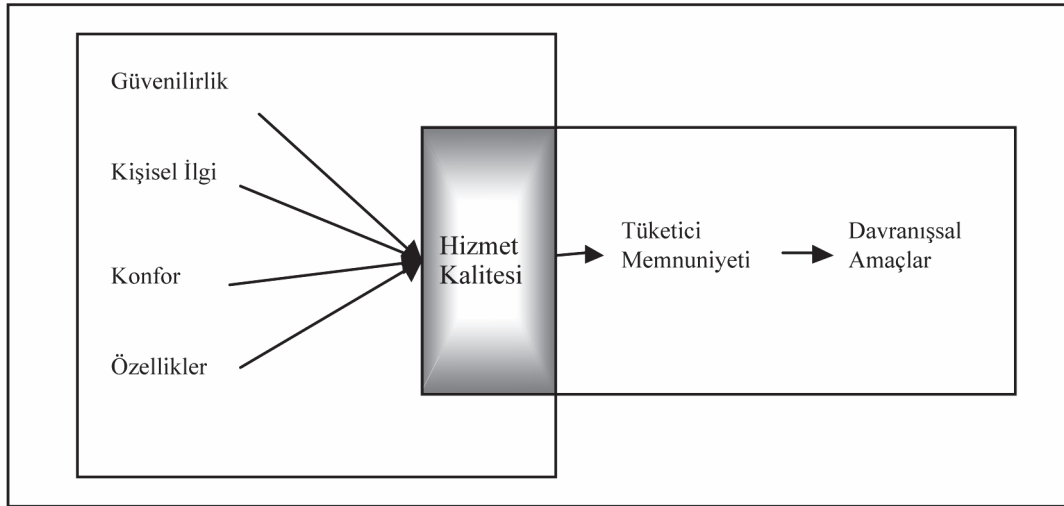
Sentezlenmiş hizmet kalite modelinin amacı hizmet kalitesi ile ilişkili boyutları planlama, uygulama ve kontrolden oluşan geleneksel yönetim işlevleri içerisinde tanımlamaktır. Model fonksiyonel ve teknik kalite

te beklentilerini etkileyen faktörler olarak; işletme imajı, dışsal etkiler ve geleneksel pazarlama faaliyetleri olarak adlandırılan üç faktörden oluşmaktadır (Seth vd., 2005, s. 920).

3.6. ÖNCÜL VE ARACI MODEL

Hizmet kalitesinin kavramsal açılarından daha derinlemesine incelenmesine dayanan bir modeldir. Dabholkar vd. tarafından 2000 yılında geliştirilmiştir. Bu model hizmet kalitesinin boyutlar açısından değerlendirilmesini eleştirerek davranışsal amaçların incelenmesini ve hizmet kalitesinin öncüllerine odaklanılmasının gerekliliği düşüncesi üzerine kurulmuştur.

Şekil 7: Öncül ve Aracı Model



Kaynak: Pratibha A. Dabholkar, C. David Shepherd ve Dayle I. Thorpe (2000). "A Comprehensive Framework for Service Quality: An Investigation of critical Conceptual and Measurement Issues Thourgh a Longitudinal Study", *Journal of Retailing*, 76(2):145.

Öncül ve aracı modelin temelinde hizmet kalitesinin boyutlarını kalite algısının tahminine yönelik bir boyut olarak değerlendirilen bir modelin çok daha açıklayıcı olduğu

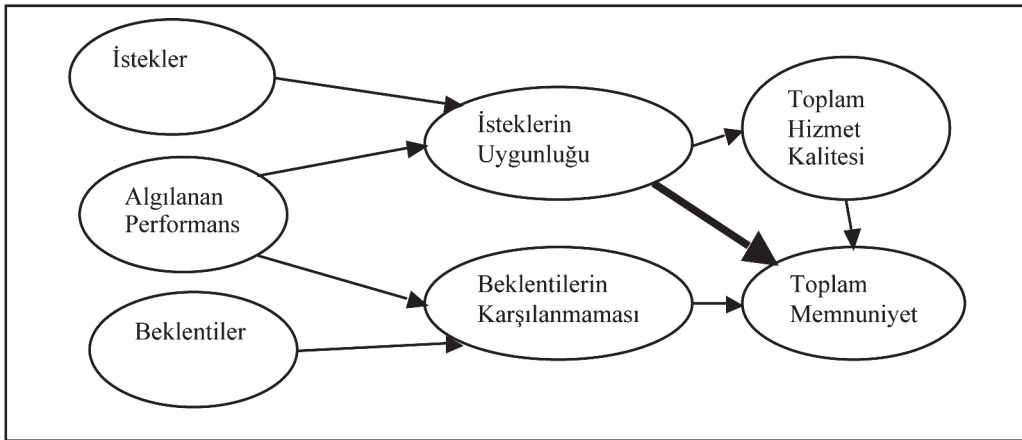
nu düşüncesi vardır. Tahminlerle ilişkili bir konuda davranışsal niyetlerdir. Bu nedenle geçmişe dayalı bir çerçeve oluşturmak tüketicinin kaliteyi nasıl algıladığını gözlemle-

mek ve buradan elde edilen görünüm üzerine davranışlarını tahmini etme imkanı sunmaktadır (Dabholkar vd., 2000, s.142-143). Modelin biçimsel yapısını gösteren Şekil 7’de aracı değişken olarak tüketici memnuniyeti yer almakta; hizmet kalitesinin öncülü ve sonuçları kapsamlı bir çerçevede sunulmaktadır. Bu modelde hizmet kalitesinin öncesi, sonuçları ve aracıları incelenmiştir.

3.7. OLİVER’İN MEMNUNİYET/ HİZMET KALİTE MODELİ

Oliver 1993’te tüketici memnuniyetini ve hizmet kalitesini bütünleştiren bir model önermiştir. Bu modele göre hizmet kalitesi, hizmet kalitesinin boyutlarına ilişkin idealler ile algılanan performansının karşılaştırılması sonucunda şekillenir. Şekil 8’de görüldüğü gibi memnuniyet hem kalitenin hem de kalitesizliğin boyutlarına ilişkin öngörülen tüketici beklentilerinin karşılanmamasının bir fonksiyonudur. Dahası, bu modelde algılanan hizmet kalitesi, memnuniyetin bir öncülü olarak önerilmiştir.

Şekil 8: Algılanan Hizmet Kalitesi ve Memnuniyet Modeli



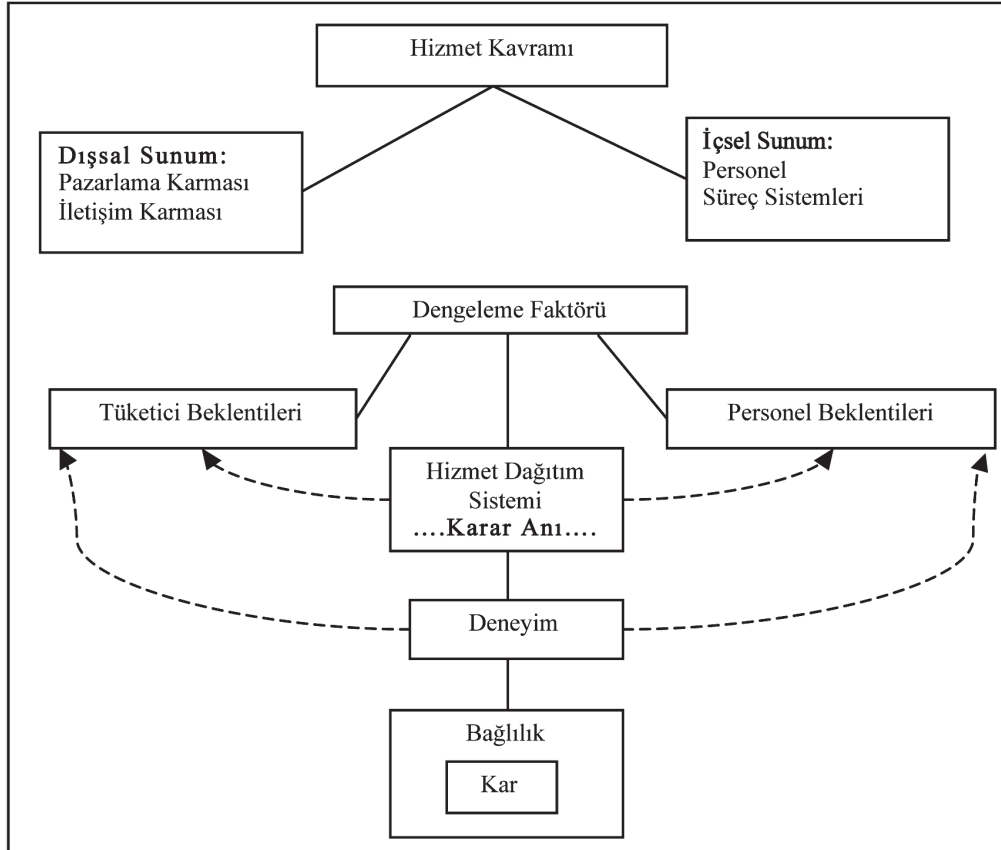
Kaynak: Richard A. Spreng ve Robert D. Mackoy (1996). “An Emprical Examination of a Model of Perceived Service Quality and Satisfaction”, *Journal of Retailing*, 72(2):209.

3.8. DAVRANIŞSAL HİZMET KALİTE MODELİ

Beddowes vd.’nin 1987’de geliştirdikleri bir model olup, hizmet kalitesinin analizinde davranışsal düşüncelerin önemine dikkat çekmektedir. Bu model hizmet sağlayıcının kişilerarası ilişki davranışlarının tüketici-nin hem “hizmet süreci” hem de “hizmet

çıktısı”nda algıladıkları kaliteye etkisini açıklamaktadır. Davranışsal hizmet kalite modeli Şekil 9’da biçimsel olarak ifade edilmektedir. Buna göre en önemli kalite başarı faktörü tüketici ve hizmet personeli beklentileri arasındaki dengedir. Birçok hizmet işletmesinin yaygın olarak karşılaştığı tehlike pazarlama çabalarıyla tüketicilerin beklentilerinin şişirilmesidir.

Şekil 9: Davranışsal Hizmet Kalite Modeli



Kaynak: Abby Ghobadian, Speller, Simon ve Jones, Matthew (1994). "Service Quality: Concepts and Models", *International Journal of Quality&Reliability Management*, 11(9):62.

Hizmet işletmesi aslında yapı ve çalışanları itibariyle vaat ettiği kalitede hizmet sunamayacak olmasına rağmen yaptığı pazarlama çabalarıyla tüketicinin beklentilerini artırır. Bu modele göre hizmet kalitesini etkileyen diğer önemli faktör hizmet dağıtımındaki uyumluluk ve etkinliktir (Ghobadian vd. 1994, s.62).

3.9. P-C-P NİTELİK MODELİ

Philip ve Hazlet (1997) belirli bir işletmenin hizmet kalitesini ölçmek için hiye-

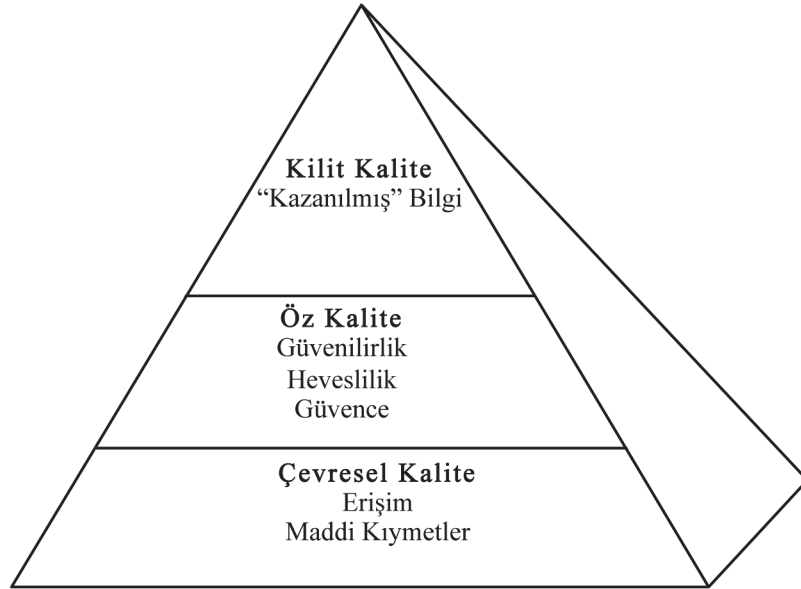
rarşik bir yapıya sahip olan bir model önermişlerdir. Bu modele göre kalitenin üç ana kısmı vardır: Kilit (Pivotal), Öz (Core) ve Çevresel (Peripheral).

Bu model özellikle 1990'lı yıllarda hizmet sektörüne ilginin ve kalite ölçümünün gerekliliğinin artması, SERVQUAL'ın ve diğer kalite ölçüm modellerinin belirli bir organizasyondan alınan hasta bakımı, bilgi kalitesi veya eğitim kalitesi gibi bireysel hizmetlerin kalite ölçümünde yetersiz kal-

dığının düşünülmesi, beklentiler ve algılar arasındaki fark nedeniyle oluşan “fark”ın ölçülmesinde bütünleştirilmiş bir ölçeğin daha iyi olacağı ve tüketicinin bireysel boyutlara yüklediği önemin ağırlığının farklı olması gibi nedenlerle geliştirilmiştir (Philip ve Hazlet, 1997, s.273). Modelin geliştirilmesinde SERVQUAL ölçeğinden faydalanılmıştır. SERVQUAL ölçeğinin hizmetlerin karşılığını içeren; hizmet çıktısı, personel ve

organizasyonel hiyerarşiler arasında herhangi bir ayrım yapmaması bu iki ölçek arasındaki temel farktır. Bununla birlikte beklentilerin ve performansın ayrı ölçülmesi ve SERVQUAL’ın boyutlarının önem derecesini ayırmamasına karşılık; P-C-P modelinin boyutlar itibarıyla farklı ağırlıklara göre ayrım yapması, iki ölçek arasındaki farklılıkları oluşturmaktadır (Philip ve Hazlet, 1997, s.280-281).

Şekil 10: P-C-P Nitelik Modeli



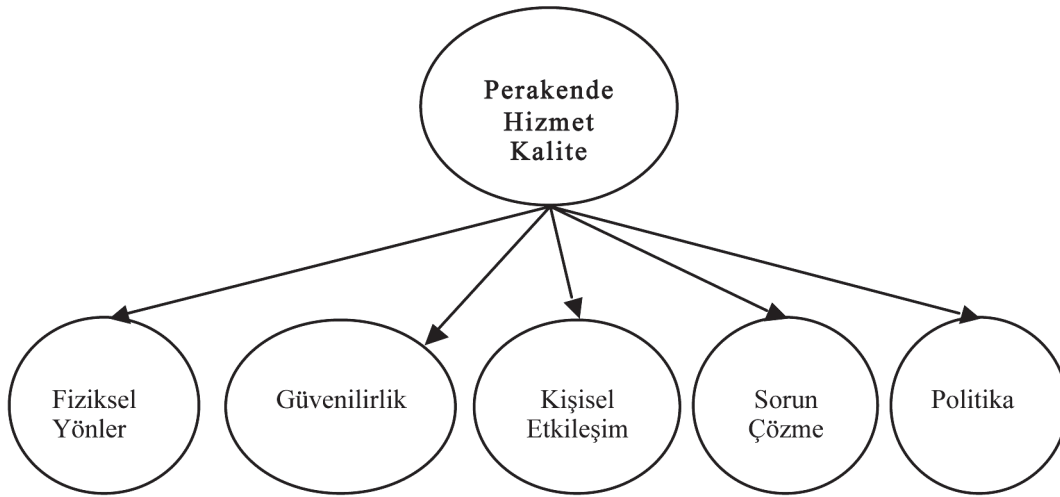
Kaynak: George Philip & Shirley-Ann Hazlet (1997). “The Measurement of Service Quality: A New P-C-P Attributes Model”, *International Journal of Quality&Reliability Management*, 14(3):279.

Modele göre, her bir hizmet üst üste gelen üç kalite seviyesini içermektedir. Bu sıralanmış seviyeler; hizmet organizasyonunun girdileri, süreçleri ve çıktıları olarak tanımlanabilir. Bu model organizasyon modellerinden sistem modeline benzetilebilir. Üç kademede kullanılan modelde; kilit, çıktıyı ifade etmektedir. Öz ve çevresel ise çıktıları ve süreçleri ifade etmektedir. Kilit

nitelikler, piramidin en üstünde bulunur. Kilit seviyesinde hizmet sağlayıcı; çıktı veya “son üründür”. Bu kısım tüketicinin hizmet sağlayıcıdan sağlamak istediği fayda veya hizmet sürecinden sağlamak istediği beklentilerinin karşılığıdır. Kilit seviyesi tüketicinin memnuniyet derecesine etki eden en önemli kısımdır. Öz kalite seviyesi ise piramidin merkezinde bulunur (Philip ve Hazlet,

1997, s.274). Bu seviyede tüketicinin kilit kalite seviyesine ulaşmak için etkileşimde olduğu ve/veya anlaştığı insanlar, süreçler ve organizasyonel yapıdan oluşur. Bir tüketici hizmet organizasyonunda herhangi biri ile etkileşime geçmiş ise öz kalite seviyesinde olduğu söylenebilir. Modelin odaklandığı üçüncü seviye çevresel niteliklerdir. Philip ve Hazlet'in kalite modelinin iş bilgi sağlayıcılığı alanındaki kalite boyutlarını içeren öneri modeli Şekil 10'da yer almaktadır.

Şekil 11: Perakende Hizmet Kalitesi Ölçeği



Kaynak: Pratipha A. Dabholkar, Dayle I. Thorpe ve Joseph O. Rentz (1996). "A Measure of Service Quality for Retail Stores: Scale Development and Validation", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 24(1):11.

Fiziksel yönler altı değişkenden, güvenilirlik beş değişkenden, kişisel etkileşim dokuz değişkenden, problem çözme üç değişkenden ve tutum beş değişkenden oluşmaktadır (Dabholkar vd., 1996, s.13). Fiziksel yönler boyutu sadece fiziksel imkânları içermez, aynı zamanda mağaza sunumunun ve müşterileri alanları (soyunma odaları

3.10. PERAKENDE HİZMET KALİTESİ ÖLÇEĞİ

Dabholkar vd. tarafından 1994 yılında geliştirilmiş bir modeldir. SERVQUAL'dan faydalanılarak oluşturulan Perakende Hizmet Kalitesi Ölçeği (Retail Service Quality Scale-RSQS), SERVQUAL'ın perakende sektöründe başarısız olması nedeniyle geliştirilmiştir. Ölçeğin 17 değişkeni SERVQUAL'dan 11 tanesi literatürden ve yazarların nitel çalışmaları sonucunda oluşturulmuştur (Dabholkar vd., 1996, s.8).

gibi) uygunluğunu da içerir. Güvenilirlik boyutu SERVQUAL ile benzerdir. Mağazanın verdiği sözleri tutması ve işleri doğru yapmasını içermektedir. Kişisel etkileşim boyutu SERVQUAL'daki heveslilik ve güvence boyutlarının birleştirilmiş halidir. Sorun çözme boyutu mağazanın sorunları veya potansiyel sorunları halledebilme kabiliyeti

olarak tanımlanmıştır. Son boyut tutum ise mağaza politikalarının hizmet kalitesi üzerindeki etkisini açıklamaktadır (Meng vd., 2009, s.777).

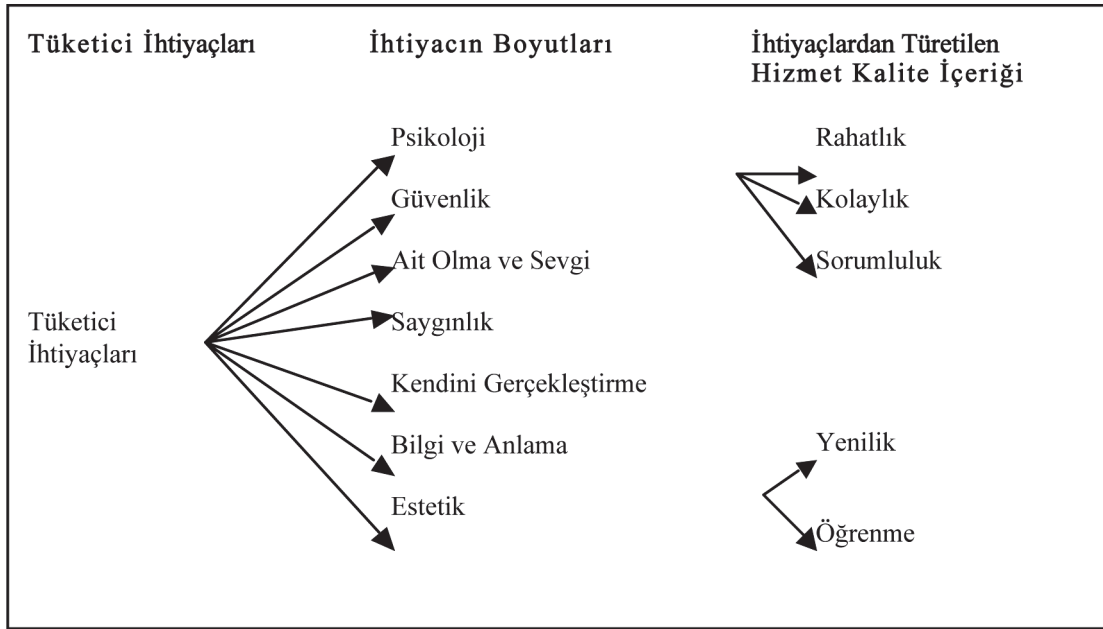
3.11. İHTİYAÇLAR TEORİSİNE DAYALI HİZMET KALİTE MODELİ

Model 2004 yılında Chiu ve Lin tarafından önerilmiştir. Maslow'un İhtiyaçlar Teorisinden yola çıkarak geliştirilmiştir.

Model mükemmel hizmet kalitesinin tüketici ihtiyaçlarını tam anlamı ile karşılanması ile sağlanacağı düşüncesine dayanmaktadır. İhtiyaçlar hiyerarşisi modelini hizmet kalitesi içeriğine nominal grup tekniği kullanarak uyarlanmıştır. Modeli oluşturan boyutlar Şekil 12'de gösterilmektedir.

Modelde kullanılan ihtiyaç kategorileri ve hizmet kalite içeriği ise şu şekildedir: Model bankacılık sektöründe uygulanmıştır (Chui ve Lin, 2004, s.194).

Şekil 12: İhtiyaçlar Teorisine Göre Sınıflandırılan Hizmet Kalite Modeli



Kaynak: Hung-Chang Chiu ve Neng-Pai Lin (2004). "A Service Quality Measuremnt Derived From the Theory of Needs", *The Service Industries Journal*, 24(1):192.

Modelde kullanılan ihtiyaç kategorileri ve hizmet kalite içeriği Tablo 4'te gösterilen hizmet kalite içeriğine göre oluşturulmuştur. Model bankacılık sektöründe uygulanmıştır (Chui ve Lin, 2004, s.194).

Tablo 4: İhtiyaçlar Teorisi Modelinde İhtiyaç Kategorilerine Göre Hizmet Kalite İçeriği

İhtiyaç Kategorileri	Hizmet Kalite İçeriği
Psikolojik İhtiyaçlar	Rahatlık, Kolaylık, Sorumluluk
Güvenlik İhtiyaçları	Güvence, Güvenilirlik, Uyumluluk, Gizlilik
Ait Olma ve Sevgi	İlgi, Uygunluk, Tutarlılık, Empati
Saygınlık	Öz Değerlilik, Üstünlük, Nezaket, Onaylama
Kendini Gerçekleştirme	Büyüme, Gösteri, Sosyal Fuarlar
Bilgi ve Anlama	Yenilik ve Öğrenme
Estetik İhtiyacı	Doğa, Sanat ve Edebiyatın Değer Kazanması

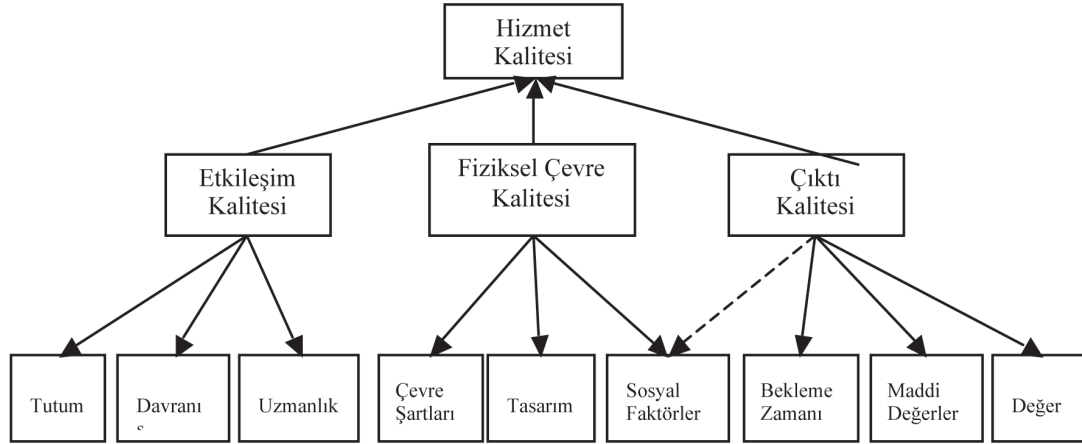
Kaynak: Hung-Chang Chiu ve Neng-Pai Lin (2004). "A Service Quality Measuremnt Derived From the Theory of Needs", *The Service Industries Journal*, 24(1):192.

3.12. HİYERARŞİK MODEL

Hiyerarşik model 2001 yılında Brady ve Cronin tarafından önerilmiş bir modeldir. Bu model Nordik okul ve Amerikan okullarının bütünleştirilmesiyle ortaya çıkarılmıştır. Rust ve Oliver'ın 1996'da önerdiği model ile Dablohkar vd. 1996'da önerdiği hizmet kalite modellerini bütünleştirerek

çok boyutlu bir yapıda hiyerarşik modeli oluşturmuşlardır. Bu modele göre hizmet kalitesi etkileşimli kalite, fiziksel çevre kalitesi ve çıktı kalitesi olmak üzere üç boyutlu bir yapıdadır. Bu üç boyuta ait üçer alt boyutları bulunmaktadır. Alt boyutların toplam değerlendirmeleri ana üç boyut algısını yansıtmaktadır. Şekil 13'de hiyerarşik modelin boyutları ve alt boyutları gösterilmektedir.

Şekil 13: Hiyerarşik Hizmet Kalite Modeli



Kaynak: Micheal K. Brady ve J. Joseph Cronin Jr. (2001). "Some New Thoughts on Conceptualizing Perceived Service Quality: A Hierarchical Approach", *Journal of Marketing*, 65: 43.

Etkileşim kalitesi, hizmet dağıtımında çalışan-müşteri ilişkilerinde ortaya çıkan ve hizmet değişiminde hizmet algısını etkileyen anahtar bir kavramdır. Hizmet çalışanlarının tutumları, davranışları, hizmet konusunda uzmanlıkları, yetenekleri ve tüm bu özellikleri tüketiciye ifade ediş şekilleri hizmet kalite algısını etkilemektedir. Fiziksel çevre kalitesi, hizmet sunumunun yapılacağı ortamla ilgilidir. Hizmetin dokunulmazlığına karşın, hizmet sunumunda yer alacak dokunulabilir unsurların durumu kalite algısını etkilemektedir. Dokunulabilir unsurlar (örneğin; bir hastanede muayene odası) sadece minimum olması gereklerle sınırlı değildir. Tasarım, temizlik, ortamın ısısı, kokusu ve kullanılan müzik gibi fiziksel özellikler de dokunulabilir unsurların değerlendirilmesinde etkilidir. Bu faktör altında incelenen sosyal faktörler boyutu hizmet sunumunun yapıldığı yerdeki sosyal şartları ifade eder. Örneğin; kişi sayısı ve kişilerin davranışla-

rı gibi (kalabalık bir ortam, ağlayan bebek sesi tüketiciyi olumsuz etkileyebilmektedir). Çıktı kalitesini etkileyen boyutlar bekleme zamanı, maddi değerler ve değerlerden oluşmaktadır. Bekleme zamanı tüketicinin kalite algısını etkileyen bir boyuttur. Diğer taraftan maddi değerler olarak ifade edilen dokunulabilir unsurlar; hizmet çıktısının elde edilen performansının ifadesidir. Değerler ise tüketicinin hizmet çıktısının iyi, kötü veya farklı değerlendirmeleri sonucunda oluşan değerleri ifade etmektedir (Brady ve Cronin, 2001, s.38-40).

4. SONUÇ

Bu çalışmada yapılan taramada incelenen hizmet kalitesi ölçüm modelleri haricinde literatürde çok sayıda model mevcuttur. Bu çalışmada literatürde dikkat çeken modellere yer verilerek bu çeşitlilik ifade edilmek istenmiştir. Kalite modelleri farklı hizmet sektörlerinde farklı unsurları içerebilmek-

tedir. Bu unsurların neler olduğunu belirlemek için her sektör için farklı ölçümler ve modeller geliştirilmektedir. Kalite değerlendirmeleri özellikle hizmetlerde tüketici algılarına dayandığından ve hassas olduğundan hizmet işletmelerinin yoğunlaşması ve tüketici kalite algılarını arttırmak bakımından odaklanmaları gereken kritik bir alandır. Bu çalışmada “fark modeli” ve “SERVQUAL” modelleri yaygın uygulama alanına sahip

olduğundan ve literatürde gerek geçmişte gerekse günümüzde çok sayıda çalışmada kullanıldığından diğer modellere göre daha ayrıntılı olarak incelenmiştir. Ancak diğer kalite modellerinin de gerek pazarlama akademisyenlerinin gerek uygulamacıların dikkatini çekmesi ve yeni uygulama alanları bulması bakımından incelenmeye değer örnek modeller olduğu düşünülmektedir. 

KAYNAKÇA

- AMA (American Marketing Association) (2010). http://www.marketingpower.com/_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=S.
- Besterfield Dale H., Carol Besterfield-Michna, Glen H. Besterfield ve Mary Besterfield-Sacre (2003). *Total Quality Management*. Third Edition. Pearson Education. New Jersey.
- Babakus, Emin ve Gregory W. Boller (1992). An Empirical Assessment of the SERVQUAL Scale. *Journal of Business Research*. 253-268.
- Brady, Michael K., Joseph Cronin ve Richard R. Brand (2002). Performance-only Measurement of Service Quality: A Replication and Extension. *Journal of Business Research*. 55:17-31.
- Brady, Micheal K. ve J. Joseph Cronin Jr. (2001). Some New Thouhts on Conceptualizing Perceived Service Quality: A Hierarchical Approach. *Journal of Marketing*. 65:34-49.
- Brown, Tom J., Gilbert A. Churchill ve J. Paul Peter (1993). Improving The Measurement of Service Quality. *Journal of Retailing*. 69(1):127-139.
- Brogowicz, Andrew, Linda M. Delene ve David M. Lyth (1990). A Synthesised Service Quality Model with Managerial Implications. *International Journal of Service Industry Management*. 1(1):27-45.
- Buttle, Francis (1995). SERVQUAL: Review, Critique, Research Agenda. *European Journal of Marketing*. 30(1):8-32.
- Carman, James M. (1990). Consumer Perceptions of Service Quality: An Assessment of the SERVQUAL Dimensions. *Journal of Retailing*. 66(1):33-55.
- Carrillat, François A., Fernando Jaramillo, Jay P. Mulki, (2007). The validity of the SERVQUAL and SERVPERF scales: A Meta-Analytic View of 17 Years of Research Across Five Continents. *International Journal of Service Industry Management*, 18(5):472-490.
- Chiu, Hung-Chang ve Neng-Pai Lin (2004). A Service Quality Measuremnt Derived From the Theory of Needs. *The Service Industries Journal*. 24(1):187-204.
- Cronin, J. Joseph Jr. ve Steven A. Taylor (1992). Measuring Service Quality: A Re-examination and Extention. *Journal of Marketing*. 56:55-68.
- Cronin, J. Joseph Jr. ve Steven A. Taylor (1994). SERVPERF Versus SERVQUAL: Reconciling Performance-Based and Perceptions-Minus-Expectations Measurement of Service Quality. *Journal of Marketing*. 58:125-131.
- Coulthard, Lisa J. Morrison (2004). Measuring Service Quality A Review and Critique of Research Using SERVQUAL. *International Journal of Market Research*. 46(4):479-497.
- Dabholkar, Pratibha A., Dayle I. Thorpe, and Joseph O. Rentz (1996). A measure of service quality for retail stores: scale development and validation. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 24(1): 3-16.

- Dabholkar, Pratibha A., C. David Shepherd ve Dayle I. Thorpe (2000). A Comprehensive Framework for Service Quality: An Investigation of critical Conceptual and Measurement Issues Through a Longitudinal Study. *Journal of Retailing*. 76(2):140-173.
- Elliott, Kevin M. (1994). SERVPERF Versus SERVQUAL: A Marketing Management Dilemma When Assessing Service Quality. *The Journal of Marketing Management*. 4(2):56-61.
- Folkes, Valerie S. (1994). *Service Quality New Directions in Theory and Practise*. (Editör: Rolan T. Rust ve Richard L.Oliver) Sage Publications. California.
- Genestre, Alain ve Paul Herbig (1996). Service Expectations and Perceptions Revisited: Adding Product Quality to Servqual. *Journal of Marketing Theory and Practice*. 4(4):72-82.
- Ghobadian, Abby, Speller, Simon ve Jones, Matthew (1994). Service Quality: Concepts and Models. *International Journal of Quality&Reliability Management*. 11(9):43-66.
- Grönroos, Christian. (1984). A Service Quality Model and Its Marketing Implications. *European Journal of Marketing*. 18(4):36-44.
- Grönroos, Christian (1988). Service Quality: the Six criteria Of Good Perceived Service Quality. *Review of Business*. 9:10-13.
- Haywood-Farmer, John (1988). A Conceptual Model of Service Quality. *International Journal of Operations & Production Management*. 8(6):19-29.
- Heskett, James L., Thomas O. Jones, Gary W. Loveman, W. Earl Sasser ve Leonard a.Schlesinger (1994). Putting The Service-Profit Chain to Work. *Harvard Business Review*. 72(2):164-174.
- Jain, Sanjay K. ve Garima Gupta (2004). Measuring Service Quality: SERVQUAL vs. SERVPERF Scales. *VİKALPA*, 29(2):25-36.
- Lal, H. (2008). *Organizational Excellence Through Total Quality Management*. Delhi.
- Liu, Ben Shaw-Ching, D. Sudharshan, Lawrence O. Hamer (2000). After-Service Response in Service Quality Assessment: A Real-Time Updating Model Approach. *Journal of Services Marketing*. 14(2):160-177.
- Lehtinen, Uolevi ve Jarmo R. Lehtinen (1991). Two Approaches to Service Quality Dimensions. *The Service Industries Journal*. 11(3):287-303.
- Lovelock, Christopher & Jochen Wirtz (2004). *Service Marketing*. Fifth Edition. Pearson Prentice Hall. USA.
- Marshall, Kimball P. ve J.R. Smith (2000). SERVPERF Utility for Predicting Neighborhood Shopping Behaviour. *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*. Vol. 7(4):45-57.
- Meng, Juan, John H. Summey, Neil C. Henson ve Kenneth K. Kwong (2009). Some Retail Service Quality Expectations of Chinese Shoppers. *International Journal of Market Research*. 51(6):773-796.
- Mudie, Peter ve Angela Pirrie (2006). *Service Marketing Management*. Third Edition. Elsevier. Burlington.

- Oliver, Richard L. (1993). A Conceptual Model of Service Quality and Service Satisfaction: Compatible Goals, Different Concepts. *Advances in Services Marketing and Management*. 2:65-85.
- Parasuraman, A., Zeithaml, Valarie A. ve Berry, Leonard L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*. 49(3): 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, Valarie A. ve Berry, Leonard L. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*. 64(1):12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, Valarie A. ve Berry, Leonard L. (1991a). Perceived Service Quality as a Customer-Based Performance Measure: An Empirical Examination of Organizational Barriers Using an Extended Service Quality Model. *Human Resource Management*. 30(3):335-364.
- Parasuraman, A., Zeithaml, Valarie A. ve Berry, Leonard L. (1991b). Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale. *Journal of Retailing*. 67(4):420-449.
- Palmer, Adrian (1997). *Principles of Services Marketing*. Second Edition. McGraw Hill, London. Peter, J. Paul & Jerry C. Olson (2008); *Consumer Behavior and Marketing Strategy*. McGraw-International Edition. New York.
- Philip, George ve Shirley-Ann Hazlet (1997). The Measurement of Service Quality: A New P-C-P Attributes Model. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 14(3):260-285.
- Rapert, Molly Inhofe, Brent M. Wren, (1998). Service Quality as a Competitive Opportunity. *Journal of Services Marketing*. 12(3): 223-235.
- Rosen, L. Drew ve Kirk R. Karwan (1994). Prioritizing the Dimensions of Service Quality: An Empirical Investigation and Strategic Assessment. *International Journal of Service Industry Management*. 5(4):39-52.
- Reimer, Anja ve Richard Kuehn (2005). The Impact of Servicescape on Quality Perception. *European Journal of Marketing*. 39(7/8):785-808.
- Robinson, S. (1999). Measuring Service Quality: Current Thinking and Future Requirements. *Marketing Intelligence & Planning*. 17(1):21-32.
- Rust, Roland T. ve Richard L. Oliver (1994). *Service Quality New Directions in Theory and Practice*. (Editör: Roland T. Rust ve Richard L. Oliver) Sage Publications. California.
- Seth, Nitin; S.G. Desmukh ve Prem Vrat (2005). Service Quality Models: A Review. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 22(9):913-949.
- Sherden, William A. (1988). Gaining the Service Quality Advantage. *Journal of Business Strategy*. 9(2):45 - 48.
- Siu, N.Y.M., Wang, C.C.L., Chang, L.M.K. and Hui, A.S.Y., (June 2001). 'Adapting Consumer Style Inventory to Chinese Consumers: A Confirmatory Factor Analysis Approach'. *Journal of International Consumer Marketing*. 13(2):29-47.

Spreng, Richard A. ve Robert D. Mackoy (1996). An Empirical Examination of a Model of Perceived Service Quality and Satisfaction. *Journal of Retailing*. 72(2):209.

TSE (Türk Standartları Enstitüsü) (2010). TSE ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi Genel Bilgilendirme. <http://www.tse.org.tr/Turkish/KaliteYonetimi/9000bilgi.asp>, Erişim Tarihi: 01.11.2010.

Zeithaml, Valarie A. ve Mary Jo Bitner (1996). *Services Marketing*. First Edition. McGraw-Hill International Editions. Singapore.

ÖZET

Vergi Yapısında ve Vergi Sistemlerinde Uluslararası Eğilimler Üzerine Bir Değerlendirme

Bu çalışma OECD ülkelerinde vergilerin yapısında ve bileşiminde temel eğilimleri, dünya ülkeleri arasında gelir düzeylerine göre vergilerin bileşimindeki farklılaşmaları ve vergi yapısının ekonomik performans üzerindeki etkisini analiz etmeye girişmektedir. Çalışma zaman içindeki eğilimleri incelemekte OECD ülkelerine odaklanmakla birlikte dünya çapında veri ile de dünya ülkelerinde vergi farklılaşmalarını ve vergilerin etkisini tartışmaktadır. OECD ülkelerine yönelik analizler gelir vergisinde ve kurumlar vergisinde hem oran indirimleri hem de toplam vergiler içindeki pay olarak bir azalış olduğunu, sermaye gelirleri üzerinden alınan vergilerin azaldığını, buna karşın sosyal güvenlik katkılarında ve tüketim vergilerinde bir artış trendi olduğunu göstermektedir. Dünya verilerine dayanan varyans analizi ülkelerin gelir seviyelerine göre vergilerin bileşiminde anlamlı farklılıklar olduğunu ve genelleştirilmiş en az kareler yöntemiyle regresyonlar dolaysız vergilerin kişi başı GSMH büyümesi, sabit sermaye oluşumu ve nihai tüketim harcamaları ile pozitif birlikteliğine dair bulgular ortaya koymuştur.

Jel Sınıflaması: H20, E62, O40

Anahtar Kelimeler: Vergi Yapısı, Vergi Karması, Ekonomik Performans

ABSTRACT

An Evaluation on International Trends of Tax Structure and Tax Mix

This article discusses the tax structures and the tax mixes across OECD countries throughout the last fifty years to determine the general trend, then it examines the main similarities and differences between the tax profiles of the countries according to their income levels and analyzes the effect of the tax mix on economic performance with a cross-country sample. In general, the study finds that OECD has a general trend of increasing consumption taxes and decreasing income tax and corporate tax for both the level of taxes and the rate of taxes. One expects that these trends will have significant implications for future tax policy. The analysis of variance at on worldwide data shows that the countries have differentiated their tax profile according to their income level. The regressions based on generalized least squared estimator (GLS) display that indirect taxes are positively associated with GDP per capita, gross fixed capital formation and final consumption expenditures, while taxes on international trade and those on goods and services are negatively associated with these three dependent variables.

JEL Classification: H20, E62, O40

Keywords: Tax Structure, Tax Mix, Economic Performance

Vergi Yapısında ve Vergi Sistemlerinde Uluslararası Eğilimler Üzerine Bir Değerlendirme



Yrd. Doç. Dr. Savaş Çevik *

GİRİŞ

Vergileme, kamu harcamalarını finanse etmek için gelir yaratma fonksiyonu kadar, yapısında, oranlarında ya da bir vergi sistemi içindeki bileşimlerinde yapılan değişikliklerle sosyal ve iktisadi politikaların önemli bir enstrümanı olarak da yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. II. Dünya Savaşından bu tarafa vergi sistemlerinde ve vergilerin bileşimlerinde çok önemli değişiklikler olmuştur. Bu değişiklikler bireysel ülke düzeyinde olduğu kadar ortak yönlendirici faktörler dolayısıyla ülkeler arasında bazı ortak eğilimlerle de bağlantılıdır.

Vergilerin yapısı ve bileşimindeki değişiklikler krizler ve makroekonomik değişkenlerdeki dalgalanmalardan kaynaklandığı gibi, politik tercihlerle, ekonomik ve sosyal politikalarındaki dönemsel anlayışlarla,

demografik yapılarla ve ülkeleri karşılıklı etkileyen küresel faktörlerle de ilgilidir. Sözgelimi II. Dünya Savaşı sonrası yaygın enflasyon, 1970 petrol şokları ya da 2008 sonrası finansal kriz vergi indirimleri şeklinde iradi değişikliklerle ve kriz dönemlerinde gelir ve tüketimin azalması, ilgili vergi türlerinde iradi olmayan gelir azalışları ile vergi yapısında yansıma bulmuştur. Yine savaş sonrası dönemde yeniden dağılım ve refah öncelikli politikalar kamu harcamaları ve vergi artışlarına yol açarken 1990 sonrası küresel rekabet ve büyüme öncelikleri özellikle sermaye unsurlarında vergi indrimi sağlayıcı vergi tedbirleri getirmiştir. Yine gelişmiş ülkelerde yaşanan nüfus ve demografik yapının özellikle sosyal güvenlik katkıları ve gelir vergisi açısından vergi sistemini etkilemektedir. 1990 ve 2000'lerde çevre meselelerine duyarlılığın artması bu alandaki vergi tedbirlerini yoğunlaştırmaya başlamıştır. Yine son dönemde teknolojik gelişmeler ve küreselleşme vergiden kaçın-

* Yrd. Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, scevik@selcuk.edu.tr

ma ve kaçırma imkânlarını değiştirmenin yanı sıra ülkeler arasında işbirliğini ve vergi sistemlerinin birbirine yakınlaşması ve benzeşmesini de tetiklemektedir. Teknolojik gelişmeler hem vergi kaçırma/kaçınma imkânları kolaylaştırmış hem de vergi matrahlarını kavrayabilmek hususunda ülkeler arasında işbirliğini artırıcı etki yaratmıştır. İnternet, dijital ürünler, finansal hareketler, uluslararası vergilemenin 'kaynak ilkesi', 'ikamet ilkesi' gibi geleneksel prensiplerini zorlamaya başlamış, biryandan OECD ve AB basta olmak üzere uluslararası inisiyatif artışı diğer yandan 'bit vergisi', 'internet vergisi' gibi yeni vergi önerilerini gündeme getirmiştir.

Gelişmiş ülkelerdeki gelişmeler hem küreselleşme vasıtasıyla hem artan uluslararası girişimlerle gelişmekte olan ülkeleri daha yoğun etkilemeye başlamıştır. Gelişmekte olan ülkeler açısından bir diğer önemli faktör, gelişmiş ülkelerin vergi reformlarını takip etme eğilimidir. Genelde uluslararası kuruluşlar tarafından geliştirilen iyi uygulama rehberleri gelişmiş ülkelerin deneyimlerinden doğmaktadır ve gerek bu öneriler, gerek yabancı ülkelere danışmanlar geliştirmekte olan ülkelere vergi reformlarını yönlendiren önemi bir unsur olmuştur¹.

Vergi sistemini ve vergilerin bileşimini etkileyen bu gibi faktörlerin ülke eğilimleri için bir model oluşturup oluşturmayacağı da önemli bir sorundur. Genel olarak bakıldığında ülkeler döneme ya da ülke grubuna ilişkin ortak özellikler sergiledikleri kadar, bir araya getirmeyi zorlaştıran detay farklılıklar da içermektedir. Bu çalışma zengin veriye sahip OECD ülkelerini esas alarak vergilerin bileşiminde ve vergi sisteminde yaklaşık son elli yıllık gelişimin genel resmini elde etmeyi amaçlamaktadır. Vergi sistemlerinin gelecekte alması muhtemel şekli

tahmin edebilmek için, uzun dönemli bir bakış önemlidir. Çalışmanın ikinci ve üçüncü bölümünde OECD ülkelerinde vergi yükünde, vergilerin bileşiminde ve temel vergi türlerindeki gelişmeler ele alınacak, dördüncü bölümde dünya ülkeleri arasında gelir düzeyine göre bir farklılaşma olup olmadığı ve vergilerin bileşiminin makroekonomik performansı ne yönde etkilediği tartışılacaktır.

1. Vergi Yükünde ve Vergilerin Bileşiminde Eğilimler: OECD Ülkelerine Genel Bir Bakış

Ulusal gelire oranla toplam vergi hasılatını ifade eden vergi yükünün devletin rolünde genişleme ile birlikte son yüzyılda oldukça büyüdüğü bilinen bir olgudur. Sözgelimi 1900'de vergi yükü Fransa'da %15, İngiltere'de %10, Almanya ve ABD'de %8'dir. Bu oranlar hemen 25 yıl sonra sırayla, %20, %25, %29 ve %11 haline gelmiştir (Tanzi 1970, s.11-17). Şekil 1'de 1965 sonrası dönem için OECD ülkelerinde ve Türkiye'de toplam vergi hasılatının GSMH'ye oranı ve kişi başı vergi yüklerinde gelişmeler görülmektedir. Bu dönem öncesi için bir genelleme yapmak gerekirse, II. Dünya Savaşı sırasında ve sonrasında savaş maliyetleri ve refah devletinin gelişmesi, kamu kesiminin genişlemesi ile birlikte, çoğu ülkede vergi yükünde önemli artışlar olduğu söylenebilir. 1950 ve 1960'ların başında özellikle sosyal güvenlik katkıları ve gelir vergisinin neredeyse tüm Avrupa ülkesinde toplam hasılat içinde artış göstermiştir. Böylece bu iki gelir kaynağı refah devletini finanse etmenin temel araçları haline gelmiştir.

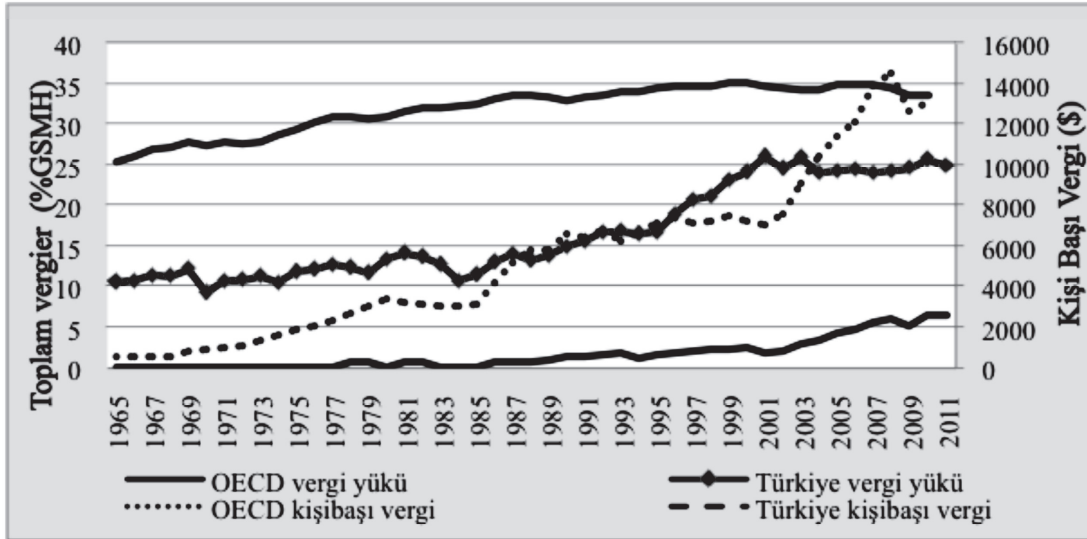
Savaş sonrası dönemde de kamu kesiminin ve refah devletinin büyümesi ile vergi

¹ Gelişmekte olan ülkelere yönelik vergileme konusunda tavsiyelerin genel ve faydalı bir tarihi için bkz. Goode (1993)

yükünde artışlar devam etmiştir. Öte yandan bu dönemde gelişmiş ve gelişmekte olan çoğu ülkede enflasyon uzun süre çok önemli bir sorun olmuştur. 1960'ların sonu ve 1970'lerin başında çoğu gelişmiş ülke maliyet enflasyonunu indirmek için vergi indirimlerine gitmiştir (Poddar vd., 2000, s.117). Bu ülkeler nihayet 80'lerin ortasın-

dan itibaren görece istikrarlı fiyat düzeyleri yakalarken gelişmekte olan ülkelerde enflasyon iktisat ve maliye politikası üzerinde uzun süre önemli bir kısıt olmaya devam etmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde enflasyonun neden olduğu mali sürüklenme vergi muhasebesinde enflasyon endekslemesinin getirilmesi hususunda da baskı yaratmıştır.

Şekil 1: OECD Ülkelerinde ve Türkiye'de Vergi Yükünün Gelişimi (1965-2011)



Kaynak: OECD, Tax Database

1970'ler yüksek büyüme dönemlerinden petrol şokları ile hemen bütün Avrupa ülkesinde kendini gösteren stagflasyon olgusu ile karakterize edilebilir. Bu dönemde vergi yükünde artışlar devam etmiş ancak bu artışlar katma değer vergisinin (KDV) kullanılmaya başlanması ve gelir vergisinde kaynağa kesmenin yaygınlaştırılması ile sürdürülebilmiştir (Messere, 2000a, s.13, 20). Bu dönemde vergileme konusunda iki önemli gelişme KDV'nin genel tüketim vergisi olarak kullanılmaya ve hızla yayılmaya başlaması ve kamu kesiminin büyüklüğü ve

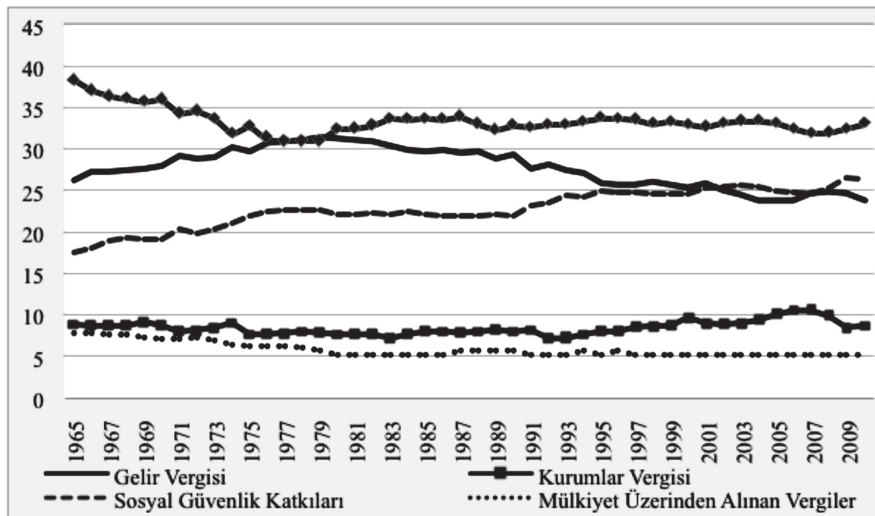
etkinsizliği üzerine akademik ve politik eleştirilerin gelişmesi ile vergilerin azaltılması yönünde önerilerin kuvvetlenmeye başlamasıdır. Özellikle gelir vergisi hususunda, artan oranlı yapısı ve yüksek oranları ile ekonomik etkinlik üzerinde olumsuz etkileri olduğu ve oran indirimleri yapılması gerektiği kabulü yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu görüşün en iyi bilinen önerisi Laffer eğrisi olarak ifade edilir. 1970'lerin sonunda, geçmiş dönemle karşılaştırıldığında vergi yükünde ve Şekil 2'den izlenecek olursa gelir vergisinde büyümenin durduğu görülmektedir.

1965-1980 dönemi için vergi yükü seviyelerine göre OECD ülkeleri üç kategoriye ayrılabilir (Messere, 1993; Messere, 1999, s.357): Birinci grup olarak İtalya ve İsviçre haricindeki sanayileşmiş Avrupa ülkeleri en yüksek vergi yüküne sahiptir ve bu ülkelerde vergi yükünün ortalama artışı hızlıdır. İkinci grup olarak, Yunanistan, Portekiz, İspanya ve Türkiye en düşük vergi yüküne sahip ülkelerdir ve 1970'lerin sonuna kadar bu ülkelerdeki artışlar önemsiz düzeydedir. Orta düzey vergi yüküne sahip ülkeler olarak -Avrupa dışı sanayileşmiş OECD ülkeleri- Avustralya, Kanada, Yeni Zelanda ve ABD'de vergi yükünde büyüme hızı sanayileşmiş Avrupa ülkelerinden düşük olmakla birlikte ikinci grup ülkelerden yüksektir. Bu olgu, birinci grup ülkelerin hem geniş refah devletine sahip olması hem de söz konusu dönemde KDV uygulamasına başlamış olması ile izah edilebilir. Öte yandan bu dönemde, ikinci grupta yer alan ülkelerin çoğu daha az demokratik yönetimler ve daha az

esnek vergi yapıları sergilemektedirler.

Ancak 1980'lerle birlikte böyle bir sınıflama artık geçerliliğini yitirmektedir. KDV'nin yaygınlaşması, ülkelerin demokratikleşme seviyesinin artması ile, 1980 sonrası dönemde ikinci grup ülkelerde de vergi yükünün artışı hızlanmıştır. 1980'lerde kamu kesiminin en önemli sorunu makroekonomik performans ve işsizlik olmuştur. Vergi teorisinde akademik eğilim de, vergilemenin neden olduğu etkinlik kayıpları ve refah maliyetleri üzerine yoğunlaşmayla, 'tarafsız (nötr) vergileme' önemli bir norm haline gelmeye başlamıştır. Gelişmiş ülkelerin bir kısmında (ABD'de olduğu gibi) gelir vergisi oranlarını indirmek tarifeleri düzeltirmek eğilimi ortaya çıkmış ve bu eğilim gelir vergisinin toplam vergiler içindeki payını azaltmaya başlamıştır. Bu dönemde vergi yükünde artışlar büyük ölçüde ülkeler arasında artık temel tüketim vergisi olmaya başlayan KDV dolayısıyla olmuştur.

Şekil 2: OECD Ülkelerinde Vergi Yapısının Gelişimi (1965-2010)



Kaynak: OECD, Tax Database

Kamu kesiminin genişlemesi ile birlikte, mali açıklar 1960’larda ve 1980’lerde hemen tüm ülkelerde önemli bir sorundur. 1990’ların başında Japonya ve Norveç hariç tüm OECD ülkelerinde kamu kesimi açıkları kritik seviyelerdedir. Bu ülkelerin bir kısmında Avrupa Birliği’nin kriteri olarak mali açıkları sınırlama zorunluluğu 1990’ların başında KDV gibi tüketim vergi oranlarında kısmi artışlara neden olmuştur. 1990’ların ikinci yarısında yüksek gelirli OECD ülkelerinin çoğunda mali açıklar önemli ölçüde düşmüştür. 1990 yıllarda ve bunu izleyerek 2000’lerde gelir vergisinde oran indirimleri, matrah genişletme, dilim sayısını azaltma eğilimleri çoğu gelişmiş ülkede sürmüş bunun yanı sıra 2000’lerin başından itibaren bazı İskandinav ülkelerinde ‘ikili gelir vergisi’, Baltık ve eski Sovyet ülkelerinde ‘düz oranlı gelir vergisi’ gibi daha köklü reform girişimleri de ortaya çıkmıştır.

OECD ortalaması izlenecek olursa vergi yükünün artışı 1990’ların sonuna kadar çoğu ülkede devam etmiştir. Bu dönemden sonra vergi oranlarını indirmek, basitleştirmek, sermayenin vergi yükünü azaltmak vb. önlemler vergi yükünü görece istikrarlı bir hale getirir. 2000-2004 arasında da çok sayıda OECD ülkesinde gelir ve kurumlar vergisi oranlarındaki indirimlere paralel olarak vergi yükünde azalmalar görülmektedir (Owens, 2006, s.2006). Nihayet 2000’lerin sonunda meydana gelen küresel kriz ve ekonomik yavaşlama son birkaç yıl için, muhtemelen geçici vergi yükü azalmalarına neden olmuştur.

Şekil 2. OECD ülkeleri ortalaması (ağırlıklandırılmamış ortalamalar) ile temel vergi türlerinin toplam vergi hasılatına oranlarını

göstermektedir. Bazı ülkeler (Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Kore, Meksika ve Polonya) 1990’larda OECD’ye katıldığından tüm yıllar bugünün OECD ülkelerinin tamamını kapsamamaktadır. Bu ülkelerin tüketim vergisi ağırlıklı vergi sistemlerine sahip olduğu düşünülürse ortalamaları etkilemeleri muhtemeldir ve bu husus dikkate alınarak yorumlanmalıdır. Şekil 2’de görülen ve günümüz vergi sisteminin temelini oluşturan gelir kaynakları olarak gelir vergisi, sosyal güvenlik katkıları ve genel tüketim vergileri (KDV) aslında 20. yüzyıl içinde gelişmiş görece yeni vergi türleridir.

Gelir vergisi 1880 ve 1920 arasında uygulanmaya başlanmış ve II. Dünya Savaşı sonrası dönemde kitle vergisi haline dönüşmüştür. 1980’lerde OECD bölgesinde en önemli gelir kaynağı olmuş ve 1980-90’larda toplam hasılat içindeki payı hafifçe azalmaya başlamıştır. 1970’lerin sonuna kadar gelir vergisinin vergi sistemi içindeki ağırlığının artışı bir yandan bu büyüme dönemindeki mali sürüklenme ile de ilgili değerlendirilebilir (Messere, 2000a, s.11). Öte yandan 1980’lere kadar özellikle tüketim üzerinden alınan vergilerle de değişim içinde olduğu görülmektedir. 1970’lerin sonuna kadar tüketim vergileri azalırken gelir vergisi artmıştır. Esasen gelişmiş ülkelerde 20. yüzyılda 1980’lere kadar vergilerin bileşiminde genel eğilim dolaysız vergilerin sistem içindeki ağırlığının artması şeklindedir (Alt, 1983, s.188). Ancak 1980’lerden sonra gerek reformlarla gerek küresel ve teknolojik gelişmelerin etkisi gelir vergisinin vergi sistemi içindeki ağırlığı azalmaktadır. Küreselleşme ve teknolojik gelişmelerin gelir vergisinin mevcut haliyle istikrarını tehdit ettiği ve değişime zorladığı söylenebilir (Lodin, 2001, s.6).

Yüzyılın başından itibaren çoğu sanayileşmiş ülkede genel tüketim vergileri uygulanmaya başlamışsa da 1960'ların sonundan itibaren gelişmeye başlayan KDV yüzyılın en önemli vergi icatlarından biri olmuştur. Şu anda dünya ülkelerinin çoğunda temel yayılı tüketim vergisidir. KDV (1975 öncesi çoğu ülkede genel satış vergileri) ve özel tüketim vergilerini kapsayan mal ve hizmetlerden alınan vergiler 1970'lerin sonunda artış göstermiş ve bugüne kadar %30-35 aralığında en yüksek paya sahip vergiler olarak varlığını korumuştur.

Kurumlar vergisi I. ve II. Dünya Savaşı dönemlerinde çoğu sanayileşmiş ülkede gelişmeye başlayan bir gelir kaynağıdır. 1960'lardan bu tarafa toplam vergi gelirlerinin içindeki payı %8-10 aralığında olmuştur. Şekil 2'den izlenirse 2000'lerde vergi yapısı içindeki ağırlığındaki artışına rağmen 2008 krizi sonrası ekonomik yavaşlama ve teşvik politikaları ile bir miktar azalış göstermiştir.

Refah devletin büyümesi ile II. Dünya Savaşı sonrası dönemde gelişen diğer bir önemli kaynak sosyal güvenlik katkıları olmuştur (İngilizce literatürde çoğu zaman sosyal güvenlik vergisi olarak anılır) ve toplam vergilerin yaklaşık dörtte birini oluşturmaktadır. Sosyal güvenlik katkıları dönem boyunca en hızlı artış gösteren gelir kaynağıdır. Özellikle 70'lerin ikinci yarısında ve 2000'li yıllarda önemli artışlar kaydetmiş ve toplam gelirler içindeki payı gelir vergisini aşmıştır. Sosyal güvenlik vergileri ülkenin refah sistemi ile yakından bağlantılı vergilerdir ve bu vergilerdeki değişimi anlamak için gelir vergisi ile birlikte değerlendirilmelidir. Şekil 2'den izlenirse 1980 sonrası

dönemde genelde sosyal güvenlik katkılarındaki artışlar gelir vergisindeki azalışlarla birlikte seyretmektedir.

20. yüzyıl öncesinin önemli gelir kaynakları olan tek tek bazı mallardan alınan özel tüketim vergileri, gümrük vergileri ve servet vergileri artık önemi gittikçe azalan vergiler olmaya başlamıştır. Özel tüketim vergileri çoğu ülkede önemini korumakla birlikte 20. Yüzyıl boyunca genel eğilim KDV gibi genel tüketim vergilerine evrilmeleri ve çeşitli şekillerde toplulaştırılmaları yönünde olmuştur. Şekil 2'den görüldüğü gibi mülkiyet üzerinden alınan vergilerin toplam hasılat içindeki payı OECD ortalamaları ile, azalma eğilimi içindedir ve 1980 sonrası dönemde %5'ler düzeyinde görece istikrarlıdır. Artık tüm servet unsurlarını vergileyen bir genel servet vergisi uygulanmamakla birlikte bireyler arasında servet transferlerine (veraset ve intikallere) ilişkin vergiler ve çoğunlukla yerel yönetimlere bırakılmış gayrimenkul servet unsurlarından alınan emlak vergileri çok büyük miktarlarda gelir yaratmasa da hemen tüm OECD ülkesinde bulunmaktadır.

İlerleyen bölümde tek tek vergilerin teknik yapısında değişiklikler ele alındığında daha iyi anlaşılacaktır ama Şekil 2 kamu gelirlerinin yarısından fazlasının emek üzerinden alınan (gelir vergisi ve sosyal güvenlik katkıları) vergilerden oluştuğunu göstermektedir. Bu matrahtan bu derece gelir elde edebilmeyi mümkün kılan hususlardan biri kaynakta kesmenin uygulanabiliyor olmasıdır. Ancak Messere (2000a, s.4)'in de işaret ettiği gibi teknolojik gelişmeler sonucu internet üzerinden işverene bağlı olmadan gelir elde etmenin yaygınlaşması ile bunun sürdürülmesi zorlaşabilir. Öte yandan küre-

selleşme dolayısıyla hareketliliği kolay sermaye unsurlarından alınan vergiler azalırken emek üzerinden alınan vergilerin yüksek olması politik olarak da sürdürülemez noktaya gelmektedir. Şekil 2'nin gösterdiği bir diğer eğilim, tüketim vergilerinin (temelde KDV ve özel tüketim vergileri) OECD ülkeleri ortalamasında devleti finanse etmenin en önemli kaynağı haline gelmiş ve sosyal güvenlik katkılarının yükselme eğilimi içinde olmasıdır. Hala gelir vergisi ağırlıklı vergi yapısını sürdüren ABD ve Japonya haricinde çoğu OECD ülkesinde tüketim vergilerinin önemi artmaktadır. Yapılan reform ve düzenlemeler de dikkate alınırsa gelecekte tüketim vergilerinin ve gayrimenkul vergilerinin (servet göstergesi olarak) artmasını bekleyebiliriz. Özellikle küreselleşme ve teknolojik gelişmelerle gelir vergisinden kaçınma ve kaçırma imkânlarında artışlar, hem tasarruf teşvikleri sağlayan hem düşük idari maliyetli KDV'ye doğru eğilimi kuvvetlendirebilir. Bu gelişmede optimal vergileme ile ilgili akademik çalışmaların bulgusu da etkili olmaktadır. Görece yeni teorik çalışmalarda optimal vergi politikasının aracı olmak açısından oran farklılaştırması yapılmış dolaylı vergilerin genel uygulaması ile gelir vergisinden daha etkin olduğu gösterilmektedir (sözügelimi bkz. Cremer vd., 2001). Dolayısıyla gelecek dönemlerde OECD ülkelerinde de gelişmekte olan ülkelere benzer ya da 19. yüzyıl yapısına benzer vergi yapısının gelişmesi beklenebilir.

2. Vergi Sisteminde Yapısal Değişim ve Eğilimler

2.1. Gelir Vergisi

Gelir vergisi 20. yüzyılın en parlak vergisi olmakla birlikte sık sık uygulama biçimi

tartışılmış ve reform ve değişikliklere uğramıştır. Özellikle 1980 sonrasında matrahını genişletmek, uygulamasını basitleştirmek, oranları indirmek, artan oranlılığı yumuşatmak ve matrahtan indirimleri artırmak yönünde kuvvetli bir eğilim olmuştur (Messere, 2000b, s.528).

Vergi matrahının genişletilmesi, daha önce vergiye dâhil edilmemiş gelir unsurlarını da gelir vergisi matrahına dâhil etmek ve belirli harcamalar için tavan uygulamaları ile vergi indirimlerini azaltmak ya da kaldırmak şeklinde reformlarla gerçekleştirilmeye çalışılmıştır (Messere, 1999, s.347). Özellikle 1980'lerin başına kadar olan dönemde çoğu ülkede, sermaye kazançları daha önce vergilenmezken gelir vergisine dâhil eden değişiklikler yapılmıştır. Yine, 1980'lerin ortalarına kadar olan dönemde çoğu ülkede ücrete ek olarak sağlanan aynı faydalar da vergilenebilir hale getirilmiştir. Faizler, işle ilgili harcamalar, sigorta primleri gibi harcamalar için sağlanan indirimler ya azaltılmış ya kaldırılmıştır. Bu girişimlere rağmen yüksek gelirli OECD ülkelerinde özellikle sosyal nedenlerle sağlanan vergi indirim ve mahsupları hala önemli boyuttadır.

Gelir vergisi, gelişmiş ülkelerin vergi sistemlerindeki önemine paralel olarak reform tartışmasına en çok hedef olmuş vergi türüdür. 1960 ve 1970'lerde akademik tartışmalarda "ödeme gücünü" ve "vergi adaletini" kavramının en uygun aracı olarak görülürken özellikle 1970'ler sonrasında "vergilemede tarafsızlık" anlayışı paralelinde ekonomik faaliyetler üzerindeki saptırıcı etkisi ve yeniden dağıtıcı rolü tartışılır hale gelmiştir (Bird ve Zolt, 2005, s.929-930).

Geleneksel olarak gelir vergileri artan oranlı ve tüm gelir unsurlarını birlikte vergileyecek şekilde “global” yapıdır. Tamamen kaldırılıp yerine bir dolaysız harcama vergisi ya da

hayat-boyu gelir vergisi konması gibi kökten öneriler bir kenara bırakılırsa, 1980 sonrasında bu iki özelliği de reformların hedefi olmuştur.

Tablo 1: OECD Ülkelerinde Gelir Vergisi Tarifesinin Gelişimi: Üst Marjinal Oranlar ve Dilim Sayısı (1981-2011)

	1981		1990		2000		2011	
	Üst Oran	Dilim Sayısı	Üst Oran	Dilim Sayısı	Üst Oran	Dilim Sayısı	Üst Oran	Dilim Sayısı
ABD	70	17	28	2	39.60	5	35	6
Almanya	56	4	53	4	51	4	45	4
Avustralya	60	4	47	8	47	5	45	5
Avusturya	62	11	50	5	50	5	50	4
Belçika	68	24	55	7	55	7	50	5
Çek Cum.	MD	MD	MD	MD	32	4	15	Düz
Danimarka	40	3	40	3	28	3	18.64	2
Estonya	MD	MD	MD	MD	26	Düz	21	Düz
Finlandiya	51	MD	43	MD	38	7	30	5
Fransa	60	13	56.80	13	53	7	41	5
Hollanda	72	10	60	3	60	4	52	4
İngiltere	60	6	40	2	40	3	50	3
İrlanda	60	5.00	53	3	44	2	41	2
İspanya	65	30	56	16	39.60	6	23.50	6
İsrail	MD	MD	MD	MD	50	5	45	6
İsveç	29	11	25	4	25	3	25	3
İsviçre	13	9	13.20	11	13.20	11	13.20	11
İtalya	72	32.00	50	7	45.50	5	43	5
İzlanda	MD	MD	MD	MD	33.41	2	31.80	3
Japonya	75	MD	50	MD	37	4	40	6
Kanada	43	13	29	3	29	3	29	4
Kore	MD	MD	MD	MD	40	4	35	4
Lüksemburg	57	MD	56	MD	46	11	39	18
Macaristan	MD	MD	50	5	40	3	16	Düz
Meksika	55	27	35	6	40	10	30	8
Norveç	38	8	17	3	29.85	3	26.05	3
Polonya	MD	MD	MD	MD	40	3	32	2
Portekiz	84	12	40	5	40	5	46.50	8

Şili	MD	MD	MD	MD	45	6	40	7
Slovakya	MD	MD	MD	MD	42	7	19	Düz
Slovenya	MD	MD	MD	MD	50	6	41	3
Türkiye	66	7	50	6	40	6	35	4
Yeni Zelanda	60	5	33	3	39	4	33	4
Yunanistan	60	15	50	9	45	6	45	8

Not: MD: Mevcut Değil; Düz: Düz (tek) oranlı vergi tarifesidir.

Kaynak: OECD, **Tax Database**'den derlenmiştir. Türkiye için, OECD Tax Database'de veri olmayan 1981 ve 1990 yılları değerleri Türkkan (1994, s.9)'den alınmıştır.

Tablo 1. OECD ülkelerinde merkezi yönetim gelir vergisi tarife yapısını göstermektedir. 1981'den günümüze neredeyse tüm ülkelerde, -temelde vergi yapısını basitleştirmek ve ekonomik faaliyetleri teşvik etmek amacıyla- dilim sayısının azaltılması ve üst marjinal oranların indirilmesi yoluyla tarife yapısında düzleşme eğilimi görülmektedir. 1994'te Estonya ve Litvanya'dan başlayarak 2000'lerde bazı Doğu Avrupa ve Eski Sovyetler Birliği ülkelerinde tarife yapısını tek oranlı hale getiren reformlar da geleneksel artan oranlı gelir vergisinde önemli değişikliklerden biridir (Saavedra, 2007, s.253; Çevik, 2010, s.96).

Gelir vergisinin global yapısı ile ilgili en çarpıcı değişiklik, bazı kuzey Avrupa OECD ülkelerinde [Danimarka (1987), İsveç (1991), Norveç (1992) ve Finlandiya (1993)] emek geliri ile sermaye gelirini ayrı sedüller içinde vergilemeyi hedefleyen 'ikili gelir vergisi' reformlarıdır. Gelir vergisinde bu değişikliğin temel hedefi mobilitesi düşük emeği tek bir orandan vergilerken artan uluslararası sermaye çekme rekabeti çerçevesinde sermaye gelirlerine daha avantajlı vergi yapısı sunabilmektir. Ayrıca politik

açından vatandaşla devlet arasında daha basit ve görülebilir bir mali uyum sağlanması, zayıflayan devlet kapasitesini iyileştirmesi beklenmektedir. Bu yönde reformların yabancı sermayeye duydukları ihtiyaç dikkate alınır, ilerleyen dönemlerde gelişmekte olan ülkeleri de etkilemesi beklenebilir (Boadway, 2005, s.920; Bird ve Zolt, 2011, s.1691).

2.2. Sosyal Güvenlik Katkıları

Refah devleti ve sosyal güvenlik sistemlerinin finansman yapısı ülkenin demografik yapısı ile doğrudan ilgilidir. Özellikle sosyal güvenliği ağırlıkla genel vergi gelirleri ile finanse eden ülkelerde nüfusun yaşlanması sistemi sürdürebilmek için önemli bir sorundur. Genç nüfus yapısına sahip ülkelerde ise eğitim ve sosyal yardım gibi kamu hizmetlerine duyulan ihtiyaç yine vergi sistemi üzerinde baskı yaratacaktır. Diğer yandan 20. yüzyıl boyunca aile yapısında ve kadınların işgücüne katılımındaki değişiklikler özellikle gelir vergisinde eşleri birlikte ya da ayrı vergilemek, ek vergi indirimleri uygulamak gibi vergi politikası yansımalarına sahiptir.

II. Dünya Savaşı sonrası dönemde temel eğilimlerden biri refah devletinin ve sosyal

güvenlik katkılarının büyümesidir. Ancak sosyal güvenlik katkılarının ve gelir vergisinin bireysel ülkelerdeki önemi açısından ülkenin benimsemiş olduğu sosyal güvenlik sisteminin dikkate alınması gerekir. Sosyal güvenlik sistemlerinde finansman yapısı açısından iki eğilim olduğu söylenebilir. Özellikle Kıta Avrupası'nda yaygın olan Bismarkcı yaklaşımda faydaların katkılarla finanse edilmesi hedeflendiğinden sosyal güvenlik katkıları vergiden daha ziyade bir nevi zorunlu sigorta işlevi görür. İskandinav refah devleti yaklaşımında ise sosyal güvenlik katkıları, sosyal güvenlik harcamalarını –diğer vergilerin yanısıra- finanse etmek için gelir yaratmanın bir aracı olarak görülür (Messere, 1999, s.346).

1950 sonrası dönemde, sosyal güvenlik ödemelerindeki tavan uygulamalarını kaldırmak, bazı sosyal kesimleri desteklemek için katkı miktarlarını azaltmak, finansman yeterli olmadığında ek vergiler uygulamak vb. yollarla İskandinav yaklaşımına doğru bir kayma olduğu söylenebilir. Bu yüzden ülkelerin gelir vergisi karşılaştırılırken sosyal güvenlik sisteminin de dikkate alınması gerekir. Bazı ülkeler sosyal güvenlik sistemini ağırlıklı gelir vergisi aracılığıyla finanse ederken bazılarında sosyal güvenlik sistemi hemen hemen sisteme yapılan katkılarla finanse edilmektedir. Sözgelimi Hollanda'da sosyal güvenlik sistemi ile gelir vergisi büyük ölçüde birbirine entegredir. Avustralya ve Yeni Zelanda uzun yıllar sosyal güvenlik sistemine mahsus katkı ve kesintiler yapmamıştır. Dolayısıyla vergi sistemi içinde gelir vergisinin payının yüksek olduğu kimi ülkelerde aslında sosyal güvenlik sistemi gelir vergisi ile finanse edilip edilmediğinin dikkate alınması gerekir.

2.3. Katma Değer Vergisi

KDV'nin vergi sistemlerine girmesi II. Dünya Savaşı sonrası dönemde en önemli vergi gelişmelerinden biri olarak kabul edilir. Bazı OECD ülkelerinde çeşitli biçimlerde yayılı tüketim vergileri bulunmasına rağmen, KDV'nin modern formu 1968 öncesinde hiçbir vergi sisteminde bulunmuyordu. Günümüzde, Avustralya'nın 2000 yılında KDV'yi kanunlaştırması ile ABD hariç her OECD ülkesinde KDV temel yayılı tüketim vergisidir ve en önemli gelir kaynaklarından biridir. Hindistan haricinde OECD dışındaki gelişen ekonomilerde de kullanılan genel tüketim vergisi formudur (Cnossen, 1998, s.399). Katma değer vergisi, oran yapısında, istisna ve eşik uygulamalarında ülkeler arasındaki çeşitliliğe rağmen (Çelikkaya, 2011, s.111-112), uygulaması ve toplam vergi gelirleri içindeki önemi ile vergilemede dünya ülkeleri arasında nadir benzerliklerden biridir. Avrupa Birliği'nin özellikle 1987 sonrası düzenlemeleri ile KDV üye ülkelerin ortak vergisi haline de dönüşmüştür. ABD'de KDV tartışmaları zaman zaman yapılsa da federal düzeyde bir KDV uygulamasının –genel tüketim vergilerinin zaten eyalet düzeyinde uygulanıyor olması dolayısıyla- genel vergi yükünde önemli artış yaratacağı endişesi ve eleştirileri ile uygulanmamaktadır.

1980'lerden bu tarafa KDV ile ilgili yapılan ya da hedeflenen değişikliklerin altında üreticiler ve tüketiciler için daha tarafsız hale getirmek, hizmetlerin vergilenmesini etkinleştirmek, uluslararası mal ve hizmet akımlarında vergilemenin neden olduğu sapmaları azaltmak ve gelir yaratma kabiliyetini artırmak amaçları yatmaktadır (Messere, 2000a, s.9).

Tablo 2: OECD Ülkelerinde KDV/Genel Satış Vergisi Oranları (1980-2012)

	Başlangıç Yılı	1980	Standart Oran 1990	2000	2012	İndirimli Oranlar
Almanya	1968	13	14	16	19	7
Avusturya	1973	18	20	20	20	10/12
Avustralya	2000	-	-	-	10	0
Belçika	1971	16	19	21	21	0/6/12
Çek Cum.	1993	-	-	22	20	14
Danimarka	1967	22	22	25	25	0
Estonya	1991	-	-	18	20	9
Finlandiya	1994	-	-	22	23	0/9/13
Fransa	1968	17.6	18.6	20.6	19.6	2.1/5.5/7
Hollanda	1969	18	18.5	17.5	19	6
İngiltere	1973	15	15	17.5	20	0/5
İrlanda	1972	25	23	21	23	0/4.8/9/13.5
İspanya	1986	-	12	16	18	4/8
İsrail	1976	12	15	17	16	-
İsveç	1969	23	23	25	25	0/6/12
İsviçre	1995	-	-	7.5	8.0	0/2.5/3.8
İtalya	1973	15	19	20	21	4/10
İzlanda	1989	-	22	24.5	25.5	0/7
Japonya	1989	-	3	5	5	-
Kanada	1991	-	-	7	5	0
Kore	1977	10	10	10	10	0
Lüksemburg	1970	10	12	15	15	3/6/12
Macaristan	1988	-	25	25	27	5/18
Meksika	1980	10	15	15	16	0
Norveç	1970	20	20	23	25	0/8/15
Polonya	1993	-	-	22	23	5/8
Portekiz	1986	-	17	17	23	6/13
Sili	1975	20	16	18	19	-
Slovak Cum.	1993	-	-	23	20	10
Slovenya	1999	-	-	19	20	8,5
Türkiye	1985	-	10	17	18	1/8
Yeni Zel.	1986	-	12.5	12.5	15	0
Yunanistan	1987	-	18	18	23	6.5/13
OECD Ort.		16.6	17	18	19	

Kaynak: OECD, Tax Database

Tablo 2 OECD ülkelerinde katma değer vergisinin vergi sistemine giriş yılını ve 1980'den bu tarafa standart KDV oranındaki gelişmeleri özetlemektedir. KDV modern şekliyle 1968'de Fransa ve Almanya'dan başlayarak hızla geri kalan ülkeler arasında yaygınlaşmıştır. Oranlardaki eğilimler izlenirse Şekil 2'nin sunduğu bilgi ile Tablo 2 ile tutarlıdır. Zira Tablo 2'den neredeyse tüm ülkelerde 1980'den bu tarafa KDV standart oranlarının artırıldığı görülmektedir. Tahsil maliyetlerinin düşüklüğü de dikkate alınırsa, bu oran artışları ile KDV'nin gelir yaratma kapasitesi diğer vergilere göre git-tikçe artmaktadır.

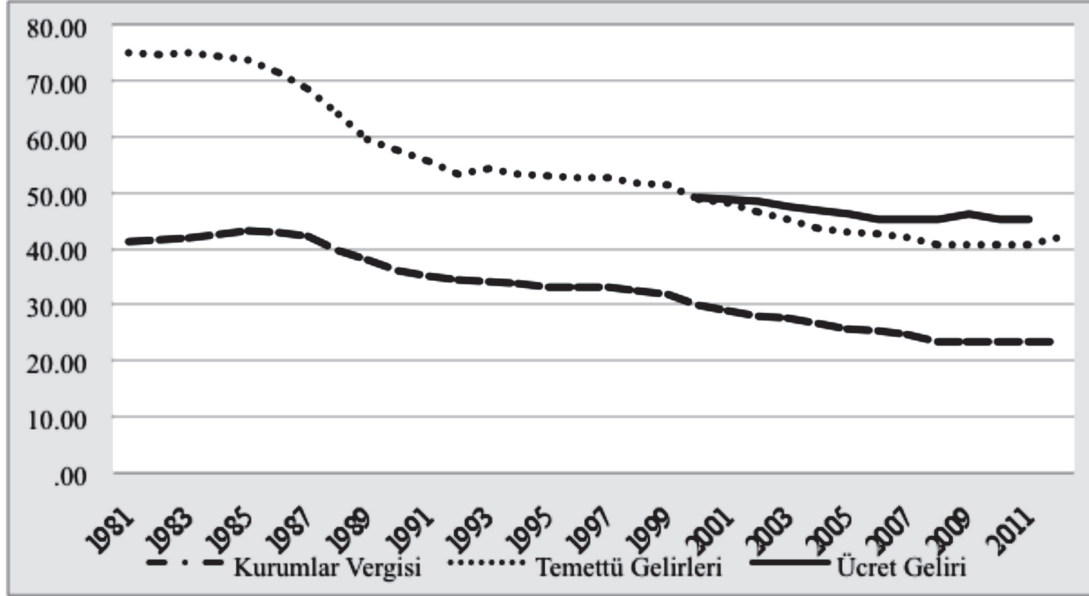
Ülkeler arasında KDV'nin oran yapısı birbirinden oldukça farklıdır. Ancak genel olarak Batı Avrupa ülkelerinde, geçiş ekonomilerine ve Asya-Pasifik ülkelerine göre daha yüksek ve oran sayısı açısından daha kompleks KDV sistemlerinin bulunduğu söylenebilir (Owens, 2006). OECD içinde halen en yüksek KDV standartlar oranlarına Macaristan (%27), İzlanda (%25,5), Norveç (%25) İsveç (%25) ve Danimarka (%25) sahiptir.

2.4. Kurumlar Vergisi ve Sermaye Gelirinin Vergilendirilmesi

Kurumlar vergisi 20. yüzyılın erken dönemlerinden itibaren uygulanmaya başlanmışsa da gelir vergisine rağmen kurumlar verginin varlığı hep tartışma konusu olmuştur. Uygulanan kurumlar vergisi sistemlerinin kapsamlı gelir vergisi tanımını ihlal

ettiği, iktisadi karları adil ve etkin bir şekilde vergilemediği ile ilgili eleştiriler gelir vergisi ile kurumlar vergisinin entegrasyonunda tam entegrasyon ya da nakit akımının vergilenmesi gibi farklı önerileri gündeme getirmiştir. 1980 sonrası genel eğilim dağıtılan karlar konusunda gelir ve kurumlar vergisinin daha çok entegre edilmesi şeklindedir. Kurumlar vergisinde dağıtılan karlara yapılacak gelir vergisi muamelesi temelde sermayenin vergilendirilmesi ile ilgili eğilimlerle bağlantılıdır. Hem kâr dağıtımının vergi sisteminden etkilenmesini azaltmak hem de sermaye piyasalarının gelişmesini teşvik etmek için neredeyse tüm OECD ülkelerinde temettü gelirlerine ayrıcalıklı vergi muamelesi yine 1990 sonrası dönemde önemli bir eğilimdir. Bu istisna ve oran indirimleri kadar kurumlar vergi ile gelir vergisinin entegrasyon sisteminde gerçekleştirilen değişikliklerle kendini göstermektedir.

Öte yandan kurumlar vergisi oranlarında ve matrahlarında da makroekonomik krizler ve ülkelerin büyüme amaçları doğrultusunda -açıkça vergi gündemlerinde yer almasa da- fiili azalmalar 1980 sonrası dönemde çoğu gelişmiş ülkede ortak bir eğilimdir. 1980'lerin ortalarında İngiltere, Avustralya, Avusturya, Finlandiya, Almanya, İzlanda, İrlanda, Hollanda, Portekiz, İspanya, İsveç, ABD gibi bazı OECD ülkelerinde kurumlar vergisi matrahını genişletmek, oranları indirmek, bazı sektörlerle yönelik teşvikleri kaldırmak yönünde değişiklikler yapılmıştır (Messere, 1999, s.350).

Şekil 3: En Üst Yasal Vergi Oranlarında Gelişmeler (1976-2011; OECD Ortalamaları)

Kaynak: OECD, Tax Database'den derlenmiştir.

Şekil 3. Merkezi yönetim tarafından alınan kurumlar vergisi (yerel idareler tarafından alınan kurumlar vergisi düzeltilmiş hali ile), ücret gelirinden alınan vergiler (gelir vergisi ve çalışanın ödediği sosyal güvenlik katkısı yasal oranları toplamı) ve temettü gelirleri üzerinden alınan toplam vergiye (ülkenin benimsediği entegrasyon sistemine göre düzeltilmiş kurumlar vergisi ve gelir vergisi oran toplamı) ilişkin en üst yasal oranları göstermektedir.

Kurumlar vergisi yasal oranları 1980'lerin ortalarına kadar hafif yükselmeye birlikte bu dönemden sonra, gelir vergisi oranlarındaki indirimlere paralel olarak hemen tüm OECD ülkelerinde aşağı doğru bir eğilim göstermektedir. Bu oran indirimlerinde büyümeyi teşvik etmek, artan uluslararası rekabetçilik ve yabancı sermaye çekmek amacı ve küresel vergi rekabeti

önemli tetikleyiciler olmuştur (Poddar vd., 2000, s.113,115). Vergi oranlarını indirerek yabancı sermaye girişini artırmak yönünde “vergi rekabeti” temelde kurumlar vergisi oranlarında kendini göstermektedir.

Yine büyüme amaçları doğrultusunda sermaye ve yatırımları teşvik etmek eğilimi temettü gelirinden ödenen toplam vergilerin yasal oranlarında da bir azalış eğilimi doğurmuştur. Temettü gelirleri üzerindeki fiili vergi oranındaki düşüş kurumlar vergisi oran indirimleri ve temettü gelirine lehte gelir vergisi uygulamalarının artması ile bağlantılıdır (Owens, 2006, s.137-138). Ücret gelirlerinden alınan vergilerin üst yasal oranı 2000 sonrası² görece istikrarlı ve sermaye gelirine göre daha yüksektir.

² Ücret gelirine ilişkin veri sadece 2000 yılı sonrası kapsamaktadır.

Küreselleşme ve teknolojik gelişmeler özellikle sermayeye dayalı vergi matrahının hareketini kolaylaştırdığından devletlerin mali kısıtları hareketi sınırlı (emek gibi) unsurların vergilenmesine ağırlık verilmesine neden olmuştur. Ayrıca büyüme ve yabancı sermaye çekme hedefleri, vergi rekabeti yaratmış ve sermaye unsurlarına ek teşvikler, kurumlar vergisi oranlarında indirimler yapılmasına neden olmuştur.

Genel olarak faktörlere göre vergi oranlarının gelişimi değerlendirilirse, sermaye gelirinden alınan vergilerin önemli ölçüde azaldığı söylenebilir. Bu olgu temelde dağıtılmış kârlara lehte vergi muamelesinin gelişmeye başlaması, İskandinav ülkelerinde uygulanan 'ikili gelir vergisi' ve yabancı sermaye çekmek yönünde vergi avantajları sağlamak yönünde küresel rekabetin gelişmesi ile izah edilebilir.

3. Dünya Ülkeleri Arasında Vergi Yapısında Farklılaşmalar ve Vergi Yapısının Ekonomik Performans Üzerindeki Etkisi

OECD üyesi ülkeler zengin veri nedeniyle vergilerin yapısı açısından yoğun incelemeye konu olmaktadır ancak gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler için veri yetersizliği detaylı analizler için önemli bir sorundur. Buna karşın ülkeler arasında vergilerin düzey ve bileşimlerindeki farklılıkların zaman boyutunda farklılaştığı gibi, ülkelerin gelişmişlik ve gelir düzeyleri ile

ilişkili olduğu söylenebilir. Sözelimi kültürel ve sosyo-ekonomik başkaca faktörlerin yanı sıra, kayıtdışı ekonominin yaygınlığı, ekonomik faaliyetlerin içinde ticaretin önemi vb. faktörler az gelişmiş ülkelerde dolaylı vergi ağırlıklı vergi yapılarını doğurduğu bilinmektedir (Ay ve Talaşlı, 2008, s.142). Bu bölümde ülkelerin gelir düzeylerine göre vergi yapısındaki farklılıklar varyans analizi (ANOVA) vasıtasıyla ele alınmakta arkasından vergilerin bileşiminin temel makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi incelenmektedir. Dünya Bankası (DB), Dünya Kalkınma Göstergelerinden elde edilen veriler 144 ülkeyi kapsamakla birlikte panel oldukça dengesizdir. Çoğu ülke için veriler ancak birkaç yıl ile sınırlıdır.

Varyans analizi için ülkelerin gelir düzeylerine göre sınıflandırılmasında DB ülke sınıflaması esas alınmıştır. Yüksek gelirli OECD ülkeleri ayrı bir grupta toplanmış olup, Türkiye, Şili, Meksika gibi görece düşük gelirli OECD ülkeleri yüksek-orta gelir düzeyinde incelenmiştir. Bazısı küçük ada ülkesi olan yüksek gelirli ama OECD üyesi olmayan ülkeler gelir düzeylerine rağmen sosyal, politik ve tarihi yapılarıyla oldukça farklıdır ki bu ülkeler yüksek gelirli OECD üyesi olmayan ülkeler olarak sınıflanmıştır. Ülkelerin gelir düzeylerine göre yapılan varyans analizinde gelir düzeyine göre vergi yapısındaki farklılaşmaların hepsi $\alpha = 0.01$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Tablo 3: Ülkelerin Gelir Düzeylerinde Gore Vergi Yapısında Farklılaşmalar (Tanımsal İstatistik ve ANOVA)

		N	Ortalama	St. Sapma	St. Hata	Sig.
Vergi yükü	Düşük gelirli ülkeler	255	10.9735940	4.62002402	.28931713	.000
	Düşük-orta gelirli ülkeler	482	15.2034592	7.84859800	.35749384	
	Yüksek-orta gelirli ülkeler	504	17.1790235	6.20832413	.27654074	
	OECD üyesi olmayan yüksek gelirli ülkeler	215	16.3674038	10.93026328	.74543777	
	Yüksek gelirli OECD ülkeleri	463	20.2014593	5.93883686	.27600116	
Gelir ve kazançlardan alınan vergiler	Düşük gelirli ülkeler	256	17.1835012	8.76923313	.54807707	.000
	Düşük-orta gelirli ülkeler	472	21.0320313	11.48960733	.52885204	
	Yüksek-orta gelirli ülkeler	498	20.7856322	12.95584027	.58056508	
	OECD üyesi olmayan yüksek gelirli ülkeler	171	19.4834063	14.98950450	1.1462760	
	Yüksek gelirli OECD ülkeleri	462	28.0877066	13.08446262	.60874429	
Mal ve hizmetlerden alınan vergiler	Düşük gelirli ülkeler	256	29.2748863	13.08817149	.81801072	.000
	Düşük-orta gelirli ülkeler	481	31.0054234	13.77599250	.62813119	
	Yüksek-orta gelirli ülkeler	492	30.5207708	14.74159924	.66460262	
	OECD üyesi olmayan yüksek gelirli ülkeler	180	22.3701255	21.56598956	1.6074339	
	Yüksek gelirli OECD ülkeleri	446	28.4192744	7.84287546	.37137092	
Sosyal güvenlik katkıları	Düşük gelirli ülkeler	61	3.5226775	4.56130360	.58401508	.000
	Düşük-orta gelirli ülkeler	270	8.7907034	9.84843455	.59935664	
	Yüksek-orta gelirli ülkeler	371	16.7485563	12.20562615	.63368454	
	OECD üyesi olmayan yüksek gelirli ülkeler	99	12.9280979	13.39501684	1.3462498	
	Yüksek gelirli OECD ülkeleri	446	30.3931829	13.39022233	.63404540	
Dış ticaretten alınan vergiler	Düşük gelirli ülkeler	256	19.3160369	10.40713732	.65044608	.000
	Düşük-orta gelirli ülkeler	479	15.4268452	12.93930256	.59121182	
	Yüksek-orta gelirli ülkeler	485	11.5979268	11.52883946	.52349763	
	OECD üyesi olmayan yüksek gelirli ülkeler	173	12.2690238	18.59446813	1.4137112	
	Yüksek gelirli OECD ülkeleri	326	1.3317966	1.96357527	.10875238	

Tablo 3'den izlenebileceği gibi yüksek gelirli OECD üyesi olmayan ülkeler çoğu durumda OECD üyesi ülkelere göre diğer

gruplara benzerlik göstermektedir. Vergi yükünde farklılaşmalarda gelir düzeyi açıkça doğrusal ilişki ortaya koymaktadır. Gelir

düzeyi yükseldikçe vergi yükü artmaktadır. Gelir üzerinden alınan vergilerde (gelir ve kurumlar vergisi) OECD üyesi yüksek gelirli ülkeler açıkça bir fark göstermektedir. Diğerleri arasındaki ortalama farkları çok yüksek değildir. Mal ve hizmetlerden alınan vergilerin (KDV, özel tüketim vergileri, genel satış vergileri) vergi sistemi içindeki ağırlığında orta gelirli ülkeler yüksek ortalamaya sahipse de OECD ülke grubu da bu ülkelerin ortalamalarına yakındır. Bu bulgu ikinci ve üçüncü bölümde açıklanan eğilimlerle tutarlıdır. Yüksek gelirli OECD ülkelerinin diğer ülkelere en açık farklılaştığı gelir grubu sosyal güvenlik katkıları ve dış ticaretten alınan vergilerdir. Sosyal güvenlik katkılarının vergi gelirleri içindeki payı OECD ülkelerinde ortalama %30' un üzerindedir. Hâlbuki bu oran düşük gelirli ülkelerde %3' ler düzeyine kadar düşebilmektedir. Dış ticaretten alınan vergilerin vergi gelirleri içindeki payı ise yüksek gelirli OECD ülkelerinde ortalama %1.3 düzeyinde iken gelir düştükçe ortalama yükselmekte ve düşük gelirli ülkelerde %19 düzeyine çıkmaktadır. Bazı düşük gelirli ülkeler bir ya da birkaç ürünün (kahve gibi) ihracatçısıdır ve monopol güçleri ile bu tip malların ihracatını vergilemektedir. Öte yandan düşük ve orta gelir grubundaki ülkelerde ekonomik açıklık düzeyi görece düşüktür ve yerel ekonomiyi korumak için gümrük vergilerini kısmen de olsa kullanmaya devam etmektedirler.

Vergilerin yapısı ile ilgili en önemli ilgilere biri kuşkusuz vergilerin bileşiminin ekonomik performansını nasıl etkileyeceğidir. Eğer vergilerin bileşiminin ve farklı vergilerin vergi sistemi içinde ağırlığının ekonomik büyüklükler üzerinde etkisi varsa, vergi politikası büyümeyi, tasarrufları ya da yatırımları

artırmak veya toplam talebi dengelemek gibi makroekonomik politikanın bir aracı olarak değerlendirilebilir. Erken çalışmalara bakılırsa, Marsden (1983) genel vergi yükünün ekonomik büyümedeki değişimleri açıklayıcı olduğunu, Summers ve Carroll (1987) vergilerin tasarruf oranlarını etkilediğini, Koester ve Kormendi (1989) ekonomik büyümenin vergi yapısının artan oranlılığı, ortalama ve marjinal oran yapısı ile ilgili olduğunu göstermiştir. Ülke gruplarına göre analiz yapan Zee (1996) ekonomik büyüme ile vergilerin bileşimleri arasındaki ilişkiyi görece zayıf bulur. OECD ülkeleri ile ilgili panel veriden Gover ve Burns (1997) gelir vergisi, kurumlar vergisi ve tüketim vergilerini büyüme üzerinde pozitif etkili; tasarruflar üzerinde kurumlar vergisini pozitif, genel vergi yükünü negatif etkili; yatırımlar üzerinde ise gelir, kurumlar vergisi ve tüketim vergilerini pozitif etkili bulmuştur. Vergi yükü ise tasarrufları negatif etkilemektedir. Arnold (2008) yine OECD ülkeleri verisinden gelir vergisini, tüketim ve mülkiyet üzerinden alınan vergilere göre büyüme üzerinde olumsuz etkili, özellikle gayrimenkuller üzerinden alınan servet vergilerini büyüme üzerinde en olumlu etkiye sahip vergi olarak bulmuştur. Kurumlar vergisini kişi başı milli gelir büyümesinde olumsuz etkili bulurken, gelir vergisinin artan oranlılığı ile büyüme arasında negatif ilişkiye dair kanıtlar da elde etmiştir.

Bu çalışmaları takip ederek vergi yapısı ile ekonomik performans arasındaki ilişkiye dair genel bir fikir edinebilmek için bu bölümde Dünya Bankası (DB), Dünya Kalkınma Göstergelerinden elde edilen toplam 144 ülke için panel veri basit genelleştirilmiş en küçük kareler yönetimiyle ele alınmaktadır.

Parametre tahminlerinde görünürde ilişkisiz regresyon yaklaşımı (SUR) kullanılmıştır. Her ülke için ayrı eşanlı denklem tahminlerinden genelleştirilmiş en küçük kare tahmincisi ile parametre tahminlerini elde eden bu yaklaşımla hata terimleri arasındaki korelasyona karşı da parametre tahminleri düzeltilmektedir. Standart hatalar, farklı yayılım (heteroskedasticity) ve otokorelasyon düzeltmeleri için Newey–West standart hata düzeltmelerinden elde edilmiştir.

Veri ve analiz bazı kısıtlara da sahiptir. Her şeyden önce panel verideki dengesizler, bazı ülkelerde uzun zaman serilerine rağmen bazılarında birkaç yıllı sınırlı veri, sonuçların yorumlanmasında dikkate alınmalıdır. Diğer yandan amaç vergi yapısı ile ekonomik performans arasındaki ilişkiyi

genel olarak gözlemlemek olduğundan regresyonlarda sadece vergi yapısı ile ilgili değişkenler bağımsız değişken olarak alınmıştır. Kuskusuz makroekonomik göstergeler çok sayıda başkaca değişkenler tarafından da belirlenmektedir. Ekonomik performans göstergesi olarak kişi başı GSYH büyüme oranı (satın alma gücü paritesine göre reel, \$), nihai tüketim harcamaları (reel, \$), düzeltilmiş net ulusal tasarruflar (GSMH'ye oranla) ve brüt sabit sermaye oluşumu (reel, \$) alınmış; vergi göstergeleri olarak vergi yükü (GSYH'ye oranla toplam vergi hasılatı), gelir üzerinden, mal ve hizmetler üzerinden, dış ticaret üzerinden alınan vergilerin ve sosyal güvenlik katkılarının toplam vergilere oranı alınmıştır. Analizlerde tüm değişkenlerin logaritmik dönüşümleri kullanılmıştır.

Tablo 4: Vergi Yapısının Ekonomik Göstergeler Üzerindeki Etkisi

	Kişi Başı GSMH	Net Ulusal Tasarruflar	Sabit Sermaye Oluşumu	Nihai Tüketim Harcamaları
Vergi yükü	.6228152*** (5.14)	.0195501 (0.14)	-2.083349*** (-6.12)	-2.6774*** (-7.90)
Mal ve hizmetlerden alınan vergiler	-.2598178*** (-4.40)	-.2482723*** (-2.84)	-.0598863 (-0.35)	.2407249 (1.48)
Gelir ve kazançlardan alınan vergiler	.4830941*** (8.02)	-.144459** (-2.00)	1.926851*** (9.00)	2.07275*** (7.77)
Sosyal güvenlik katımları	.1967151*** (6.85)	-.0818305*** (-3.19)	.3658878*** (6.72)	.3631654*** (7.30)
Dış ticaretten alınan vergiler	-.1543635*** (-8.03)	.0108584 (0.72)	-.3121329*** (-6.06)	-.3586196*** (-6.46)
c	6.520805*** (15.83)	3.380786*** (6.47)	23.09771*** (21.68)	24.83358*** (21.18)
Not: *** %1 ve ** %5 önem seviyelerini göstermektedir. Regresyonlarda üç yıllık gecikmeler kullanılmış; standart hatalar Newey–West standart hata düzeltmelerinden elde edilmiştir. t istatistikleri parantez içinde raporlanmıştır.				

Kişi başı GSMH'deki büyüme denkleminde dolaylı vergilerin (tüketim vergileri ve dış ticaretten alınan vergiler) vergi sistemi içindeki ağırlığının artması ile büyüme arasında negatif birliktelik görülmektedir. Gelir üzerinden alınan vergiler ve sosyal güvenlik katkılarının toplam vergilere oranında yükselme kişi başı GSMH büyümesi ile pozitif ilişki göstermektedir. Bu bulgu, dolaylı - dolaysız vergilerin etkilerine ilişkin genel teorik beklentilerle tutarlı bir sonuçtur. Öte yandan dış ticaretten alınan vergiler dışındaki vergi türleri tasarruflarla negatif ilişki içindedir. Dış ticaretten alınan vergilerin katsayısı pozitif işaretli olmakla birlikte istatistiki olarak anlamsızdır. Sabit sermaye oluşumunda da dolaylı ve dolaysız vergiler farklı etki göstermektedir. Ancak tüketim üzerinden alınan vergilerin katsayısı istatistiki olarak anlamsızdır. Dış ticaretten alınan vergilerin negatif etkisi ise, bu tip vergilerin özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli bir ithalat kalemi olan sermaye malları ithalatını kısıtlaması ile ilgili görülebilir. Öte yandan Tablo 3'den biliyoruz ki kısıtlı sermaye yatırımlarına sahip düşük gelirli ülkeler vergi sistemleri içinde yüksek dış ticaret vergilerine bağımlıdır. Gelir ve kazançlardan alınan vergiler ve sosyal güvenlik katılımlarının vergi sistemi içindeki ağırlığının artmasının tüketim harcamalarında artışlarla birliktelik gösterdiği görülmektedir. Mal ve hizmetlerden alınan vergilerin katsayısının pozitif olmasına rağmen yine istatistiki öneme sahip değildir. Dış ticaretten alınan vergiler tüketim harcamaları ile negatif ilişki göstermektedir ki yine bu ilişkinin düşük gelirli ülkelerdeki düşük tüketim düzeyi ile ve yüksek dış ticaret vergilerinin ithalatı sınırlayıcı etkisi ile bağlantılı olduğu düşünülebilir.

4. Sonuçlandırıcı Düşünceler

OECD ülkelerine genel olarak bakıldığında 1970'lere kadar vergi sisteminin en önemli unsuru olan gelir vergisinin sistem içindeki payının azalma, sosyal güvenlik katkıları ve tüketim vergilerinin artma eğilimi içinde olduğu söylenebilir. Hatta küresel etkilerle (teknolojik gelişmelerin gelirin vergilenmesini zorlaştırması, emek üzerinde vergi yükünün artması, çevreye duyarlılıkla dolaylı çevre vergilerinin yükselmeye başlaması ve büyüme önceliklerinin gelir ve sermayenin vergilendirilmesine politika kısıtı getirmesi) gelecekte OECD ülkelerinin de tüketim vergisi ağırlıklı yapılara sahip olması beklenebilir. Gelir vergisi yasal tarife yapısına bakıldığında oranlarda ve dilimlerde sürekli bir azalış hatta bazı ülkelerde düz oran eğilimleri görülmektedir. Düz oranlı gelir vergisi reformlarının, daha da çok ikili gelir vergisi yapılarının daha da yaygınlaşması beklenebilir. Aksine KDV tarife yapısı, son 30 yılda oranların sürekli arttığını göstermektedir. Kurumlar vergisi ve temettü gelirleri üzerinden alınan toplam vergi oranları da sermaye ve yatırım teşvik amaçları doğrultusunda sürekli bir düşüş eğilimindedir. Bu nedenle ülkelerde faktörler arasında vergi yükü dağılımı emek aleyhine bir gelişim göstermektedir. Ancak bu yönde gelişmelerin de adalet endişeleri ile siyasal kısıtları vardır. Yine de gelir vergisi ile kurumlar vergisinde bütünleşmelerin sermaye geliri lehine artması ve gelir vergisinde ikili yapılanmanın yayılması beklenebilir. Özellikle 2008 finansal krizi ve Avrupa borç krizi sonrası ekonomik yavaşlamanın, ülkelerde yakın gelecekte büyüme amacını ön plana çıkarması beklenebilir.

Dünya ülkelerine topluca bakıldığında, ülkelerin gelir ve gelişmişlik düzeylerine göre vergi sistemlerinin açıkça farklılaştığı görülmektedir. OECD üyesi yüksek gelirli ülkeler diğer ülke gruplarından özellikle sosyal güvenlik katılımlarının vergi sistemi içindeki ağırlığı ve dış ticaretten alınan vergilerin düşük önemi ile ayrılmaktadır. Tüketim vergileri ise –yine anlamlı farklılaşmalara rağmen- genel kanaatin aksine yüksek gelirli OECD ülkelerinde orta gelirli ülkelere yakın düzeylerde dir. Kuşkusuz bu ortalama karşılaştırmaları zaman boyutunu ve bireysel ülkeler arası farklıları içermemektedir. İkinci bölümdeki analizlerden biliyoruz ki bu etkide sonradan OECD’ye katılan ve tüketim vergisi ağırlıklı vergi sistemlerine sahip bazı doğu Avrupa ülkelerinin etkisi vardır.

Vergi yapısının ekonomik performans ve göstergeler üzerindeki etkisi incelendiğinde dolaylı vergilerle dolaysız vergilerin farklılaştığı görülmektedir. Genel olarak dolaysız vergilerin (gelir ve kazançlardan alınan vergiler ve sosyal güvenlik katkıları) vergi sistemi içindeki ağırlığının artması kişi başı GSMH büyümesi ile pozitif birliktelik göstermektedir. Aynı ilişki sabit sermaye oluşumu ve nihai tüketim harcamaları için de geçerlidir. Mal ve hizmetlerden alınan vergilerin sabit sermaye ve nihai tüketim harcamaları üzerindeki etkisi istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Dış ticaretten alınan vergilerin vergi sistemi içindeki ağırlığının büyümeyle, sabit sermaye oluşumuyla ve tüketim harcamaları ile negatif, ulusal tasarruflarla pozitif birlikteliğine dair bulgular elde edilmiştir. 

KAYNAKÇA

- Alt, J. E. (1983). The Evolution of Tax Structures. *Public Choice*. 41(1), 181-222
- Arnold, J. (2008). Do Tax Structures Affect Aggregate Economic Growth?: Empirical Evidence from a Panel of OECD Countries. *OECD Economics Department Working Papers*. No. 643
- Ay, H. M. ve Talaşlı, E. (2008). Ülkelerin Ekonomik Gelişmişlik Seviyeleri ve Vergi Yapıları Arasındaki İlişki. *Maliye Dergisi*. 154. 135-155
- Bird, R. M. ve Zolt, E. M. (2005). The Limited Role of the Personal Income Tax in Developing Countries. *Journal of Asian Economics*. 16, 928-946
- Bird, R. M. Ve Zolt, E. M. (2011). Dual Income Taxation: A Promising Path to Tax Reform for Developing Countries. *World Development*. 39(10), 1691-1703
- Boadway, Robin (2005). Income Tax Reform for a Globalized World: The Case for a Dual Income Tax. *Journal of Asian Economics*. 16. 910-927
- Cnossen, S. (1998). Global Trends and Issues in Value Added Taxes. *International Tax and Public Finance*. 5, 399-428 [Türkçesi: S. Cnossen (1999). *Katma Değer Vergisinde Global Eğilim ve Sorunlar*. (Çev. Ömer Faruk Batirel). İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları]
- Cremer, H. Pestieau, P. ve Rochet, J. (2001). Direct versus Indirect Taxation: The Design of The Tax Structure Revisited. *International Economic Review*. 42(3), 781-799
- Çelikkaya, A. (2011). Ülkelerin Ekonomik Gelişmişlik Seviyeleri ve Vergi Yapıları Arasındaki İlişki. *SosyoEkonomi*. 7(14), 101-126
- Çevik, Savaş (2010). Geçiş Ekonomilerinde Kamu Maliyesi ve Mali Sistem Reformları. *Avrasya Etütleri*. 37, 77-100
- Dünya Bankası (2012). *World Development Indicators*. < www.worldbank.org >
- Goode, R. (1993). Tax Advice to Developing Countries: An Historical Survey. *World Development*. 21(1), 37-53
- Gover, J. R. ve Burns, J. O. (1997). The Relationship Between Tax Structures and Economic Indicators. *Journal of International Accounting, Auditing & Taxation*. 6(1), 1-24
- Koester, R. B. ve Kormendi, R. C. (1989). Taxation, Aggregate Activity, and Economic Growth: Cross-Country Evidence on Some Supply-Side Hypotheses. *Economic Inquiry*. 27, 367- 386
- Lodin, S. (2001). International Tax Issues in a Rapidly Changing World. *Bulletin for International Taxation*. Ocak, 1-7
- Marsden, K. (1983). Links Between Taxes and Economic Growth. *World Bank Staff Working Paper*. No: 605
- Messere, K. (1993). *Tax Policy in OECD Countries: Choices and Conflicts*. Amsterdam: IBFD
- Messere, K. (1999). Half a Century of Changes in Taxation. *Bulletin for International Taxation*. Ağustos/Eylül. 340-365

- Messere, K. (2000a). 20th Century Taxes and Their Future. *Bulletin for International Taxation*. Ocak, 2-29
- Messere, K. (2000b). Tax Policy in Europe: A Comparative Survey. *European Taxation*. Aralık, 526-541
- OECD (2012). *Tax Database*. < www.oecd.org >
- Owens, J. (2006). Fundamental Tax Reform: An International Perspective. *National Tax Journal*. 56(1), 131-164
- Poddar, S., Neubig, T. ve English, M. (2000). Emerging Trends and Their Implications for the Tax Mix and the Taxation of Capital. *Canadian Tax Journal*. 48(1). 101-123
- Saavedra, P. (2007). Flat Income Tax Reforms. içinde: *Fiscal Policy and Economic Growth: Lessons for Eastern Europe and Central Asia*. C. Gray vd. (ed.), Washington D.C: The World Bank, 253-280
- Summers, L. H., ve Carroll, C. (1987). Why is U.S. National Saving So Low?. *Brookings Papers on Economic Activity*. 2, 607-642
- Tanzi, V. (1970). International Tax Burdens: A Study of Tax Ratios in the OECD Countries. içinde: *Taxation: A Radical Approach*. V. Tanzi vd. (ed.), London: Institute of Economic Affairs. 1-49
- Türkkan, E. (1994). *Türkiye’de Gelir ve Kurumlar Vergisi Yapısının Değerlendirilmesi*. Ankara: DPT
- Zee, H. L. (1996). Empirics of Crosscountry Tax Revenue Comparisons. *World Development*. 24(10), 1659-1671

ÖZET

Transfer Fiyatlandırma Etik Midir?

Günümüzdeki ekonomik fırsat arayışları çok uluslu şirketleri ilgi odağı haline getirmiştir. Uluslararası ticaretin önemli bir kısmı ana şirketin ulusal sınırları dahilindeki ya da dışındaki firma içi satışlardan ya da aynı ticari şirketin birimleri arasındaki ticari işlemlerden oluşmaktadır. Transfer fiyatlandırması olarak bilinen ve uluslararası şirketlerce meşru bir iş imkanı olarak görülen bu yapı, genellikle vergileri minimize edebilmek amacıyla kötüye kullanılmakta ve vergi kaçırma aracı haline dönüşmektedir. Bu durum ise son zamanlarda çıkarlarını korumak amacıyla hareket eden hükümetleri her zamankinden daha sert önlemler almaya sevk etmiştir. Ancak transfer fiyatlandırma uygulamalarının teknik yönünün dikkatle incelenmesine rağmen, neden olduğu dikkate değer etik konular ihmal edilmiştir. Etik olmayan transfer fiyatlandırma uygulamaları ise kıt kaynakları tüketmekte ve önemli maliyetlere neden olmaktadır. Bu çalışmada transfer fiyatlandırma etiği ele alınmış ardından etik dışı transfer fiyatlandırma uygulamaları ve bunların sonuçları incelenmiştir. Çalışmada transfer fiyatlandırma uygulamasının yasal olsa dahi etik olmadığı sonucuna varılmıştır.

Jel Sınıflaması: H25, H26, F23

Anahtar Kelimeler: Transfer Fiyatlandırma, Çok Uluslu Şirket, Etik, Manipülasyon

ABSTRACT

Is Transfer Pricing Ethical?

The pursuit of economic opportunity has frequently put transnational companies in the spotlight recently. A substantial part of international trade consists of intra firm sales, or commercial transactions between units of the same business corporation, within or beyond the national borders of the parent company. This structure, known as transfer pricing and viewed as a legitimate business opportunity by international companies, it is usually used to abuse in order to minimize taxes and become the instrument of tax evasion. This situation has recently led governments to take more rigorous measures than ever before to protect national financial interests. However, while the technical aspect of transfer pricing practices is now carefully observed, the particular issues caused by transfer pricing have been neglected. Unethical transfer pricing behavior consumes scarce resources and causes costs but does not create value. In this paper, first ethic of transfer pricing is examined and then, unethical transfer pricing practices and the results of unethical transfer pricing are discussed. This study conclude that, even if transfer pricing is legal, not ethical.

JEL Classification: H25, H26, F23

Keywords: Transfer Pricing, Multinational Corporation, Ethic, Manipulation

Transfer Fiyatlandırma Etik Midir?



Yrd. Doç. Dr. Levent Yahya Eser *

Arş. Gör. Nagihan Birinci **



İRİŞ

Ticaretin, sermayenin, üretimin ve emeğin globalleşmesi ile birlikte dünya yeni bir çağa geçiş yapmıştır. Özellikle son dönemlerde meydana gelen sosyo-ekonomik gelişmelerle doğrudan yabancı yatırımların yönü ve boyutu değişmiştir. Globalleşme öncesinde yeterince önemsenmeyen doğrudan yabancı sermaye yatırımları günümüzde gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelerin ilgi odağı haline gelmiştir.

2011 yılında global doğrudan yabancı yatırım girişi, 2010 yılı ile karşılaştırıldığında %16 oranında artış göstererek 1,309 trilyon dolardan 1,524 trilyon dolara yükselmiştir. Gelişmekte olan ve geçiş ekonomilerindeki artışın nedeni yeni yatırımlarken, gelişmiş ekonomilerdeki artışın nedeni ise ağırlıklı

olarak sınır ötesi birleşmelerden ve yatırımlardan kaynaklanmaktadır. Bu artış, çok uluslu şirketlerin karlarındaki artışı ve gelişmekte olan ülkelerdeki yüksek ekonomik büyümeyi yansıtmaktadır. Dünya genelinde bakıldığında artış nedenlerinin farklı olmasına rağmen bu artış, gelişmiş, gelişmekte olan ve geçiş ekonomilerinin tümünde görülmüştür (UNCTAD, 2012, s. 1-3). Diğer dikkat çeken nokta ise uluslararası doğrudan yabancı yatırım akışının ağırlıklı olarak çok uluslu şirketler tarafından gerçekleştirilmiş olmasıdır. Ayrıca bu şirketlerin dünya ekonomisi üzerindeki ağırlığı önemli derecede artmıştır. 2011 yılında bu şirketlerin 69 milyon kişiyi istihdam ettikleri, 28 trilyon dolar satış yaptıkları ve 7 trilyon dolar katma değer yarattıkları tahmin edilmektedir (UNCTAD, 2012: xi). Bahsedildiği gibi önemli büyüklüğe varmış olan bu şirketlerin kendi içlerinde yapmış oldukları ticaret ise önemli boyutlara ulaşmıştır. Bu noktada transfer fiyatlandırma çok daha önem arzetmeye başlamıştır.

* Karadeniz Teknik Üniversitesi - İİBF
leventyahyaeser@gmail.com

** Karadeniz Teknik Üniversitesi - İİBF
nagihan_birinci@hotmail.com

Dünya ticaretinin büyük bir kısmı malların, hizmetlerin ve gayri maddi varlıkların çok uluslu şirketler içinde transferi şeklinde oluşmaktadır. Bu noktada ise ortaya fiyatlandırma sorunu çıkmaktadır. Bu işlemler nitelik itibarıyla emsallerine uygun olmadığı için, transfer fiyatlandırmanın uygulama ve kötüye kullanımı son derece önemli bir konu haline gelmiştir. Temel sorun, farklı çok uluslu şirketlerin transfer fiyatlandırma politikalarını belirlemede kullandıkları yöntemler, uluslararası vergilendirme alanlarında elde edilen karları adil ve doğru şekilde raporlama ve bazı çok uluslu şirketlerin vergilendirme alanları arasındaki vergi düzenlemelerindeki farklılıklardan faydalanmaları konularında ortaya çıkmaktadır (Storey, 2011, s.1).

Günümüzde transfer fiyatlandırması istismar edilmekte ve çoğu durumda transfer fiyatlandırmanın manipülasyonu söz konusu olmaktadır. Bu ise ticari karların yüksek vergili ülkelere düşük vergili ülkelere aktarılması şeklinde gerçekleştirilmektedir. Böylelikle, transfer fiyatına konu olan miktarlar, minimum düzeyde vergi ödemek ve şirketin toplam gelirini artırma çabasıyla abartılabilmektedir. Gerçekte bu uygulama bir ülkenin vergi gelirinin diğer ülkeye hareketini ifade etmektedir. Pek çok durumda, abartılan transfer fiyatlarının tutarı, yalnızca ticari işlem düzeyinde değil, ulusal sınırlar arasında firma içi ticaretin toplam miktarı ile ilgili olarak küresel ekonomik bakış açısından da önemli bir araç olabilmektedir (Jeffers, Burgess ve Hughes, 2008, s. 101).

Görünüşte masum bir işletme içi ticaret olarak görülen transfer fiyatlandırma uygulaması ise vatandaşlara, işletmelere ve

ülkelere zarar verebilmektedir. Bazen yasal sınırlar içerisinde yer alan uygulamaların etik anlamda sorun doğurduğu durumlar ortaya çıkabilmektedir. Transfer fiyatlandırma ile ilgili olarak günümüze kadar yapılmış çalışmalara bakıldığında çoğunun konunun teknik ya da stratejik yönü ile ilgili olduğu, etik yönünün ise göz ardı edildiği görülmektedir. Bu çalışmanın amacı var olan bu boşluğu doldurmaktır. Bu amaçla hazırlanan çalışmada öncelikle transfer fiyatlandırma mekanizmasına değinilecek, sonrasında ise transfer fiyatlandırmanın etik açıdan değerlendirilmesi yapılmaya çalışılacaktır.

1. Transfer Fiyatlandırma Mekanizması

Küreselleşmenin hızla artması ve beraberinde internet teknolojisinin gelişmesi farklı ülkelerde yerleşmiş, yönetim merkezleri, kullandıkları kaynakları ve hedefleri ortak olan iki ya da daha fazla bağlı şubesi bulunan ve çok uluslu şirket olarak adlandırılan işletmelerin sayısının artmasına neden olmuştur. Bu gelişmeye paralel olarak bu şirketler arasındaki işlemlerin sayısında da önemli bir artış yaşanmaya başlamış, bu işletmeler aracılığıyla mal ve hizmet sunan çok uluslu şirketlerin şirket içi küresel ticari işlemleri önemli düzeyde artırmıştır (Anandarajan, McGhee ve Curatola, 2007, s. 33).

Mal ve hizmetlerin çok uluslu şirketin bağlı işletmeleri arasında transfer edilmesi durumunda, söz konusu mal ve hizmet akımları firma içi ticaret olarak ifade edilmekte ve bu transferlerde geçerli olan fiyat ise transfer fiyatı olarak adlandırılmaktadır (Eden, 2009, s. 3). Diğer bir deyişle çok uluslu bir şirketin, mal ve hizmetlerini bir ülkede yerleşmiş bulunan bağlı işletmesin-

den diğer bir ülkede yerleşmiş olan bağlı işletmesine satarken kullanmış olduğu fiyata transfer fiyatı adı verilmektedir (Anandarajan ve diğerleri, 2007:33). Transfer fiyatlandırması ise, kar maksimizasyonu ve vergi minimizasyonu mantığına dayanarak amaç uygunluğunu ve ideal performansı değerlendirmek için bağlı kuruluş ya da birimler arasında aktarılan mal ve hizmetleri fiyatlandırma stratejisine verilen isimdir (Borkowski, 1997, s. 322). Öncelikli amacı karını maksimize etmek olan çok uluslu şirketler ise, hammadde ve işçiliğin ucuz olduğu ülkelerde bağlı işletme kurarak üretim yapmakta ve ürettikleri mal ve hizmetleri uygun pazarlarda kurmuş oldukları bağlı işletmelere ihraç ederek karlarını maksimize etmeye çalışmaktadırlar (Anandarajan ve diğerleri, 2007, s. 33). Mal ve hizmet aktarımı şeklindeki ticari işlemler çok uluslu şirketin aynı ülkedeki bağlı işletmeleri arasında gerçekleşebileceği gibi farklı ülkelerde bulunan bağlı işletmeleri arasında da gerçekleşebilir. Bunlardan ilki ulusal transfer fiyatlandırması, ikincisi ise uluslararası transfer fiyatlandırması olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmada geçen transfer fiyatlandırma kavramından uluslararası transfer fiyatlandırma kastedilmektedir. Çünkü konunun asıl önem arzeden kısmı globalleşmeyle birlikte hız kazanan çok uluslu şirketlerin yaratmış olduğu vergi geliri kayıplarıdır.

Aynı ülke içerisinde ilişkili işletmeler arasındaki transfer fiyatlamadaki amaç daha çok ilgili işletmelerin karlılık durumlarını düzenlemektir. Çünkü üniter yapıdaki bir ülkede vergi oranları her işletme için aynı olmaktadır. Bundan dolayı karı aktarak vergisel açıdan kazanç elde etmek çok mümkün olmayacaktır. Fakat bu uygulama

ile piyasada mali durumu ve görünüşü kötü olan bir işletme manipülasyon yapılarak iyi gibi gösterilebilmektedir. Uluslararası transfer fiyatlandırmada ise işletmeler, ülkeler arasındaki vergi oranı farklılıklarından yararlanarak avantaj elde edebilmektedirler.

Transfer fiyatlandırma stratejileri günümüzün global piyasasında, hem çok uluslu şirketler hem de yurtiçi işletmeler tarafından yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu uygulama büyük ölçüde belirli ülkelerdeki yüksek vergilemeden kaçınmak için işletmeler tarafından yaygın şekilde kullanılarak elde edilebilecek vergisel avantajlar ile diğer avantajlardan kaynaklanmaktadır (Jeffers ve diğerleri, 2008, s. 101; Matei ve Pîrvu, 2011, s. 101). Çünkü transfer fiyatlandırmanın en önemli özelliği vergisel açıdan avantaj sağlamasıdır. Bu yüzden fiyat belirlenirken her iki tarafın performansını artıracak bir fiyat politikasına gidilmektedir. Bu fiyatlar işletme çıkarları için en uygun fiyatlar olurken bunların vergi boyutu ise devletler için her zaman sorun teşkil etmektedir (Güney ve Bozkurt, 2011, s. 150).

Transfer fiyatlandırma kavramı, ilişkili şirket birimleri arasındaki işlemlerle ilgili olarak şirket içi fiyatlandırma düzenlemelerini tanımlamada kullanılmaktadır. İlişkisiz ticari işletmeler arasındaki işlemlerde alıcının maliyeti satıcıya ödenen fiyata eşittir. Belirli bir ülkede yerleşmiş çok uluslu şirket ve farklı bir ülkede yerleşmiş bağlı işletmesi arasındaki işlemlerde, doğru transfer fiyatının ayırt edilmesi her zaman mümkün olmamaktadır. Bu, konsolide edilmiş finansal raporlama nedeniyle az öneme sahip olarak görülebilirken çeşitli ülkeler ve özellikle bu ülkelerin vergi otoriteleri aynı fikirde değil-

dirler. Yoksul, gelişmekte olan ya da zengin olsun hiçbir ülke, transfer fiyatlandırma stratejilerinin çok uluslu şirket gruplarınca kötüye kullanılması nedeniyle vergi tabanlarının aşınmasını izlemek istememektedir. Bu, OECD'nin Transfer Fiyatlandırma Rehberini geliştirmesinin temel nedenidir. OECD bir yandan da çok uluslu şirketlerin çifte vergilemeden kaçınmasına ve üye ülke vergi idarelerinin kendi bölgeleri içinde gerçekleşen faaliyetlerin vergi gelirlerinden adil pay almalarına yardımcı olmaktadır. Adil transfer fiyatlandırma amacı makulken, bu fiyatlandırma ilkelerini dünya çapında uygulamak kesinlikle kolay bir iş değildir (Storey, 2011, s.1).

Her bir yetki alanının gerçek vergi yükümlülüğünü belirlemek için emsallerine uygunluk ilkesinin uygulanması gerekmektedir. Kabul edilebilir transfer fiyatı, bağımsız konular arasında benzer işlemlerde piyasada oluşan fiyata göre belirlenmiş fiyattır. Bununla birlikte, OECD'nin Transfer Fiyatlandırma Rehberi bile, emsallerine uygunluk ilkesine dayalı olarak transfer fiyatlandırmanın belirlenmesinde kendi koşullarını ortaya koymaktadır. İlave olarak ciddi zaman gerektirdiği için, transfer fiyatının belirlenmesinde kullanılacak karşılaştırılabilir işlemlerin bulunması her zaman mümkün olmamaktadır (Storey, 2011, s.1).

Çok uluslu şirketlerin genişlemesi ve malları ve hizmetleri sınır ötesine transfer etmeleri nedeniyle, uluslararası alanda transfer fiyatlandırması belirli amaçları gerçekleştirmede önemli bir araç haline gelmiştir. Bu amaçlar içsel ve dışsal amaçlar şeklinde sınıflandırılabilir. İçsel amaçlar yurt dışındaki bağlı işletmelerin yöneticile-

ri arasındaki performans denetimini kolaylaştırmayı içermektedir. Dışsal amaçlar ise, global gelir vergilerinin azaltılması, tarifele-
rin indirilmesi, döviz kuru riskinin minimize edilmesi, ev sahibi ülke hükümetleri ile herhangi bir anlaşmazlıktan kaçınma, nakit akışının yönetimi ve küresel piyasadaki rekabet gücünü artırma şeklindedir (Anand-
rajan ve diğerleri, 2007, s. 33). Bahsedilen bu avantajların belki de en dikkat çeken ve konunun önemini artırana vergisel avantajıdır. Çok uluslu işletmelerin vergisel anlamdaki avantajı ise aşağıdaki örnekteki gibi açıklanabilir.

İşletmelerin yüksek vergilerden kaçınmak amacıyla transfer fiyatlandırma mekanizmasını nasıl kullandıklarını basit bir şekilde şöyle örneklendirilebilir. Çok uluslu bir şirketin bağlı işletmesi gerçek maliyeti 30.000 euro olan bir araba üretmekte ve bunu piyasada 50.000 euro fiyatla satmaktadır. %30 gibi yüksek bir vergi oranının uygulanması durumunda imalatçı şirketin ödemesi gereken vergi 6.000 euro (20.000 euro x %30) olmaktadır. İmalatçı ülkedeki vergi ödemelerinden kaçınmak amacıyla bağlı işletme arabayı vergi oranlarının daha düşük olduğu bir vergilendirme alanındaki diğer bir bağlı işletmeye (ürünü piyasaya sürecektir) 40.000 euroya satar. Bu ülkedeki kurumlar vergisi oranının %10 olduğu varsayıldığında şirketler grubunun gelir vergisi 4.000 euro (10.000 euro x %30 + 10.000 euro x %10) olacaktır. Ancak bu durum üretici ülke açısından önemli bir vergi geliri kaybına neden olmaktadır (Matei ve Pîrvu, 2011, s. 101).

Örnekte de görüldüğü üzere transfer fiyatlandırma mekanizması çok uluslu şirket

grubunun toplam vergi yükü üzerinde çok önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Çok uluslu şirketler farklı vergisel ve diğer düzenlemelerin olduğu yerlerde faaliyet gösterdiklerinden dolayı bağlı işletmelerin kuruluş yerlerini seçerken bu farklı düzenlemelerin avantajlarından faydalanmaya çalışmakta ve bağlı işletmelerin hangi uluslararası transferler içerisinde yer alacağı kararını da vererek bu işletmelerin sonuçlarını etkileyebilmektedirler.

Yukarıdaki örnekte bahsedilen kar aktarımı özellikle gayrimaddi varlıklarda çok daha büyük boyutlara ulaşabilmektedir. Çünkü bu tarz varlıklarda fiyat tamamıyla işletmenin kontrolü altında oluşmaktadır. Diğer önemli bir sorun ise transfer fiyatlandırma ile karın aktarımında vergi cennetlerinin kullanılmasıdır. Çok uluslu şirket, vergi cenneti ülkede kurmuş olduğu bağlı işletmesine ne kadar kar aktarırsa aktarsın bu ülkede vergi oranları sıfır veya çok düşük olduğu için toplam vergi yükümlülüğü önemli düzeyde azalmaktadır. Sonuç itibarıyla transfer fiyatlandırma, karın ülkeler arasında nakledilerek işletmenin dünya genelindeki vergi yükünü azaltmaya yaramaktadır.

2. Etik Kavramı

Ahlak ve değerleri inceleyen felsefe biliminin bir alt dalı olan etik (Yücel vd., 2009:97), “kişi ya da grubun neyin doğru, neyin yanlış olduğu ile ilgili olarak davranışlarını yönlendiren ahlaki değerler ve ilkeleri içeren kurallar topluluğudur. Etik davranış ve değerler ise yaşamımızın bir parçası olup; neyin iyi, neyin kötü olduğuna yönelik standartları düzenleyen, özel hayatımızdan iş hayatına, her yerde karşımıza çıkan bir kavramdır” (Ülgen ve Mirze, 2010, s. 477).

Bir birey ya da grubun davranışlarını genellikle yükümlülükler açısından yönlendiren standartlar kümesi şeklinde tanımlanan etik, bir kültür ya da toplum için belirlenmekte, insanları cinayet, saldırı, gasp, hırsızlık ya da sahtekarlık gibi kötü davranışlardan kaçınmaya zorunlu kılan sınırları oluşturmaktadır (http://gatewaypeople.com/sites/all/files/pdf/Ethics_Final.pdf, 2012).

Literatürde etik ve ahlak kavramlarının birbirini yerine kullanıldıkları görülmektedir. Fakat bu iki kavram birbirlerinden farklıdır. İyi ve kötü, doğru ve yanlışla ilişkin normlar ahlakı oluştururken, bireylerin kararlarını ve hareketlerini yönlendiren ve bunların ahlaki bir temele göre iyi veya kötü ya da doğru veya yanlış olup olmadığını belirlenmesi etik olarak adlandırılmaktadır (Sökmen ve Tarakçıoğlu, 2011, s. 22). Ahlak daha çok “var olan” sosyolojik bir olguyu incelerken etik, ilişkilerde ahlaki değerlere uygun ölçülerin ve onlara rehberlik edecek davranış kurallarının “neler olması” gerektiğini inceleyerek “istenilir iyilere” odaklanmaktadır. Bu bakımdan ahlak, toplum ve zaman boyutunda uyulması gereken davranış kuralları itibarıyla farklılık gösterebilirken; etik, genel geçer evrensel kuralları içermektedir. Diğer bir deyişle etik, coğrafyaya, sınırlara ve topluluklara göre şekillenmemektedir (TÜSİAD, 2009, s. 31). Etik, daha soyut kavramlara dayalı, daha evrensel ve genel geçerliliğe sahip bir karakter taşımaktadır. Ahlak görelidir ve toplumdan topluma, toplum içindeki farklı gruplara ve bu grupların farklı dinsel, etnik kimliklerine göre değişen, yazılı olmayan, insanlar arasında uyulması gereken kurallara işaret etmektedir (Aydın, 2012, s. 1).

Gerek etik gerekse ahlak alanında yazılı kurallar bulunmamakla birlikte, günümüzde birçok etik ilke, ülkelerin mevzuatlarına ve işletmelerin etik kodlarına geçirilerek yazılı hale dönüştürülmeye ve yaptırımlara bağlanmaya başlamıştır. Buna karşılık bir kısım etik ve ahlak kuralları yazılı olmayıp, ihlal edilmesi halinde toplumun ayıplaması, kınaması, hatta dışlaması gibi sosyal müeyyideler içermektedir (TÜSİAD, 2009, s. 31). Etik konusunda birçok işletme kendi etik kurallarını oluşturmaya başlamıştır.

Etik kavramı işletme yöneticileri açısından özellikle son 10 yılda önem kazanarak ön plana çıkmıştır. İşletme yöneticileri uzun yıllar vermiş oldukları kararlarda ülkedeki mevcut yasalara uymaya ve işletme amaçlarını ön planda tutmaya özen göstermişlerdir. Bazı yöneticiler yasalardaki boşluklardan yararlanarak işletmenin çeşitli çıkarlarını korumak ve karı maksimize etmek için kişisel değer yargılarını ve inançlarını arka plana atarak hareket etmişlerdir (Ülgen ve Mirze, 2010, s. 477). Bu tarz hareket ederlerken yasalara uygun davranmaya da özen göstermişlerdir.

1990'lı yıllara kadar bir olayın etik olup olmadığını değerlendirmede yasalara uygunluk dikkate alınmaktaydı. Yasal olmayan davranışlar genel olarak etik dışı olarak kabul edilirdi. Fakat günümüzde artık bu anlayış değişmiş ve yasalara uygun hareket etmiş olmak her zaman etik olarak değerlendirilmemeye; diğer bir deyişle bir davranışın yasal olması onun etik olduğu anlamına gelmemeye başlamıştır. Aynı zamanda yasal davranışların tamamının etik olduğunu söylemek doğru olmadığı gibi, yasal olmadığı halde etiğe uygun davranışlar da olabilmek-

tedir (Ülgen ve Mirze, 2010, s. 486; Başpınar ve Çakıroğlu, 2011, s. 46).

3. Transfer Fiyatlandırmanın Etik Boyutu

Transfer fiyatlandırmanın etik boyutu değerlendirilmeden önce bu işlemin yasal olup olmadığının belirlenmesi gerekmektedir. Bunun için de transfer fiyatlandırmanın vergiden kaçınma mı yoksa vergi kaçırma mı olduğu tartışılmalıdır. Vergiden kaçınma yasal yollarla vergi yükünün azaltılmasını sağlarken, vergi kaçırma aynı sonuca yasa dışı yollarla ulaşmaktadır. Fakat bu iki uygulama arasında bazen çok ince bir ayırım olabilmektedir.

Vergi yükünün azaltılması uygulamalarından biri olan transfer fiyatlandırma konusunda yazılanların büyük bir çoğunluğu, bu fiyatlandırmanın meydana gelişi, yasal koşullarla uyumu ve işletmelerce vergiden kaçınma aracı olarak kullanılması çerçevesinde olmuştur (Bird, Vance ve Woolstencroft, 2009, s. 420). Diğer bir deyişle transfer fiyatlandırma yasaların çizdiği sınırlar çerçevesinde devam ettiği sürece vergiden kaçınma olarak değerlendirilebilecektir. Fakat yasal olan bu uygulamanın olumsuz ekonomik sonuçları doğmaktadır. Genellikle merkezi olmayan büyük imalatçı şirketlerle ilişkili olan ve yönetim muhasebesi literatüründe geniş şekilde tartışılan transfer fiyatlandırması, pek çok ülkede milyar dolarlar değerinde vergi gelirinin sahte hesap tutma yoluyla yok olduğu kanısının yaygın olması nedeniyle, uluslararası vergi davalarında merkezi bir yer teşkil etmektedir. Transfer fiyatlandırmanın teknik yönlerini çözmek için büyük bir araştırma ve yasal çaba gösterilmesine rağmen bu fiyatlandır-

manın geçerli olan etik yönleri aynı ölçüde göz ardı edilmiştir (Mehafdi, 2000, s.365). İşletmelerin vergiden kaçınmak amacıyla yapmış oldukları bu uygulamanın hem etik hem de yasal olması gerekmektedir. Bunun için de, transfer fiyatlandırması katı kurallara göre yürütülmelidir. Aksi takdirde vergi ödemelerinden kaçınmanın bir yolu haline gelebilmektedir (Victor, 2012). Sadece yasaya uygun davranarak vergi yükünü azaltmaya çalışmak her zaman etik bir davranış olmadığı gibi fiyatların, yasaların belirttiği ölçülerin dışında tutulması ise vergi kaçırma olarak adlandırılmaktadır.

Transfer fiyatlandırmanın etik boyutunu oluşturan temel konu bir işletmenin vergi yükünün azaltacak veya tamamıyla ortadan kaldıracak şekilde ve toplum üzerinde etkisi olacak olan bir fiyat seçip seçemeyeceğidir. Toplum üzerindeki negatif etki devletin daha az vergi toplaması ve böylece vatandaşlara daha az harcama yapması şeklinde algılanabilir. Toplum üzerindeki pozitif etki ise, şirketlerin, ortaklarının karlarını mümkün olduğu kadar maksimize edecek şekilde davranmalarıdır. Burada her iki etkinin değerlendirilmesini yapmak tabiki çok mümkün değildir. Diğer etik konu ise yöneticilerin müşteriler ve işverenlere karşı görevleri ve adaletle ilgilidir. Bazı yöneticiler transfer fiyatlandırmayı şirket için optimal altında sonuç doğuracak şekilde belirleyebilmektedir. Bu durum yöneticilerin bütün şirket veya sadece kendi bölümlerinin çıkarları için en iyi şekilde hareket etmemeleri halinde oluşmaktadır (Barnhouse, Booth ve Wester, 2012, s. 12-13).

Transfer fiyatlandırmasını etik bir sorun haline getiren temel neden, ithal edilen

kaynaklar üzerine koyulan değer belirsizliğidir. Çünkü son derece etik davranan bir şirket, mallarının tam değerini tahmin ederek bunun sonrasında daha yüksek bir vergi yüküyle karşılaşırken, daha gevşek etik politikalar uygulayan şirketler ithal edilen malların değerini daha avantajlı yerlerde belirlemeyi tercih edebilmektedirler (Victor, 2012). Ayrıca bu konu maddi varlıklar için sorun oluşturmazken gayrimaddi varlıklar için önemli sorun teşkil etmektedir. Maddi bir ürünün değeri çoğu firma arasında çok fazla farklılık göstermezken, gayrimaddi ürünlerde fiyat önemli derecede ayrışabilmektedir. Örneğin patent, know-how, lisans, marka vb. varlıkların değeri ilgili işletme için çok fazla değer taşıyabilmektedir. Fakat işletme tarafından belirlenen değer olması gerekenden çok farklı olabilmektedir. İşte bu noktada etik değerler devreye girmektedir.

Etik dışı eylem aslında kişisel çıkar ya da şirket çıkarı için etik ilke ve kuralların ihlal edilmesidir. Normalde kar maksimizasyonu her şirketin temel amacıdır. Bu bağlamda birçok şirket karını artırmak amacıyla daha az vergi ödemenin yollarını aramaktadır. Bunun kanunlarda belirtilen yollarla yapılmasında herhangi bir yasa dışılık söz konusu değildir. Karın maksimize edilmesi ve vergiden kaçınma şüphesiz kabul edilebilir bir işlemdir. Bununla birlikte transfer fiyatlandırma anlaşmasını normalin dışına çıkacak şekilde değiştirmek ve böylece vergiden kaçınmak kesinlikle etik olarak savunulamaz. Diğer bir deyişle, vergiden kaçınma etik davranışın bir istisnası değildir ve bir şeyin teknik olarak yasaya uygunluğundan ziyade doğruluğu ve haklılığıyla ilgilidir (Bird ve diğerleri, 2009, s. 420). Ancak bazı durumlarda yasal uygulamalardan sapılmakta, ya-

salara ve etiğe uygun olmayan yollarla vergi yükü azaltılabilmektedir.

1970 yılında Friedman yazmış olduğu bir makalede, kendi kitabı olan Kapitalizm ve Özgürlüğe atıf yaparak özgür bir toplumda işletmelerin tek bir sosyal sorumluluğu olacağını söylemektedir. Onun da “oyunun kurallarına” bağlı kalmak koşuluyla kaynaklarını kullanmak ve kar artırıcı faaliyetlerde bulunmak olduğunu savunmuştur. Kurallara bağlı kalma ise, hile ya da aldatma olmaksızın açık ve serbest rekabette kanunun yasal sınırları içinde faaliyette bulunmayı ifade etmektedir (1970, s. 6). Friedman’ın görüşüne dayanarak bakıldığında uluslararası bağlamda işletmenin sorumluluğu, hile ve aldatmaya gitmeden yasal sınırlar içerisinde hareket ederek hissedarların getirisinin maksimize edilmesine odaklıdır. Buna göre firma kurallara bağlı kaldığı sürece etik ve işletmenin sosyal sorumluluğu çerçevesinde hareket etmiş varsayılacaktır (Eden ve Smith, 2011, s. 18). Fakat burada dikkat edilmesi gereken nokta bu uygulamanın sonuçlarıdır. Şayet transfer fiyatlandırma işletme dışındaki kişi ve kurumlara zarar vermeye başlıyorsa yapılan işlemin etikliği tartışılmaya başlanacaktır.

Transfer fiyatlandırma etiği konusunda Hansen, Crosser ve Laufer’in 1992 yılında yayınlanmış oldukları çalışmada, vergi etiği ile ahlaki etik arasındaki farklılıkları ele alarak, etik kavramının sadece kurallara uymak olmadığını ifade etmişlerdir. Buna göre yapılan işlem kanun ve kural çerçevesinde kaldığı sürece kabul edilebilir olmaktadır. Burada vergi yardımcılarının görevi işlemin yasaya uygunluğunu denetlemektir. Şayet vergi yardımcıları, vergi kanunlarının ahlaki veya etik olmayan davranışları tolere ettik-

lerine inanıyorlarsa müşterilerini değil vergi kanunlarının gözden geçirilmesi gerektiğini ilgililere bildirmeleri gerekmektedir. Konuya ahlaki etik açısından bakıldığında ise yasalarla uyumlu olmanın etik olmak için yeterli olmadığı sonucu çıkmaktadır. Yasal ve etik kavramları daima eşit değildir. Genellikle profesyonel etik ve ahlaki etik kavramları arasında fark bulunmaktadır. Profesyonel etik bir şeyin temelde doğru veya yanlış olduğuyla ilgilidir. Etik davranış bir hareketin doğru, uygun ve adil olduğunu ifade etmektedir. Etik sistemler arasında bir mücadele olmakla birlikte bütün hepsinin altında yatan genel bir ilke mevcuttur. Etik hareketin merkezinde olan bu genel ilke başkalarının çıkarları için kendi çıkarını feda etmektir. Bu etik ilke işletmenin çıkarları peşinden koşmasını engellemektedir. Fakat yöneticiler yapacakları uygulamaların daima diğer kişiler üzerindeki etkisini düşünmelidirler (1992, s. 684).

Görüldüğü gibi vergi etiği, vergi ödeme konusunda içsel bir motivasyon olarak tanımlanmaktadır. Vergi yükümlülerindeki bu içsel motivasyon esasen dışsal bir baskı ve zorlama olmaksızın vergi ödeme konusundaki isteklilik ve ahlaki yükümlülük olarak da nitelendirilebilir (Kitapçı, 2010, s. 83). Görüldüğü gibi ahlaki etik bağlamında işletmelerin sorumluluklarının çok daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Çok uluslu şirket yöneticileri, global düzeyde vergileri minimize etmek için transfer fiyatlandırma politikaları belirlediklerinde ya da çok uluslu şirketlere tavsiyede bulunan muhasebe ve danışmanlık firmaları müşterileri için vergi minimizasyon stratejileri belirlediklerinde etik mi davranmış olurlar?

Vergi etiği görüşüne göre çok uluslu şirketlerin vergi kanunlarına uymak dışında herhangi bir yükümlülükleri bulunmamaktadır. Vergilerin minimize edilmesi sadece işletme planlamasıdır. Yöntemler yasal olduğu ve vergi otoritelerince açıklandığı sürece, çok uluslu şirket yöneticileri açısından herhangi bir sorun yoktur. Ahlaki etik görüşüne göre ise yasal kurallara uyum mutlak surette etik değildir. Çok uluslu şirket yöneticileri, transfer fiyatlandırma politikalarının etkilerini de içeren faaliyetlerinin sosyal etkilerini hesaba katmak zorundadırlar (Eden, 2009, s. 16).

Çünkü ahlaki etik biraz daha geniş olarak ele alınmakta ve birşeyin toplum tarafından kabul edilebilir olup olmadığına ve başkalarının zararına olup olmadığına odaklanmaktadır. Birçok ülke kendi sınırları içerisinde faaliyette bulunan işletmelere gerekli altyapı harcamalarını yapmakta fakat bunun karşılığı olan vergi gelirini tahsil edememektedir. Bu ise ülkelerin kamu maliyelerini zora sokmaktadır. Ayrıca bu uygulama işletmeler arasında rekabet eşitliğinin de bozulmasına yol açmaktadır. Bu yönüyle bakıldığında transfer fiyatlandırmanın yasal olmasına rağmen etik olmadığı sonucu çıkmaktadır.

Yapılan bu açıklamalardan transfer fiyatlandırmanın yasal sınırlar içerisinde kaldığında sadece vergi etiği açısından sorun oluşturmadığı fakat ahlaki etik açısından sorunlu olduğu sonucu çıkmaktadır. Gerek vergi etiği gerekse ahlaki etik açısından sorun oluşturan uygulamalar ise transfer fiyatlandırma manipülasyonundan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle konu transfer fiyatlandırma manipülasyonu ve transfer fiyatlandırmanın kötüye kullanımı başlıkları

altında ele alınacaktır. Bu iki durum transfer fiyatlandırmanın tamamıyla etik dışı uygulamaları olarak adlandırılmaktadır.

3.1. Etik Olmayan Transfer Fiyatlandırma Uygulamaları

Transfer fiyatlandırmanın etik olmayan uygulamaları denildiğinde bunun etik olduğu durumların da olabileceği gibi bir anlayış ortaya çıkmamalıdır. Yukarıda da belirtildiği üzere transfer fiyatlandırma yasal çerçeve içerisinde kaldığı sürece vergi etiği açısından sorun oluşturmamaktadır. Fakat aşağıda ele alınacak transfer fiyatlandırma uygulamaları hem vergi etiği hem de ahlaki etik açısından problem yaratmaktadır. Bu nedenle aşağıdaki iki uygulama tamamıyla etik dışı eylemler olarak ele alınmaktadır.

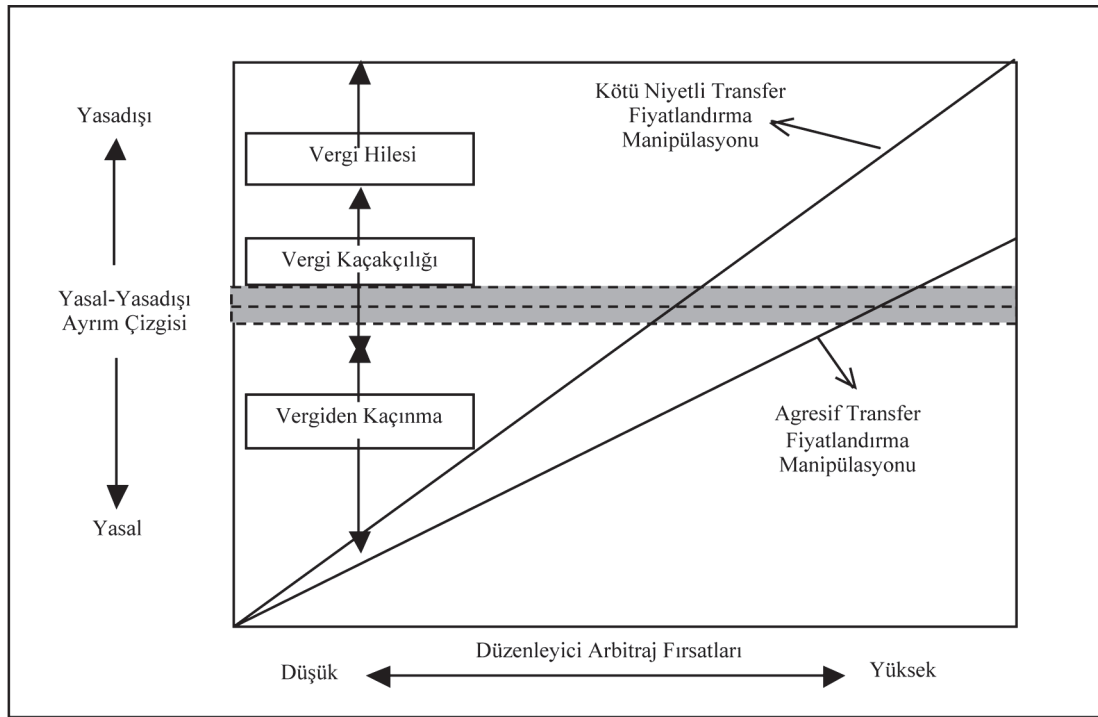
3.1.1. Transfer Fiyatlandırma Manipülasyonu

Transfer fiyatlandırma manipülasyonu, çok uluslu şirketin, bir vergilendirme alanından diğer vergilendirme alanına farklılık gösteren yurt dışı gelir vergisi indirim ve istisnasının haksız avantajından faydalananak şekillendirildiği bir arbitraj yaklaşımıdır (Storey, 2011, s. 2). Firmaların transfer fiyatlandırma manipülasyonu yapmalarının temel nedeni hükümet düzenlemelerinden kaçmak ya da kaçınmaktır. Transfer fiyatlandırma manipülasyonu, çok uluslu şirketin ana ve bağlı işletmeleri arasında ticareti yapılan ürünlerin fiyatlarının kasıtlı olarak yüksek ya da düşük faturalandırılmasıdır. Yüksek fiyatla ülkeye giren transferler ve düşük fiyatla ülkeden çıkan transferler, kazançları yüksek vergili bir ülkede yerleşmiş bağlı işletmenin dışına hareket ettirmede kullanılabilir. Ülkeler arasındaki vergi oranı fark-

lılıkları transfer fiyatlandırma manipülasyonu ile meşgul olan çok uluslu şirketler için önemli fırsatlar yaratır. Transfer fiyatlarının manipüle edilmesinin yani çıkarlar doğrultusunda yönlendirilmesinin en iyi bilinen dış etkeni ülkeler ya da bir ülke içindeki bölgeler arasındaki kurumlar vergisi oranlarının farklılığıdır (Eden, 2009, s. 9-11).

Eden ve Smith, 2011 yılında yayınladıkları “The Ethics of Transfer Pricing” başlıklı çalışmalarında transfer fiyatlandırma etiğini, ahlaki etik ve vergi etiği olmak üzere iki farklı açıdan ele almışlar ve transfer fiyatlandırma manipülasyonunu Şekil 1’deki gibi açıklamışlardır.

Şekil 1: Transfer Fiyatlandırma Manipülasyonu



Kaynak: Eden ve Smith (2011), “The Ethics of Transfer Pricing”, For Presentation at the AOS Workshop on “Fraud in Accounting, Organizations and Society”, London, UK, s.30.

Yukarıdaki Şekil 1’de dikey eksenle yapılan işlemin yasallığı ölçülmektedir. Aşağıdan yukarıya doğru hareket edildikçe önce vergiden kaçınma söz konusu olmakta ardından vergi kaçakçılığı ve vergi hilesine doğru

gidilmektedir. Şeklin ortasında yer alan girizgi çizgi yasal ve yasadışı faaliyetler arasındaki ayrımı göstermektedir. Yatay eksen ise düşükten yükseğe doğru düzenleyici arbitraj fırsatlarını göstermektedir. Düzenleyici ar-

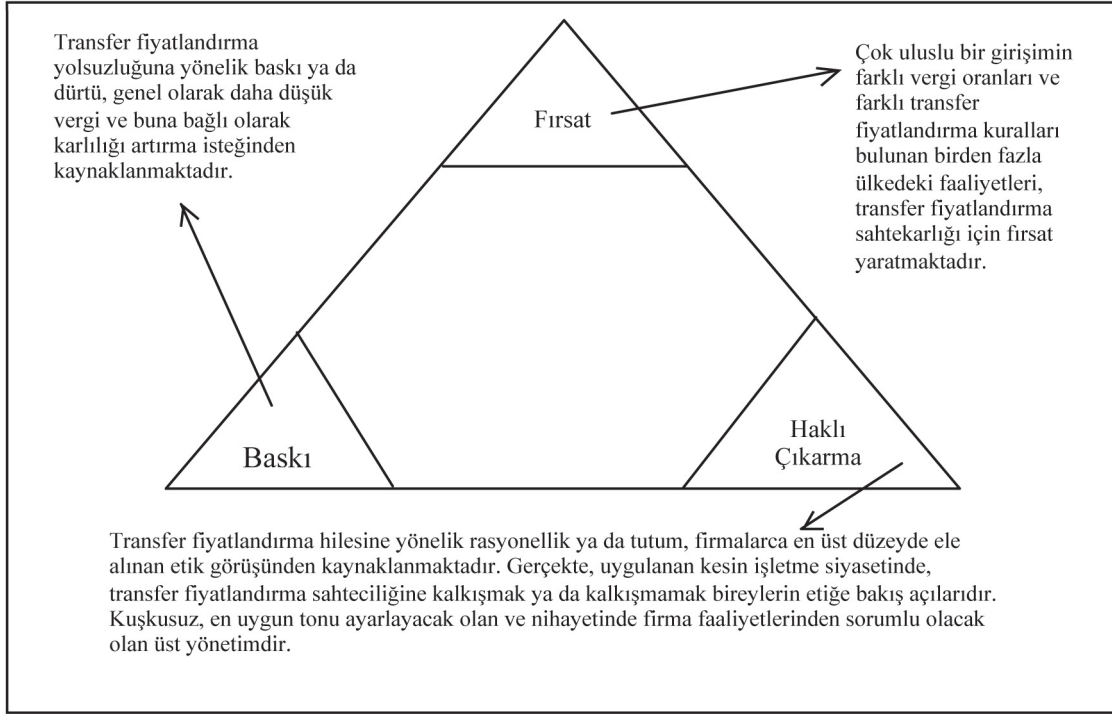
bitraj fırsatları artarken çok uluslu girişimin agresif transfer fiyatlandırma manipölasyonu ile ilgilenme olasılığının arttığı görülmektedir. Bazı çok uluslu girişimler daha da ileri giderek kötü niyetli transfer fiyatlandırma manipölasyonu ile meşgul olmaktadır. Bu ise yasadışı vergi kaçakçılığına daha yakın olarak görülmektedir. Transfer fiyatlandırmanın yasal olup olmamasına bakarak veya kasıtlı olarak bilgilerin saklanmadığı veya manipüle edilip edilmediğine bakılarak yapılan işlem vergi kaçırma, vergiden kaçınma veya vergi hilesi olarak adlandırılabilir. Şayet amaç geliri başka bir yere aktarmak ise ve yapılan işlem yasal ise burada vergi kaçırma veya vergi hilesinden bahsedilemez. Şayet işlem yasal değilse veya işlemin gerçekliği belirsizse transfer fiyatlandırma yasal olarak adlandırılmamakta; artık vergi kaçakçılığı oluşmuş anlamına gelmekte ve böylece kötüye kullanılan transfer fiyatlandırmasında gerçeğe aykırı deliller kullanılarak yapılan işlem hileli hale getirilmektedir (Eden ve Smith, 2011, s. 18).

Transfer fiyatlandırmasının ahlaki etik görünümü, Şekil 1'deki yasal faaliyetleri yasadışı faaliyetlerden ayıran gri alanın, etik olan transfer fiyatlandırmayı etik dışı transfer fiyatlandırmadan ayıran gri alan ile örtüşmediğini savunmaktadır. Herhangi bir transfer fiyatlandırma manipölasyonu sosyal zarara neden olduğu için etik dışı olarak

kabul edilmektedir (Eden ve Smith, 2011, s. 20). Diğer bir deyişle yapılan işlemin gri alanın altında kalarak yasal hal alması onun aynı zamanda etik olduğu anlamına gelmemektedir. Burada ahlaki etik kavramı devreye girerek yapılan işlemin üçüncü kişilere zarar verip vermediğine bakılmaktadır. Bu noktada ise verilecek cevap, vergiden kaçınma faaliyetinin sadece ilgili işletmeye fayda sağladığı, onun haricinde kalan paydaşlara zarar verdiği olacaktır.

Eden ve Smith (2011), kötü niyetli transfer fiyatlandırma kavramını geliştirmek için vergi hilesi ve hile üçgeni literatürlerine dikkat çekmişlerdir. Şekil 2'deki üçgen "hile üçgeni" (Fraud Triangle)" olarak bilinmektedir. İnsanların neden hile yaptıkları ilk olarak 1950 yılında bir suçbilimci olan Donald Cressey tarafından ele alınmıştır. Cressey, insanların güvenini bozan güdülerin ne olduğu konusuna odaklanarak 5 aylık bir süre boyunca hapisnede tutulan ve zimmete geçirme suçundan cezalandırılan 250 hükümlü ile yüz yüze görüşmeler yaparak bu hipotezi geliştirmiştir (Kassem ve Higson, 2012, s. 191). Hile üçgeni hipotezine göre, bilinçli olarak etik olmayan davranışları benimseme riski, üç unsur bir arada bulunduğu takdirde ortaya çıkmaktadır. Bunlar; psikolojik baskı, fırsat ve davranışı haklı çıkarmadır (Rotta, 2010, s. 50).

Şekil 2: Transfer Fiyatlandırma Hile Üçgeni



Kaynak: Eden ve Smith (2011), “The Ethics of Transfer Pricing”, For Presentation at the AOS Workshop on “Fraud in Accounting, Organizations and Society”, London, UK, s.32.

Hile eyleminin ortaya çıkması için Şekil 2’deki üç unsurun bir arada bulunması gerekmektedir. Bu üç unsur bir araya geldiğinde hile eylemine teşebbüs için en uygun ortam oluşmuş bulunmaktadır. Transfer fiyatlandırma, hile üçgeni çerçevesinde ele alındığında her işletmenin karlılık düzeyini artırma çabası en önemli baskı unsurunu oluşturmaktadır. Bu şekilde işletme kuruluşundaki temel amaçlardan birini gerçekleştirmiş olacaktır. Diğer taraftan ise globalleşmeyle birlikte çoğalmaya başlayan çok uluslu şirketler için ülkeler arasındaki vergisel farklılıklardan yararlanma önemli bir fir-

sat oluşturmaktadır. Bununla birlikte bahsedilen bu gerekçeleri haklı çıkaran argüman ise işletmenin ortaklarının karını maksimize etme çabası olmaktadır. Bu noktada ise işletmeler vergi etiği bağlamında hareket etmektedirler (Eden ve Smith, 2011, s. 23). Çünkü vergi etiğine göre yasalara uygun hareket etmek gerekli ve yeterlidir.

Fırsat, baskı ve haklı çıkarmadan oluşan bu hile üçgeni, kötüye kullanılan transfer fiyatlandırma manipülasyonunun neden meydana geldiğini açıklayabilir ve kötüye kullanılan transfer fiyatlandırma manipülasyonunu azaltacak politika önerilerinin hazır-

lanmasına yardımcı olabilir. Bu bağlamda işletmeler için fırsatı ortadan kaldıracak politikaların izlenmesi gerekmektedir. Özellikle ülkeler arasında rekabeti de bozan, başta vergi oranları olmak üzere vergi sistemlerindeki farklılıkların ortadan kaldırılması gerekmektedir. Ayrıca transfer fiyatlandırmaya yönelik önlemlerin bütün ülkeler tarafından ciddi şekilde uygulanması gerekmektedir.

3.1.2. Kötüye Kullanılan Transfer Fiyatlandırma

20. yüzyılın son çeyreğinde ekonomistler, transfer fiyatlandırma kavramının büyük çaplı çok uluslu şirketlerin işletme avantajları için firma içi ticaret ve hizmet akımları üzerindeki fiyatları kendi çıkarları için kullanmaları anlamına gelen kötüleyici ifadeler içerdiğini belirtmişlerdir. İlişkisiz şirketler arasında yapılan işlemlerde ticari ve mali ilişkiler piyasa güçleri tarafından belirlenmektedir. Buna karşılık ilişkili şirketler arasında yapılan işlemlerde ticari ve mali ilişkiler, diğerinin aksine, doğrudan dış piyasa güçleri tarafından aynı şekilde etkilenmeyebilir. Sonuç itibarıyla, firma içi mal transferleri için belirlenmiş fiyatlar, benzer malların ilişkisiz şirketler arasında transferi sırasında uygulanacak fiyatlardan farklı olabilmektedir (Urquidi, 2008, s. 28). Fakat bu noktada farklılık bazen aşırı şekilde abartılarak oluşabilmektedir. Bu ise transfer fiyatlandırmanın kötüye kullanımına neden olmaktadır.

Mal ve hizmetlerin ihraç ve ithalinin sahte şekilde fiyatlandırılması, ilişkisiz birim işlemlerinde yanlış ya da sahte fiyatlandırma, ilişkili birim işlemlerinde ise kötüye kullanılan transfer fiyatlandırması olarak ifade edilmektedir. Transfer fiyatlandırma

konusunda yapılan çalışmalar ve varılan genel kanaat çok uluslu şirketler arasında vergileri minimize etme girişiminde, transfer fiyatlandırmanın genellikle kötüye kullanıldığı şeklindedir. Çok uluslu şirketlerin kendi içinde yapmış oldukları ticaret global toplam ticaret hacminin %50-60'ını oluşturmaktadır. Kalan %40-50'lik kısım ise ilişkisiz birimler arasında gerçekleşmektedir. Tüm global ticaretin %50'si ise vergi cennetleri ve gizli vergi yetki alanlarındaki alıcı ve satıcılar arasında gerçekleşmektedir (Baker, 2005, s. 134; Dacian ve Sabina, 2009, s. 873). Özellikle vergi cennetlerinin bu fiyatlandırmada kullanılması yapılan işlemin zaten kötü niyetli olduğunu kanıtlamak için yeterli olmaktadır. Çünkü bu ülkeler yasa dışı faaliyetlerin rahatlıkla herhangi bir bilgiyi gerektirmeden oluşmasına olanak tanımaktadırlar. Bu haliyle kötüye kullanılan transfer fiyatlandırma hiçbir tartışmaya mahal vermeksizin etik dışı bir davranış olarak karşımıza çıkmaktadır.

Global ticaretin büyük kısmı özellikle çok uluslu şirketler tarafından sahte şekilde fiyatlandırılmaktadır. Bu durum vergi yükünün ortadan kaldırılmasına, düzenlemelerden kaçınmaya ve servetin gizlice biriktirilmesine hizmet etmektedir. Bir şirket içinde ticareti yapılan malların fiyatlarının, bu malların piyasa fiyatları olup olmadığı, eğer değilse bu fiyatların ne kadar abartıldığı merak konusu olmaktadır (Baker, 2005, s. 134). Tablo 1 ABD içinde ve dışında bazı mallara ve bu malların faturalandırılmış fiyatlarına örnek teşkil etmekte; abartının ve kötü niyetli transfer fiyatlandırmanın gerçekten önemli boyutta olduğunu göstermektedir.

Tablo 1: ABD’de Bazı Malların Faturalı Fiyatları

ABD İhracatı		
Malın Cinsi	Variş Ülkesi	Birim Fiyatı (dolar)
Buldozer	Meksika	527.94
ATM Makinesi	El Salvador	35.93
Füze/Roketatar Taşıtı	Bolivya	40.00
Televizyon Anteni	Çin	0.04
Alüminyum Merdiven	Japonya	4.40
Yük Kaldırma Aracı	Jamaika	384.14
Klinik Termometre	Almanya	0.05
Araba Koltuğu	Belçika	1.66
ABD İthalatı		
Malın Cinsi	Gönderici Ülke	Birim Fiyatı (dolar)
El Feneri	Japonya	5,000.00
Mürekkep Püskürtmeli Yazıcı	Kolombiya	179,000.00
Enjektör	İsviçre	2,306.00
İngiliz Anahtarı	Fransa	1,089.00
Diş Fırçası	İngiltere	5,655.55
El Testere Bıçağı	Almanya	5,485.00
Jilet	Hindistan	461.00
Cımbız	Japonya	4,896.00

Kaynak: Baker, R.W. (2005), “Capitalism’s Achilles Heel: Dirty Money and How to Renew the Free-Market System”, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey, s.135.

Yukarıdaki faturalanmış abartılı transfer fiyatları, çok uluslu şirketlerce gerçekleştirilen kötüye kullanım uygulamalarını açıkça örneklemektedir. Uygulanan bu fiyatlar karın veya zararın işletmeler arasında aktarılmasına neden olmaktadır. Tablo 1’de yer alan bu uygulamanın yapılaş şekli aşağıdaki örnekte de açık bir şekilde görülebilmektedir.

Tablo 2’de A ve B olmak üzere iki bağlı işletmesi bulunan çok uluslu bir işletmenin

vergi minimizasyonu iki durumla örneklenmiştir. Buna göre bağlı işletmelerin her ikisi de 500 dolar gelire sahiptir ve çok uluslu şirketin toplam maliyetleri 400 dolardır. A bağlı işletmesi kurumlar vergisi oranı % 60 olan yüksek vergili bir ülkede bulunurken, B bağlı işletmesi ise kurumlar vergisi oranı % 2 olan düşük vergili bir ülkede yerleşmiştir. Bu durumda çok uluslu şirket toplam vergilerini nasıl minimize edebilir? 1. durumda 400 dolar olan maliyetler bağlı

işletmeler arasında eşit olarak bölünmüştür. Ancak 2. durumda 400 dolar olan maliyetlerin %95'i (380 dolar) yüksek vergili ülke-

deki A bağlı işletmesine transfer edilirken %5'i (20 dolar) düşük vergili B İşletmesine transfer edilmektedir.

Tablo 2: Çok Uluslu İşletmelerde Vergi Minimizasyonu Örneği

1.Durum				
A İşletmesi		B İşletmesi		Toplam
Gelir	500 dolar	Gelir	500 dolar	1000 dolar
Gider	200 dolar	Maliyetler	200 dolar	400 dolar
Vergiye Tabi Gelir	300 dolar	Vergiye Tabi Belir	300 dolar	600 dolar
Vergi (%60)	180 dolar	Vergi (%2)	6 dolar	186 dolar
Net Gelir	120 dolar	Net Gelir	294 dolar	414 dolar
2.Durum				
A İşletmesi		B İşletmesi		Toplam
Gelir	500 dolar	Gelir	500 dolar	1000 dolar
Gider	380 dolar	Maliyetler	20 dolar	400 dolar
Vergiye Tabi Gelir	120 dolar	Vergiye Tabi Belir	480 dolar	600 dolar
Vergi (%60)	72 dolar	Vergi (%2)	9.60 dolar	81.60 dolar
Net Gelir	48 dolar	Net Gelir	470.40 dolar	518.40 dolar

Kaynak: Jeffers, A.E. vd. (2008), "Ethical Issues Associated With International Transfer Pricing Practices", International Journal of Business Research, 8(5), s.104.

Her iki durumda da, çok uluslu şirketin toplam geliri 1000 dolar ve toplam maliyetleri 400 dolardır. Ancak ilk durumda şirketin ödeyeceği toplam vergi 184 dolar ve toplam geliri 414 dolar iken 2. durumda toplam vergisi sadece 81.60 dolar ve toplam geliri 518.40 dolardır. Gelirde 104.40 dolarlık bir farklılık söz konusudur. Yani, çok uluslu şirket maliyetlerini farklı vergilendirme alanlarında faaliyet gösteren şubeleri arasında kaydırarak toplam vergilerini azaltmış ve daha yüksek bir toplam gelir elde etmiştir. Burada üzerinde durulması gereken temel konu, çok uluslu şirketin bu şekildeki uygu-

lamaları etik midir? Verilen bu örnek, çok uluslu şirketlerin tahakkuk eden gelirleri ve çeşitli vergilendirme alanlarında ödenen vergileri kötüye kullanabildiklerini göstermektedir (Jeffers ve diğerleri, 2008: 104). Bu uygulama ile işletme kendi gelirini maksimum kılmaktayken vergi oranının %60 olduğu ülkenin vergi gelirlerinin azalmasına neden olmaktadır. Bu ise etik olmayan bir davranış olarak adlandırılmaktadır.

4. Etik Olmayan Transfer Fiyatlandırmanın Sonuçları

Etik olmayan transfer fiyatlandırmasının sonuçları geniş kapsamlıdır. Şirketlerin

transfer fiyatlandırma ile ilgili düzenlemele-
re bağlı kalmadaki başarısızlığı, fiyat ayar-
lamaları, çifte vergilendirme, ödenmemiş
önceki vergiler üzerindeki faiz yükü, para
cezaları, davalar ve şirket itibarının azalması
gibi durumlara yol açabilir. Misafir olunan
ülke, ev sahibi ülke, bu ülkelerin vatandaş-
ları, buralarda faaliyette bulunulan şirketler,
bu şirketlerin çalışanları ve tüm global eko-
nomi agresif veya kötüye kullanılan transfer
fiyatlandırma nedeniyle olumsuz etkilere
maruz kalmaktadır. En açık sonuç ise ev sa-
hibi ülke ya da misafir ülke hükümetlerinin
vergi geliri kaybıdır (Jeffers ve diğerleri,
2008, s. 108). Ayrıca transfer fiyatlarının
manipülasyonu ülkenin ulusal borçlanma-
sının artmasına, ekonomik ve sosyal prog-
ramlarının tehlikeye girmesine ve toplumun
yoksulluğuna katkıda bulunmakta, gerek
işletmelere gerekse ev sahibi ülke ekono-
milerine zarar vermektedir. Mevcut emsal
fiyat yasaları ise sadece uluslararası vergi
gelirlerinin toplanmasına odaklandığı için
bu sorunu çözmede yeterli olamamaktadır

(Mehafdi, 2000, s. 374-378).

Transfer fiyatlandırması her zaman etik
değildir. Bu nedenle transfer fiyatında yan-
sıtılmayan gizli maliyetlere ve dışsallıklara
neden olmaktadır. Mevcut koşullar etik (ya
da etik olmayan) davranışlar için açık ya da
kapalı teşvikler yaratmaktadır. Davranışla-
rın sonuçlarına vurgu yapan faydacı iş etiği
literatüründe zarar kavramı, zarar eğilimi
ve ispiyonculuk transfer fiyatlandırma etik
sorunlarını dile getirmede kullanılmaktadır.
Zarar fiziki, ekonomik ya da psikolojik ola-
bilmekte ve etik problemlerle ilgili ahlaki
düşünce kriterlerini etkilemektedir (Mehaf-
di, 2000, s. 369).

Tablo 3, etik dışı transfer fiyatlandırma-
nın hangi birim için ne tür zararlara neden
olduğunu ve bunun sonuçlarını ortaya koy-
maktadır. Zararın var olması durumunda
giderilmesi gereken mağduriyetler vardır.
Transfer fiyatlandırması durumunda, trans-
fer eden, transfer edilen, tüm şirket ya da
ilgili ülke zararın mağduru olabilmektedir.

Tablo 3: Farklı Çıkar Gruplarına Göre Transfer Fiyatlandırma Zararının Türleri ve Sonuçları

Transfer fiyatlan- dırmanın verdiği zararın türü	Transfer eden (bölge müdürü)	Transfer edilen (bölge müdürü)	Şirket (üst yönetim, hissedarlar)	Misafir ülke (vergi dairesi, işgücü, çevre)
Fiziksel	-Bölüm varlıklarının aşınma ve yıpran- ması -Stokların tükenmesi	-Bölüm varlıklarının aşınma ve yıpran- ması -Stokların tükenmesi	-Şirket varlıklarının aşınma ve yıpran- ması -Stokların tükenmesi	-Sınırlı doğal kaynakların tükenmesi -Çevresel za- rar -Yerel işgü- cü ve toplum için sağlık tehdidi

Ekonomik	-Mali varlıkların ge- tiri kaybı -Satış geliri kaybı -Nakit akışı kaybı -Piyasa fırsatlarının kaybı	-Mali varlıkların ge- tiri kaybı -Satış geliri kaybı -Nakit akışı kaybı -Piyasa fırsatlarının kaybı	-Meşruluk maliyet- leri -Daha az değer ya- ratma -Düşük kar -Nakit akış kaybı -Piyasa fırsatlarının kaybı	-Vergi geliri kaybı -Sübvansiyon ve yatırım kaybı -Artan ulusal borç -Artan yok- sulluk
Psikolojik	-Kontrol kaybı -Öz güven kaybı -Transfer edilene ve üst yönetime güven kaybı	-Kontrol kaybı -Öz güven kaybı -Transfer edene ve üst yönetime güven kaybı	-Lekeli imaj -Kontrol kaybı -Bölüm yöneticileri- ne güven kaybı	-İhanet duy- gusu -Çok uluslu şirketlere gü- ven kaybı -Ekonomik sömürgecilik yoluyla ege- menlik duy- gusu

Kaynak: Mehafdi, M. (2000), “The Ethics of International Transfer Pricing”, Journal of Business Ethics, 28(4), s.371.

Bir kişi ya da örgütün faaliyetlerinin diğ-
erleri için zararlı ya da yararlı olması du-
rumunda ortada etik bir durum olduğu söy-
lenebilir (Ülgen ve Mirze, 2010, s. 480). Bu
olaya transfer fiyatlandırma açısından bakıl-
dığında bu uygulama başka bir işletmeye ve
ülkede yaşayan vatandaşa ve devlete zarar
verdiği görülmektedir. Yukarıdaki tabloda
görüldüğü gibi transfer fiyatlandırmasının
çeşitli taraflar üzerinde fiziksel, ekonomik
ve psikolojik açıdan aynı ya da farklı tür-
lerde zararları bulunmaktadır. Fiziksel zarar-
lar genelde bölüm ya da şirket varlıklarının
aşınması ve stokların tükenmesi şeklindey-
ken, ekonomik zararlar mali varlıklardan
elde edilecek getirinin, satış gelirlerinin,

nakit akışının ve piyasa fırsatlarının kaybı
şeklindedir. Psikolojik zararlar ise kontrol,
öz güven ve karşı tarafa güven kaybı şek-
linde kendini göstermektedir. Ancak duru-
ma ev sahibi ülke açısından bakıldığında en
büyük ekonomik zararın vergi geliri kaybı
olduğu görülmektedir. Tabloda belirtilen bu
zararların yarattığı sonuçlar transfer fiyat-
landırmasını çok uluslu şirketler için etik
açıdan önemli bir sorun haline getirmiştir.
Bu nedenle son zamanlarda çok daha fazla
sayıdaki ülkenin vergi otoriteleri başta ver-
gi gelirlerinin azaltılmasını önlemek olmak
üzere transfer fiyatlandırmanın neden oldu-
ğu sorunları gidermek amacıyla bu konuya
eğilmeye başlamışlardır.

SONUÇ

Çok uluslu şirketler, farklı ülkelerin vergi oranlarındaki ve diğer faktörlerindeki farklılıkların avantajlarından yararlanarak vergi yükümlülüklerini azaltmak ve şirket amaçlarını gerçekleştirmek için transfer fiyatlandırmasını kullanmaktadırlar. Bu uygulama çok uluslu şirketler arasında genel ve yaygın bir uygulama olmakla birlikte gelecek yıllarda da bu şekilde devam edeceği açık bir şekilde görülmektedir. Çünkü dünya gün geçtikçe daha da global bir ekonomi haline gelmekte ve çok daha fazla sayıda mal ve hizmet transfer fiyatlandırma yöntemlerinden etkilenmektedir.

Transfer fiyatlandırma karmaşık bir yönetim problemidir ve etik olmayan davranışlara eğilimlidir. Etik olmayan transfer fiyatlandırma davranışları hem şirketlere hem de ev sahibi ülke ekonomilerine zarar vermektedir. Bu nedenle, çok uluslu şirketlerin faaliyetinde bulundukları farklı ülkelerin farklı vergi kurallarına uyum sağlamak zorunda olan vergisel konularla ilgili olarak gittikçe artan bir karmaşıklık bulunmaktadır. Farklı ulusal vergi kanunları ve transfer fiyatlandırma uygulamaları arasındaki farklılık işletmelerin bu durumdan avantajlı çıkmalarına neden olmaktadır. Fakat bir grubun lehine olan bu davranış üçüncü kişiler açısından sorun doğurmaktadır. Çok uluslu şirketler firma içi ticareti kar maksimizasyonu için bir araç ve aynı zamanda fırsat olarak görüp, bunun sonucunda transfer fiyatlandırma sistemini istismar ettiklerinde bu durum ülkelerin vergi idareleri açısından etik ikilemlere ve çeşitli türde zararlara neden olmaktadır. Öncelikli olarak bir ülkenin kaynaklarından faydalanılarak yapılan üretim faaliyetinden elde

edilen karlar transfer fiyatlandırma yoluyla diğer ülkelere aktarılmaktadır. Basit bir işletme içi ticaret olarak görülmesine rağmen bu durum ev sahibi ülkenin vergi gelirlerinin azalmasına ve kamu maliyesinin zora girmesine neden olmaktadır. Diğer taraftan transfer fiyatlandırma yaparak karlı konuma geçen işletme ile, bu uygulamayı kullanmayan dürüst işletmeler arasında rekabet eşitsizliği olmaktadır.

Transfer fiyatlandırma uygulaması bazı durumlarda basit bir vergiden kaçınma yolu olarak görülmesine rağmen yasaya uygun olarak yapılan bu davranış ahlaki etik açısından doğru olmamaktadır. Diğer bir deyişle yasal olan transfer fiyatlandırma ahlaki etik açısından sorun yaratmaktadır. Bu sonuç ise etiğin her zaman yasal kelimesi ile eş anlamlı olmamasından kaynaklanmaktadır. Yasaya uygun hareket edilmiş olursa dahi yapılan davranış diğer işletme paydaşlarına zarar verdiği için dolayı etik olarak değerlendirilemeyecektir.

Transfer fiyatlandırmanın yasa dışı durumlar oluşturduğu manipülasyon ve kötü niyetli uygulamalar ise tamamıyla etik dışı olarak değerlendirilmekte ve bunlar vergi kaçırma veya vergi hilesi olarak adlandırılmaktadır. Yasa dışı bu eylemlerin ise vergi cennetleri aracılığıyla yapıyor olması bu işlemlerin ortaya çıkarılmalarını engellemektedir. Vergi cennetleri bilgi değişimine yaklaşmadıklarından dolayı çok uluslu şirketler için önemli bir sığınak noktası olmaktadır.

Etik olmayan transfer fiyatlandırmanın, vergi denetiminde etkinliğinin artırılması yoluyla önlenmesi mümkündür. Ancak bu konuda ulusal çabaların üstünde uluslararası

bir işbirliğine gerek bulunmaktadır. Transfer fiyatlandırma inceleme ve denetimlerinde diğer ülkelerin vergi otoriteleriyle koordinasyon sağlanması, ortak vergi inceleme olanaklarının yaratılması gerekmektedir. Ayrıca transfer fiyatlandırmasının kötüye kullanımı önlemek amacıyla “transfer fiyat-

landırma etik kanunu” oluşturulup, transfer fiyatlandırmanın denetiminden sorumlu uluslararası bir organizasyon kurulması gerekmektedir. Aksi halde işletme içi fiyatlandırmada emsal fiyat belirlemek oldukça güç olacaktır. 

KAYNAKÇA

- Anandarajan, A. vd. (2007). A Guide to International Transfer Pricing. *The Journal of Corporate Accounting & Finance*. 18(6), 33-39.
- Aydın, İ. (2012). Kamuda Etik. 12.02.2012 tarihinde http://www.tbmm.gov.tr/etik_komisyonu/belgeler/makale_KamudaEtik-InayetAydin.pdf adresinden erişildi.
- Baker, R.W. (2005). *Capitalism's Achilles Heel: Dirty Money and How to Renew the Free-Market System*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Barnhouse, N. C. vd., (2012). Transfer Pricing. 01.04.2013 tarihinde http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2196826&download=yes adresinden erişildi.
- Başpınar, N.Ö ve D. Çakıroğlu (2011). *Meslek Etiği*. 1. Baskı. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Bird, F. vd. (2009). Fairness in International Trade and Investment: North American Perspectives. *Journal of Business Ethics*. 84(3), 405-424.
- Borkowski, S.C. (1997). The Transfer Pricing Concerns of Developed and Developing Countries. *The International Journal of Accounting*. 32(3), 321-336.
- Dacian, C.D. ve Sabina, J.A. (2009). Tax Optimization Through Transfer Pricing, Common and Manipulative Practice. *Annals of Faculty of Economics*. 3(1), 872-876.
- Eden, L. (2009). Transfer Price Manipulation, Tax Ethics and Developing Countries. World Bank Conference on The Dynamics of Illicit Flows from Developing Countries. Washington.
- Eden, L. ve Smith, L.M. (2011). The Ethics of Transfer Pricing For Presentation at the AOS Workshop on Fraud in Accounting, Organizations and Society. London, UK.
- Friedman, M. (1970). The Social Responsibility of Business is to Increase Its Profits. *The New York Times Magazine*. September 13.
- Güney S. ve Bozkurt R. (2011). Türkiye'deki Transfer Fiyatlandırma Uygulamalarının Vergisel ve Diğer Faktörler Dikkate Alınarak İncelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 50. 149-166.
- Hansen, D.R. vd. (1992). Moral Ethics: The Case of Transfer Pricing among Multinational Corporations. *Journal of Business Ethics*. 11(9). 679-686.
- Jeffers, A.E. vd. (2008). Ethical Issues Associated With International Transfer Pricing Practices. *International Journal of Business Research*. 8(5). 101-112.
- Kassem, R. ve Higson, A. (2012). The New Fraud Triangle Model. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Services*. 3(3). 191-195.
- Kitapçı, İ. (2010). Vergi Etiği ve Kamu Etiği İlişkisi: Etik Algılamalar Açısından Bir Değerlendirme. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*. 2(2). 81-88.
- Matei, G. ve Pîrvu, D. (2011). Transfer Pricing in the European Union. *Theoretical and Applied Economics*. XVIII(4). 99-110.

- Mehafdi, M. (2000). The Ethics of International Transfer Pricing. *Journal of Business Ethics*. 28(4). 365 381.
- Rotta, C.P. (2010). *A Short Guide to Ethical Risk*. England: Gower Publishing.
- Sökmen, A. ve S. Tarakçıoğlu (2011). *Mesleki Etik*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Storey, R. (2011). A Logistical and Ethical View of Transfer Pricing in a Global Market. 10.03.2013 tarihinde <http://www.articlesbase.com/accounting-articles/a-logistical-and-ethical-view-of-transfer-pricing-in-a-global-market-4563644.html> adresinden erişildi.
- TÜSİAD (2009). *Dünyada ve Türkiye’de İş Etiği ve Etik Yönetimi*. Türk Sanayici ve İş Adamları Derneği. Yayın No: TÜSİAD/T-2009-06-492.
- UNCTAD (2012). *World Investment Report 2012*. Geneva.
- Urquidi, A.J. (2008). An Introduction to Transfer Pricing. *New School Economic Review*. 3(1). 27 45.
- Ülgen, H. ve K. Mirze (2010). *İşletmelerde Stratejik Yönetim*. 5. Baskı. İstanbul: Beta Yayınevi.
- Victor, J. (2012). Is Transfer Pricing Ethical & Legal?. 12.06.2012 tarihinde http://www.ehow.com/info_8603094_transfer-pricing-ethical-legal.html adresinden erişildi.
- Yücel, R. vd. (2009). Globalization and International Marketing Ethics Problems. *International Research Journal of Finance and Economics*. 26. 93-104.
- http://gatewaypeople.com/sites/all/files/pdf/Ethics_Final.pdf.

ÖZET

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) Yöntemi ile Taş Kömürü Madenciliği Alanlarının Değerlendirilmesi

Enerjiye duyulan ihtiyaç kömür sektöründeki yatırımların temel nedenini oluşturmaktadır. Enerji tüketiminin artması ve kömürün enerji üretimindeki payının artacağı tahminleri ülkeleri kömür madenciliği konusunda daha dikkatli davranmalarını sağlamaktadır. Buna bağlı olarak kömür sektöründeki yatırımların yapılması için uygun olan üretim alanlarının objektif olarak belirlenmesi önemli bir faktörü oluşturmaktadır. Bu çalışmada, bir kişinin veya belirli bir grubun önceliklerini nicel ve nitel olarak dikkate alınmasını sağlayan bir yaklaşım olan Analitik Hiyerarşi Süreci kullanılarak, Zonguldak'ta bulunan taş kömürü madenciliği alanlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada karara etki eden kriterler belirlenmiş ve analiz işlemleri gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda kömür madenciliği alanlarının seçimi konusunda bir öneri sunulmuştur.

Jel Sınıflaması: C02, L72

Anahtar Kelimeler: Kömür Madenciliği, Enerji, Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS)

ABSTRACT

The Assessment of Hard Coal Mining Areas by Using Analytic Hierarchy Process (AHP) Method

The need of energy is the main cause for the investment in coal sector. Increase in energy consumption and estimates about the share of coal increase in energy production make the countries act more carefully about coal mining. In this context, determining proper production areas objectively in order to make investments in coal sector is a substantial factor. The purpose of this study is to assess the hard coal mining areas in Zonguldak by using the Analytic Hierarchy Process, which is an approach of providing taking cognizance of priorities of one person or group as an qualitative or quantitative. In this study, the criteria which have an impact on decision making are determined and the analyses are carried out. As a result of the study, a suggestion is offered for determining coal mining areas.

JEL Classification: C02, L72

Keywords: Coal Mining, Energy, Analytic Hierarchy Process (AHP)

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) Yöntemi ile Taş Kömürü Madenciliği Alanlarının Değerlendirilmesi



Yrd. Doç. Dr. Hasan Uygurtürk *



GİRİŞ
İnsanın ve ekonominin gelişiminde, dolayısıyla toplumun refahında önemli bir rol oynayan enerji, hem ulusal hem de uluslararası politikaların en önemli belirleyicilerinden birini oluşturmaktadır. Isı ve gücü ifade etmekte kullanılan enerjinin elde edilmesinde, fosil yakıtlar ağırlıklı olarak kullanılmaktadır.

Dünya birincil enerji arzı 1973 ve 2010 yılları arasındaki 37 yılda yaklaşık iki kat artarak 2010 yılı itibarıyla 12.717 milyon ton eşdeğer petrol düzeyine ulaşmıştır. Söz konusu dönemde; petrolün payı %46,1'den %32,4'e düşerken, doğal gazın payı %16'dan %21,4'e, nükleer enerjinin payı %0,9'dan %5,7'ye ve hidrolik dahil yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payı ise %1,9'dan %3,2'ye yükselmiştir. Aynı dönemde kömürün payı ise 2,7 puan artışla

%24,6'dan %27,3 düzeyine ulaşmıştır (IEA, 2012, s. 6). Buna bağlı olarak kömürün, dünya enerji bileşimi içerisindeki belirleyici konumunu ilerleyen yıllarda da sürdüreceği öngörülmektedir.

Dünya üzerinde yaygın bulunması, üretilmesi, taşıma kolaylığı, fiyat istikrarı, depolama imkânlarının rahatlığı, kullanımının kolaylığı yönünden emniyetli ve güvenilir olması, kullanıcıya arzının diğer yakıtlara göre ucuz ve sürekli oluşu kömürü vazgeçilmez bir enerji kaynağı yapmaktadır.

Dünya üzerinde 70'den fazla ülkede kömür madeni bulunmaktadır. En büyük rezerv ve sahip olan ülkelerin başında gelen Amerika Birleşik Devletleri (ABD) dünya kömür rezervlerinin %27,6'sına, Rusya Federasyonu %18,2'sine, Çin %13,3'üne, Avustralya %8,9'una ve Hindistan %7'sine sahiptir (BP, 2012, s. 30). Kömürün her kıtadan çok farklı üretici ve tüketicilerinin olması küresel kömür piyasasını geniş ve zengin kılmaktadır. Kömürün sadece belirli bir alanda rezervi-

* Karabük Üniversitesi İşletme Fakültesi
ha_uygurturk@yahoo.com

nin olmamasından dolayı, bir bölgenin istikrarına ve tedarik güvenliğine bağımlı olma durumu da ortadan kalkmaktadır.

Kömür, gelişmekte olan bir ekonomiye sahip olan Türkiye içinde enerji kaynağı olarak hayati bir önem taşımaktadır. Türkiye’de, çok sınırlı doğal gaz ve petrol rezervlerine karşın, 515 milyon tonu görünür olmak üzere 1,31 milyar ton jeolojik taşkömürü rezervi ve 11,8 milyar ton linyit rezervi bulunmaktadır. Taş kömürü rezervleri Zonguldak Havzası’nda, linyit rezervleri ise Türkiye genelinde yaygın halde bulunmaktadır (TKİ, 2012, s. 12-13).

Enerjinin her geçen gün gerek dünya gerekse Türkiye için öneminin artmasına bağlı olarak daha fazla enerji ham maddesine duyulan ihtiyaç, kömür sektöründe yeni yatırımlar yapılmasının nedenini oluşturmaktadır. Taş kömürü alanındaki yatırımlarda da Zonguldak ili önemli bir konumda bulunmaktadır. Zonguldak’ta kömür işletmeciliği Armutçuk, Amasra, Üzülmüş, Karadon ve Kozlu olmak üzere beş ayrı üretim sahasında devlet ve özel işletmeler tarafından gerçekleştirilmektedir.

Ülkelerin gelişmesinde temel enerji kaynağı konumunda bulunan kömür madenlerinin etkin ve verimli kullanımı oldukça önemli bir unsurdur. Bu nedenle kömür sektörü yatırımlarının gerçekleştirilmeden önce iyi bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. Yatırım aşamasından önce yapılması gereken en önemli faaliyet yatırım için uygun alanın belirlenmesidir. Bu çalışmada Zonguldak Havzası’nda bulunan taş kömürü üretim sahalarının belirli kriterler çerçevesinde değerlendirilmesi ve işletmeciler için en uygun olan üretim sahasının belirlenmesi amaçlanmıştır. Taş kömürü üretim

sahalarının öncelik sıralamasını gerçekleştirmek için Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yöntemi kullanılmıştır. Taş kömürü üretim sahasının belirlenmesinde objektif kriterlerin yanında sübjektif kriterlerin de dikkate alınması gerekli olduğundan, bu sorunun çözümünde AHS’nin kullanılması uygun görülmüştür.

1. ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ (AHS)

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS), ilk olarak 1968 yılında Myers ve Alpert ikilisi tarafından ortaya atılmış ve 1977’de Thomas L. Saaty tarafından bir model olarak geliştirilerek karar verme problemlerinin çözümünde kullanılabilir hale getirilmiştir (Yaralıoğlu, 2001, s. 131). AHS karmaşık, yapılandırılmamış ve çok ölçütlü karar süreçlerinde karar almaya yardımcı bir araç niteliği taşımaktadır. Yöntem, karar almada grup veya bireyin önceliklerini dikkate alarak nitel ve nicel değişkenleri bir arada değerlendirmektedir (Ustasüleyman, 2009, s. 36). Değerlendirme sonucundaki her bir alternatifin sayısal sıralamalarına göre, karar verici en yüksek değerli alternatifi en iyi alternatif olarak seçebilmektedir. Buna göre karar verme süreci hiyerarşi içinde açık bir şekilde yapılmakta ve karşılaştırmalar en iyi alternatifi belirlemektedir (Schmoldt vd., 2001, s. 8).

AHS, karmaşık teknolojik, ekonomik ve sosyo-politik problemlerle ilgili çeşitli kararları analiz etmek için geliştirilmiştir. Buna göre AHS’nin, ürün, süreç ve proje seçimlerinde, kaynak tahsisi, performans ölçümü, enerji politikaları, pazarlama, eğitim, bütçe tahsisi, bilişim teknolojisi ve hatta politik problemlerde başarılı bir şekilde uygulamaları bulunmaktadır (Hummel vd., 1998, s. 45; Zahedi, 1986, s. 100-101).

AHS'nin, hiyerarşi yapısının oluşturulması, kriterlerin önceliklerinin belirlenmesi ve sonuçların değerlendirilmesi olmak üzere üç temel süreci vardır (Partovi ve Hopton, 1994, s. 14). Karar vericinin amacı doğrultusunda kriterlerin ve ona ait olan alt kriterlerin belirlenip hiyerarşik yapının oluşturulması ilk basamağı oluşturmaktadır. Buna göre AHS'de öncelikle amaç belirlenmekte ve bu amaç doğrultusunda her bir kriter or-

taya konularak hiyerarşik bir yapı oluşturulmaktadır (Scholl vd., 2005, s. 763).

Amaç, kriter ve alt kriterler belirlendikten sonra, her bir kriter temelinde alternatiflerin karşılaştırılması ve kriterlerin kendi aralarında karşılaştırılması için ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulur. Bu matrislerin oluşturulmasında Saaty tarafından önerilen 1-9 önem ölçeği kullanılmaktadır. Söz konusu ölçek Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Göreceli Önem Ölçeği

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit önem	İki faaliyet amaca eşit düzeyde katkıda bulunmaktadır
3	Birinin diğerine göre orta derecede önemli olması	Tecrübe ve değerlendirmeler sonucunda bir faaliyet diğerine göre biraz daha fazla tercih edilir
5	Kuvvetli düzeyde önemli	Tecrübe ve değerlendirmeler sonucunda bir faaliyet diğerine göre çok daha fazla tercih edilir
7	Çok kuvvetli düzeyde önemli	Bir faaliyet diğerine göre çok kuvvetli tercih edilir.
9	Son derece önemli	Bir faaliyet diğerine göre mümkün olan en yüksek derecede tercih edilir
2, 4, 6, 8	İki faaliyet arasında kalan değerler	İki faaliyet arasında uzlaşma gerektiğinde sayısal değerlerin ortasında bir değer verilir

Kaynak: Saaty, T. L. (1986). Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchy Process. *Management Science*. 32 (7), 843

İkili karşılaştırma karar matrislerinden elde edilen bilgilere göre AHS'de yargılar bir matrise dönüştürülür. Bu matriste bir öğenin kendisiyle karşılaştırılması 1 sayısı ile ifade edileceğinden matrisin köşegenlerinde 1 değeri yer alır. Kriter sayısı "n" olan bir karar sürecinde $n(n+1)/2$ adet karşılaştı-

tırma yapılmakta ve buna bağlı olarak ikili karşılaştırma matrisi $n \times n$ boyutlu olmaktadır (Mustafa ve Al-Bahar, 1991, s. 49; Vaidya ve Kumar, 2006, s. 2). Karşılaştırma matrisinde i'inci kriter, j'inci kriter ile karşılaştırıldığında Tablo 1'de bulunan değerlerden birini alarak a_{ij} ile gösterildiğinde, j'inci

kriterin i 'inci kritere göre karşılaştırma değeri de $a_{ji}=1/a_{ij}$ eşitliğinden elde edilmektedir (Ramanathan, 2001, s. 28-29).

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

İkili karşılaştırmaların önem derecelerine göre A matrisi oluşturulmaktadır. A matrisi geliştirildikten sonra A matris değerleri normalleştirilmektedir. Normalleştirilme işleminde her bir sütun elemanı, bulunduğu sütunun toplamına bölünmektedir. Buna göre işlemler;

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{il}} \quad (2)$$

formülü ile gerçekleştirilmektedir. Belirtilen işlemler diğer değerlendirme kriterleri içinde tekrarlandığında faktör sayısı kadar B sütun vektörü elde edilmektedir.

$$B_i = \begin{bmatrix} b_{11} \\ b_{21} \\ \dots \\ b_{n1} \end{bmatrix} \quad (3)$$

n adet B sütun vektörü, bir matris formunda bir araya getirilerek C matrisi oluşturulmaktadır.

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{nn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Daha sonra C matrisinden yararlanarak, kriterlerin birbirlerine göre yüzde ağırlık değerleri elde edilmektedir.

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{n} \quad (5)$$

Yüzde ağırlık değerleri için 5'nolu formül kullanılarak C matrisini oluşturan satır bileşenlerinin aritmetik ortalaması alınmaktadır. Buna göre C matrisinin satır ortalamalarından oluşan ve kriterlerin yüzde ağırlıklarını gösteren W sütun vektörü aşağıdaki şekilde elde edilir (Özden, 2008, s. 307):

$$W = \begin{bmatrix} w_1 = \frac{c_{11} + c_{12} + \dots + c_{1n}}{n} \\ w_2 = \frac{c_{21} + c_{22} + \dots + c_{2n}}{n} \\ \dots \\ w_n = \frac{c_{n1} + c_{n2} + \dots + c_{nn}}{n} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (6)$$

İkili karşılaştırma süreci esnasında karar verici tarafından formüle edilen yargıların tutarlılığının belirlenmesi gerekmektedir. İkili karşılaştırma yargılarının tutarlılığını ölçmek için Saaty tarafından önerilen bir tutarlılık oranı (Consistency Ratio - CR) kullanılmaktadır. Tutarlılık oranı her ikili karşılaştırma matrisi için hesaplanmaktadır (Kuruüzüm ve Atsan, 2001, s. 91-92). CR hesaplaması temelde kriter sayısı (n) ile temel değer olarak isimlendirilen bir katsayının karşılaştırılmasına dayanmaktadır. 'nın hesaplanması için öncelikle A ikili karşılaştırma matrisi ile kriterlerin yüzde ağırlıklarını gösteren W sütun vektörünün matris çarpımından D sütun vektörü elde edilir.

$$D = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} X \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \\ \dots \\ d_n \end{bmatrix} \quad (7)$$

Hesaplanan D sütun vektörü ile W sütun vektörünün karşılıklı elemanlarının bölümünden e_i değerleri hesaplanır. e_i 'nin hesaplanması aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

$$e_i = \frac{d_i}{w_i} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (8)$$

e_i değerleri hesaplandıktan sonra temel değer 9'nolu formül yardımıyla bulunmaktadır (Özden, 2008, s. 307-308).

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^n e_i}{n} \quad (9)$$

Tablo 2: Rasgele İndeks Değerleri

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Kaynak: Ramanathan, R. (2001). A Note on The Use of The Analytic Hierarchy Process for Environmental Impact Assessment. *Journal of Environmental Management*. 63, 29

Tutarlılık oranı (CR) için genel olarak üst limit 0,10'dur. Eğer yargıların tutarlılık oranı 0,10'un üstünde ise yargıların tutarsız olduğu kabul edilmektedir. Bu durumda yargıların gözden geçirilip tekrar belirlenmesi gerekir. Yargılar için hesaplanan tutarlılık oranı 0,10'un altında ise yargıların yeterli bir tutarlılık sergilediği ve değerlendirmenin devam edebileceği kabul edilmektedir (Zahedi, 1986, s. 99; Ramanathan, 2001, s. 29).

AHS'nin son aşaması karar probleminin çözümlenmesi aşamasıdır. Bu aşama-

da problemin ana hedefinin gerçekleştirilmesinde karar alternatiflerinin sıralaması olarak hizmet edecek bir karma öncelikler vektörü oluşturulmaktadır. Bu vektörü oluşturmak için her değişkene uygun olarak belirlenen öncelik vektörlerinin ağırlıklı ortalaması (Z_j) alınmaktadır. Elde edilen nihai öncelikler karar alternatif puanları olarak da adlandırılmakta ve karar vericinin alternatif tercihlerine ilişkin yargısal algılamalarının yoğunluğunu temsil etmektedir (Güngör ve İşler, 2005, s. 24).

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \quad (10)$$

Hesaplanan CI değeri, rasgele indeks değerine bölünerek tutarlılık oranı (CR) hesaplanmaktadır. CR aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (Ishizaka ve Labib, 2009, s. 205).

$$CR = CI / RI \quad (11)$$

11'nolu formülde RI rasgele indeks (Random Index -RI) değerini göstermektedir. RI değerleri Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 3: Alternatiflerin Genel Görece Önem Değerleri

Kriterler	Alternatifler				Kriter Yüzde Ağırlığı
	Alternatif 1'in i. Kriter Açısından Yüzde Ağırlığı	Alternatif 2'nin i. Kriter Açısından Yüzde Ağırlığı	...	Alternatif m'in i. Kriter Açısından Yüzde Ağırlığı	
Kriter 1	V_{11}	V_{12}	...	V_{1m}	W_1
Kriter 2	V_{21}	V_{22}	...	V_{2m}	W_2
...	...	...	...	...	...
Kriter n	V_{n1}	V_{n2}	...	V_{nm}	W_n
Alternatiflerin Görece önem Değerleri (Z_j) ($j=1,2,...,m$)	$\sum_{i=1}^n V_{i1} * W_i$	$\sum_{i=1}^n V_{i2} * W_i$	...	$\sum_{i=1}^n V_{im} * W_i$	

Kaynak: Özden, Ü. H. (2008). Analitik Hiyerarşi Yöntemi ile İlkokul Seçimi. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*. XXIV (1), 310

Karar aşamasında her bir alternatife ait görece önem değerleri gözden geçirilerek, hedefe ulaşmak için dikkate alınan kriterler çerçevesinde en büyük Z değerine sahip olan alternatifin seçilmesine karar verilir.

2. UYGULAMA VE BULGULAR

Bu çalışmada Zonguldak Havzası'nda yer alan Armutçuk, Amasra, Üzülmüş, Karadon ve Kozlu taş kömürü üretim sahalarının belirli kriterler çerçevesinde değerlendirilip, işletmeciler için en uygun olan taş kömürü üretim sahasının belirlenmesi amaçlanmıştır. Her bir taş kömürü üretim sahasının değerlendirilmesinde kullanılan kriterler, kömür sektöründeki uzman kişilerin görüşleri ve literatür araştırması (IEA, 2013; Bowen vd., 2008; Herath ve Prato, 2006; Singh, 2004) yoluyla belirlenmiş olup, bu kriterlere ait verilere kömür üretimi alanında bölgedeki en önemli kuruluş olan Türkiye Taşkömürü Kurumu'nun resmi internet sitesinden ulaşılmıştır (TTK, 2013).

Belirlenen kriterlere göre üretim sahalarının öncelik sıralamasını belirlemek için AHS yöntemi uygulanmıştır. Her bir üretim sahası için kriterler ayrı olarak değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır. Kömür üretim sahalarının seçiminde kullanılan 5 kriter aşağıda sıralanmıştır.

1. Ortalama kömür satış fiyatı (TL/ton)
2. Ortalama kömür üretim maliyeti (TL/ton)
3. Kömür rezervi (Ton)
4. Satılabilir kömürün genel işçilik randımanı (KG/Yevmiye)
5. Kömürün ortalama kalorisi

Kömür üretim havzasının seçiminde etkili olan kriterlerin ikili karşılaştırma değerleri Tablo 1'den yararlanarak belirlenmiştir. Belirlenen karşılaştırma değerleri Tablo 4'de yer almaktadır.

Tablo 4: Kömür Üretim Sahalarının Kriterler Açısından İkili Karşılaştırması

	Ortalama satış fiyatı	Ortalama üretim maliyeti	Rezerv	Genel işçilik randımanı	Ortalama kalori
Ortalama satış fiyatı	1,00	3,00	2,00	3,00	4,00
Ortalama üretim maliyeti	0,33	1,00	2,00	0,33	2,00
Rezerv	0,50	0,50	1,00	0,33	1,00
Genel işçilik randımanı	0,33	3,00	3,00	1,00	3,00
Ortalama kalori	0,25	0,50	1,00	0,33	1,00

Tablo 4’de yer alan kriterlerin ikili karşılaştırma değerleri daha sonra normalleştirilmiş ve bu normalleştirilen değerlerden ha-

rek et edilerek her bir kriterin yüzde ağırlığı hesaplanmıştır. Hesaplanan değerler Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5: Kriterlerin Normalleştirilmiş Değerleri ve Yüzde Ağırlıkları

	Ortalama satış fiyatı	Ortalama üretim maliyeti	Rezerv	Genel işçilik randımanı	Ortalama kalori	w_i	d_i	e_i
Ortalama satış fiyatı	0,414	0,375	0,222	0,600	0,364	0,395	2,189	5,544
Ortalama üretim maliyeti	0,138	0,125	0,222	0,067	0,182	0,147	0,755	5,148
Rezerv	0,207	0,063	0,111	0,067	0,091	0,108	0,553	5,141
Genel işçilik randımanı	0,138	0,375	0,333	0,200	0,273	0,264	1,419	5,380
Ortalama kalori	0,103	0,063	0,111	0,067	0,091	0,087	0,455	5,229
Toplam	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
n = 5 $\lambda = 5,288$ RI = 1,12 CI= 0,072 CR= 0,064								

Tablo 5’deki değerlerin tutarlılık oranı (CR) 0,064 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu oran $CR < 0,10$ olduğundan karar vericilerin ikili kriter karşılaştırmaları tutarlıdır.

Kriterlerin ikili karşılaştırma değerlerinin tutarlı olarak bulunmasından sonra, kömür üretim sahaları her bir kritere göre ayrı ayrı ikili karşılaştırmalara tabi tutulmuştur.

Tablo 6: Kömür Üretim Sahalarının Ortalama Kömür Satış Fiyatı Kriteri Açısından İkili Karşılaştırması

	Armutçuk	Amasra	Üzülmmez	Karadon	Kozlu
Armutçuk	1,00	2,00	3,00	3,00	2,00
Amasra	0,50	1,00	3,00	3,00	2,00
Üzülmmez	0,33	0,33	1,00	2,00	0,50
Karadon	0,33	0,33	0,50	1,00	0,50
Kozlu	0,50	0,50	2,00	2,00	1,00

Tablo 7: Ortalama Kömür Satış Fiyatı Kriteri Açısından İkili Karşılaştırma Değerlerinin Normalleştirilmiş Halleri ve Yüzde Ağırlıkları

	Armutçuk	Amasra	Üzülmmez	Karadon	Kozlu	w_i	d_i	e_i
Armutçuk	0,375	0,480	0,316	0,273	0,333	0,355	1,846	5,195
Amasra	0,188	0,240	0,316	0,273	0,333	0,270	1,399	5,182
Üzülmmez	0,125	0,080	0,105	0,182	0,083	0,115	0,583	5,065
Karadon	0,125	0,080	0,053	0,091	0,083	0,086	0,439	5,082
Kozlu	0,188	0,120	0,211	0,182	0,167	0,173	0,889	5,129
Toplam	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
n = 5 $\lambda = 5,130$ RI = 1,12 CI= 0,032 CR= 0,029								

Tablo 6’da kömür üretim sahalarının “ortalama kömür satış fiyatı” kriteri açısından ikili karşılaştırma değerleri ve Tablo 7’de söz konusu değerlerin normalleştirilmiş halleri ile sahaların “ortalama kömür satış fiyatı” kriteri açısından yüzde ağırlıkları verilmiştir. Ortalama kömür satış fiyatı kri-

teri açısından yüzde ağırlığı en yüksek olan alternatif Armutçuk olmakla birlikte onu Amasra ve Kozlu izlemektedir. İşlemlerin tutarlılık oranı (CR) 0,029 ($CR < 0,10$) olduğundan “ortalama kömür satış fiyatı” kriteri açısından sahaların ikili karşılaştırmaları tutarlı yapılmıştır.

Tablo 8: Kömür Üretim Sahalarının Ortalama Kömür Üretim Maliyeti Kriteri Açısından İkili Karşılaştırması

	Armutçuk	Amasra	Üzülmmez	Karadon	Kozlu
Armutçuk	1,00	0,33	0,50	0,25	0,20
Amasra	3,00	1,00	3,00	0,25	0,20
Üzülmmez	2,00	0,33	1,00	0,25	0,20
Karadon	4,00	4,00	4,00	1,00	0,33
Kozlu	5,00	5,00	5,00	3,00	1,00

Tablo 9: Ortalama Kömür Üretim Maliyeti Kriteri Açısından İkili Karşılaştırma Değerlerinin Normalleştirilmiş Halleri ve Yüzde Ağırlıkları

	Armutçuk	Amasra	Üzülmmez	Karadon	Kozlu	w_i	d_i	e_i
Armutçuk	0,067	0,031	0,037	0,053	0,103	0,058	0,301	5,178
Amasra	0,200	0,094	0,222	0,053	0,103	0,134	0,705	5,243
Üzülmmez	0,133	0,031	0,074	0,053	0,103	0,079	0,399	5,055
Karadon	0,267	0,375	0,296	0,211	0,172	0,264	1,505	5,698
Kozlu	0,333	0,469	0,370	0,632	0,517	0,464	2,615	5,632
Toplam	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
n = 5 $\lambda = 5,361$ RI = 1,12 CI= 0,090 CR= 0,080								

Tablo 9’a göre “ortalama kömür üretim maliyeti” kriteri açısından en yüksek yüzde ağırlığa 0,464 ile Kozlu sahip olurken, en düşük ağırlığa da 0,058 ile Armutçuk sahip olmuştur. İşlemlerin tutarlılık oranı (CR)

0,080 (CR<0,10) olduğundan “ortalama kömür üretim maliyeti” kriteri açısından saha-ların ikili karşılaştırmalarının tutarlı yapıldı-ğı tespit edilmiştir.

Tablo 10: Kömür Üretim Sahalarının Kömür Rezervi Kriteri Açısından İkili Karşılaştırması

	Armutçuk	Amasra	Üzülmmez	Karadon	Kozlu
Armutçuk	1,00	0,17	0,25	0,17	0,33
Amasra	6,00	1,00	3,00	1,00	5,00
Üzülmmez	4,00	0,33	1,00	0,33	3,00
Karadon	6,00	1,00	3,00	1,00	5,00
Kozlu	3,00	0,20	0,33	0,20	1,00

Tablo 13’de “satılabilir kömürün genel işçilik randımanı” kriteri açısından yüzde ağırlığı en yüksek olan alternatif Kozlu olmakla birlikte, yüzde ağırlığı en düşük olan alternatif ise Armutçuk olmuştur. İşlemlerin

tutarlılık oranı (CR) 0,033 ($CR < 0,10$) olduğundan “satılabilir kömürün genel işçilik randımanı” kriteri açısından sahaların ikili karşılaştırmalarının tutarlı yapıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 14: Kömür Üretim Sahalarının Ortalama Kalori Kriteri Açısından İkili Karşılaştırması

	Armutçuk	Amasra	Üzülmmez	Karadon	Kozlu
Armutçuk	1,00	3,00	4,00	4,00	3,00
Amasra	0,33	1,00	2,00	2,00	1,00
Üzülmmez	0,25	0,50	1,00	1,00	0,50
Karadon	0,25	0,50	1,00	1,00	0,50
Kozlu	0,33	1,00	2,00	2,00	1,00

Tablo 15: Ortalama Kalori Kriteri Açısından İkili Karşılaştırma Değerlerinin Normalleştirilmiş Halleri ve Yüzde Ağırlıkları

	Armutçuk	Amasra	Üzülmmez	Karadon	Kozlu	w_i	d_i	e_i
Armutçuk	0,462	0,500	0,400	0,400	0,500	0,452	2,288	5,059
Amasra	0,154	0,167	0,200	0,200	0,167	0,177	0,891	5,023
Üzülmmez	0,115	0,083	0,100	0,100	0,083	0,096	0,483	5,013
Karadon	0,115	0,083	0,100	0,100	0,083	0,096	0,483	5,013
Kozlu	0,154	0,167	0,200	0,200	0,167	0,177	0,891	5,023
Toplam	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
$n = 5$ $\lambda = 5,026$ $RI = 1,12$ $CI = 0,006$ $CR = 0,005$								

Tablo 15’de yer alan bilgilere göre “ortalama kalori” kriteri açısından yüzde ağırlığı en yüksek olan Armutçuk olmakla birlikte, Amasra ve Kozlu 0,177’lik değerle ikinci, Üzülmmez ve Karadon’da 0,096’lık değerle

üçüncü sırada birlikte yer almışlardır. İşlemlerin tutarlılık oranı (CR) 0,005 ($CR < 0,10$) olduğundan “ortalama kalori” kriteri açısından sahaların ikili karşılaştırmalarının tutarlı yapıldığı belirlenmiştir.

Tablo 16: Kömür Üretim Sahalarının Görece Önem Değerleri

	Armutçuk	Amasra	Üzülmmez	Karadon	Kozlu	Kriter Ağırlığı (w_i)
Ortalama satış fiyatı	0,355	0,270	0,115	0,086	0,173	0,395
Ortalama üretim maliyeti	0,058	0,134	0,079	0,264	0,464	0,147
Rezerv	0,046	0,357	0,158	0,357	0,082	0,108

Genel işçilik randımanı	0,076	0,234	0,103	0,150	0,437	0,264
Ortalama kalori	0,452	0,177	0,096	0,096	0,177	0,087
Alternatiflerin Görece Önem Değerleri (Z_j)	0,213	0,242	0,109	0,159	0,276	

Kömür üretim saha alternatiflerinin kriterler açısından ikili karşılaştırmalarının ağırlıkları hesaplanıp tutarlılık analizi yapıldıktan sonra üretim sahaları için görece önem değerleri hesaplanmış ve bu değerler Tablo 16'da gösterilmiştir. Tablo 16'daki bilgilere göre Armutçuk'un görece önem değeri 0,213, Amasra'nın 0,242, Üzülmmez'in 0,109, Karadon'un 0,159 ve Kozlu'nun 0,276 olarak hesaplanmıştır. Buna göre taş kömürü sektörüne ilişkin yatırım kararlarında söz konusu sahalarda yatırım yapılırken öncelikli olarak en yüksek görece öneme sahip olan Kozlu'nun tercih edilmesi gerekmektedir. Tercih sıralamasında Kozlu'yu sırasıyla Amasra, Armutçuk, Karadon ve son olarak da Üzülmmez izlemektedir.

3. SONUÇ

Dünya üzerinde geniş bir coğrafyaya yayılmış büyük rezervlere ve geniş tüketim alanlarına sahip olan kömür, gerek üretimi ve hazırlanması aşamasında yarattığı ekonomik değer ve istihdam imkanları, gerekse ticareti, taşınması ve tüketilmesi aşamalarında yarattığı katma değer ile dünya ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Buna bağlı olarak, kömür madenciliği, geçmişte olduğu gibi günümüzde de uluslar için vazgeçilmez konumunu sürdürmektedir. Tüm bunlar kömüre yapılan yatırımların sürekliliğini zorunlu kılmaktadır.

Bu çalışmada, Zonguldak Havzası'nda bulunan taş kömürü üretim sahalarından

işletmeciliğe en uygun olanının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yöntemi kullanılarak nicel ve nitel değerler birlikte ele alınmış ve ulaşılan sonuçlar yorumlanmıştır. En uygun kömür üretim sahasının belirlenmesinde 5 adet kriter kullanılmıştır. Hesaplanan kriter ağırlıkları dikkate alındığında alternatiflerin görece önem değerine (Z_j) en çok etki eden kriterin %39,5 ile ortalama satış fiyatı olduğu tespit edilmiştir. Ortalama satış fiyatını %26,4 ile genel işçilik randımanı ve %14,7 ile de ortalama üretim maliyeti takip etmiştir. Yapılan analiz işlemleri sonucunda Armutçuk'un görece önem değeri 0,213, Amasra'nın 0,242, Üzülmmez'in 0,109, Karadon'un 0,159 ve Kozlu'nun 0,276 olarak hesaplanmıştır. Söz konusu bulgular doğrultusunda en büyük görece önem değerine sahip olan Kozlu'nun taş kömürü üretimi için en uygun alternatif olduğu belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda literatürde çok farklı alanlarda uygulanabilen AHS yönteminin kömür madenciliğine uygulanabilirliği ortaya konmuştur. Bu araştırma bölgedeki kömür işletmeleri için olduğu kadar diğer maden işletmeleri için de bir kaynak niteliği taşımakla birlikte, kullanılan yöntemlerin altın, petrol, doğalgaz gibi maden sahalarına da uygulanabilir nitelikte olması çalışmaya diğer maden işletmecileri, akademisyenler ve araştırmacılar açısından da referans olma niteliği katmaktadır. 

KAYNAKÇA

- BP (2012). Statistical Review of World Energy.
- 15.04.2013 tarihinde <http://www.bp.com/statisticalreview> adresinden erişildi.
- Bhushan, N. ve Rai, K. (2004). *Strategic Decision Making: Applying the Analytic Hierarchy Process*. London: Springer
- Bowen, B. H., Irwin, M. W., Parke, W., Atkinson, M. ve Noland, N. (2008). Coal Mine Site Selection & Indiana's Economic Growth.
- 06.01.2014 tarihinde <http://www.purdue.edu/dp/energy/CCTR/> adresinden erişildi.
- Güngör, İ. ve İşler, D. B. (2005). Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı İle Otomobil Seçimi. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*. 1 (2), 21-33
- Herath, G. ve Prato, T. (2006). *Using Multi-Criteria Decision Analysis in Natural Resource Management*. Burlington: Ashgate Publishing Company
- Hummel, J. M., Omta, S. W. F., Rossum, W. V., Verkerke, G. J. ve Rakhorst, G. (1998). The Analytic Hierarchy Process: An Effective Tool for a Strategic Decision of a Multidisciplinary Research Center. *Knowledge, Technology, and Policy*. 11 (1-2), 41-3
- IEA (2012). *Key World Energy Statistics*.
- 01.05.2013 tarihinde <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/kwes.pdf> adresinden erişildi.
- IEA (2013). *Coal Information 2013*. Paris: International Energy Agency Publication.
- Ishizaka, A. ve Labib, A. (2009). Analytic Hierarchy Process and Expert Choice: Benefits and Limitations. *ORInsight*. 22 (4), 201-220
- Kuruüzüm, A. ve Atsan, N. (2001). Analitik Hiyerarşi Yöntemi ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*. 1 (1). 83-105
- Mustafa, M. A., ve Al-Bahar, J. F. (1991). Project Risk Analytic Assessment Using the Hierarchy Process. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 38 (1). 46-52
- Özden, Ü. H. (2008). Analitik Hiyerarşi Yöntemi ile İlkokul Seçimi. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*. XXIV (1), 299-320
- Partovi, F. ve Hopton, W. (1994). The Analytic Hierarchy Process as Applied to Two Types of Inventory Problems. *Production and Inventory Management Journal*. 35. 13-19
- Ramanathan, R. (2001). A Note on The Use of The Analytic Hierarchy Process for Environmental Impact Assessment. *Journal of Environmental Management*. 63. 27-35
- Saaty, T. L. (1986). Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchy Process. *Management Science*. 32 (7). 841-855
- Schmoltdt, D. L., Kangas, J. ve Mendoza, G. A. (2001). *Basic Principles of Decision Making in Natural Resources and the Environment. The Analytic Hierarchy Process in Natural Resource and Environmental Decision Making*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Scholl, A., Manthey, L., Helm, R. ve Steiner, M. (2005). Solving Multiattribute Design Problems With Analytic Hierarchy Process and Conjoint Analysis: An Empirical Com-

parison. *European Journal of Operational Research*. 164 (3), 760-777

Singh, R. D. (2004). *Principles and Practices of Modern Coal Mining*. New Delhi: New Age International (P) Limited, Publishers

TKİ (2012). *Kömür Sektör Raporu* (Linyit).

20.04.2013 tarihinde http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/Sektor_Raporu_TKI_2011.pdf adresinden erişildi.

TTK (2013). İstatistik Raporları.

05.04.2013 tarihinde <http://www.taskomu.ru.gov.tr> adresinden erişildi.

Ustasüleyman, T. (2009). Bankacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi: Ahs-Topsis Yöntemi. *Bankacılar Dergisi*. 69. 33-43

Vaidya, O. S. ve Kumar, S. (2006). Analytic Hierarchy Process: An Overview of Applications. *European Journal of Operational Research*. 169. 1-29

Yaraloğlu, K. (2001). Performans Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Proses. *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*. 16 (1). 129-142

Zahedi, F. (1986). The Analytic Hierarchy Process: A Survey of the Method and Its Applications. *Interfaces*. 16 (4). 96-108

“TİSK AKADEMİ” YAYIN İLKELERİ

1. Dergiye gönderilen yazılar Türkçe veya İngilizce olmalıdır ve yayınlanması istenen makaleler dört basılı kopya ve bir CD ile birlikte posta yoluyla, **TİSK Hoşdere Cad. Reşat Nuri Sokak No: 108 06540 Çankaya-ANKARA** adresine gönderilmelidir.
2. Dergiye gönderilen makaleler başka bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır.
3. Dergiye gönderilen yazılar üç hakem tarafından değerlendirilecek olup, tüm raporların olumlu olması halinde Yayın Kurulu’nun kararına göre yayınlanacaktır. Hakemlerin ve yazarların isimleri gizli tutulacaktır.
4. Microsoft Word dosyası olarak hazırlanan her makale, belirlenmiş olan yazım formatları (Times New Roman-12 punto) çerçevesinde en fazla 40 sayfa olmalıdır.

Ayrıca, en fazla 150’şer kelimeden oluşacak İngilizce ve Türkçe özet, en az üç Türkçe ve üç İngilizce anahtar sözcük ile birlikte, makalenin başlığı, yazar ismi, kurumu ve yazarların adresleri ile telefon numaralarının bulunduğu üst kapak sayfası gönderilmelidir. Makale başlığı ayrıca makalenin ilk sayfasında da yer almalıdır.

5. Makalelerin uluslararası endeks kodları belirtilmelidir. (örneğin ekonomi ile ilgili yazılar için “JEL Kodu” gibi)
6. Tablolar ve şekiller metin içinde yer almalıdır. Bütün tablolar ve şemalara başlık ve sıra numarası verilmelidir. Denklemlere de ayrıca sıra numarası verilmeli ve sıra numarası parantez içinde sayfanın sağ tarafında yer almalıdır.

Tablolar ve şekiller, ayrıca ‘excel’ formatında gönderilmelidir.

7. Kaynaklar makalenin sonunda ayrı bir sayfada “Kaynakça” başlığı altında yazar soyadlarına göre alfabetik sıraya dizilmelidir.

Yararlanılan ve gönderme yapılan kaynaklar, aşağıda örnekleri sunulan **APA Referanslama Yöntemi** ile yazılmalıdır.

-Metin içindeki atıflar, yazarın adı cümle içinde geçiyorsa;

Keynes (1930, s.125)

Yazarın adı cümle içinde geçmiyorsa;

(Keynes, 1930, s.125) şeklinde yazılmalıdır.

-Metin içinde ikiden fazla yazarlı kitaplara atıfta bulunurken ilk seferinde bütün isimler kullanılmalı; aynı yayına daha sonra yapılan atıflarda sadece birinci isim yazılmalı, diğer yazarlar için “ve diğerleri” ibaresi kullanılmalıdır.

Houston ve diğerleri (1979)

Kaynakça listesinde bütün yazarların isimleri yer almalıdır.

-Kitaplar kaynakça listesinde aşağıdaki şekilde yer almalıdır:

Yazar, BAŞ HARFLERİ. (Yıl). Başlık. Baskı. Basıldığı Yer: Basımevinin İsmi

Layard, R., Nickel, S. ve Jackman, R. (1991). *Unemployment, Macroeconomic Performance and the Labour Market*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press

-Makaleler kaynakça listesinde aşağıdaki şekilde yer almalıdır:

Yazar, BAŞ HARFLERİ. (Yıl). Makalenin Başlığı. Derginin İsmi. Cilt Numarası, İlk ve Son Sayfa Numaraları

Tarling, R. ve Wilkinson, F. (1985). Mark-Up Pricing, Inflation and Distributional Shares. *Cambridge Journal of Economics*. 9, 85-179

-İnternette alınan dokümanlar kaynakça listesinde aşağıdaki şekilde yer almalıdır:

Eichengreen, B., Jeanne, O. (1998). Currency Crisis and Unemployment: Sterling in 1931. National Bureau of Economic Research Paper No.6563. 50, 750-765

21 Aralık 2009 tarihinde <http://www.nber.org/papers/html> adresinden erişildi.

NOTLAR:

NOTLAR:

NOTLAR: