

Editor / Yayın Kurulu Başkanı

Ahmet Burcin YERELİ

Co-Editor / Yayın Kurulu Bşk. Yrd.

Metin MERİC

Mustafa KIZILTAN

Editorial Board / Yayın Kurulu

Necmiddin BAGDADIOGLU

Alparslan A. BASARAN

Nurettin BİLİCİ

Mehmet BULUT

Arif ERSOY

Mehmet Cahit GURAN

Altug Murat KOKTAS

Fuat OGUZ

Fevzi Rifat ORTAC

Cağlar OZEL

İbrahim OZKAN

Bican SAHİN

İbrahim Erdem SECILMIS

Mustafa Umur TOSUN

Hakki Hakan YILMAZ

Türkiye Ekonomisinde Dış Borçların Sürdürülebilirliği: Eşbütünleşme Analizi

External Debt Sustainability in Turkish Economy: Co-integration Analysis
Sinan CUKURÇAYIR

Vergi Bilincinin Oluşumunda Bilişim Teknolojilerinin Rolü: İzmir İli İçin Bir Uygulama

The Role of Information Technologies on the Tax Awareness Formation: An Application for İzmir Province
Haluk EGELİ - Funda DIRİL

Dijital Kamusal Mallar

Digital Public Goods
Ozay OZPENCE

Performans Esaslı Bütçeleme Sistemi ve Diğer Bütçe Sistemlerinden Farklılıkları Üzerine Bir Değerlendirme

An Assessment on the Differences of Performance Based Budgeting and Other Budgeting
Elif Ayşe SAHİN İPEK - Mustafa SAKAL - Huseyin Guclu CICEK

The Syrian Energy Policies of the "Four Seas" and Their Geopolitical Repercussions

Suriye'nin "Dört Deniz" Enerji Politikaları ve Bu Politikaların Jeopolitik Yansımaları
John KARKAZIS - Ioannis VIDAKIS - Georgios BALTOS

Seniority: A Blessing or A Curse? The Effect of Economics Training on the Perception of Distributive Justice

Kıdemli Öğrenci Olmak: Bir Lütuf Mu Yoksa Bir Lanet Mi? İktisat Eğitiminin Dağıtıcı Adalet Algısı Üzerine Etkisi
İbrahim Erdem SECILMIS

Muhasebe Temelli Tahmin Modelleri Işığında, Finansal Sıkıntı ve İflasın Karşılaştırılması

Optimization of Accounting Based Prediction Models, Comparatives of Financial Distress and Bankruptcy
İhsan KULALI

Türkiye'de Sosyal Politika ve Koruyucu Aile Hizmet Modeli

Social Policy and Foster Family Care Model in Turkey
Leman ERDAL

Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezi (SAGP)'nin OECD Ülkeleri İçin Test Edilmesi

Testing Purchasing Power Parity Hypothesis (PPP) for OECD Countries
Resat CEYLAN - Hakan ULUCAN

Çok Özellikli Ürünlerin Testinde Makine Seçim Optimizasyonu İçin Kısıt Programlama Uygulaması

Optimization of Equipment Selection for Testing Multiple Attribute Products Using Constraint Programming
Onur KOYUNCU

Türkiye İmalat Sanayinde Ölçek Bazında Karlılık ve Temel Giderler İlişkisi: 1998-2009 Dönemi

The Relationship between Profitability and Basic Expenses in Scale Level of Turkish Manufacturing Sector: 1998-2009
Cemil CİFTCİ

Balkan Piyasalarını Hedef Alan Doğal Gaz Boru Hattı Projeleri Arasında Rekabet:

NABUCCO-Güney Akım ve Trans-Adriyatik Boru Hattı (TAP) Projeleri Örneği
Competition between Natural Gas Pipeline Projects That Target Balkan Markets:
In the Case of NABUCCO-South Stream and Trans-Adriatic Pipeline (TAP) Projects
Volkan OZDEMİR

Türkiye'de Katastrofik Sağlık Harcamalarını Etkileyen Faktörler

Factors Affecting Catastrophic Health Expenditure in Turkey
Ahmet Burcin YERELİ - Altug Murat KOKTAS - Isıl Sirin SELÇUK

Ülkeleri ve Türkiye İlgücü Piyasasında Histeri Etkisi: RATCHET Modeli Analizi

Hysteresis Effect in Selected EU Countries and Turkey Labour Market: RATCHET Model Analysis
İbrahim TOKATLIOĞLU - Fahriye OZTURK - Hakan Naim ARDORAB

Ulaştırma Sektöründe CO2 Emisyonu ve Enerji Ar-Ge Harcamaları İlişkisi

The Relationship between CO2 Emissions and Energy R&D Expenditures in the Transport Sector
Nihat İSİK - Efe Can KILIC

Kurumsal Yapı ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği

The Relationship between Institutional Structure and Economic Growth: The Case of Turkey
Seyfettin ARTAN - Pinar HAYALOĞLU

Millî Eğitim Bakanlığı Bütçe Tahminlerinin Doğruluk İlkesi Açısından Değerlendirilmesi

An Evaluation of Budget Estimates of Ministry of National Education from the Point of Accuracy Principle
Sibel OZCAN - Mustafa Umur TOSUN

Konut Sektöründe Kapitalizasyon Oranlarını Belirleyen Faktörler: Türkiye İçin Bir Mikro-Veri Analizi

The Determinants of Capitalization Rates in Housing Sector: A Micro-Data Analysis of Turkey
Abuzer PINAR - Murat DEMİR

2008 Avro Krizine Post-Keynesyen Bir Bakış

A Post-Keynesian View on 2008 Euro Crisis
Ferda DONMEZ ATBAŞI



SOSYOEKONOMİ SOSYOEKONOMİ

Refereed, Scientific, Biannual Hakemli, Bilimsel, Süreli

T.C. Hacettepe University, Center for Market Economics and Entrepreneurship (CMEE)

T.C. Hacettepe Üniversitesi, Piyasa Ekonomisini ve Girişimciliği Geliştirme Merkezi (PEGEM)

Year: 10, Volume: 22, July-December 2014

Yıl: 10, Sayı: 22, Temmuz-Aralık 2014

www.sosyoekonomi.org

ISSN 1305-5577

Publisher / Derginin Sahibi : On behalf of T.C. Hacettepe University, Center for Market Economics and Entrepreneurship / T.C. Hacettepe Üniversitesi, Piyasa Ekonomisini ve Girişimciliği Geliştirme Merkezi adına

Prof. Ahmet Burcin YERELİ
editor@sosyoekonomi.org

Editor / Yayın Kurulu Başkanı : **Prof. Ahmet Burcin YERELİ**
(Sorumlu Yazı İşleri Müdürü) editor@sosyoekonomi.org

Co-Editor / Yayın Kurulu Bşk. Yrd. : **Assc.Prof. Metin MERİC**
(Sorumlu Yazı İşleri Müdür Yrd.) info@sosyoekonomi.org

Co-Editor / Yayın Kurulu Bşk. Yrd. : **Res.Asst. Mustafa KIZILTAN**
(Sorumlu Yazı İşleri Müdür Yrd.) info@sosyoekonomi.org

Title of Journal / Yayının Adı : Sosyoekonomi Journal / Sosyoekonomi Dergisi

Type of Journal / Yayının Türü : Periodical / Yaygın, Süreli Yayın

Frequency and Language / : Biannual, English & Turkish / 6 Aylık, İngilizce & Türkçe
Yayının Şekli ve Dili

Directorial Address / : T.C. Hacettepe Üniversitesi, Piyasa Ekonomisini ve Girişimciliği
Yayının İdare Adresi : Geliştirme Merkezi, İ.İ.B.F. Maliye Bölümü, Beytepe Kampusu / ANKARA
Tel: +90 312 297 86 75 – 76
Fax: +90 312 299 20 63

Printing House / Basım Yeri : BRC Basım Matbaacılık Ltd. Şti.
Samanlıolu Cd., No: 35, İskitler / ANKARA
Tel: +90 312 384 44 54
Fax: +90 312 384 44 24

Place and Date of Print / : Ankara, 31.10.2014
Basım Yeri ve Tarihi

Abstracting-Indexing / Dizin : *Tübitak – ULAKBİM, EconLit, EBSCO, ProQuest, ASOS.*

Editorial Board / Yayın Kurulu

Necmiddin	BAGDADIOGLU	Hacettepe University
Alparslan Abdurrahman	BASARAN	Hacettepe University
Nurettin	BILICI	Cankaya University
Mehmet	BULUT	Istanbul Sabahattin Zaim University
Arif	ERSOY	Yildirim Beyazit University
Mehmet Cahit	GURAN	Hacettepe University
Altug Murat	KOKTAS	Nigde University
Fuat	OGUZ	Yildirim Beyazit University
Fevzi Rifat	ORTAC	Istanbul Gelisim University
Caglar	OZEL	Hacettepe University
Ibrahim	OZKAN	Hacettepe University
Bican	SAHIN	Hacettepe University
Ibrahim Erdem	SECILMIS	Hacettepe University
Mustafa Umur	TOSUN	Hacettepe University
Hakki Hakan	YILMAZ	Ankara University

Referees of This Issue / Bu Sayının Hakemleri

Serpil	AGCAKAYA	Suleyman Demirel University
Hale	AKBULUT	Hacettepe University
Aysen	ARAC	Hacettepe University
Mehmet Akif	ARVAS	Yuzuncu Yil University
Ahmet Yilmaz	ATA	Gaziantep University
Hakan	AY	Dokuz Eylul University
Deniz	AYTAC	Hitit University
Necmiddin	BAGDADIOGLU	Hacettepe University
Serdal	BAHCE	Ankara University
Eda	BALIKCIOGLU	Kirikkale University
Alparslan Abdurrahman	BASARAN	Hacettepe University
Murat Alper	BASARAN	Akdeniz University
Bahar	BAYRAKTAR SAGLAM	Hacettepe University
Semih	BILGE	Eskisehir Osmangazi University
Duran	BULBUL	Gazi University
Murat	CETINKAYA	Turkish Competition Authority
Yetkin	CINAR	Ankara University
Basak	CAKAR DALGIC	Hacettepe University
Erdem Utku	EKE	Hacettepe University
Lutfu	ERDEN	Hacettepe University
Benan	ERES	Ankara University
Serkan	ERKAM	Hacettepe University
Ali Riza	GOKBUNAR	Celal Bayar University
Ramazan	GOKBUNAR	Celal Bayar University
Mubariz	HASANOV	Okan University
Kasim	KARATAS	Hacettepe University
Metin	MERIC	Gazi University
Mustafa	MIYNAT	Celal Bayar University
Fuat	OGUZ	Ankara Social Sciences University
Mustafa Kemal	OKTEM	Hacettepe University
Murat	ONSOY	Hacettepe University
Semih	OZ	Ankara University
Mustafa	SAKAL	Dokuz Eylul University
Ibrahim Erdem	SECILMIS	Hacettepe University
Ibrahim	TOKATLIOGLU	Gazi University
Kamil	TUGEN	Dokuz Eylul University
Zubeyir	TURAN	Nigde University
Mehmet Riza	TURKAY	Marmara University
Senay	UCDOGRUK	Dokuz Eylul University
Sebnem	UDUM	Hacettepe University
Hilmi	UNSAL	Gazi University
Ruhtan	YALCINER	Hacettepe University
Ahmet Burcin	YERELI	Hacettepe University
Fatih	YUCEL	Nigde University
Volkan	YURDADOĞ	Cukurova University

Bu derginin her türlü yayım ve telif hakkı Sosyoekonomi Dergisi'ne aittir. 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu hükümlerine göre, fotokopi, dijital ve benzeri yöntemlerle herhangi bir bölümü veya tamamı Dergi Sahibinin veya Yayın Kurulu Başkanının izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz. Bilimsel etik kurallarına uygun olmayan alıntı yapılamaz. Dergide yayımlanan makalelerin fikri sorumluluğu yazarlara aittir.

Content

Author(s)	Title	pp.
Executive Summary		4
Editorün Notu		6
Sinan CUKURCAYIR	Türkiye Ekonomisinde Dış Borçların Sürdürülebilirliği: Eşbütünleşme Analizi External Debt Sustainability in Turkish Economy: Co-integration Analysis	9
Haluk EGELİ Funda DIRİL	Vergi Bilincinin Oluşumunda Bilişim Teknolojilerinin Rolü: İzmir İli İçin Bir Uygulama The Role of Information Technologies on the Tax Awareness Formation: An Application for Izmir Province	33
Ozay OZPENCE	Dijital Kamusal Mallar Digital Public Goods	57
Elif Ayse SAHİN İPEK Mustafa SAKAL Huseyin Guclu CICEK	Performans Esaslı Bütçeleme Sistemi ve Diğer Bütçe Sistemlerinden Farklılıkları Üzerine Bir Değerlendirme An Assessment on the Differences of Performance Based Budgeting and Other Budgeting	81
John KARKAZIS Ioannis VIDAKIS Georgios BALTOS	The Syrian Energy Policies of the “Four Seas” and Their Geopolitical Repercussions Suriye'nin “Dört Deniz” Enerji Politikaları ve Bu Politikaların Jeopolitik Yansımaları	105
Ibrahim Erdem SECILMIS	Seniority: A Blessing or A Curse? The Effect of Economics Training on the Perception of Distributive Justice Kıdemli Öğrenci Olmak: Bir Lütuf Mu Yoksa Bir Lanet Mi? İktisat Eğitiminin Dağıtıcı Adalet Algısı Üzerine Etkisi	117
Ihsan KULALI	Muhasebe Temelli Tahmin Modelleri Işığında, Finansal Sıkıntı ve İflasın Karşılaştırılması In the Light of Accounting Based Prediction Models, Comparatives of Financial Distress and Bankruptcy	153
Leman ERDAL	Türkiye’de Sosyal Politika ve Koruyucu Aile Hizmet Modeli Social Policy and Foster Family Care Model in Turkey	171
Resat CEYLAN Hakan ULUCAN	Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezi (SAGP)’nin OECD Ülkeleri İçin Test Edilmesi Testing Purchasing Power Parity Hypothesis (PPP) for OECD Countries	193
Onur KOYUNCU	Çok Özellikli Ürünlerin Testinde Makine Seçim Optimizasyonu İçin Kısıt Programlama Uygulaması Optimization of Equipment Selection for Testing Multiple Attribute Products Using Constraint Programming	211
Cemil CİFTÇİ	Türkiye İmalat Sanayiinde Ölçek Bazında Kârlılık ve Temel Giderler İlişkisi: 1998-2009 Dönemi The Relationship between Profitability and Basic Expenses in Scale Level of Turkish Manufacturing Sector: 1998-2009	229
Volkan OZDEMİR	Balkan Piyasalarını Hedef Alan Doğal Gaz Boru Hattı Projeleri Arasında Rekabet: NABUCCO-Güney Akım ve Trans-Adriyatik Boru Hattı (TAP) Projeleri Örneği Competition between Natural Gas Pipeline Projects That Target Balkan Markets: In the Case of NABUCCO-South Stream and Trans-Adriatic Pipeline (TAP) Projects	253
Ahmet Burcin YERELİ Altug Murat KOKTAS İsıl Sirin SELÇUK	Türkiye’de Katastrofik Sağlık Harcamalarını Etkileyen Faktörler Factors Affecting Catastrophic Health Expenditure in Turkey	273
İbrahim TOKATLIOĞLU Fahriye OZTURK Hakan Naim ARDOR	AB Ülkeleri ve Türkiye İşgücü Piyasasında Histeri Etkisi: RATCHET Modeli Analizi Hysteresis Effect in Selected EU Countries and Turkey Labour Market: RATCHET Model Analysis	297
Nihat İSİK Efe Can KILIC	Ulaştırma Sektöründe CO₂ Emisyonu ve Enerji Ar-Ge Harcamaları İlişkisi The Relationship between CO ₂ Emissions and Energy R&D Expenditures in the Transport Sector	321
Seyfettin ARTAN Pinar HAYALOĞLU	Kurumsal Yapı ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği The Relationship between Institutional Structure and Economic Growth: The Case of Turkey	347
Sibel OZCAN Mustafa Umut TOSUN	Milli Eğitim Bakanlığı Bütçe Tahminlerinin Doğruluk İlkesi Açısından Değerlendirilmesi An Evaluation of Budget Estimates of Ministry of National Education from the Point of Accuracy Principle	367
Abuzer PINAR Murat DEMİR	Konut Sektöründe Kapitalizasyon Oranlarını Belirleyen Faktörler: Türkiye İçin Bir Mikro-Veri Analizi The Determinants of Capitalization Rates in Housing Sector: A Micro-Data Analysis of Turkey	385
Ferda DONMEZ ATBASI	2008 Avro Krizine Post-Keynesyen Bir Bakış A Post-Keynesian View on 2008 Euro Crisis	399
About the Authors		426
Notes for Contributors		428
Yazarlara Duyuru		429

Executive Summary

There are nineteen articles on the 22nd issue of our journal. All of the studies are written out as research papers and they include socio-economic-based findings and reviews.

The first article discusses external borrowing occurs in Turkey between 1980 and 2010 and aims to explain the sustainability of it by co-integration analysis based on time series. The following study essays to determine the effect of information technologies on tax awareness in the province of Izmir. In third published article, very new economic concept “digital public goods and services” is treated. The mentioned article discusses and would like to enlighten the topic based on two characteristics of public goods and services (non-excludability and non-rivalry in consumption).

The article, “An Assessment on the Differences of Performance Based Budgeting and Other Budgeting”, is about possible anticipated changes with the adoption of “performance based budgeting system” in Turkey with regards to efficiency and effectiveness. After the mentioned article above, Karkazis, Vidakis and Baltos’ study appears in the journal as a fifth article. The authors conduct the research on oil and natural gas sectors in Damascus, Syria and evaluate Assad’s grand energy policies of the “Four Seas” which intends to transform Syria to an energy hub.

In the sixth article of our journal, the impact of the level of economics knowledge on the perception of equity in a Rawlsian sense when distributional issues are of concern to the students at different education stages has been analysed. In subsequent article financial distress and bankruptcy have acquired as topics and the research has been figured that bankruptcy is correlated with the balance sheet more than financial distress and since there is no enough time for the manager of firms to eliminate financial distress from predication model results, a necessity of a different prediction model for financial distress becomes important. In the eighth paper; social policies and foster family care models have been taken into consideration and research has been made based on statistical analysis, legal regulation solutions and policy recommendations.

When the ninth article has investigated the validity of PPP hypothesis for OECD countries among which the economic integration have been increasing in the time period between 1970 and 2013; the tenth study takes optimization of equipment selection as a topic. The model set by the author stands for an economic choice of test selection equipment with a realistic cost estimation approach that can also be generalized for repair equipment’s. The eleventh article’s author, Çiftçi, has intended to evaluate the effects of R&D, advertising, marketing, distributional and general management expenses on firms, to analyse these effects on gross profit margin for small, medium-sized, large firms. His study reveals that all variable effects are significant for the large firms; however general management expenses has no significant effect either on small or on medium-sized firms. The twelfth paper examines very exclusive and important issue “Competition between Natural Gas Pipeline Projects which targets Balkan Markets”. In this article, the process of three-lateral energy diplomacy between EU-Russia and Turkey and the project “NABUCCO” have been discussed in detail.

Thirteenth article probes catastrophic health expenditures caused by co-payments by employing Household Budget Expenditure survey by Turkstat between 2003 and 2011 since Turkish health system was reformed in 2003. Tokatlıoğlu, Öztürk and Ardor have

analysed the simple extension effect of hysteresis in labour market of selected 14 EU member and also Turkey within the time period 1998-2011 in the frame of Ratchet model's dynamic structure and Arellano-Bond system GMM. When the fifteenth article of this issue is about the relation between CO₂ Emissions and energy R&D expenditures in the transportation system; the sixteenth article takes the relationship between institutional structure and economic growth as a subject.

While education expenditure has been playing a great importance on each economic agent and in the strengthening of the economy, the seventeenth paper aims to investigate the accuracy of the educational expenditure budget estimations for the period 1924 and 2012 by calculating forecast error, Theil's inequality coefficient and the forecast's rationality. Following article written by Pınar and Demir conducts a micro-data analysis on the determinants of capitalization rates in Housing Sector in Turkey. Their findings have showed that the capitalization rates are higher for second hand houses highly because of higher maintenance expenses. And in the very last article, the dynamics behind the contagion of 2007 US Subprime crisis to the European Monetary Union from a Post-Keynesian view has investigated and analysed.

The best part of this issue is to offer us as readers more comprehensive and diverse perspectives on various topics.

Wishing you good reading...

Prof. Ahmet Burcin YERELİ
Editor

Editörün Notu

Dergimizin 22. sayısında ondokuz adet makale yer almaktadır. Çalışmaların tamamı araştırma makalesi olarak kaleme alınmış olup tümü sosyoekonomik tabanlı tespitlere ve değerlendirmelere yer vermektedir.

Bu sayımızın açılış makalesi Türkiye’de 1980-2010 yılları arasında olan dış borçlanmayı araştırmakta ve bu dış borçların sürdürülebilirliğini zaman serisine bağlı eşbütünleşme analizi ile açıklama amacı gütmektedir. İzleyen çalışma ise vergi bilinci konusunda İzmir ilinde bilgi teknolojilerinin etkilerini araştırmaktadır. Yayımladığımız üçüncü makale yeni bir ekonomik kavram olan “dijital kamusal mal ve hizmetler” ile ilgilidir. “Dijital mal” konusunu kamusal malların iki temel özelliği olan tüketimden dışlanamamazlık ve tüketimde rekabet edememezlik açısından ele alarak aydınlatmaya çalışmaktadır.

“Performans Esaslı Bütçeleme Sistemi ve Diğer Bütçe Sistemlerinden Farklılıkları Üzerine Bir Değerlendirme” başlıklı çalışma “performans bütçe sistemi” ile Türkiye’de muhtemel suretle diğer bütçe sistemlerinden farklı olarak olması öngörülen değişiklikleri etkinlik ve etkililik çerçevesinde ele almıştır. Bu makaleden sonra ise Karkazis, Vidakis ve Baltos’un çalışması dergimizdeki beşinci çalışma olarak yerini almaktadır. Yazarlar Şam’daki, Suriye, benzin ve doğal gaz sektörleri hakkında bir araştırma yürütmüşler ve Esad’ın “Dört Deniz” enerji politikaları ile Suriye’yi bir enerji dağıtım üssüne dönüştürmeyi amaçlayan politikalarını analiz etmişlerdir.

Dergimizdeki altıncı çalışma, eğitim sürecinin farklı evrelerinde yer alan öğrencilerin dağıtımsal meselelere ilişkin görüşlerini dikkate alarak, iktisat bilgisi seviyesinin Rawlsçı eşitlik algısı üzerine etkisini analiz etmiştir. Takip eden makale finansal sıkıntı ve iflas başlıkları konu edinilmiş ve finansal sıkıntıdan daha çok iflasın finansal bilanço ile finansal durum ile alakalı olduğu ve sonuçta firma müdürleri için finansal sıkıntıyı tahmin edilen modelden çıkarmak için yeterli zaman olmamasından ötürü de tahmin edilen modelde finansal sıkıntıyı doğru ve yeterli oranda belirlemenin önem kazandığı tespit edilmiştir. Sekizinci çalışma sosyal politikalar ve koruyucu aile hizmeti modelleri ele alınmış, temel kavramlar, istatistiksel analizler, yasal düzenleme çözümlmeleri ve politika önerileri ile analiz yürütülmüştür.

Dokuzuncu çalışma 1970 ile 2013 yılları arasında aralarındaki ekonomik bütünleşmenin giderek arttığı OECD ülkelerinde satın alma gücü paritesi (SAGP) hipotezinin geçerliliğini test ederken onuncu çalışma ise makine seçim optimizasyonu konusunu ele almaktadır. Çalışmaya göre çok özellikli ürünlerin testleri doğrudan çıktı kalitesi ve maliyetleri ilgilendirdiğinden makine seçimlerinin optimal yapılması ise önemli görülmektedir. On birinci araştırmanın yazarı, Çiftçi, araştırma geliştirme, reklam, pazarlama ve dağıtım ile genel yönetim giderlerinin firmalar üzerindeki etkileri, bu etkilerin küçük, orta ve büyük ölçekli firmalardaki brüt kar marjlarını nasıl etkilediğine odaklanmıştır. On ikinci çalışma çok önemli ve özel bir konu olan “Balkan Piyasalarını Hedef Alan Doğal Gaz Boru Hattı Projeleri Arasındaki Rekabeti” ele almaktadır. Bu araştırmada AB-Rusya-Türkiye arasında üç taraflı enerji diplomasine ve “NABUCCO” projesine etraflıca değinilmektedir.

On üçüncü makale Türkiye’de sağlık reformu 2003 yılında gerçekleştiğinden bu çalışma 2003- 2011 yılları arasında katılım payı uygulaması nedeniyle sağlık sisteminde yaratılan katastrofik harcamaları incelemektedir. Tokatlıoğlu, Öztürk ve Ardor

alışmalarında seçilen 14 Avrupa üyesi ülke ve Türkiye için basit yayılma etkisi hipotezini işgücü piyasalarında Rachet modelinin dinamik yapısı ve Arellano-Bond'un GMM sistemini açısından irdelemişlerdir. On beşinci çalışma ulaştırma sistemindeki karbondioksit emisyonunun ve enerji araştırma geliştirme harcamalarını ele alırken, on altıncı çalışma ise Türkiye rneğinde kurumsal yapı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi konu edinmiştir.

Eğitim harcamaları her ekonomik aktör üzerinde ve ekonominin genelinin güçlendirilmesinde son derece önemli bir rol oynarken on yedinci çalışmada 1924 ile 2012 yılları arasında tahmin hatası, Theil's eēitsizlik katsayısı ve tahminlerin rasyonallitesi açısından eğitim harcamaları b tahminlerinin doğruluğunu araştırmıştır. Pınar ve Demir tarafından yazılan izleyen makale ise Türkiye'deki emlak sektöründe kapitalizasyon oranlarının belirleyicileri mikro veri analizi ile ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışmanın bulguları ikinci el konutların kapitalizasyon oranlarının yeni konutların ilgili oranlarından kuvvetle muhtemel bakım harcamaları gibi sebeplerden dolayı daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ve bu sayımızın en son çalışması ise 2008 yılında ABD'de yaşanan Emlak Piyasası krizinin Avrupa Parasal Birliği'ne sıçramasının arkasındaki dinamikleri Post-Keynesyen bir bakış açısı ile araştırmış ve incelemiştir.

Bu sayımızın en güzel yanı biz okuyuculara daha kapsamlı ve farklı bakış açılarını çeşitli konular dâhilinde göstermesidir.

İyi okumalar dileklerimizle...

Prof.Dr. Ahmet Burin YERELİ

Editr

Türkiye Ekonomisinde Dış Borçların Sürdürülebilirliği: Eşbütünleşme Analizi

Sinan ÇUKURÇAYIR

scukurcayir@adiyaman.edu.tr

External Debt Sustainability in Turkish Economy: Co-integration Analysis

Abstract

External borrowing has a special position in economy of a country in terms of both its structure and reasons of taking. For this reason, that external sources which are transferred into economy via external borrowing during political decision making process should be used effectively and efficiently requires importance. In this sense, the aim of this research is to evaluate the possible effects of external loans on economies of the countries and to explain the sustainability of external loans in Turkey with the help of analysis of co-integration based on time series. In this regard, as a result of analysis and methods which is the framework of the model proposed by Sawada and Hakkio & Rush used in study, it has been concluded that provided the ability to repay foreign debt condition, between the years of 1980-2010 in Turkey's economy.

Keywords : Public Deficits, External Debt, External Debt Sustainability, Co-integration Analysis.

JEL Classification Codes : H50, H60, C50.

Özet

Bir ülke ekonomisinde, dış borçlanma gerek yapısı ve gerekse alınma amaçları bakımından ayrıcalıklı bir konuma sahiptir. Bu nedenle, siyasi karar alma sürecinde, dış borçlanma ile ekonomiye aktarılan dış kaynakların, etkin ve verimli olarak kullanılması önem arz etmektedir. Bu kapsamda bu çalışmada, dış borçların ülke ekonomilerine olası etkilerinin değerlendirilmesi ve Türkiye’de dış borçların sürdürülebilirliğini, zaman serilerine dayalı eşbütünleşme analizleri yardımı ile açıklanması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, çalışmada Sawada ve Hakkio & Rush’un önerdiği model çerçevesinde kullanılan yöntem ve analizler sonucunda, 1980-2010 yılları arasında, Türkiye ekonomisinde dış borç geri ödeme yeteneği koşulunun sağlanmış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler : Kamu Açıkları, Dış Borçlar, Dış Borçların Sürdürülebilirliği, Eşbütünleşme Analizi.

Acknowledgement

This study is regenerated from the master thesis which is titled “External Debt Sustainability: Turkish Case (1980-2010)” and which was supervised by Prof. Ahmet Fazil Ozsoylu in Cukurova University, 2011.

Beyan

Bu alışma Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Ana Bilim Dalında, Prof.Dr. Ahmet Fazıl zsoylu danışmanlığında tamamlanan ve 2011 yılında jüri önünde savunulan “Dış Borçların Sürdürülebilirliği: Türkiye rneği (1980-2010)” adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

1. Giriş

Çoğu gelişmiş ülke ekonomilerinde olduğu gibi Türkiye ekonomisinde de, yurtiçi tasarrufların ve sermaye birikiminin yetersiz olması, kamu harcamalarında meydana gelen yüksek artışlar, süreklilik arz eden dış ticaret açıkları ve her dönem dövizde duyulan ihtiyaç, ekonominin temel sorunlarını oluşturmaktadır. Bu sorunlar ise, ülkenin dış borç kullanımını artırmış ve toplam dış borç stokunun artmasına neden olmuştur. Genel olarak kamu harcamalarının istenilen sonuçları verememesi, kamu gelirlerinin etkinleştirilememesi ve beraberinde meydana gelen yüksek borçlanma oranları, borçların sürdürülebilirliği sorununu gündeme getirmiştir. Kamu kesimi açısından dış borçlanma seçeneğinin bir zorunluluk haline gelmesinin temel nedeni ise; kamu harcamalarının olağan kaynaklarla finanse edilmesi esnasında karşılaşılan güçlükler olmaktadır. Bu bakımdan genel olarak, ülke ekonomilerinin kalkınmasında ve gelişmesinde kullanılan dış borçlar, geçmişte sadece olağanüstü dönemlerde başvurulması öngörülen bir gelir kaynağı iken, günümüzde ise olağan bir gelir kaynağı durumuna gelmiştir.

Gelişmiş ülkelere göre, gelişmekte olan ülkelerin daha fazla başvurduğu bir finansman kaynağı olan dış borçlar, bu ülkelerde ekonomik kalkınma ve büyüme hedeflerinin gerçekleştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinde; ülke kaynaklarının yetersiz olması, yüksek düzeyde kamu açıkları, ülke içi tasarrufların yetersiz olması ve ödemeler dengesinde meydana gelen açıklar, başlıca dış borçlanma nedenleri arasında sayılmaktadır. Bu bağlamda günümüz dünyasında, birçok ülke ekonomisinde dış borçlar önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye ekonomisinde özellikle kriz dönemlerinde meydana gelen yüksek dış borçlanma oranları, ülkenin döviz kaynaklarının yetersiz olması nedeniyle, borçların geri ödeme aşamasında ülkeyi zor durumda bırakmıştır.

2. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Genel Özellikleri

Bir ülke ekonomisinde, sürdürülebilirlik kavramı genel olarak; söz konusu ülkenin cari dönemdeki ve gelecekteki dış borç yükümlülüklerini, geri ödeyebilme yeteneğidir. Sürdürülebilirlik bir anlamda, ülkenin dış yükümlülüklerini yerine getirme kabiliyetidir (Krugman, 1988: 253). Sürdürülebilirlik, geri ödeme yeteneği ve likidite kavramları ile açıklanmaktadır. Geri ödeme yeteneği, bir ülkenin uzun dönemde, dış yükümlülüklerini tam olarak karşılama yeteneği iken; likidite ise, bir ülkenin, acil dış yükümlülüklerini karşılama yeteneği olarak tanımlanır (Önel ve Utkulu, 2006: 670). Literatürde sürdürülebilirlik kavramı, iki temel yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Feretti (1996), Maria ve Razin (1996), Bohn (1998), Marchesi (2000) ve Edwards (2002) birinci yaklaşıma yön vermektedirler (Azgün, 2005: 58). Birinci yaklaşım çerçevesinde ortaya konulan çalışmalar, genel olarak sürdürülebilirlik koşulunu, birincil açık

veya kamu borçları/GSYH değişkenlerinin istikrarlı olup olmadıklarına göre değerlendirirler.

İkinci yaklaşıma yön veren çalışmalar ise; Hamilton ve Flavin (1986), Wilcox (1989), Trehan ve Walsh (1991), Hakkio ve Rush (1991), Vicens ve Uctum (1992), Sawada (1994), Caparole (1995), Baglini ve Cherubini (1993), Taylor (2002) olmaktadır. İkinci yaklaşım çerçevesinde yapılan çalışmaların, birinci yaklaşıma göre bir takım farklılıkları bulunmaktadır. Bu farklılık ise, ikinci yaklaşımın, gelişmiş ve de az gelişmiş ülkelere de uygulanabilmesi ile test edilebilir açık önermeler sunmasından kaynaklanmaktadır (Önel, 2003: 3).

İkinci yaklaşım kapsamında yapılan en önemli çalışma, Hakkio ve Rush tarafından geliştirilmiştir. Bu bağlamda, Hakkio ve Rush'ın önermiş olduğu yöntem, Hamilton ve Flavin, Wilcox, Trehan ve Walsh tarafından geliştirilen yöntemle bir alternatif olarak değerlendirilir (Hakkio ve Rush, 1991: 445). Bu çalışmalar arasında Sawada'nın yapmış olduğu çalışmada ise, dış borçların sürdürülebilirliğine yönelik, kuramsal bir yöntem geliştirmiştir (Yasuyuki, 1994: 325).

Hamilton ve Flavin'in sürdürülebilir politikalarla yönelik yapmış oldukları çalışmalar, literatürde, başlangıç niteliği taşımaktadır. Dolayısıyla, sürdürülebilir politikalar üzerine yapılan çalışmaların temelini oluşturacak bir özelliğe sahip olması bakımından, oldukça önemlidir. Yapmış oldukları analizlerde, devletin bütçe kısıtı ile karşı karşıya kalıp kalmadığını test etmişlerdir. Yapılan çalışmalarda, faiz oranı sabit olarak kabul edilmiş ve beklentilerdeki değişimler göz önünde bulundurularak, değişkenlerin durağan oldukları saptanmış ve sonuç olarak ise, bütçe politikalarının sürdürülebilir olduğu saptanmıştır (Hamilton ve Flavin, 1986: 808).

Wilcox ise, Hamilton ve Flavin'in geliştirmiş olduğu yöntemden hareketle, alternatif bir test önermiştir. Yapmış olduğu çalışmalarla, Hamilton ve Flavin'in yöntemine katkıda bulunmuştur. Wilcox'un çalışmaları sonucunda ise, bütçe politikalarının sürdürülemez olduğu ortaya çıkmıştır (Wilcox, 1989: 291).

Hakkio ve Rush¹ ise, eşbütünleşme testi aracılığı ile bütçe politikalarının sürdürülebilirliği için bir yöntem geliştirmişlerdir. Yapmış oldukları çalışmalar sonrasında, bütçe açıklarının sürdürülemez olduğunu ortaya koymuşlardır.

¹ Hakkio ve Rush'ın uzun dönemli zaman serisi kavramıyla anlatmak istediği, gözlem sayısının çokluğu değildir. Çalışmada, zaman boyutu anlamında bir uzunluk vurgulanmaktadır. Buna göre, belli bir zaman aralığındaki verilerin sıklaştırılması yerine, aynı sıklıktaki verilerle daha geniş bir zaman aralığında çalışılması, daha güvenilir analiz sonuçları vermektedir. Bu bakımdan, birim kök ve eşbütünleşme testlerinin daha güçlü

Türkiye ekonomisi için bakacak olursak eğer, Utkulu (1998); dış ticaret açıklarının sürdürülebilirliğini, Önel (2003) ve Azgün (2005) ise; dış borçların sürdürülebilirliğini incelemişlerdir. Yapılan çalışmalarda ise, belirtilen yıllar arasında, dış borçların sürdürülebilir olduğu saptanmıştır. Çalışmanın bu bölümünde, Sawada'nın ortaya koymuş olduğu özdeşlik temelinde, Wilcox ve Hakkio ve Rush önermeleri yardımı ile birlikte, Türkiye ekonomisinde, dış borçların geri ödeme koşulunun sağlanıp sağlanmadığı test edilecektir.

3. Dış Borçlarda Sürdürülebilirlik Koşulu

Bir ülkenin dış borç servisini karşılayabilmesi, ülkenin cari işlemler dengesi ve uluslararası rezerv durumuyla yakından ilgilidir. Eğer cari işlemler fazla veriyorsa, bu fazlalık borç servisi ödemelerinin kolayca yapılmasına imkân sağlar. Ancak cari işlemler fazla vermiyorsa, bu açığı ve dış borç servisini finanse edebilmek için yeni kaynaklar bulunması gereklidir (Yeldan, 2005: 48). Bu açığın karşılanabilmesi için; ya birikmiş rezervler kullanılır ya da yeniden dış borçlanmaya gidilir.

Bir ülke ekonomisinde, ödemeler dengesi içerisinde bulunan cari işlemler, söz konusu ülkedeki yurt içi yerleşikler ile yabancılar arasında gerçekleşen; mal, hizmet, transfer ve faktör geliri hareketlerini gösterir (Yücel ve Yanar, 2005: 2-3).

Bir ülkedeki cari işlemler hesabı, iki farklı şekilde ifade edilmektedir. Bunlardan birincisinde, cari işlemler dengesi; söz konusu ülkedeki net mal ve hizmet ihracatı ile karşılıksız transferlerin toplamından oluşmaktadır. İkincisinde ise, cari işlemler hesabı; ulusal gelirden, yurtiçi tüketimin farkı ve cari transferler, dış ticaret ve hizmetler dengesinin toplamı olarak veya ulusal gelirden, ulusal tasarrufun farkı olarak ifade edilir (Yıldırım, 2000: 124).

Aynı zamanda cari işlemler dengesi de, kendi içerisinde; gelir- gider dengesi, hizmetler dengesi, dış ticaret dengesi ve cari transferler olmak üzere, belirli kalemlere ayrılmaktadır. Dış ticaret dengesi; bir ülkenin belli bir dönemde gerçekleştirmiş olduğu ihracat gelirleri ile ithalat giderleri arasındaki farkı göstermektedir (Yeldan, 2005: 48-50).

Hizmetler dengesinde ise, bir ülkenin yurt dışına sağladığı müteahhitlik, taşımacılık, turizm vb. gibi hizmetlerden elde ettiği döviz gelirleri ile yurt dışından sağladığı hizmetlere ödediği döviz giderleri, arasındaki farkı vermektedir. Gelir- gider dengesi ise; bir ülkede yabancıların yapmış olduğu yatırımlar sonucu elde etmiş olduğu kâr ile yine o

olabilmesi için, gözlem sayısı olarak değil, zaman uzunluğu olarak büyük olan serilerin kullanılması gerekmektedir.

ülkenin, yurt dışında yapmış olduğu yatırımlar sonucu elde ettiği kâr ve faiz biçiminde edindiği döviz, gelir ve giderleri arasındaki farkı göstermektedir. Cari transferler içerisinde ise, işçi döviz girdileri yer almaktadır (Yeldan, 2005: 48-50).

Sonuç olarak, *Cari Denge = Dış Ticaret Dengesi + Hizmetler Dengesi + Gelir Dengesi + Cari Transferler* şeklinde belirtilir (Howard, 1989: 3). Bu toplamın sonucu pozitif ise, cari işlemler fazlası söz konusu iken; negatif olduğu zaman ise, cari işlemler açığı söz konusu olmaktadır. Cari işlemler dengesi, bir ülkenin döviz açığının belirlenmesinde de önemli rol oynamaktadır. Bu bakımdan bir ülkede, cari işlemler dengesi eğer açık veriyor ise, doğal olarak bu açığın borçlanma yolu ile karşılanması söz konusu olacaktır.

Ayrıca diğer bir neden olarak dış şoklara karşı döviz kuru esnekliğinin derecesi, bir ülkenin cari işlem açıklarını sürdürebilme yeteneğini etkiler. Döviz kuru sistemlerinde, döviz kuru politikası ile para politikası arasında bir tutarsızlık oluşabilir ve bu durum, döviz kurunun değer kazanmasına neden olur. Ayrıca yurtiçine yüksek miktarda sermaye girişi de, döviz kurunun değer kazanmasına neden olmaktadır. Sonuçta ihracat sektörünün zayıflaması, ülkenin dış açıkları sürdürme yeteneğini zayıflatmaktadır. Gelişmemiş ya da yüksek derecede yönlendirilen finansal piyasalara sahip ülkelerde, kamu dengesi ve cari işlemler dengesi arasında ve dolayısıyla da, kamu borç ödeyebilirliği ve cari açıkların sürdürülebilirliği arasında, güçlü bir ilişki bulunmaktadır (Obstfeld ve Rogoff, 2005: 67).

Diğer taraftan, eğer ülke çok yüksek cari işlemler açığı veriyorsa, uluslararası yatırımcılar, söz konusu dönemdeki faiz oranlarından ve döviz kurlarından, ülke varlıklarını satın almak istemezler. Sonuçta, yabancı yatırımcıların ilgisini çekmek için faiz oranları artar ve talep düştüğünden, döviz kuru değer kaybeder. Bu yüzden, yurtiçi tüketicilerin ve yatırımcıların daha fazla tasarruf, daha az tüketim ve yatırım ve ithalat yapmalarına neden olur. Dolayısıyla, çok yüksek boyuttaki cari işlem açıkları yatırımı, tüketimi, faiz oranlarını ve döviz kurunu etkileyebilir (Mann, 2002: 131).

Dünya genelinde son yıllarda meydana gelen cari işlem açıkları, birçok ülkede, bu açıkların sürdürülebilirliği konusunu tekrar gündeme getirmiştir. Cari işlemlerde meydana gelen sürekli açıklar, aynı zamanda ekonomik krizleri tetiklemektedir (Yücel ve Yanar, 2005: 4-5).

Roubini ve Wachtel (1998) sürdürülebilirlik göstergelerini; cari açıkların kaynakları, cari açıkların yapısı, sermaye akımlarının boyutu ve yapısı, döviz rezervleri ve borç yükü, reel döviz kuru, finansal sistemin kırılganlığı ile politik istikrar ve ekonomideki belirsizlikler şeklinde sıralamışlardır (Roubini ve Wachtel, 1998). Ayrıca buna paralel olarak Calderon, Chong ve Zanforlin (2001)'de yapmış oldukları çalışmada, sürdürülebilirlik göstergelerini; söz konusu ülkedeki yurtiçi ekonomik faktörler, dış faktörler ve dünya ekonomisinde meydana gelen gelişmeler şeklinde sıralamışlardır. (Calderon, Chong ve Zanforlin, 2001).

Roubini ve Wachtel'e (1998) göre cari işlemler dengesinin seyri, söz konusu ülkenin ödeyebileceği dış borçlarla ilişkilidir. Eğer ülke, gelecek dönemlerde cari işlem fazlalarına sahip olacaksa, çok yüksek cari işlemler açıkları verebilir ve dış borçlarını sürdürebilir. Yani ülkenin dış borç stoku reel faiz oranından daha fazla artmadığı sürece, ülke cari açıklarını sürdürebilir.

3.1. Ekonometrik Yöntem

Bu bölümde ilk olarak, Türkiye'de dış borçların sürdürülebilirliği uygulamasına temel oluşturacak, zaman serileri analizinde önemli olan, birim kök testleri ve eşbütünleşme yöntemleri açıklanacaktır.

Zaman serisi analizinde kullanılan birçok yöntem, serilerin durağan olması durumunda uygulanabilmektedir. Analiz edilen zaman dönemi boyunca, serilerin ortalaması ve varyansı sistematik bir değişme göstermiyorsa ya da seri periyodik dalgalanmalardan arındırılmış ise, incelenen zaman serisinin “*durağan olduğu*” belirtilir. Ancak serinin bir bölümü, diğerine göre dalgalanmalar gösteriyorsa, incelenen zaman serisinin “*durağan olmadığı*” belirtilir (Gujarati, 2005: 710).

Zaman serilerinin durağan olup olmaması, özellikle üç açıdan önem taşımaktadır (Holden ve Thompson, 1992: 2-4). Bunlar şu şekildedir:

1. Zaman serileri kullanılarak yapılan analizde, iki değişken arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişki bulunabilir. Ancak bu iki zaman serisi arasındaki ilişki, ortak bir trendin varlığından kaynaklanabilir.
2. Zaman serisi verilerini içeren regresyon modelleri, çoğunlukla tahmin amaçlı kullanılmaktadır. Durağan serilerin kullanılmadığı modellerle yapılan tahminlerin, geçerliliği tartışılmalıdır.
3. Tüm standart istatistikî testler, durağanlık koşulunun sağlanması durumunda geçerlidir.

Tüm bu nedenlerle durağanlığın sağlanması, araştırmalar açısından önemli olmakta ve araştırmacılar güvenilir analizler yapabilmek için durağanlığın var olup olmadığını belirlemeye çalışmaktadırlar.

Zaman serilerine ilişkin yapılan analizlerde, serilerin durağan olması şartı aranmaktadır. Bu bakımdan yapılan analizlerde, değişkenler arasında bulunan ilişkinin gerçek olup olmadığı, birim kök testi ile ortaya konulmaktadır. Aynı zamanda, serilerin kaçınıcı dereceden durağan olduklarını belirlemek gerekmektedir. Eğer seriler aynı derecede durağan çıkıyorsa, değişkenler arasında güçlü bir ilişki söz konusudur (Gujarati, 2005: 710).

Bu doğrultuda çalışmada, zaman serilerinin durağan olup olmadığını test etmek için ADF birim kök testi kullanılmıştır.

Birim kök içeren serilerin modellenenebilmesi için serilerin durağan duruma getirilmesi gerekmektedir. Bunun için durağanlık sağlanıncaya kadar, değişkenlerin farkının alınması önerilmiştir (Dickey ve Fuller, 1981: 1057). Ancak bu fark alma yöntemi, uzun döneme ilişkin bilgilerin kaybolmasına yol açar ve bu durum ise, oluşturulacak modelin öngörü amaçlı kullanılmasına engel oluşturur. Bu eksikliği gidermek için ilk olarak Granger tarafından eşbütünleşme kavramı ileri sürülmüştür. Eşbütünleşme, durağan olmayan değişkenlerin, doğrusal bileşimleri ile ilgili bir kavramdır. Her bir değişken ayrı ayrı durağan olmasalar bile, bu değişkenlerin doğrusal bileşimleri, durağan olabilir (Önel ve Utkulu, 2006: 670). Bu durum, eşbütünleşme olarak isimlendirilmektedir.

Yakın geçmişte, eşbütünleşme ve birim kök testlerinin kullanılmasıyla birlikte, ilk olarak mali politikaların sürdürülebilirliğine ilişkin çalışmalar ortaya çıkmıştır. Eşbütünleşme ve birim kök testleri daha sonraları, dış açıkların sürdürülebilirliğine ilişkin çalışmalarda uygulanmaya başlanmıştır. Hükümet gelir ve giderleri arasındaki dış açıkların sürdürülebilirliğine ilişkin yapılan çalışmalarda ise, ihracat gelirleri ve ithalat giderleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisi analiz edilmektedir.

Bu kapsamda eşbütünleşme analizi, ekonomik değişkenlerin regresyon ve modellemesinde, olası sahte regresyon sonuçlarını ortadan kaldıran, etkili bir yöntemdir. Eşbütünleşme analizi literatürde ilk olarak, 1980'li yılların başlarında kullanılmaya başlanmıştır (Johansen, 1988: 231). İki değişken arasındaki fark, zaman içinde artma veya azalma eğilimi göstermeyip durağan bir süreç sergiliyor ise, söz konusu değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu söylenir (Johansen, 1991: 1551). İki değişken arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunması, bu değişkenler arasında uzun dönemli gerçek bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Birim kök ve eşbütünleşme testleri, bir ülkenin geri ödeme yeteneğini belirlemede, yaygın olarak kullanılan ekonometrik araçlardır. Bu bakımdan, Türkiye'de dış borç sürdürülebilirlik koşulunun saptanmasında, Hakkio ve Rush'ın geliştirmiş olduğu yöntem kullanılacaktır. Ekonomi literatüründe, sürdürülebilirlik koşuluna yönelik olarak yapılan analizlerde, zamanlar arası bütçe kısıtı kullanılmaktadır. Bu bölümde, açık bir ekonominin milli gelir eşitliğinden yola çıkılarak, dış borçların sürdürülebilme koşulu elde edilecektir (Yasuyuki, 1994: 326).

Açık bir ekonomide, t döneminde ki temel denge şu şekilde belirtilir:

$$GDP_t + (B_t - B_{t-1}) + TR_t \equiv A_t + rB_{t-1} + [N_t - (1 + i_t)N_{t-1}] \quad (1)$$

GDP: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

B: Net Dış Borç Stoku

TR: Net Transfer Gelirleri (cari transferler)

A: Yurtiçi Yerleşiklerin Mal ve Hizmet Harcamaları

r: Nominal Faiz Oranı

N: Merkez Bankası Döviz Rezervleri

i: N Üzerindeki Faiz Oranı²

(1) Numaralı denklemin sol tarafı, t döneminde bir ekonomideki gelirleri ifade ederken, sağ taraf ise, toplam harcamaları ifade etmektedir.

$GDP_t - A_t = EX_t - IM_t$ eşitliğinden yola çıkarak, ülkenin ticaret dengesini şu şekilde ifade etmemiz mümkündür:

$$TB_t \equiv EX_t - IM_t = rB_{t-1} - (B_t - B_{t-1}) - TR_t + [N_t - (1 + i_t)N_{t-1}] \quad (2)$$

Burada “EX” ve “IM” sırasıyla mal ve hizmetlerin, nominal ihracat ve ithalat değerlerini ifade etmektedir. Eşitlik (2)’den, dinamik bütçe eşitliği elde edilir ve burada dış borç şu şekilde tanımlanır:

$$B_t - B_{t-1} = rB_{t-1} - S_t \quad (3)$$

Burada $S_t \equiv TB_t + TR_t - [N_t - (1 + i_t)N_{t-1}]$ olarak yorumlanır. S_t dış borç geri ödemelerinde kullanmak üzere, dış ticaret sonrası oluşan, net dış fazlalığı ifade etmektedir (Trehan ve Walsh, 1991: 206).

Sürdürülebilirliğin temel koşulu; uygulamada olan veya ilerde uygulanacak olan cari politikaların, sürdürülebilir olup olmadığını zamanlar arası bütçe kısıtı denklemiyle test edilmesidir (Buiter ve Patel, 1992: 171). Bu nedenle, eşitliği B_t cinsinden düzenleyerek, şu şekilde ifade edebiliriz:

$$B_t = E_t \sum_{j=t+1}^{\infty} \frac{S_j}{\prod_{i=1}^{j-t} (1 + r_{t+i})} \quad (4)$$

² Merkez bankası döviz rezervleri üzerindeki faiz uygulanmadığından, faiz oranı her bir t dönemi için sıfıra eşit olmaktadır.

Eşitlik (4); t dönemi sonunda, ülke dış borç geri ödeme yeteneğine sahip ise eğer, dış borç cari değerler toplamı; gelecekteki net dış fazlaların, bugünkü değerler toplamına eşit olacağını ifade etmektedir.

Eşitlik (4), ülkenin dış borç ödeme yeteneğine sahip olması varsayımı altında, matematiksel olarak, eşitlik (5)'de yer alan koşula denk olmaktadır:

$$E_t \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{B_N}{\prod_{j=1}^{N-1} (1+r_{t+j})} = 0 \quad (5)$$

Makroekonomik literatürde bu koşul, “*No-Ponzi Game*” (ponzi oyununa düşmemek) olarak ifade edilmektedir. Bunun anlamı ise, bir ülkenin sonsuza kadar, dış borçlarını tekrar borçlanarak çeviremeyeceği olarak belirtilebilir (Önel ve Utkulu, 2006:670). Diğer bir ifade ile bir ülke, borcunu sonsuza kadar, yeni borçlanmalarla çeviremez.

Ülkenin Ponzi Oyununa maruz kalmaması için gerekli koşul; dış borçlardaki artış oranının, yurtdışı faiz oranından fazla olmamasıdır (Chalk ve Hemming, 2000: 20). Bir ülkenin Ponzi Oyununa düşmemesi, o ülkenin dış borç faizlerini, yeni dış borçlarla, sonsuza kadar ödemeye devam edemeyeceği anlamına gelmektedir.

Eşitlik (5)'in sol tarafında yer alan değerler sıfırdan büyük ise ve dış borç stoku hızlı bir büyüme içerisinde ise eğer, o zaman bu ülkede, borç batağı sorunu söz konusu olmaktadır (Yasuyuki, 1994: 326). İşte bu eşitlikte, ülkenin borç batağında olup olmadığı test edilmektedir.

3.2. Ekonometrik Model

Genel anlamda uluslararası borçlanma kısıtı, (3) no'lu eşitlik şeklinde düzenlenmektedir. Bunun yanı sıra “Hakkio ve Rush”, test edilebilir göstergeleri türetmek amacıyla, alternatif bir eşitlik geliştirmişlerdir (Hakkio ve Rush, 1991: 429). Faiz oranının sabit olması koşu ile “r” ye eşit olduğu varsayımı altında, eşitlik (3)'ün her iki tarafından rB_{t-1} çıkarılarak eşitlik (6) elde edilir:

$$E_t + (1+r)B_{t-1} = X_t + B_t \quad (6)$$

Bu eşitlikte $X_t = EX_t + TR_t + (1+i_t)N_{t-1}$ şeklinde tanımlanırken, $M_t = IM_t + N_t$ iken, $E_t = M_t + (r_t - r)B_{t-1}$ olarak tanımlanmaktadır. Eşitlik (6)'nın birinci farkı alınarak, eşitlik (7) şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\Delta B_t = (1+r)\Delta B_{t-1} + \Delta E_t - \Delta X_t \quad (7)$$

Burada Δ , değerlerin birinci farklarını belirtmektedir. Bu eşitlik ileriye doğru çözüldükten sonra, temel eşitlik olan $\Delta B_t = r_t B_{t-1} + M_t - X_t$ ifadesinde yerine konulursa, eşitlik (8) elde edilir:

$$MM_t = X_t + \lim_{i \rightarrow \infty} \frac{\Delta B_{t+i}}{(1+r)^i} + \sum_{j=t+1}^{\infty} \frac{\Delta X_j - \Delta E_j}{(1+r)^{j-t}} \quad (8)$$

Bu eşitlikte, $MM_t = M_t + r_t B_{t-1}$ olarak ifade edilmiştir. Eşitlikte yer alan X ve M değerleri başlangıçta durağan değillerdir, fakat bu değerlerin birinci farkları alındıktan sonra, durağan hale gelmektedirler. X ve M değerlerinin “*Random Walks With Drift*” (birikimli tesadüfi yürüyüş) sürecini izledikleri varsayımı yapılarak, şu şekilde belirtilebilir (Önel ve Utkulu, 2006: 670);

$$X_t = \alpha_1 + X_{t-1} + u_{1t} \quad (9)$$

$$E_t = \alpha_2 + E_{t-1} + u_{2t} \quad (10)$$

Bu durumda eşitlik (8), şu şekilde yeniden yazılabilir:

$$MM_t = X_t + \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{\Delta B_{t+j}}{(1+r)^j} + \frac{(\alpha_1 + \alpha_2)}{r} + \sum_{j=t+1}^{\infty} \frac{(u_{1j} - u_{2j})}{(1+r)^{j-t}} \quad (11)$$

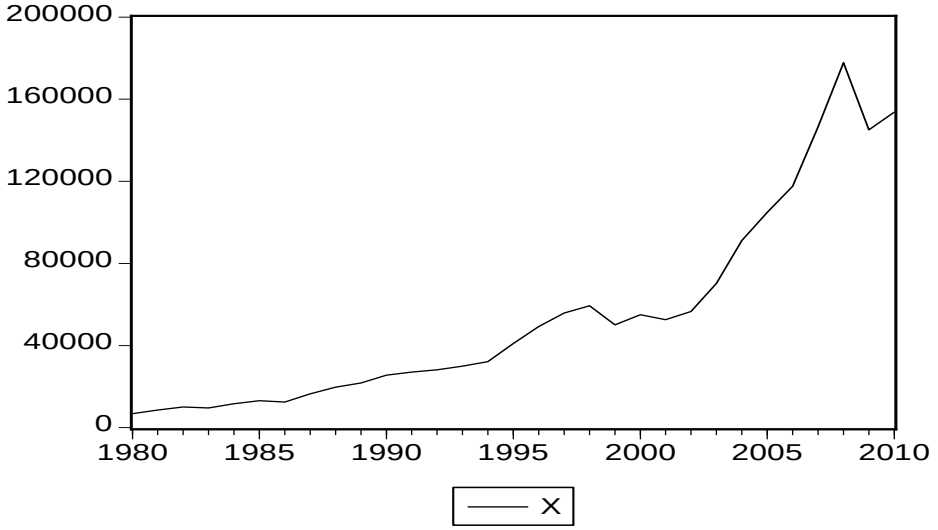
Geri ödeme yeteneği koşulunun sağlandığı varsayımı altında, eşitlik (11)’in sağ tarafında yer alan ikinci terim sıfıra eşit olacaktır. Bu nedenle eşitlik (11), regresyon eşitliği şeklinde yeniden düzenlenerek, şu şekilde ifade edilebilir:

$$X_t = \alpha + \beta \cdot MM_t + u_t \quad (12)$$

Belirtilen X ve MM değişkenlerinin durağan olmamaları, diğer bir ifade ile I(1) olmaları ve bu iki değişken arasında bir eşbütünleşmenin olması, dış borçların sürdürülebilirliği koşulu için gereklidir.

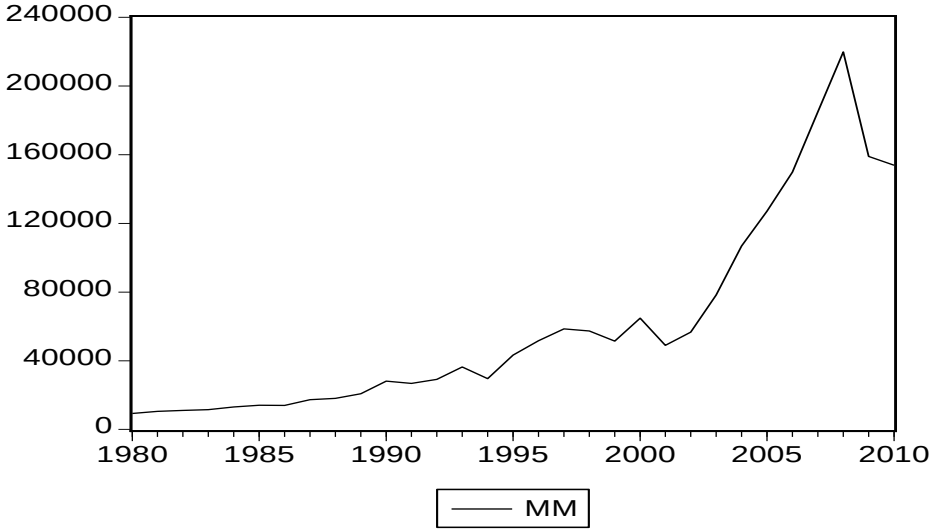
Eşitlik (12)’de, MM değişkeni dış borç meydana getirici olurken, X değişkeni ise, dış borç azaltıcı olmaktadır. Buna göre Türkiye’de, X ve MM değişkenlerinin yıllar itibarıyla göstermiş olduğu değişim, aşağıda grafikte gösterilmiştir.

Grafik: 1
“X” Değişkeninin Yıllar İtibariyle Değişim Grafiği



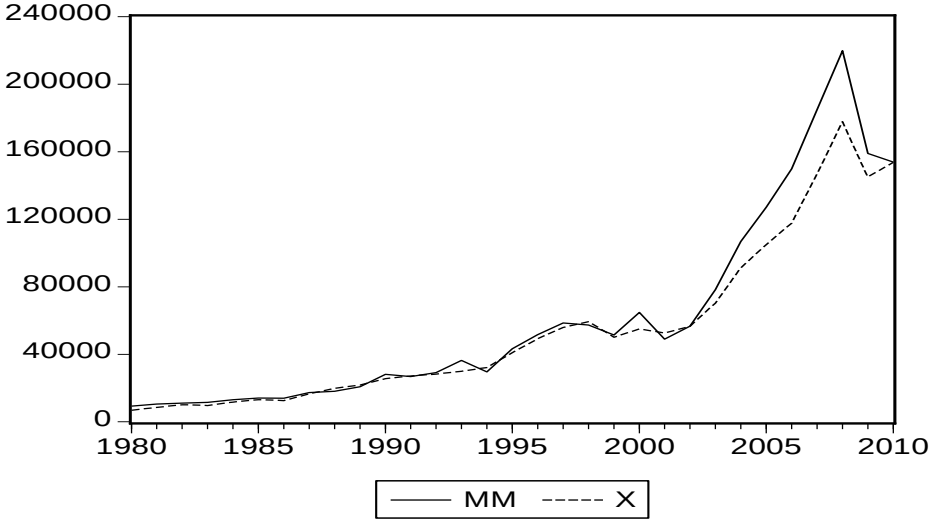
Türkiye’de X değişkeninin 1980 yılından itibaren sürekli bir artış eğiliminde olduğu, fakat 1999 ve 2001 yıllarında hafif bir azalma eğilimi içerisine girdiği görülmektedir. Özellikle 2003 yılından sonra X değişkenindeki artış, 2008 yılına kadar çok yüksek bir düzeyde gerçekleşmiştir. 2009 yılında yaşanan küresel krizden dolayı bu artış eğilimi, çok fazla sürmemiştir. 2010 yılında ise bu eğilim, tekrardan artış göstermiştir.

Grafik: 2
“MM” Değişkeninin Yıllar İtibariyle Değişim Grafiği



Yine aynı şekilde X değişkenindeki eğilimler, MM değişkeninde geçerli olmaktadır. Her iki değişkenin de yönü, paralel bir eğilim içerisinde olmasına rağmen, MM değişkeninin yıllar itibariyle daha yüksek seviyelerde gerçekleştiği, aşağıdaki grafikten görülebilmektedir. 2010 yılında MM değişkeninin azalış eğilimi göstermesi, Türkiye açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilir. Çünkü MM değişkeni, yukarıda da bahsetmiş olduğumuz gibi, dış borç meydana getirici bir değişken olma özelliği göstermektedir. Bu değişkenin azalış eğilimi göstermesi, ülkenin dış borç stokunda azalışların meydana geldiğini göstermektedir.

Grafik: 3
“MM” ve “X” Değişkenlerinin Yıllar İtibariyle Değişim Grafiği



Bu durumda, dış borç meydana getirici MM değişkeni ile dış borç azaltıcı X değişkeni arasında bir eşbütünleşme olması, zamanlar arası bütçe kısıtının sağlanması için gerekli olan birinci koşuldur. Bu nedenle, MM ve X değişkenlerinin durağan olmamasına rağmen, aralarında eşbütünleşme ilişkisinin olması durumu; ülkedeki dış borçlarının sürdürülebilir olması için gerekli koşuldur (Utkulu, 1998: 119). Çalışmada, X ve MM değişkenleri arasında eşbütünleşme olup olmadığı, “Engle-Granger” ve “Johansen-Juselius” yöntemleri kullanılarak test edilecektir.

Dış borçların sürdürülebilir olup olmadığını belirlemek için kullanılacak olan veriler, $MM_t = IM_t + N_t + r_t B_{t-1}$ ve ulusal gelir özdeşliği olan $r_t B_{t-1} = TB_t + TR_t - CA_t$ eşitliklerinden elde edilmektedir.

Burada, CA_t cari işlemler dengesini göstermekte ve $CA_t = [N_t - (1 + i_t)N_{t-1}] - \Delta B_t$ şeklinde tanımlanmaktadır. Bu eşitliklerden MM_t ve X_t değerleri belirlenerek, şu şekilde ifade edilir (Hakkio ve Rush, 1991: 429):

$$MM_t = IM_t + N_t + TB_t + TR_t - CA_t \quad (13)^3$$

$$X_t = EX_t + TR_t + (1 + i_t)N_{t-1} \quad (14)^4$$

Bu eşitlikler temelinden hareketle MM_t ve X_t değerleri, B_t olmaksızın hesaplanabilmektedir.

3.3. Veri Seti ve Bulgular

Türkiye’de dış borçların sürdürülebilirliğini test etmek için, Hakkio ve Rush’ın önerdiği ve aynı zamanda Sawada’nın geliştirmiş olduğu yöntem kullanılmıştır. Bu bakımdan kullanılan modelde yer alan verilerin elde edilmesin de; Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Devlet Planlama Teşkilatı ve Türkiye İstatistik Kurumu istatistiklerinden yararlanılmıştır.

Bu bölümde, Hakkio ve Rush (1991), Wilcox (1989) ve Swada (1994) önermeleri kullanılarak, 1980-2010 dönemleri arasında, Türkiye’de dış borçların sürdürülebilir olup olmadığı incelenecektir. İlk olarak, dış borçların sürdürülebilirlik koşuluna ilişkin MM_t ve X_t değerlerinin durağanlığının belirlenmesi amacıyla, ADF birim kök testi kullanılmış ve Tablo: 1, 2 ve 3’de gösterilmiştir. Daha sonra MM_t ve X_t değerleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesi amacıyla, Engle-Granger ve Johansen-Juselius yöntemleri kullanılarak, Tablo: 4 ve 5’de elde edilen test sonuçları gösterilmiştir.

ADF birim kök testine göre H_0 (sıfır hipotezi), birim kök varlığını yani; değişkenlerin durağan olmadıklarını ifade ederken, H_1 (alternatif hipotez) ise, birim kök yoktur yani; değişkenlerin durağan olduklarını ifade etmektedir. Buna göre, ADF test istatistik sonuçları kritik değerlerden küçükse eğer, bu durumda H_0 hipotezi reddedilmektedir ve H_1 hipotezi geçerli olmaktadır (Dickey ve Fuller, 1981: 1057).

H_0 : Birim Kök Mevcut, Tesadüfi Yürüyüş Geçerli, Durağan Değil

H_1 : Birim Kök Yok, Durağanlık Mevcut

Bu bağlamda, değişkenler arasında durağanlık yok ise eğer, bunlar arasında kurulacak bir regresyon ilişkisi, sahte regresyona neden olabilir (Gujarati, 2005: 726). Dolayısıyla öncelikle değişkenlerin durağan olup olmadıkları, ADF birim kök testi ile

³ Eşitlik 13’de yer alan değişkenler sırasıyla; IM : Mal ve Hizmet İthalatı, N : Merkez Bankası Döviz Rezervleri, TB : Mal ve Hizmet Ticaret Dengesi, TR : Cari Transferler, CA : Cari İşlemler Dengesi olarak ifade edilir.

⁴ Eşitlik 14’de yer alan değişkenler ise sırasıyla; EX : Mal ve Hizmet İhracatı, TR : Cari Transferler, i : N üzerindeki faiz oranı, N : Merkez Bankası Döviz Rezervleri olarak ifade edilir.

incelenecek ve durağan olmadıkları takdirde, 1. veya 2. farkları alınarak, durağan hale getirilecektir.

Tablo: 1
ADF Birim Kök Test Sonuçları I(0)

<i>Değişkenler</i>	<i>ADF Sabit ve Trendli</i>	<i>Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>	<i>ADF Trendsiz</i>	<i>Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>
X	3,891914 [0]	-3,225334*	1,0000	2,857197 [1]	-1,609571*	0,9982
MM	2,861990 [0]	-3,225334*	1,0000	7,265596 [0]	-1,609798*	1,0000

*Notlar: * %10 anlamlılık düzeyini gösteren kritik değerlerdir. Parantez içindeki sayılar Akaike Bilgi kriterine göre gecikme uzunluklarını göstermektedir.*

Buna göre yukarıda, X ve MM değişkenleri arasında %10 anlamlılık düzeyinde birim kök mevcut olduğundan, H0 hipotezi kabul edilerek, durağanlığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo: 2
ADF Birim Kök Test Sonuçları I(1)

<i>Değişkenler</i>	<i>ADF Sabit ve Trendli</i>	<i>Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>	<i>ADF Trendsiz</i>	<i>Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>
ΔX	-1,888094 [0]	-3,229230*	0,6328	0,093594 [0]	-1,609571*	0,6423
ΔMM	-3,222696 [0]	-3,229230*	0,1012	0,068350 [1]	-1,609329*	0,6957

*Notlar: * %10 anlamlılık düzeyini gösteren kritik değerlerdir. Parantez içindeki sayılar Akaike Bilgi kriterine göre gecikme uzunluklarını göstermektedir.*

Serilerin sabit ve trendli, trendsiz regresyon denklemlerine göre, 1. farkında durağan olmadığı, yani %10 anlamlılık düzeyinde birim kök içerdiği tespit edilmiştir. Bu nedenle X ve MM değişkenlerinin durağanlığının sağlanması amacıyla, değişkenlerin farkları alınarak, birim kök olmadığını belirlememiz gerekecektir. Serilerin seviyesinde durağan çıkmaması nedeniyle, serilerin ikinci dereceden farkı alınarak, birim kök testi yapılmıştır.

Tablo: 3
ADF Birim Kök Test Sonuçları I(2)

<i>Değişkenler</i>	<i>ADF Sabit</i>	<i>Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>	<i>ADF Trendsiz</i>	<i>Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>
$\Delta^2 X$	-6,203301[0]	-3,711457*	0,0000	-6,074248 [0]	-2,656915*	0,0000
$\Delta^2 MM$	-8,240071[0]	-3,711457*	0,0000	-8,185048 [0]	-2,656915*	0,0000

*Notlar: * %1 anlamlılık düzeyinde H0 reddedilir. Parantez içindeki sayılar Akaike Bilgi kriterine göre gecikme uzunluklarını göstermektedir.*

Tablo 3’de X ve MM değişkenlerinin 2. farkları alınarak, birim kökün olmadığı ve durağanlığın sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla H0 hipotezi reddedilerek, H1 hipotezi kabul edilir. ADF birim kök testi sonuçlarına göre, X ve MM değişkenlerinin 2. farkları alındıktan sonra, %1 anlamlılık düzeyinde H0 reddedilerek, birim kökün olmadığı ve değişkenlerin durağan hale geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak burada verilerin daha güvenilir olması açısından Philips–Perron (PP) testinin yapılması da gerekmektedir. Bu nedenle söz konusu aynı değişkenlere ayrıca Philips–Perron (PP) birim kök testi uygulanmış ve bunlara ait sonuçlar aşağıda tabloda belirtilmiştir.

Tablo: 4
Philips–Perron (PP) Birim Kök Testi Sonuçları I(0)

<i>Değişkenler</i>	<i>PP Sabit ve Trendli</i>	<i>Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>	<i>PP Trendsiz</i>	<i>Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>
X	-0.660859[1]	-3.218382*	0.9671	1.866578[0]	-2.621007*	0.9996
MM	-0.661121[1]	-3.218382*	0.9671	1.866357[0]	-2.621007*	0.9996

**%10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki sayılar Bandwidth değerlerini göstermektedir.*

Tablo: 5
Philips–Perron (PP) Birim Kök Testi Sonuçları I(1)

<i>Değişkenler</i>	<i>PP Sabit ve Trendli</i>	<i>Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>	<i>PP Trendsiz</i>	<i>Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>
ΔX	-4.872358[2]	-3.221728*	0.0027	-4.150552[3]	-2.622989*	0.0031
ΔMM	-4.872209[2]	-3.221728*	0.0027	-4.150479[3]	-2.622989*	0.0031

** %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki sayılar Bandwidth değerlerini göstermektedir.*

ADF testi sonuçlarına göre serilerin ikisi de ikinci farkı alındığında durağan olmaktadır. PP testinde ise serilerin birinci farkı alındığında durağan hale gelmektedir. Dolayısıyla seriler PP testine göre I (1) olmaktadır. ADF testi PP testine göre gecikme uzunluğuna daha duyarlıdır. Bu yüzden PP testinin sonuçları daha güvenilirlerdir.

Tablo: 6
Optimal Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

<i>Gecikme Uzunluğu</i>	<i>LogL</i>	<i>LR</i>	<i>FPE</i>	<i>AIC</i>	<i>SC</i>	<i>HQ</i>
0	174.1080	NA	9.96e-09	-12.74874	-12.65276	-12.72020
1	236.1678	110.3285*	1.35e-10*	-17.04947*	-16.76151*	-16.96384*
2	238.0894	3.131431	1.59e-10	-16.89551	-16.41557	-16.75280
3	242.1041	5.947713	1.61e-10	-16.89660	-16.22468	-16.69680
4	248.0615	7.943170	1.44e-10	-17.04159	-16.17770	-16.78471

Not: * optimal gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. LR: Ardışık Uyumlaştırılmış LR test istatistiği, FPE; Son tahmin kriteri, AIC; Akaike Bilgi Kriteri, SC; Schwarz Bilgi Kriteri, HQ; Hannan-Quinn Bilgi Kriteri şeklinde ifade edilir.

Optimal gecikme uzunluğu SC kriterine göre 1 olmaktadır. Ayrıca bu gecikme uzunluğunda otokorelasyon olup olmadığı da önemlidir. Bunun için aşağıda yapılan otokorelasyon testinde 1. Gecikme uzunluğunda otokorelasyon olup olmadığı analiz edilmiştir.

Tablo: 7
Otokorelasyon Testi

<i>Gecikme Uzunluğu</i>	<i>LM-Stat</i>	<i>Prob</i>
1	7.480954	0.1755
2	3.314343	0.5067
3	5.980341	0.2006
4	9.583640	0.0481
5	5.860022	0.2098
6	4.176133	0.3827
7	1.154732	0.8855
8	10.55550	0.0320
9	1.492409	0.8280
10	1.779436	0.7762
11	0.775806	0.9417
12	7.326618	0.1196

Not: Gecikme uzunluğu 1 seçildiğinde, otokorelasyon sorunu olmamaktadır.

İki değişken arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunması, bu değişkenler arasında, uzun dönemli gerçek bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, Engle ve Granger (Engle ve Granger, 1987: 85-91), eşbütünleşme yöntemi ile X ve MM değişkenleri arasında, eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı analiz edilecektir. Analiz sonucunda, ADF test istatistiğinin ilgili kritik tablo değerinden küçük olması, değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermektedir. Daha önce de belirttiğimiz gibi, iki değişken arasındaki fark zaman içinde artma veya azalma eğilimi göstermeyip durağan bir süreç sergiliyor ise, söz konusu değişkenler arasında, eşbütünleşme ilişkisinin olduğu söylenir. Uzun dönemli bir ilişkinin söz konusu olması için, iki değişkenin aynı dereceden bütünsel olması gerekmektedir.

Tablo: 8
Engle- Granger Eşbütünleşme Test Sonuçları

<i>Model: $Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot X_t + u_t$</i>				
	α_0	α_1	ADF	Kritik Değerler
$Y=X_t ; X=MM_t^*$	5339,018	0,787970	-2,668491 [0]	-2,653401***
$Y=MM_t ; X=X_t^{**}$	-6192,115	1,257368	-2,634084 [0]	-2,653401***

*Notlar: * $Y=X_t$ bağımlı değişken, $X=MM_t$ bağımsız değişken. ** $Y=MM_t$ bağımlı değişken, $X=X_t$ bağımsız değişken. *** %1 anlamlılık düzeyini gösteren kritik değerlerdir ve parantez içerisindeki rakamlar gecikmeleri göstermektedir.*

Engle ve Granger eşbütünleşme test sonuçlarına göre, X bağımlı değişken iken, %1 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Fakat MM bağımlı değişken olduğu zaman, %1 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla değişkenler arasındaki eşbütünleşmenin sağlanabilmesi, bağımlı değişkene göre farklılık göstermektedir. Tabloda ADF değerleri u_t serisine ait olmakta ve burada u_t serisi; “gözlenen veri olmayıp, regresyon eşitliğinden elde edilen tahmini değerler olduğundan, kalıntıların durağanlığını sınamak için ADF kritik değerleri yerine Engle-Granger (1987)’in simülasyonlarla elde ettikleri kritik değerler kullanılmaktadır” (Yılancı, 2009: 208).

Engle ve Granger’ın sundukları bu yöntemle, aynı dereceden bütünselmiş olan iki değişken arasındaki eşbütünleşme ilişkisi analiz edilmektir. Engle-Granger metodolojisinin bir avantajı; durağan olmayan serilerin düzey değerlerinden hareket ederek, uzun dönem denge ilişkisini modellemeye izin vermesidir (Utkulu, 1997: 41).

X bağımlı değişken iken, eşbütünleşme olduğu sonucuna ulaşılmış, ancak MM bağımlı değişken olduğu zaman, eşbütünleşme sağlanamaması dolayısıyla, Johansen-Juselius eşbütünleşme yöntemi ile eşbütünleşmenin varlığının doğrulanması gerekmektedir.

Bu nedenle, değişkenler arasındaki eşbütünleşmenin doğruluğunu test etmek amacıyla, Johansen-Juselius eşbütünleşme yöntemi ile X ve MM değişkenleri arasındaki eşbütünleşme analiz edilmiştir.

Johansen ve Juselius, tek denklem yaklaşımının zayıf dışsallık ve tek eşbütünleşik vektör varsayımlarından kaynaklanan zorlukları, ortadan kaldıran bir sistem yaklaşımı ortaya koymuşlardır. Johansen eşbütünleşme yöntemi, birden fazla eşbütünleşik vektörün belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Johansen-Juselius eşbütünleşme yöntemi ile elde edilen sonuçlar, aşağıda Tablo: 9'da gösterilmiştir.

Tablo: 9
Johansen-Juselius Koentegrasyon Test Sonuçları

<i>Stokastik Matrisin Maksimum Öz Değerine Göre LR Eşbütünleşme Testi (Maximum Eigenvalue)*</i>				
<i>H₀ (sıfır hipotezi)</i>	<i>H₁ (alternatif hipotez)</i>	<i>Max-Eigen İstatistik Değeri</i>	<i>%5 Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>
r = 0	r = 1	15,56398	14,26460	0,0310
r ≤ 1	r = 2	2,44652	3,84146	0,1178

* Max-eigenvalue testi %5 düzeyinde bir koentegrasyon (eşbütünleşme) vektörü olduğunu göstermektedir.

<i>Stokastik Matrisin İz Değerine Göre LR Eşbütünleşme Testi (Trace)**</i>				
<i>H₀ (sıfır hipotezi)</i>	<i>H₁ (alternatif hipotez)</i>	<i>Trace İstatistik Değeri</i>	<i>%5 Kritik Değerler</i>	<i>P Değeri</i>
r = 0	r ≥ 1	18,01051	15,49471	0,0205
r ≤ 1	r ≥ 2	2,44652	3,84146	0,1178

** Trace testi %5 düzeyinde bir koentegrasyon (eşbütünleşme) vektörü olduğunu göstermektedir.

Her iki teste göre, %5 düzeyinde eşbütünleşme vardır. İz (Trace) ve Öz (Max Eigen) istatistik değerlerinin kritik tablo değerlerinden büyük olduğu noktada, H₁ hipotezinin doğrulandığı görülmektedir. Engle ve Granger yöntemi ile elde edilen eşbütünleşme ilişkisini desteklemesi veya doğrulaması amacıyla, Johansen-Juselius eşbütünleşme yöntemi ile değişkenler test edilerek, X ve MM değişkenleri arasında, eşbütünleşme ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Değişkenler arasında durağanlığın incelenmesi amacıyla yapılan ADF testi ve yine bu değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin incelenmesi amacıyla yapılan Engle-Granger ve Johansen-Juselius testleri sonucunda, X ve MM değişkenlerinin 2. seviyede durağan oldukları ve aralarında eşbütünleşmenin olduğu belirlenmiştir. Birim kök ve eşbütünleşme yöntemleri kullanılarak yapılan analizler sonucunda, Türkiye'de 1980-2010 dönemleri arasında, dış borç geri ödeme yeteneği koşulunun sağlandığı

gözlemlenmiştir. Başka bir ifade ile söyleyecek olursak eğer, Türkiye’de 1980-2010 dönemleri arasında, dış borçların sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4. Sonuç

Günümüz dünyasında, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kamu açıklarının azaltılabilmesi için, bir takım düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu düzenlemeleri ise başlıca şu şekilde belirtebiliriz; kamu gelirlerinin, kamu harcamalarına paralellik gösterebilmesi için, vergi gelirlerinin artırılması gerekmektedir. Vergi gelirlerinin artırılabilmesi için de; vergi oranlarının düşürülmesi, vergi tabanının genişletilmesi ve kayıt dışı ekonominin önüne geçilmesi gerekmektedir. Ayrıca bu düzenlemelerle birlikte, mali disiplinin sağlanması gerekmektedir. Borç stokunun yüksek olduğu ülkelerde borç yükünün azaltılması ve makroekonomik istikrarın sağlanması gerekliliği, mali disiplinin sağlanması zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerin kalkınma sürecinde yurt içi kaynaklarının yetersiz olması, bu ülkelerin dış kaynaklara yönelmesinde temel neden olmaktadır. Bu durumda dış borç, yurtdışı sermaye yetersizliğinin giderilmesinde ve ekonomik büyümenin hızlandırılmasında oldukça önemlidir. Başlangıçta ülkedeki var olan kaynaklara ek bir kaynak niteliğinde olan dış borç, sermaye birikim oranını artırarak, yatırımları ve dolayısıyla da büyüme hızını artırmaktadır. Alınan borçlar verimli kullanıldığı takdirde; iç tasarruf açığının kapatılması, dış ödeme güçlüklerinin giderilmesi ve kalkınmanın sürekli olması olanaklı olabilir. Fakat alınan bu kaynaklar verimsiz kullanıldığında ise; bu kaynakların maliyetleri, sağladıkları faydanın çok üzerinde olabilmektedir. Bu kapsamda ülkelerin almış oldukları dış borçların, ekonomilerine yük oluşturmadan sürdürülebilmesi için; ödemeler bilançosu dengesi, ekonominin masnetme kapasitesi, dış borcun vadesi ile dış borç oranları gibi, dış borçlanmanın sınırını belirleyen çeşitli ölçütleri dikkate almaları gerekmektedir.

Dış borçların varlığı, özellikle gelişmekte olan ülkelerin kaynak ihtiyaçlarının bir sonucudur. Dış borçlar, iktisadi büyüme açısından, ülkelerin kaynak ihtiyacını gidermektedir. Ancak borçlu ülkenin, gelirleri ve varlıkları borçlarını geri ödemeye yetecek düzeyde değil ise eğer, ülkeler borç krizleriyle karşılaşabilir. Sürdürülemeyen bir dış borç stoku ise, bir ülkenin kalkınmasının ve büyümesinin önünde ciddi bir engel olabilir. Bu nedenle, ülkeler etkili ve verimli borç yönetim politikaları uygulamalıdır. Bu bağlamda, dış borçlar uygun şartlarda alınmalı ve verimli alanlarda kullanılmalıdır. Sonuç olarak bu çalışmada; Türkiye ekonomisinde dış borçların sürdürülebilirliğini test etmek amacıyla, birim kök ve eşbütünleşme yöntemleri kullanılarak yapılan analizler sonucunda, Türkiye’de 1980-2010 dönemleri arasında, dış borçların sürdürülebilir olduğu gözlemlenmiştir.

Kaynakça

- Azgün, S. (2005), “Dış Borç Sürdürülebilirliği: Zamanlararası Bütçe Kısıtı Testleri”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Eskişehir.
- Buiter, W.H. & U.R. Patel (1992), “Debt, Deficits, and Inflation: An Application to the Public Finances of India”, *Journal of Public Economics*, Vol: 47.
- Calderon, C., A. Chong & L. Zanforlin (2001), “Are African Current Account Deficits Different? Stylized Facts, Transitory Shocks And Decomposition Analysis”, *IMF Working Paper*, No:wp/01/4.
- Chalk, N. & R. Hemming (2000), “Assesing Fiscal Sustainability In Theory And Practice”, *IMF Working Paper*, No: 81.
- Dickey, D.A. & W.A. Fuller (1981), “Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with A Unit Root”, *Econometrica*, Vol: 49.
- Engle, R.F. & C.W.J. Granger (1987), “Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing”, *Econometrica*, Vol: 55, Issue: 2.
- Gujarati, D.N. (2005), *Temel Ekonometri*, (Çev. Ümit Şenesen & Gülay G. Şenesen), Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Hakkio, C.S. & M. Rush (1991), “Is The Budget Deficit Too High”, *Economic Inquiry*, No: 29.
- Hamilton, J.D. & M.A. Flavin (1986), “On The Limitations Of Government Borrowing: A Framework For Empirical Testing”, *The American Economic Review*, Vol: 76.
- Holden, K. & J. Thompson (1992), “Cointegration: An Introductory Survey”, *British Review Of Economic Issues*.
- Howard, D.H. (1989), “Implications Of The U.S. Current Account Deficit. Board Of Governors Of The Federal Reserve System”, *International Finance Discussion Papers*, No: 350.
- Johansen, S. (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12, No. 2–3.
- Johansen, S. (1991), “Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models”, *Econometrica*, Vol. 59, No. 6.
- Krugman, P. (1988), “Financing Vs. Forgiving A Debt Overhang”, *Journal Of Development Economics*, Vol: 29.
- Mann, C.L. (2002), “Perspectives On The U.S. Current Account Deficit And Sustainability”, *Journal Of Economic Perspectives*, Vol: 16, No: 3.
- Obstfeld, M. & K. Rogoff (2005), “Global Current Account Imbalances And Exchange Rate Adjustments”, *Brooking Papers On Economic Activity*.
- Önel, G. (2003), “An Analysis Of Turkish External Debt Sustainability: Test of Intertemporal Borrowing Constraints”, *Dokuz Eylül University Faculty of Business*.
- Önel, G. ve U. Utkulu (2006), “Modeling The Long-Run Sustainability Of Turkish External Debt With Structural Changes”, *Department Of Economics Dokuz Eylul University*, İzmir.

- Roubini, N. & P. Wachtel (1998), “Current Account Sustainability In Transition Economies”, *NBER Working Paper*, No: 6468.
- Trehan, B. & C. Walsh (1991), Testing Intertemporal Budget Constraints: Theory and Applications to U.S. Federal Budget and Current Account Deficits. *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol: 23.
- Utkulu, U. (1997), “How To Estimate Long-Run Relationships In Economics: Overview Of Recent Approaches”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt: 12 Sayı: 2.
- Utkulu, U. (1998), “Are The Turkish External Deficits Sustainable? Evidence From The Cointegrating Relationship Between Exports And Imports”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, Sayı: 13.
- Wilcox, D.W. (1989), “The Sustainability Of Government Deficits: Implications Of Present-Value Borrowing Constraint”, *Journal Of Money, Credit, and Banking*, Vol: 21.
- Yasuyuki, S. (1994), “Are The Heavily Indebted Countries Solvent?: Tests Of Intertemporal Borrowing Constraints”, *Journal of Development Economics*, No: 45.
- Yeldan, E. (2005), “Türkiye Ekonomisinde Dış Açık Sorunu ve Yapısal Nedenleri”, *Çalışma ve Toplum Dergisi*, Sayı: 4.
- Yıldırım, J. (2000), “Current Account Imbalances And International Approach to The Balance of Payments”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 2, Sayı: 4.
- Yılcı, V. (2009), “Fisher Hipotezinin Türkiye için Sınanması: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 23, Sayı: 4.
- Yücel, F. & R. Yanar (2005), “Türkiye’de Cari İşlem Açıkları Sürdürülebilir mi? Zaman Serileri Perspektifinden Bir Bakış”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 14, Sayı: 2.

Vergi Bilincinin Oluşumunda Bilişim Teknolojilerinin Rolü: İzmir İli İçin Bir Uygulama

Haluk EGELİ

haluk.egeli@deu.edu.tr

Funda DİRİL

funda.diril@deu.edu.tr

The Role of Information Technologies on the Tax Awareness Formation: An Application for Izmir Province

Abstract

Today, it is necessary to establish and give effect to the mechanisms which increase the tax awareness to ensure the maximum benefit from taxation. Information technologies, which plays a very important role for the country's economy by increasing the tax awareness. In this study, firstly, tax awareness concept and the importance of information technologies in creation of tax awareness are introduced and the point how the use of social media tools affects the tax awareness is emphasized. Then, a survey is conducted for the Certified Public Accountant for the province of Izmir .The answers to the survey questions in the questionnaire are firstly subjected to the analysis of the frequency and reliability and then eight of them are subjected to the ANOVA test within the framework of one-way analysis of variance and the findings are evaluated.

Keywords : Tax Awareness, Information Technologies, Social Media.

JEL Classification Codes : H20, L86.

Özet

Günümüzde vergilemeden maksimum fayda sağlanabilmesi için vergi bilincini arttıran mekanizmaların oluşturulması ve işlevsel kılınması gerekmektedir. Bilişim teknolojileri, vergi bilincini artırarak ülke ekonomisinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada öncelikle vergi bilinci kavramı ve vergi bilincinin oluşturulmasında bilişim teknolojilerinin yeri ana hatlarıyla ortaya konulmuş ve sosyal medya araçlarının kullanımının vergi bilincini ne yönde artırdığı hususuna vurgu yapılmıştır. Daha sonra İzmir ili için serbest muhasebeci mali müşavir mali müşavirlere yönelik bir anket uygulaması yapılmıştır. Ankete verilen yanıtlar önce frekans ve güvenilirlik analizlerine tabi tutularak anket sorularından anlamlı bulunan sekizine ANOVA testi çerçevesinde tek yönlü varyans analizi yapılmış ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler : Vergi Bilinci, Bilişim Teknolojileri, Sosyal Medya.

1. Giriş

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kamu yönetiminde verimlilik, etkinlik, şeffaflık ve güvenilirliğin artırılması amacıyla kullanımına hız verilmiştir. Vergi bilincinin oluşturulması bakımından özellikle sosyal medya araçlarının vergi idaresi-mükellef ilişkilerinin geliştirilmesinde ve mükelleflerin vergilendirme süreçlerine yönelik davranışlarının şekillendirilmesinde önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Nitekim pek çok gelişmiş ülkede vergi idareleri bilişim teknolojileri uygulamalarını daha da geliştirmek suretiyle vergilendirme tekniğine ilişkin konularda etkinliğe ulaşmak için yoğun çalışmalar yürütmektedir. Ülkemizde ise başta Gelir İdaresi Başkanlığı olmak üzere çeşitli kamu kuruluşlarında gerek otomasyon sistemine bağlı olarak kuruluşlar arası bilgi ağının giderek artması gerekse mükelleflerle iletişime yönelik bilişim teknolojilerine dayalı yeni uygulamaların etkisiyle vergi bilincinin artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Esasen bu çalışmalar kamunun yeniden yapılandırılması kapsamında 2000’li yılların başlarından itibaren başlatılmış olup kamuda başta şeffaflığı ve hesap verebilirliği sağlamak yönünden verimli ve etkin bir hizmet anlayışının oluşturulması amacına hizmet etmektedir. Ülkemizde ücretsiz vergi danışmanlığı hizmeti olmadığından, mevzuatın karmaşık olduğunu düşünerek, bilhassa zaman alan ve uğraştırıcı işlemlerin fazla olduğu vergi işlemlerinde mükellef, vergi ödevini geciktirebilmektedir. Bu nedenle idari ve yargısal anlamda yasal sürenin kaçırıldığı gözlenmektedir. Nitekim meslek mensupları da mükelleflerden zamanında belge ve bilgi kendilerine ulaşmadığı için şikâyetçi olmaktadır. Bu anlamda, vergi bilincinin toplumun tüm kesiminde yaygınlaşması ve bilişim teknolojilerinin kullanımının, vergi ödevlerinin doğru zamanda ve tutarda yerine getirileceğine önemli katkıda bulunacağı söylenebilir.

Bu çalışmada öncelikle vergi bilinci kavramı üzerinde durularak vergi bilincinin oluşturulmasında ülkemizde ve dünyada bilişim teknolojileri kullanımının rolü, önemi ve eksikliğinde ortaya çıkan sorunlar hakkında bilgi verilerek bilişim teknolojilerinin en önemli unsurlarından biri olan sosyal medya araçlarının vergi bilincinin oluşturulmasına olan etkisi hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra vergi tahsilatı sürecinde mükellefler adına vergi sorumluluğu taşıyan mali müşavirlerin söz konusu süreçte bilişim teknolojileri kullanımı konusundaki farkındalığını ölçmek ve önerilerini değerlendirmek için İzmir ili ölçeğinde bir anket uygulaması yapılmıştır. Ankette kullanılan sorular ile serbest muhasebeci mali müşavirlerin vergi bilincini geliştirme noktasında bilişim teknolojilerinin kullanımı hakkındaki görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Anket verileri doğrultusunda önce güvenilirlik ve frekans analizleri yapılmıştır. Daha sonra anket soruları üzerinden anlamlı bulunan sekiz hipotez seçilerek yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre tek yönlü varyans analizi üzerinden elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

2. Vergi Bilinci Kavramı

Literatürde vergi bilinci kavramı üzerinde uzlaşmış bir tanıma rastlanılmamaktadır. Bir tanıma göre vergi bilinci “verginin farkında olunması” (Dornstein, 1987: 59) şeklinde tanımlanırken diğer bir tanımda ise “mükellefin ödediği vergi ile aldığı kamusal mal ve hizmetlerin ilişkilendirilmesi” şeklinde ifade edilmektedir (Savaşan ve Odabaş, 2005: 8). Kavram daha geniş açıdan ele alındığında, “kamu hizmetlerinin gerçekleştirilmesi bakımından verginin önemini bilen toplum bireylerinin, vergi ile ilgili ödevlerini yerine getirmedeki istekliliklerinin düzeyi” (Akdoğan, 2005: 180) şeklinde bir tanım yapılabilir. Vergi bilincinin tanımı üzerinde bir uzlaşma sağlanamamış olmasına rağmen genel olarak bakıldığında, tanımların ana noktasını bireylerin vergiyi algılamaları ve bunu davranışlarına olumlu şekilde yansıtmaları oluşturmaktadır. Bu çerçevede vergi bilinci ifade edilirken, bireylerde

oluşan vergi algısından ve verginin neden ödendiğine ya da alındığına vurgu yapılmış olması vergi bilincinin doğru bir tanımının yapılması için gereklidir. Vergi bilincinin diğer bir ifadesi olan vergi farkındalığı, bireylerin vergi mevzuatı, mevzuatta yapılan değişikliklerin takibi ve vergi uygulamaları konusunda bilgi sahibi olması anlamına gelmektedir. Verginin neden ödendiğinin farkındalığı ise, vergilerin yararlanılan kamu hizmetlerinin finansman kaynağı olarak görülmesini ifade etmektedir (Taytak, 2010: 498).

Vergi bilincinin önemi devletin otoritesi ve sürekliliği hususunda ön plana çıkmaktadır. Bu doğrultuda, vergi idaresi ile mükellefler arasındaki ilişkinin güçlendirilmesi yanında mükellefiyet ile vatandaşlık arasında bir bağ kurularak vergi bilincinin artırılmalıdır. Bunun için temel vatandaşlık ödevlerinden biri olan vergilendirilmeye yönelik eğitim anlayışının benimsenmesi gerekmektedir. Aksi takdirde vergiden kaçınma ve vergi kaçakçılığı gibi olumsuzlukların kayıt dışı ekonominin boyutlarının genişlemesine neden olması mümkün olabilecektir (Aydemir, 1993: 45).

3. Vergi Bilincinin Oluşumunda Bilişim Teknolojilerinin Önemi

Bilişim, bilgi ve iletişim kavramlarının birlikte ifade edilen şekli olarak genellikle bilginin elde edilmesi, iletilmesi, işlenmesi ve herkesin kullanımına sunulması olarak tanımlanmaktadır. Akademik literatürde İngilizce karşılığı “INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT)” olan bu kavram bilgi ve iletişim teknolojileri (BIT) olarak ifade edilmektedir (Özdemir ve Öksüzler, 2006: 45). Bilişim teknolojileri, bilginin toplanması, saklanması, işlenmesi, ulaşılması ve dağıtılmasına hizmet eden teknolojiler (bilgisayar, veri depolama araçları, ağ ve iletişim araçları, yazılım geliştirme araçları) uygulama ve hizmetlerin (bilgi-işlem, uygulama yazılımı geliştirme, bilgi bankaları ve bilgi erişim hizmetleri vb.) bütünü ve sistem üzerindeki bilgilerin tümü olarak ifade edilmektedir (Yıldız, 2008: 216). Bilişim teknolojilerinin kullanılması yoluyla daha şeffaf, vatandaşa daha yakın, daha ucuz ve daha iyi çalışan bir idari yapı kurularak gerçekleştirilen bilgi paylaşımı sayesinde vergi sistemi de güçlenmektedir. Vergi dairelerinin otomasyonu konusunda bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin çok etkili olduğu bilinmektedir (Allahverdi, 2012: 163).

Kamu yönetiminin yeniden yapılandırmasına yönelik çalışmalar birçok alanda yapılan reform çalışmalarını da beraberinde getirmiştir. Kamu kesimine yönelik ele alınan çalışmalarda iş ve piyasa merkezli olan özel sektör yönetimi teori ve tekniklerine yer verilmektedir. Ancak, Internet Bilgisayar Teknolojilerinin (IBT) devlet ve ekonomi alanında kullanılması ile ilgili ilk girişimlerin, genellikle kamu sektöründen geldiği ve yenilikçi stratejilerin devletin öncülüğünde yürütüldüğü görülmektedir. IBT’nin devlet açısından önemini ortaya koyan en temel alanlardan biri de vergileme olup, IBT yardımıyla sunulan kamu hizmetleri arasında vergilendirme hizmetleri ilk sıralarda yer almaktadır (Özgen, 2008). Ayrıca IBT, organizasyon düzeyinde öğrenmeyi sürekli ve daha hızlı hale getirerek, firmaların rekabet gücünü artırmakta ve kamu kurumlarının daha etkin bir şekilde kamu hizmeti sunmasını sağlamaktadır.

Küreselleşen dünyada ülkelerin çoğu, bilişim teknolojilerinin sağlamış olduğu olanakları karmaşık süreçleri basitleştirmekte ve verimliliği artırmaktadırlar. Ayrıca, harcamalarda tasarruf, kağıt üzerindeki bilginin bilgisayar ortamına aktarılması, yönetimde şeffaflık, hizmet kalitesinde artış, kamu hizmetlerinin sürekliliği, devlet kurumlarına hızlı ve rahat bir erişim elde edilmektedir (Ay vd., 2010: 276-277).

Bilişim teknolojilerindeki gelişme ile birlikte, belge yönetimini elektronik ortamda gerçekleştirmeyi amaçlayan sistemler geliştirilmiştir. Bu sistemler sayesinde, zaman ve mekândan bağımsız olarak, ağa (internet, intranet, extranet) bağlanmak suretiyle, fiziksel ortamdaki dosyalara bağlı kalınmadan, kâğıtsız bir ofis ortamında işlemlerin gerçekleştirilebilmesi mümkün olabilmektedir. Tüm bu unsurlar, organizasyonları sadece kurum içi yeniden yapılandırma çalışmalarına zorlamamakta, aynı zamanda uluslararası uygulamalar ve standartlara yönelişi de gerektirmektedir (Önaçan vd., 2012).

Yeni iletişim teknolojileri kullanımına ağırlık verilen günümüz uygulamaları ile kıyaslandığında, vergi idaresi ve mükellef ilişkilerinde geleneksel yöntemlerin kullanılması mükellef üzerinde gereksiz bir vergi yüküne, mükellefler arasında karmaşaya ve başarılması istenilen sonuçların oluşmamasına yol açmaktadır. Müşteri odaklı ve kar amaçlı hareket eden özel kesim daha kaliteli hizmet olgusu için yenileşme çabası gösterirken bu duruma paralel kamu sektörü de rasyonel davranış içinde hizmet kalitesini güçlendirmek zorunluluğunda kalmıştır. Bu anlamda vergilendirmeye taraf olan mükellefe bakış açısı da ciddi anlamda değişmeye başlamıştır. Devletin egemenlik hakkını kullanması ile birlikte vergilendirme ve hesap sorma arasındaki rasyonel bağın kurulduğu bir yapı doğmuştur. Dolayısıyla, vatandaş odaklı bu yaklaşımda; vatandaşlar vergisini ödediği ölçüde hesabını soran, kendilerine sunulan kamu hizmetinin devletin varlık nedeninin gereği olduğunu bilen, verginin kararlaştırılması ve kamu yönetimi uygulamaları ile ilgili süreçlere katılmalarının bir vatandaşlık hakkı ve ödevi olduğunu bilincine varmaya başlamışlardır. Bu noktada vergi bilincinin oluşumunu destekleyen ve gelişimini hızlandıran araçların kullanımı önem taşımaktadır. Buna göre, Mükellef-vergi idaresi ilişkisini güçlendirmeye yönelik araçların başında bilişim teknolojilerinin kullanımı gelmektedir (Ateşoğlu, 2010: 129-135).

Bilgi teknolojilerinin kullanımı ile birlikte aynı oranda önemli diğer bir husus ise iletişim teknolojilerindeki gelişim ve kullanımının sıklığıdır. Her alanda ihtiyaç duyulan iletişim için bireyler ve şirketler yeni yöntemler geliştirmektedir. Bu konuda çok kanallı iletişim araçları olan web sayfaları, e-posta, kısa mesaj servisi, sosyal medya servisleri gibi örnekler verilebilir. Toplumda vergi bilincinin sağlanmasına yönelik olarak söz konusu araçlara başvurulmasının gerekliliği ortadadır. Çünkü vergi mükelleflerinin vergiye yönelik uyumlarının ve farkındalıklarının geliştirilmesi açısından bu tür iletişim kanallarının kullanılması son derece önemlidir. Nitekim iletişim teknolojisinin kullanımı, vergi idarelerinin geleneksel fonksiyonlarına ek olarak mükelleflerin ihtiyaçlarına daha hızlı yanıt verilmesini sağlamaktadır. Vergi idareleri mükelleflere hakları ve yükümlülükleri hakkında güncel bilgiler vermek ve böylece vergi kanunları ile uygulamalar arasındaki uyumu sağlamaktır. Uygun bir iletişim yönetim sistemi, veri kalitesine dair sorunları ortadan kaldırarak vergi uyumuna yönelik kapsamlı analizlerin yapılmasına imkân sağlamaktadır. Sistem aynı zamanda vergi tahsil maliyetlerinin önemli ölçüde azaltılmasına katkıda bulunmaktadır (Bozeman, 2002: 29).

3.1. Vergi İdaresinin Yeniden Yapılandırılma Çalışmalarında Bilişim Teknolojilerinin Rolü

Mükelleflerle iletişimde çağdaş interaktif yöntemler kullanılması vergi idarelerinin kurumsal yapılarının güçlendirilmesi yanında vergiye yönelik toplumsal bilincin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır. Bu çerçevede vergi idareleri kapsamlı bir iletişim planı geliştirerek güncel teknolojiler yoluyla toplumsal açıdan vergi bilincini artırıcı faaliyetlerde bulunmalıdır. Mükelleflerle iletişimin sağlanacağı bir web sitesinin hizmete sunulması ve vergi idarelerinin sosyal medyayı takip

eden mükelleflere ulaşabilmesi bakımından gerekli altyapının sağlanması amacıyla (CIAT; Patterson, 2011):

- Vergi idaresinin iletişim stratejisine ilişkin bir değerlendirme yapılarak stratejik hedeflerin ve kurumsal ihtiyaçların belirlenmesi,
- İletişim teknolojileri alanındaki gelişmelere uyum sağlamaya yönelik çalışmalar yapılarak interaktif multimedia araçlarının geliştirilmesi ve kullanılması,
- Vergi idarelerinin sosyal medyada etkin bir rol üstlenmesini sağlamak için bir strateji belirlenmesi,
- Vergi idarelerinin bilişim teknolojilerini kullanma konusunda belirleyeceği stratejilerin genel stratejileriyle uyumlu olması,
- Vergi idarelerinin başka ülkelerdeki vergi idareleriyle bilgi paylaşımında bulunarak bu alandaki deneyimlerini birbirlerine aktarması,
- Sosyal medyadaki teknik risklere ve güvenlik sorunlarına karşı önlemler alınarak bilgi kirliliğine imkân verilmemesi,
- Vergi idarelerinin bilişim teknolojilerini kullanarak mükelleflere daha hızlı bir şekilde ulaşmak suretiyle hizmet etkinliğini sağlaması gibi çalışmaların yapılması gerekmektedir.

3.2. Vergi İdaresi ve Mükellef İlişkisinin Geliştirilmesinde Bilişim Teknolojileri

Mükellefe vatandaş odaklı hizmet kalitesi sunmayı hedefleyen bir vergi idaresinin, bilişim teknolojilerindeki gelişmelere açık olması kaçınılmazdır. Ancak mükellef yönünden memnuniyet sağlanırken aynı zamanda vergi gelirlerini güvence altına alacak düzenlemelerin yapılması, vergi kayıp ve kaçaklarının önlenmesi, kamu hizmet kalitesinin yükseltilmesi ve mükelleflerin işlem yapma hızının artırılması konularında bilgi ve iletişim teknolojilerine duyulan ihtiyaç gibi hususların yerine getirilmesi zorunluluğu, bu alanda ortaya çıkan eksiklikleri, sorunları ve tercihleri de araştırmayı gerekli kılmaktadır (Öz ve Bozdoğan, 2012: 67-92). Bu bağlamda gelişmiş ülke uygulamaları doğrultusunda yenileşme çalışmaları takip edilmektedir. Özellikle mükellef-vergi idaresi ilişkilerinde vergi bilincini artırmaya yönelik farklı yöntemlerle hizmet sunulabilmektedir. Bunun için vergileme sürecine daha uyumlu bir mükellef profili için bilişim teknolojilerine daha yoğun ölçekte başvurulmalıdır.

Bilişim teknolojilerindeki yeniliklerin yoğun olarak hissedildiği ve detaylı uygulanmaya çalışıldığı alanlardan biri de maliyedir. Maliye alanında özellikle E-vergi uygulaması, devletlere sağladığı vergi geliri düzeni ve mükellef takibi, mükelleflere sağladığı ödeme ve beyanname verme kolaylıkları açısından büyük öneme sahiptir (Öz ve Bozdoğan, 2012: 67-92).

Günümüzde, devletlerin tüzel ve gerçek kişilerden elde ettiği vergi gelirlerinin toplama şekli değişmektedir. Geleneksel olarak verginin kabulü vergi daireleri tarafından yapılırken, elektronik devlete geçişi başarabilen ülkelerde vergiler elektronik ortamda toplanmaya başlanmıştır. Devletteki bu değişim işletmelerin vergi beyanında değişikliklere gitmesine neden olmuştur. Nitekim birçok ülkede vergi tahsilatını tek elden gerçekleştirmeyi sağlayacak bütünlüklü bir vergi sistemi için çalışmalar yapılmaktadır. En bilinen örneği TRİPS (Toplam Gelirler İşlem Sistemi) İngiltere’de, Finlandiya’da “iade-ücretsiz” sistem, ABD’de ise eyalet düzeyinde girişimler bulunmaktadır (North

Dakota, New Mexico, Minnesota, Maryland, North Carolina, Idaho). Bireyler ve firmalar devlet idarecilerine göre yeni iletişim araçlarını çok daha hızlı şekilde benimserler. Medya kullanımı artmakta, kısımlara ayrılmakta ve her alanda kullanım artmaktadır. En çok kullanılan kanallar; web, e-posta, kısa mesaj servisi (SMS), acil mesajlar şeklindeki hizmetlerdir (Communications management in integrated tax-Pitney Bowe Business Insight, 2009).

Geleneksel devlet anlayışında verginin tahsili sadece vergi dairelerinde mümkün olmaktadır. Bilişim teknolojileri sayesinde hesaplanan ve elektronik ortamda beyan edilen vergiler yine elektronik ortamda ödenme şansına sahip olmuştur. İnternet teknolojisinin getirdiği yeniliklerden olan internet bankacılığı ve özel bankalarla devlet arasındaki anlaşma sayesinde işletmeler vergilerini internet ortamında ödeyebilmektedirler (Allahverdi, 2012: 163). Ancak bunun için işletmeler gerekli fiziki alt yapıyı oluşturarak nitelikli eleman istihdam etmelidir.

4. Vergi Bilincinin Oluşumunda Ortaya Çıkan Sorunların Giderilmesinde Bilişim Teknolojileri Kullanımı

Vergi mükellefleri sadece vergi ödemekle kalmamakta ayrıca bu vergileri ödemek için çeşitli masraflara katlanmakta, defter tutmakta, bu iş için personel istihdam etmekte ve zaman harcamaktadırlar (Korkmaz, 1998: 22). Günümüzde bu tür işlemler çok hızlı hareket etmeyi gerektirdiğinden mükelleflere idare tarafından bir takım kolaylıklar sağlanmalıdır. Ancak, bunu gerçekleştirebilmek için mevcut sorunların tespit edilerek ve bunlara birtakım çözümler getirilmesi gerekmektedir.

4.1. İdare - Mükellef İlişkilerinin Güçlendirilmesi

Kamu kurum ve kuruluşlarının sunmuş oldukları hizmetleri elektronik ortama aktararak devam ettirmesi gerek vergi güvenlik sisteminin gerek mükellef memnuniyetinin sağlaması bakımından önemlidir. Elektronik donanım ile ilgili sorunlardan biri de bankalara yapılan ödemelerde ortaya çıkmaktadır. Bu çerçevede tahsilâtların bilgisayar ortamında alınarak kayıtlara geçirilmesi vergi dairelerine hem hız hem de güvenilirlik kazandırması bakımından önem kazanmaktadır. Tebliğ ve iç genelge gibi vergiye yönelik açıklayıcı ve yön verici bilgilerin vergi dairelerine geç ulaşması veya kanunen belirlenen sürelerin bitimine az bir süre kala gelmesi nedeniyle yapılan işlemlerde zorluk yaşanmakta ve mükelleflere tatmin edici bir cevap verilememektedir. Öte yandan, mükellef açısından vergi yükünün azalması sorunların daha hızlı çözümünü sağlamakta ve faiz ile ceza ödemelerinde azalmayla birlikte mükellef memnuniyetinde artışa yol açmaktadır. Ayrıca, idari işleyiş açısından bakıldığında vergi davalarının ve sorunlarının daha hızlı çözümü, mükellef uyumunun artışı, posta ve baskı maliyetlerinin düşmesi, telefon trafiğinin azalması gibi olumlu sonuçlar doğurmaktadır (OECD, 2011). Çeşitli gelir düzeyleri arasındaki farklılıklar mükelleflerce hissedilen vergi yükünün değişik boyutlarda algılanmasına yol açmaktadır. Bu durumda, bir vergisel düzenleme aynı toplumdaki farklı gruplar arasında değişik düşüncelere neden olabilmekte ve vergi özellikle düşük gelir grupları tarafından büyük bir tepki ile karşılanabilmektedir. Kanunlaşmadan önce bir verginin bireyler tarafından nasıl algılanacağını bilmesi, Vergileme sonrası bireylerin içinde bulundukları durumların izlenmesi, vergiden beklenen başarının gerçekleşmesi bakımından önemlidir. Mükellefi müşteri olarak algılayan yaklaşım çerçevesinde idare- mükellef ilişkileri incelendiğinde vergi bilincinin oluşumuna hizmet etmesi bakımından (OECD, 2008):

- Büyük mükellefler için önemli müşteri yöneticileri seçilmesi ve belirli mükellef grupları için danışma birimleri oluşturulması,

- Belirli müşteri ve büyük mükellefler gruplarına hitap eden özel organizasyonel birimlerin kurulması,
- Farklı vergi türleri için farklı tescil zorunluluğunun getirilmesi,
- Mükellefin tüm vergi hesaplarını bütünleştiren tek bir mükellef vergi hesabının oluşturulması (Mükellefin her bir işlemi ayrı izlendiğinde nihai durumun eksik ve yanlışsız olarak hemen görülmesi zaman alabilmektedir. Bu anlamda, Avustralya ve İsveç gibi az sayıda ülkede bütün yükümlülüklerle ilişkin tek bir beyan ve ödeme tipi uygulama örneği görülmektedir.),
- Mükelleflere yükümlülüklerini yerine getirebilmeleri için gerekli bilgilere erişim imkânının verilmesi,
- Müşteri odaklı danışma birimlerinin oluşturulması,
- Bütünleştirilmiş mükellefiyet dönemleri ve bütünleştirilmiş beyanname ve ödeme planlarının yapılması,
- Personelin ve teknolojik altyapının vergi süreçlerini hızlandıracak şekilde yapılandırılması gibi hususlarda elektronik ortamda hizmetlerin tamamlanması gereği görülmektedir. Örneğin, ABD’de mali alandaki teknolojik yapılanma ve personelin işlemlerin hızlı bir şekilde tamamlanmasının sağlaması mükellefin idareye karşı güvenini artırarak vergiye karşı direncini zayıflatmaktadır (Demir, 2008: 294-295).

4.2. Eğitim Desteği

Bir ülkede vergi bilincini sağlamak açısından mükelleflerin daha eğitilmiş bir düzeye ulaştırılması son derece önem taşımaktadır. Nitekim birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de kamu kurumları tarafından farklı eğitim kademelerinde vergi bilincine yönelik çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Eğitici faaliyetler, vergi bilincinin oluşmasını, yükselmesini, vergi bilinci doğru yerleşmiş, vergi uyumuna hazır ve istekli potansiyel vergi mükelleflerinin yetişmesini sağlayacaktır. Ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı ve Gelir İdaresi Başkanlığı işbirliğiyle ilköğretim okullarında vergi bilincini artırmaya yönelik çalışmalar 2008 yılından itibaren müfredata dâhil edilmiştir. Bu kapsamda çalışmaların ilköğretim öğrencilerinden başlayarak toplumun bütününe yayılacak şekilde vergi bilincinin gelişmesine katkıda bulunması beklenmektedir. Ayrıca, vergi bilincini düzeylerinin yüksek olmasında Gelir İdaresi Başkanlığının yazılı ve görsel medyada vergi bilincine yönelik etkinliklerinin de etkili olduğu ifade edilebilir (Zorlu, 2013: 169-177).

4.3. Vergi Yükünün Yanlış Algılanması

Mükelleflerde vergi bilincinin sağlıklı bir şekilde yerleşmesi bakımından vergi yükünün doğru algılanması önemli bir faktördür. Teknoloji çağının yaşandığı günümüzde bilişim teknolojilerinin kullanımı sonucunda mükellefler aleyhine haksız ve mükerrer vergileme nedeniyle doğabilecek vergi yükü artışının önüne geçmek mümkün olabilecektir. Böylece vergi yükünün yaşam standartını düşürecek ölçüde yüksek olmaması da sağlanacaktır (Özdemir ve Öksüzler, 2006: 45).

Vergi sistemlerinin bütünlük bir bilişim altyapısına dayandırıldığı ülkelerde halkın yanlış bilgilerle yanıltılarak aşırı vergilendirilmesi idarenin alacağı çeşitli tedbirlerle önlenilecektir. Bu konuya ilişkin ABD’de yapılan bir araştırmada yeni iletişim teknolojileri ile klasik yöntem olan mektupların mükellef davranışlarını ne ölçüde etkilediği yönelik ayrıntılı ve kapsamlı olarak

karşılaştırılmıştır. Buna göre vergi mükellefi açısından vergi yükünde azalma, sorunların daha hızlı çözümüne yönelik faiz ve ceza ödemelerinin azalması, mükellef memnuniyetinin artırılması gibi faydalar sağlanmıştır. Vergi idaresi açısından ise vergi mükelleflerinin problemlerinin hızlı bir şekilde çözümü, mükellef uyumunun geliştirilmesi, maliyetlerin azaltılması (posta ve çıktı, telefon trafiği maliyetleri) gibi faydaların sağlandığı gözlemlenmiştir (Patterson, 2011).

5. Türkiye’de Vergi Bilincinin Oluşturulmasında Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı

Bilgi ve iletişim ihtiyacını belirlemede en çok sıkıntı duyulan hususlardan biri maliye ve sigorta gibi konularda özel sektör ve devletle ilişkilerinde karşılaşılan durumlardır. Bu çerçevede Kamu kurumları tarafından Kayıtlı Elektronik Posta (KEP) Sistemi kullanılarak bir takım hizmetler sağlanabilmektedir. Bunlar:

- Kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek veya tüzel kişiler arasında elektronik ortamda yazışabilmesi,
- Kamu kurum ve kuruluşlarının kendi aralarında elektronik ortamda yazışabilmesi,
- Gerçek veya tüzel kişiler elektronik ortamdaki her türlü bilgi ve belgelerini güvenli olarak paylaşabilmesi,
- Kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek veya tüzel kişilerin; e-beyanname, e-bildirge, e-fatura, e-sözleşme, e-tebligat gibi işlemleri yapabilmesi gibi işlemler belirtilebilir.

Buna göre zorunluluk olmadıkça rutin vergilendirme işlemleri için vergi dairesi ile yüz yüze gelinmesine gerek kalmadığı görülmektedir.

Ülkemizde kamu idarelerinde başta Gelir İdaresi olmak üzere, vatandaş ile devlet arasında bilgi ve iletişim kopukluğunu gidermek konusunda birçok çalışma yapılmaktadır. Böylece, mümkün olduğunca mükellef ile idarenin yüz yüze gelmemesini sağlamak üzere teknolojiden azami yararlanma gayretine girilmiş olup bunda da büyük ölçüde başarı sağlanmaktadır (Aroğlu, 2013). Bu çerçevede Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımını gerekli kılan aşağıdaki hizmetleri uygulamayı planlamıştır. Buna göre (Kesik, 2009: 21-24):

- Ekonomide kayıt dışılığın azaltılması,
- Vergilendirmede mükellef hizmetlerinin etkinleştirilmesi,
- Bankacılık sistemiyle bütünleşik bir elektronik fatura modeli oluşturulması,
- Defter ve muhasebe kayıtlarının elektronik ortamda tutulmasına ilişkin standartlar belirlenmesi,
- Mali süreçlerin etkinleştirilmesi ve karar verme süreçlerinin desteklenmesi amacıyla elektronik sistemlerin yeniden düzenlenmesi ve geliştirilmesi,
- Denetime tabi tutulacak mükelleflerin seçiminde merkezi risk analizi modelinin uygulanması,

gibi çalışmalarla yapılarak hukuki ve teknik altyapı oluşturularak alınan önlemlerin sonuçlarının ölçülmesi ve raporlanması sağlanacaktır.

Gelir İdaresi Başkanlığı, mükelleflerine daha kaliteli hizmet sunmak için VEDOP-I ve VEDOP-II uygulamalarını başlatmıştır. Türkiye’de uygulamaya konulan e-devlet çalışmalarından en büyüğü olan Vergi Daireleri Otomasyon Projesi (VEDOP) , Vergi idarelerinin modernizasyonu kapsamında, Vergi Dairesi Otomasyon Projesi (VEDOP) ile internet vergi dairesi kapsamında mükellefler ve diğer kurumlara çeşitli hizmetler sunulmaktadır (Ay vd., 2010: 276-277). Öte yandan, e-devlet uygulamaları kapsamında devlet muhasebesine yönelik bir otomasyon sistemi olarak geliştirilen say2000i, Gümrük Bilgi Sistemi (BİLGE) ve e-bütçe projelerinin birbirleriyle doğrudan bilgi alışverişinde bulunabilecek bir duruma getirilmiş olmalarının yanı sıra 2004 yılı ve sonrasında düzenlenen özel fatura bilgilerinin Gümrük Müsteşarlığında web servis aracılığıyla alınarak vergi dairesi sorgulamasına açılması gibi düzenlemeler mali hizmetlerin otomasyonu açısından önemli katkılar sağlamaktadır (Hepaksaz, 2012: 45).

Vergi mükelleflerinin beyannamelerini elektronik ortamda verebilmeleri, beyannamelere yönelik tahsil ve tahakkuk işlemlerini bilgisayar yardımı ile yapabilmeleri, vergi mükelleflerinin gelir ve servet harcamaları ile ilgili bilgileri elektronik ortamda toplayabilmesi, vergi denetiminin bilgisayar destekli olması sağlanmıştır. Böylelikle, e-beyanname, BTRANS, e-posta, kısa mesaj, e-imza, e-haciz ve Vergi İletişim Merkezi uygulamalarına yer verilmiştir (Öz ve Bozdoğan, 2012: 75). Ayrıca elektronik ortamda uygulanan “Mükellef Geri Bildirim Sistemi” ile de bilişim teknolojilerinin kullanımı yoluyla kayıt dışı ekonomi ile mücadeleye katkı sağlanması hedeflenmiştir. Buna göre mükellefin vergi yükümlülüğüne ilişkin verileri sisteme yüklenerek ayrıntılı bir analize tabi tutulmaktadır. Böylece mükelleflerin vergi idaresi ile uyumsuzluklarında sorunun neden kaynaklandığını görebilmelerine ve eğer varsa kendi kayıtlarında gerekli düzeltmeleri yapabilmelerine imkân verilmektedir (Yılmazsoy, 2011: 94).

6. Vergi Bilincinin Oluşumunda Sosyal Medya Araçlarının Önemi

Vergi idarelerinin mükelleflerle etkili iletişim konusunda sosyal medya araçları yeni fırsatlar sunmaları itibarıyla önem kazanmaya başlamıştır. Bu nedenle vergi idareleri mümkün olduğunca hızlı bir şekilde bu araçların kullanımına yönelmektedir. Ancak istenen sonuçlara ulaşılabilmesi açısından öncelikle küçük ölçekli izleme ve değerlendirmeye yönelik uygulamaların geliştirilmesi gerekmektedir. Böylece vergi idarelerine mükelleflerin bakışı yakından gözlenebilecek, açıklık ve kurumsal iletişim yönetimi gibi konularda ilerleme kaydedilebilecektir (OECD, 2011).

Vergi idaresi mükellef ilişkilerinin güçlenmesinde görsel işitsel medya araçlarının kullanımı büyük önem kazanmaktadır. Mükellefin ödüllendirilmesi, yıkıcı cezaların gözden geçirilerek vergisel düzenlemelerin yapılması ve bunların sosyal medyada paylaşımı sağlanabilir. Bu sayede mükellef açısından zamanın iyi yönetildiği ve tahsilât aşamasında da rahatlığa yol açan bir vergilendirmeye ulaşılabilir. Sosyal ağlar, vergilendirme işlemleri ve tahsilâtı için katkı sağlaması mümkün alanlardır. Bunlardan biri olan Twitter, firmaların, bürokratların, politikacıların ve kamu kurumlarının mesajlarını iletmek için kullandıkları bir araçtır. Vergi idareleri, Twitter’i vergilerle ilgili bildirim ve hatırlatmalarda kullanarak gerekli açıklamalarda bulunmaktadır. Örneğin, Amerikan Vergi İdaresi (IRS), mükellef hizmetleri geliştirme müdürlüğü aracılığıyla mükelleflerin taleplerini almakta ve bu taleplerin sonuçlarını takip ederek mükelleflere söz konusu iletişim açısından hizmet sunmaktadır (IRS, 2013).

Öte yandan OECD ve OECD dışında seçilmiş ülkelerde gelir idaresi ve yetkilileri vergi idaresine yönelik ortak bir forum oluşturmak için çalışmalar yapmışlardır. Bu kapsamda 2009 yılında

katılımcı ülkeler tarafından bir vergi idaresi vizyonu geliştirilmiştir. Bu vizyon vergi idarelerinin global kimliğini ortaya koyan bir yapıdan oluşmakta; gelir etkisi, global trendler, tüm dünyada vergi idaresini iyileştirmek için yeni fikirler içermektedir. Katılımcı ülkelere kabul edilen çalışma programına göre mükellef hizmetleri servisi ile vergi uyumu desteklenmektedir. Mükellef hizmetleri servisi çerçevesinde forum üyeleri özellikle modern teknolojinin kullanımı doğrultusunda bilgiye yönelik yaklaşımlarını ortaya koymakta ve deneyimlerini diğer üye ülkelerle paylaşmaktadır (OECD, 2011).

6.1. Vergi İdareleri Açısından Sosyal Medya Kanallarının Kullanımı

Sosyal medyada vergi idareleri tarafından sıklıkla kullanılan genel iletişim kanalları şu şekilde belirtilebilir (OECD, 2011):

- Gelir idaresi web sayfası,
- Mükelleflere gönderilen bilgilendirme mailleri,
- Basın açıklamaları, bültenler ve broşürler,
- Kurumların resmi twitter ve youtube hesaplarından gönderilen takip davetleri,
- Bir sosyal medya kanalı yoluyla diğer sosyal medya kanalını kullanmaya davet youtube ve facebook yoluyla twitter'da takip etmeye çağrı (örneğin, yeni Zelanda),
- Politika geliştirme forumları(basın kuruluşları, sanayiciler, ticari kuruluşlar, kamu ve özel sektör temsilcilerinin katılımıyla mobil uygulamalar; ABD'de uygulanan IRS2GO gibi).

Bazı ülke vergi idarelerinin mükelleflerin sosyal medya kullanımına dair geri bildirimlerine ilişkin yaptıkları değerlendirmeler aşağıda kısaca verilmiştir.

Avustralya: Ülkede vergi idaresi sosyal medya üzerinden yapılan geri bildirim ve gönderilerin (örneğin Twitter) vergi uygulama ve politikalarına yönelik toplumsal bakışının değerlendirilmesi açısından faydalı olduğunu belirtmiştir.

Danimarka: Vergi idaresi Twitter kullanıcısı vergi mükelleflerinin eğilimlerini ölçmek için vergi sorunları ile ilgili tartışmaları takip ederek mükelleflerle diyaloga geçmiştir.

Estonya: Vergi dairesi kullanıcıları takip etme ve mesaj gönderme yoluna gitmiştir. Ayrıca kendi kurduğu forumlar üzerinden öneri ve şikâyetleri değerlendirmeye almıştır.

Meksika: Ülkede vergi idaresi sosyal medyayı iki şekilde kullanmaktadır. Birincisi hangi vergisel sorunların mükellefler üzerinde daha fazla etkide bulunduğunu ölçmek üzere bir gösterge hazırlamıştır. İkincisi ise interaktif yardım sistemi ve videolar, demolar ve vergi hizmetlerine dair broşürler yoluyla geri bildirim almaya yoluna gitmiştir.

Yeni Zelanda: Vergi idaresi kendi kurumsal web sitesinde iki adet çevrimiçi forum üzerinden vergi politikalarının geliştirilmesine halkın katılımını hedeflemiş ve geri bildirimlerin değerlendirilmesi yoluyla kararlar almıştır.

Singapur: Kurumsal İletişim Birimi, Vergi İdaresinin resmi twitter hesabı üzerinden tweetleri izleyerek yanıtları ve doğrudan mesajları izlemektedir. Bu yolla sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin hususlar vergi idaresi birimleriyle paylaşılmaktadır.

Görüldüğü gibi ülke vergi idarelerinde sosyal medya kanallarının kullanımı ve bu kanallar yoluyla mükellefler ile olan ilişkilerin yüksek düzeyde olmasına rağmen, çoğu ülkenin bu konuda başlangıçta sosyal medya kanallarının geliştirme ve uygulama sürecinde vergi idaresi katılımının düşük olduğu belirtilmektedir.

6.2. Vergi İdareleri Açısından Sosyal Medya Kullanımının Faydaları

Sosyal medya bir iletişim aracı olmasının yanı sıra aynı zamanda bir uzaktan eğitim aracı işlevine sahiptir. Günümüzde birçok ülkede gelir idareleri beyannamelerin nasıl doldurulacağını “YouTube” üzerinden mükelleflerine anlatmaktadır. Kayıt dışı ekonomi ile mücadele noktasında özellikle gençler sosyal medya üzerinden bilinçlendirilmektedir. Gelir idareleri “Twitter”dan beyanname dönemlerinde tweet atarak; beyannamelerin doldurulması ile ilgili mükelleflere tavsiyelerde bulunmaktadır. Mükellef hakları ile ilgili kimi hatırlatmalar sosyal medya üzerinden yapılmakta ve mükellefler “Facebook” üzerinden idareye karşı haklarını birbirleriyle paylaşmaktadır. Meslek mensupları “blog”larda vergisel konularla ilgili düşüncelerini yazıp çözüm önerilerini tartışmaktadır (Doğan, 2012).

Vergi idareleri yeni kitlelere ulaşmak, mükelleflerle iletişimi güçlendirmek, kurumsal hesaplar oluşturarak işlemleri hızlandırmak, kitleler arasında tanınırlığı artırmak gibi birçok amaca hizmet edecek şekilde sosyal medyadan faydalanabilmektedir. Bu çerçevede anlaşılabilir, kabul edilebilir, kolektif bir sistem uygulanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Ayrıca gelir idareleri sosyal medya araçları sayesinde güncel bilgileri takip ederek diğer vergi idarelerinin tecrübelerinden faydalanmalıdır (OECD, 2011).

Ülkemizde vergi idarelerinin sosyal medya kullanımı ele alındığında öncelikle Gelir İdaresi Başkanlığı’nın Twitter ve Youtube yoluyla sosyal medya iletişim kanalları kullanımına başladığı görülmektedir. Böylece mükelleflerin vergisel konularda gelir idaresi ile internet üzerinden doğrudan iletişim kurarak gerekli bilgileri sağlaması mümkün olabilmektedir. Öte yandan bu tür çalışmaların geliştirilmesinde facebook grubu kurulması veya online forum oluşturulması gibi yeni iletişim kanallarının kullanılması, vergi idaresi ile mükellef ilişkilerinin güçlendirilerek bu yolla vergi bilincinin daha da geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

7. Vergi Bilincinin Oluşumuna Yönelik Bir Alan Araştırması: İzmir İli Örneği

7.1. Araştırmanın Amacı ve önemi

Bu çalışmanın amacı, vergi bilincinin arttırılmasına yönelik bilişim teknolojilerinden yararlanma noktasında, mükellefler adına vergi sorumluluğu taşıyan mali müşavirlerin farkındalığını ölçmek ve önerilerini değerlendirmektir. Bu doğrultuda, gerek vergi idaresi gerek meslek mensuplarının vergi bilincini geliştirecek bilgi teknolojilerinden ne ölçüde yararlanabildikleri ölçülmeye çalışılmıştır. Araştırmada Vergi bilincinin oluşturulmasında önemli bir rol oynaması ve mükellefler üzerindeki etkileri dikkate alınarak vergi sorumluları olan mali müşavirler örneklem kitlesi olarak seçilmiştir.

7.2. Araştırmanın Kapsamı

Araştırmanın kapsamına İzmir ili ve çevresinde bulunan, SMMM odasına kayıtlı, farklı kıdem yılına sahip toplam 322 serbest muhasebeci mali müşavir dâhil edilmiştir. SMMM’lerin

örneklem kütlesi olarak seçilmesinin sebebi, mükelleflerin vergi bilincine ulaşmasında bu kişilerin birinci derecede mali işlerden sorumlu meslek mensubu olmalarıdır. Mali müşavirlerin mali konulardaki donanımı ve mükelleflerinden daha fazla vergi bilincine sahip olduğu dikkate alınarak örneklem kütlenin araştırmadaki anket sorularına duyarlı ve doğru cevap verdikleri varsayılmıştır. Ayrıca, meslek mensuplarının bu çalışmaya katılımlarında dış etmenlerden etkilenmediği kabul edilmiştir.

7.3. Yöntem

Araştırmanın amacı ve araştırmada seçilen örneklem büyüklüğü düşünülerek bir anket uygulaması yapılmış ve bu çerçevede veriler toplanmıştır. Uygulama öncesi, anketin örnek kütleye uygunluğu (geçerlilik ve güvenilirliği) bir ön çalışma ile test edilmiştir. Araştırmaya yönelik olarak anketin verileri toplandıktan sonra, verilerin işlenmesi ve araştırmaya ilişkin hipotezlerin analizinde “SPSS for Windows” (20.0) programından yararlanılmış, Güvenilirlik analizi, Frekans Analizi ve Anova testi yapılmıştır. Anketteki 30 sorudan 24’ü 5’li likert ölçeği tipi sorulardan oluşmaktadır. 3’ü için katılımcıların birden fazla işaretleme yapabilecekleri şekilde tercihlerine bırakılarak ve derecelendirme yapacakları şekilde sorulmuştur. 3’ü için de demografik özellikte sorular seçilmiştir.

7.4. Güvenilirlik Analizi

Güvenilirlik, araştırmaların tutarlılığını ve etkinliğini bazı güvenilirlik testlerinin sonuçlarına göre değerlendirmektir. Bu amaçla en çok kullanılan testlerden biri Cronbach’s Alpha testidir. Cronbach Alpha değerinin %60’ı geçmesi anketin başarılı olduğunun göstergesidir (Acı VE Sezgin, 2007). Çalışma kapsamında uygulanan ankette bulunan 24 adet likert ölçekli soruya verilen yanıtların güvenilirlik analizi sonucunda elde edilen Cronbach’s Alpha istatistiğinin değeri 0,941 çıkmış olup bu değer 0,9 değerinden büyük olduğu için ankette kullanılan ölçeğin oldukça güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo: 1
Değişkenlerin Demografik Özelliklere Göre Frekans Analizi

Demografik Özellikler		Frekans	Yüzde
Eğitim Durumu	Lisans	280	87,0
	Lisansüstü	42	13,0
	Toplam	322	100,0
Gelir	800 TL ve altı	7	2,2
	801-1600 TL	61	19,0
	1601-2400 TL	75	23,4
	2400 TL ve üstü	178	55,5
	Toplam	321	100,0
İş Tecrübesi	5 yıl ve altı	43	13,4
	6-15	121	37,6
	16-25	132	41,0
	26 ve üstü	26	8,1
	Toplam	322	100,0

7.5. Frekans Analizi

Ankete dâhil edilen katılımcıların %87'si lisans mezunu iken %13'lük kısmı lisansüstü eğitim mezunudur. Katılımcıların %55,5'inin aylık gelirin 2.400 TL ve üzeri olduğu görülmektedir. Analizde belirleyici kriterlerden biri olan kıdem yılı (iş tecrübesi) açısından bir değerlendirme yapıldığında; ankete yanıt verenlerin %41'inin 16-25 yıl,%37,6'lık bir kısmının ise 6-15 yıl arasında kıdem yılına sahip olduğu görülmektedir. Buna göre ankete katılanların çoğunluğu 6-25 yıl arasında iş tecrübesine sahip olup bu da %78,6'lık bir orana karşılık gelmektedir.

Çalışmada, katılımcılar arasında vergi bilincini artırmada önemli unsur olarak görülen bilişim teknolojilerinin kullanımı ve farkındalığını ölçmeye yönelik sorulara (bkz. Ek Tablo: 1) ilişkin verilen yanıtların frekans analizi sonuçları aşağıda verilmiştir. Yüzde değerler ilk iki sütunda verilen değerlerin toplamının alınıp katılımcı sayısına bölünmesi ile oluşturulmuştur.

- Katılımcıların %53,21'i, teknolojik gelişmelerin yeterince kullanılmamasının vergi işlemlerini uzattığını düşünmektedir.
- Katılımcıların %81,04'üne göre, Vergi İdaresinin vergi sisteminde yapacağı değişiklikleri önceden sosyal medyada (Facebook, Twitter vb) mükellef ile paylaşması, mükellefin vergi bilinci artıracaktır.
- Katılımcıların %91,44'ü, elektronik vergilemedeki gelişmelerin vergi daireleri arasındaki uygulama farklılıklarını azaltacağı görüşündedir.
- Katılımcıların %79,20'si, mükelleflerin yapacakları işlemleri teknoloji aracılığıyla önceden bildirmesinin vergilerin zamanında hazineye ulaşmasını kolaylaştırıcı etkide bulunacağını ifade etmiştir.
- Katılımcıların %66,05'i, vergilemenin reklam araçları kullanılarak mükellefe sunumunun mükellefin vergilemeye katılımını güçlendireceği fikrindedir.
- Katılımcıların %83,18'ine göre, Maliye mükellef ile iletişimini güçlendirmek için mükellef gruplarına göre farklı bilgi teknolojilerini (SMS, Facebook, TV, Reklam araçları vb) kullanması gerektiği görüşündedir.
- Katılımcıların %74,31'i, vergileme işlemlerinde devletin görevlendirdiği mükellefin de haklarını koruyan bir vergi avukatının olmasının, vergi kaybını azaltacağı görüşü taşımaktadır.
- Katılımcıların %90,21'i, vergi işlemlerinin elektronik ortamda yapılmasının mükellefin vergi işlemleri sırasında yaşadığı sıkıntıları (kuyrukla, mesai kısıtı, vergi idaresinde fiziksel yapı vb.) azaltacağı görüşündedir.
- Katılımcıların %70,95'i, vergilerini bankamatikler gibi otomatik ödeyebilecekleri *VERGİ MATİKLERİN* olması görüşüne katıldıklarını belirtmiştir.
- Katılımcıların, %64,83'ü, vergilerin ne zaman, ne kadar ödeneceğini gösteren bir *VERGİ KARTI* ile işlem yapılması halinde, vergi sisteminin daha basitleşeceği düşüncesini taşımaktadır.
- Katılımcıların, %59,33'ü, devletin mükellefe ücretsiz vergi danışmanı atamasının mükellefin vergi bilincini artıracığı görüşündedir.
- Katılımcıların %55,35'i göre, vergilerin tümü otomatik ödemeye göre düzenlenirse mükellefin vergi ödemede yaşadığı psikolojik tepkilerin azalacağı fikrine sahiptir.

- Katılımcıların, %72,47'sine göre, vergi borcunu mükellefe otomatik sunan bir sistemin olması vergi tahsilâtını olumlu etkileyecektir.
- Katılımcıların %74,62'si, elektronik ortamda yapılan işlem ve ödemelerin mükellefin kendini daha rahat hissetmesini sağlayacağı fikrine sahiptir.
- Katılımcıların %75,85'i, işitsel, görsel araçlar ile vergi reklamının yapılmasının mükellefin vergi bilincini arttıracağını düşünmektedir.
- Katılımcıların %72,48'i mükellefin ödeyeceği vergilerin ödenme zamanının devlet tarafından mükellefe bildirilmesinin vergi ödevini kolaylaştıracağı görüşündedir.
- Katılımcıların %89,29'u, vergi tahsilâtıyla ilgili kurum ve kuruluşlar arasında otomasyonun artmasının vergi tahsilâtını olumlu etkileyeceği görüşündedir.
- Katılımcıların %70,95'i, vergilerle ilgili Facebook ve benzeri sosyal ağlarda devletin mükellef ile buluşmasının vergi sistemini öğrenmeyi hızlandıracağı fikrine katılmaktadır.
- Katılımcıların %64,53'üne göre, vergi ile ilgili her sorunu Twitter'da danışabileceği bir birim olması mükellefin vergi bilincini arttıracaktır.
- Katılımcıların %82,57'si, vergilemede güncel değişimleri mükellefe ileten ve ücretsiz hizmet veren birimlerin olmasının mükellef bilincini arttıracağı fikrine katılmaktadır.
- Katılımcıların %64,22'sine göre, mükellefler ücret ödemek zorunda kaldığı için vergi sorunlarını danışmayı erteleyebilmektedir.
- Katılımcıların %77,67'sine göre, vergi cezaları hakkında hatırlatmalar, vergi ödemeyi daha fazla motive etmektedir.
- Katılımcıların %86,55'i, erken vergi ödemenin ödüllendirilmesinin vergi ödeme isteğini arttıracağını ifade etmiştir.
- Katılımcıların %76,45'ine göre, vergi idaresinin vergi sistemindeki değişiklikleri mükelleflerle sosyal medyada paylaşması maliye-mükellef ilişkisini güçlendireceği görüşündedir.
- Tablo: 2'den görüleceği gibi verilen yanıtlar “kesinlikle katılıyorum” ve “katılıyorum” yönünde yüzde ağırlığa sahiptir. Bu sonuç, serbest muhasebeci mali müşavirlerin çoğunluğunun vergi bilincinin artmasında bilişim teknolojilerinin kullanımının gerekli olduğu hususuna olumlu yaklaştıklarını göstermektedir.

Tablo: 2
Vergi Bilincini Artırmada Teknoloji Kullanımına Yönelik Frekans Dağılım Yüzde Değerleri*

	N	Ortalama	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
S1	322	3,3075	51	123	45	80	23
S2	322	3,9689	93	172	21	26	10
S3	322	4,2205	117	182	8	7	8
S4	322	3,941	90	169	27	26	10
S5	322	3,6863	66	150	56	39	11
S6	322	4,0435	92	180	27	18	5
S7	322	3,7981	76	167	32	32	15
S8	321	4,2928	143	152	11	7	8
S9	322	3,9006	105	127	52	29	9
S10	321	3,6894	79	133	54	43	13
S11	322	3,5452	82	112	50	53	24
S12	322	3,4658	59	122	64	64	13
S13	322	3,8137	73	164	46	30	9
S14	322	3,854	69	175	45	28	5
S15	321	3,8287	68	180	35	26	12
S16	322	3,7826	68	169	40	37	8
S17	322	4,1553	97	195	17	9	4
S18	322	3,7547	69	163	41	40	9
S19	322	3,6056	60	151	48	50	13
S20	322	3,9565	81	189	19	23	10
S21	322	3,5714	73	137	39	47	26
S22	322	3,8882	76	178	32	28	8
S23	322	4,2609	153	130	15	18	6
S24	322	3,882	79	171	40	19	13

* Likert Ölçeği kullanılan yanıtlar için 1=kesinlikle katılıyorum, 2=katılıyorum, 3=kararsızım, 4=katılmıyorum, 5=hiç katılmıyorum biçiminde kodlanmıştır.

Tablo: 3
Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	HİPOTEZLER	F DEĞERİ	OLASILIK
1	H0: Maliye mükellef ile iletişimini güçlendirmek için mükellef gruplarına göre farklı bilgi teknolojileri (SMS, Facebook, TV, Reklam araçları vb) kullanmalıdır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.	1,843	0,139
2	H0: Vergi cezaları hakkında hatırlatmalar, vergi ödemeyi daha fazla motive ediyor düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.	0,772	0,374
3	H0: Vergileme işlemlerinde devletin görevlendirdiği mükellefin de haklarını koruyan bir vergi avukatının olması, vergi kaybını azaltır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.	0,324	0,808
4	H0: Vergilerin ne zaman, ne kadar ödeneceğini gösteren bir VERGİ KARTI ile işlemler yapılırsa vergi sistemi basitleşir düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.	3,656	0,013
5	H0: Devlet mükellefe ücretsiz vergi danışmanı atarsa, mükellefin vergi bilinci artar düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.	0,583	0,627
6	H0: Vergilerin tümü otomatik ödemeye göre düzenlenirse mükellefin vergi ödemede yaşadığı psikolojik tepkiler azalır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.	1,775	0,152
7	H0: İşitsel, görsel araçlar ile vergi reklamının yapılması mükellefin vergi bilincini artırır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.	1,089	0,354
8	H0: Ücret ödemek zorunda kaldığı için mükellef vergi sorunlarını danışmayı erteleyebilmektedir düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.	5,290	0,001

Araştırmanın bu kısmında, 24 anket sorusu içinden Anova testi kapsamında daha anlamlı bulunan sekiz hipotez seçilerek tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Tablo: 3'te verilen tek yönlü varyans analizi sonuçları değerlendirildiğinde ele alınan hipotezlere yönelik olarak şu sonuçlara varılmıştır:

I Maliye mükellef ile iletişimini güçlendirmek için mükellef gruplarına göre farklı bilgi teknolojileri (SMS, Facebook,TV, Reklam araçları vb) kullanmalıdır.

H₀: Maliye mükellef ile iletişimini güçlendirmek için mükellef gruplarına göre farklı bilgi teknolojileri (SMS, Facebook,TV, Reklam araçları vb) kullanmalıdır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.

H₁: Maliye mükellef ile iletişimini güçlendirmek için mükellef gruplarına göre farklı bilgi teknolojileri (SMS, Facebook,TV, Reklam araçları vb) kullanmalıdır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık gösterir.

İlgili hipotezler tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve test sonucuna göre olasılık değeri 0,139 çıkmıştır. Bu olasılık değeri kritik değer olan (hata payı) 0,05'ten büyük olduğu için H₀ red edilememiştir. Buna göre %5 hata payı ile Maliye mükellef ile iletişimini güçlendirmek için mükellef gruplarına göre farklı bilgi teknolojileri (SMS, Facebook,TV, Reklam araçları vb) kullanmalıdır düşüncesinin iş tecrübesine göre farklılık göstermediği ifade edilebilir.

II Vergi cezaları hakkında hatırlatmalar, vergi ödemeyi daha fazla motive ediyor.

H₀: Vergi cezaları hakkında hatırlatmalar, vergi ödemeyi daha fazla motive ediyor düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.

H₁: Vergi cezaları hakkında hatırlatmalar, vergi ödemeyi daha fazla motive ediyor düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık gösterir.

İlgili hipotezler tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve test sonucuna göre olasılık değeri 0,772 çıkmıştır. Bu olasılık değeri kritik değer olan (hata payı) 0,05'ten büyük olduğu için H₀ red edilememiştir. Buna göre %5 hata payı ile vergi cezaları hakkındaki hatırlatmaların vergi ödemeyi daha fazla motive ettiği düşüncesinin iş tecrübesine göre farklılık göstermediği ifade edilebilir.

III Vergileme işlemlerinde devletin görevlendirdiği mükellefin de haklarını koruyan bir vergi avukatının olması, vergi kaybını azaltır.

H₀: Vergileme işlemlerinde devletin görevlendirdiği mükellefin de haklarını koruyan bir vergi avukatının olması, vergi kaybını azaltır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.

H₁: Vergileme işlemlerinde devletin görevlendirdiği mükellefin de haklarını koruyan bir vergi avukatının olması, vergi kaybını azaltır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık gösterir.

İlgili hipotezler tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve test sonucuna göre olasılık değeri 0,808 çıkmıştır. Bu olasılık değeri kritik değer olan (hata payı) 0,05'ten büyük olduğu için H₀ red edilememiştir. Buna göre %5 hata payı ile işitsel, görsel araçlar ile vergi reklamının yapılması mükellefin vergi bilincini artırır düşüncesinin iş tecrübesine göre farklılık göstermediği ifade edilebilir.

IV Vergilerin ne zaman, ne kadar ödeneceğini gösteren bir vergi kartı ile işlemler yapılırsa vergi sistemi basitleşir.

H₀: Vergilerin ne zaman, ne kadar ödeneceğini gösteren bir vergi kartı ile işlemler yapılırsa vergi sistemi basitleşir düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.

H₁: Vergilerin ne zaman, ne kadar ödeneceğini gösteren bir vergi kartı ile işlemler yapılırsa vergi sistemi basitleşir düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık gösterir.

İlgili hipotezler tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve test sonucuna göre olasılık değeri 0,013 çıkmıştır. Bu olasılık değeri kritik değer olan (hata payı) 0,05'ten küçük olduğu için H₀ reddedilmiştir. Buna göre %5 hata payı ile vergilerin ne zaman ne kadar ödeneceğini gösteren bir vergi kartı ile işlemler yapılırsa vergi sisteminin basitleşeceği düşüncesinin iş tecrübesine göre farklılık gösterdiği ifade edilebilir.

V Devlet mükellefe ücretsiz vergi danışmanı atarsa, mükellefin vergi bilinci artar.

H₀: Devlet mükellefe ücretsiz vergi danışmanı atarsa, mükellefin vergi bilinci artar düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.

H₁: Devlet mükellefe ücretsiz vergi danışmanı atarsa, mükellefin vergi bilinci artar düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık gösterir.

İlgili hipotezler tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve test sonucuna göre olasılık değeri 0,627 çıkmıştır. Bu olasılık değeri kritik değer olan (hata payı) 0,05'ten büyük olduğu için H₀

reddedilememiştir. Buna göre %5 hata payı ile Devlet mükellefe ücretsiz vergi danışmanı atarsa, mükellefin vergi bilinci artar düşüncesinin iş tecrübesine göre farklılık göstermediği söylenebilir.

VI Vergilerin tümü otomatik ödemeye göre düzenlenirse mükellefin vergi ödemede yaşadığı psikolojik tepkiler azalır.

H₀: Vergilerin tümü otomatik ödemeye göre düzenlenirse mükellefin vergi ödemede yaşadığı psikolojik tepkiler azalır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.

H₁: Vergilerin tümü otomatik ödemeye göre düzenlenirse mükellefin vergi ödemede yaşadığı psikolojik tepkiler azalır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık gösterir.

İlgili hipotezler tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve test sonucuna göre olasılık değeri 0,152 çıkmıştır. Bu olasılık değeri kritik değer olan (hata payı) 0,05'ten büyük olduğu için H₀ reddedilememiştir. Buna göre %5 hata payı ile Vergilerin tümü otomatik ödemeye göre düzenlenirse mükellefin vergi ödemede yaşadığı psikolojik tepkiler azalır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermediği söylenebilir.

VII İşitsel, görsel araçlar ile vergi reklamının yapılması mükellefin vergi bilincini artırır.

H₀: İşitsel, görsel araçlar ile vergi reklamının yapılması mükellefin vergi bilincini artırır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.

H₁: İşitsel, görsel araçlar ile vergi reklamının yapılması mükellefin vergi bilincini artırır düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık gösterir.

İlgili hipotezler tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve test sonucuna göre olasılık değeri 0,354 çıkmıştır. Bu olasılık değeri kritik değer olan (hata payı) 0,05'ten büyük olduğu için H₀ reddedilememiştir. Buna göre %5 hata payı ile işitsel, görsel araçlar ile vergi reklamının yapılması mükellefin vergi bilincini artırır düşüncesinin iş tecrübesine göre farklılık göstermediği ifade edilebilir.

VIII Ücret ödemek zorunda kaldığı için mükellef vergi sorunlarını danışmayı erteleyebilmektedir.

H₀: Ücret ödemek zorunda kaldığı için mükellef vergi sorunlarını danışmayı erteleyebilmektedir düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık göstermez.

H₁: Ücret ödemek zorunda kaldığı için mükellef vergi sorunlarını danışmayı erteleyebilmektedir düşüncesi iş tecrübesine göre farklılık gösterir.

İlgili hipotezler tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve test sonucuna göre olasılık değeri 0,001 çıkmıştır. Bu olasılık değeri kritik değer olan (hata payı) 0,05'ten küçük olduğu için H₀ reddedilmiştir. Buna göre %5 hata payı ile mükelleflerin ücret ödemek zorunda kaldığı için vergi sorunlarını danışmayı erteleyebildiği düşüncesinin iş tecrübesine göre farklılık gösterdiği ifade edilebilir.

Seçilen sekiz hipotezin ANOVA testi kapsamında yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, altı hipotez kabul edilmiş, 6 ve 8 numaralı hipotezler ise reddedilmiştir. Analizden elde edilen bulgular doğrultusunda, işitsel-görsel teknolojilerin kullanımı, mükellefleri vergilendirme sürecinde bilgilendirmek üzere vergi danışmanlığı ve vergi avukatlığı, vergi kartı sistemleri, mükelleflere vergi yükümlülüklerine dair hatırlatmaların yapılması, mükellef-idare ilişkilerinde sosyal

medya teknolojilerinin kullanımı gibi yeni uygulama ve düzenlemeler ile vergi bilincinin artması, vergileme sürecinin hızlanması ve kolaylaşması açısından olumlu katkı sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

8. Sonuç

Günümüzde sıklıkla kullanılan kitle iletişim araçlarının temel özelliklerine ve başlıca işlevlerine bakıldığında; kitle iletişim araçlarının bireylerin tutum ve davranışlarının şekillenmesinde, verecekleri kararların oluşmasında önemli roller üstlendikleri görülmektedir. Kitle iletişim araçlarının, haber ve bilgi verme fonksiyonlarının dışında toplumsal işlevleri de bulunmaktadır. Söz konusu kitle iletişim araçlarının toplumsal işlevleri arasında vergi bilincinin oluşturulması da sayılabilir. Bu çerçevede mükellefler, vergileme sürecindeki uygulamaları takip edebilmekte ve vergi sorunlarını çözmede başvuracağı hizmet merkezlerinin ne olduğunu bilerek sisteme daha fazla katılımcı davranış gösterebilmektedir. Böylece vergilemeden beklenen fayda yükselerek mükelleflerin vergiye uyumu daha da güçlenmektedir. Bilişim teknolojilerinin kullanımında vergisel düzenlemelerin herkesin anlayabileceği açıklıkta ve şeffaflıkta olması gerekmektedir. Buna göre, bilişim teknolojilerinin kullanımı yoluyla mükelleflerin vergileme sürecinde vergi idaresi ile etkileşimi gelişmekte ve bu yolla vergi tahsilâtındaki olası gecikmelerin önüne geçilebilmektedir.

Ülkemizde vergi bilincinin geliştirilmesi doğrultusunda gelir idaresinin yeniden yapılandırılmasına yönelik çalışmalar büyük önem arz etmektedir. Yeniden yapılandırma çalışmaları kapsamındaki otomasyon projelerine ek olarak mükellef ile iletişim konusunda hizmet veren Mükellef Hizmetleri Merkezi de mükellef-vergi idaresi ilişkilerinin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Yine bu bağlamda sosyal medya araçlarının etkin kullanımı amacıyla Gelir İdaresi Başkanlığı Youtube, Twitter, Facebook gibi sosyal medya kanalları üzerinden açtığı kurumsal hesaplar yoluyla mükelleflerin vergisel konularda, çeşitli sorularını, görüş ve önerilerini almakta ve yanıtlamaktadır. Ancak, ülkemizdeki uygulamaların da gelişmiş ülke uygulamaları seviyesine çıkarılabilmesi için vergi idaresinin bu konudaki yenilikleri sürekli takip ederek çalışmalarına yoğunluk kazandırılmalıdır.

Bu çalışmada vergileme sürecinde vergi sorumlusu olarak vergi dairesi ile sürekli irtibat halinde bulunan serbest muhasebeci mali müşavirlerin bilişim teknolojileri kullanımına yönelik görüşleri bir anket yapılarak analiz edilmiştir. Bu amaçla İzmir’de faaliyet gösteren 322 serbest muhasebeci mali müşavirin görüşü alınmıştır. Anket sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda mali müşavirlerin verdiği cevaplara göre, vergi bilincinin geliştirilmesi açısından vergi danışmanlığı ve vergi avukatlığı, vergi kartı sistemleri, mükellef-idare ilişkilerinde sosyal medya araçlarının kullanımı gibi yeni uygulama ve düzenlemelerin vergi bilincinin artmasına olumlu katkı sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

Anket çerçevesinde ve genel anlamda vergi bilincinin geliştirilmesine yönelik tespitlerimiz ve başlıca öneriler şu şekilde sıralanabilir. Kamu kurum ve kuruluşları arasında vergileme alanında öncelikle bankalar olmak üzere nüfus, tapu daireleri, gümrük idareleri gibi kurumlarla bağlantılı işlemlerin takibini kolaylaştıran bir bilgi ağı alt yapısının kurulması, görsel-işitsel yayın araçları (televizyon, radyo, toplu taşıma araçları) yoluyla vatandaşların vergileme süreci hakkında bilgilendirilmesi, elektronik tabanlı vergilemeye hazırlık ve vergileme süreci hakkında bilgi vermek amacıyla mükelleflere ve vergi idaresi çalışanlarına yönelik eğitim seminerlerinin verilmesi, ilköğretim müfredatından başlamak üzere eğitim programlarına vergi bilincinin oluşturulmasına yönelik konuların dâhil edilmesi, mobil iletişim araçları (sms, e-posta) yoluyla mükellefler ile vergi

daireleri arasında birebir iletişim kurulması, elektronik ortamda ödeme yapamayan ve vergi dairesindeki yoğunluktan rahatsız olan mükelleflerin alternatif ödeme merkezleri oluşturularak rahatlatılması, vergilemenin mükellef odaklı şekilde planlanması, ödemenin belli günlerde yapılmasından kaynaklı birikmelerin neden olduğu karışıklığı önlemek amacıyla mükelleflerin kodlama sistemiyle birbirinden ayrılarak ödeme günlerinin tayin edilmesi, vergi sisteminde ceza alan ve ödüllendirilen mükelleflerin geniş kitlelere duyurulması amacıyla bilişim teknolojilerinden yararlanılması, semtlerde kurulacak vergi danışmanlık büroları ile emekli ve yaşlı mükellefler için danışmanlık hizmetleri sunulması gibi çalışmaların yapılması vergi bilincini arttıracak gibi vergiye gönüllü katılımının sağlanması noktasında katkı sağlayabilecektir.

Sonuç olarak, bilişim teknolojilerinin kullanılması yukarıda sayılan önerilerin hayata geçirilmesi bakımından vergi bilincinin oluşumuna önemli ölçüde katkı sağlayacak ve ortaya çıkan vergisel sorunların en aza indirgenmesine yardımcı olacaktır.

Kaynakça

- Acı, E. & F. Sezgin (2007), “İnsani Yoksullukla Mücadelede Bir Sivil Toplum Örneği: İnsanca Yaşam Projesi”, 4. Küresel Yoksulluk Kongresi, On Sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Akdoğan, A. (2005), *Kamu Maliyesi*, Gazi Kitabevi, 9. Baskı, Ankara,
- Allahverdi, M. (2012), “Bilişim Teknolojilerinin Vergilendirme Üzerinde Etkisi, *Mali Çözüm*, İSMMMO, İstanbul.
- Aroğlu, O. (2013), “Maliye’den Mükellef Odaklı Önemli Adım”, (06.04.2013), <http://www.muhasabetr.com/ulusalbasin/haber_oku.php?haber_id=12068>, 08.04.2013.
- Ateşoğlu, N. (2010), “Doğru Vergi Algısı, Otoriter Yönetim Anlayışından Vatandaş Odaklı Anlayışa Geçiş Sağlayabilir mi?”, *Vergi Dünyası*, Sayı: 347, 129-135.
- Ay, H.M. & Ü. Şahin & H. Soylu (2010), “Mükellef ile Vergi Dairesi İlişkilerinde Yönetişimin Rolü: Karaman Örneği”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1).
- Aydemir, Ş. (1995), “Kayıt Dışı Ekonomi Üzerine (II)”, *Vergi Dünyası Dergisi*, Sayı: 162, İstanbul.
- Bozeman, (2002), “Barry, Risk Reform And Organizational Culture: The Case Of IRS Tax Systems Modernization”, *International Public Management Network Conference on “The Impact of Managerial Reform on Informal Relationships in the Public Sector”*, Certosa di Pontignano Siena, Italy 26-28 June.
- Bulut, M. & M.S. Çalışkan (2009), “Yönetimsel Yükler Bağlamında Gelir İdaresinde Otomasyon ve Elektronik Uygulamalar”, *Vergi Dünyası*, Sayı: 336, <www.vergidunyasi.com.tr>, 07.04.2013.
- CIAT, Inter-American Center of Tax Administrations, *Digital Communication Strategy*, <<http://www.ciat.org/index.php/en/products-and-services/technical-assistance/specific-programs/comunicacion-digital.html>>, 10.05.2013.
- Demir, İ.C. (2008), “ABD Vergi Sistemi ve Gelir İdaresi”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, (C.X,SI.), 294-295, <http://www.iibfdergi.aku.edu.tr/pdf/10_1/16.pdf>, 11.06.2013.
- Doğan, U. (2012), “Sosyal Medyanın Vergisel Uyuma Etkisi”, *Vergi Sorunları Dergisi*, <<http://www.vergisorunlari.com.tr/yazi.aspx?yazino=8>>, 14.05.2012.
- Dornstein, M. (1987), “Taxes: Attitudes and Perceptions and Their Social Bases”, *Journal of Economic Psychology*, 8, nr: 1, 55–76.

- Hepaksaz, E. (2012), “Türkiye’de Vergi Sisteminin Yeniden Yapılandırılmasında Muhtemel Fayda ve Maliyetleriyle VEDOP Projesi ve e-Mali Uygulamalar”, *Vergi Sistemlerinin Yeniden Yapılandırılması Gereği ve Alternatif Finansman Arayışları*, 27.Maliye Sempozyumu, 2012 Mayıs, Antalya 2012, IRS, <<http://www.irs.gov>>, 18.05.2013.
- IRS, Internal Revenue Service, < <http://www.irs.gov>>
- Kesik, A. (2009), *Defterdarlar ve Vergi Dairesi Başkanları Toplantısı*, Sapanca, 11 Aralık, 21-24, <[http://www.maliye.gov.tr/DestekSunumlar/Defterdarlar ve Vergi Dairesi Başkanları Toplantısı](http://www.maliye.gov.tr/DestekSunumlar/Defterdarlar%20ve%20Vergi%20Dairesi%20Ba%C5%9Fkanlar%C4%B1%20Toplantısı)>, 05.04.2013.
- Korkmaz, E. (1998), *İktisadi Gelişme ve Mali Sistem*, Filiz Kitabevi, İstanbul.
- OECD (2008), *Programs to Reduce the Administrative Burden of Tax Regulations in Selected Countries*, <<http://www.oecd.org/tax/administration/39947998.pdf>>, 02.05.2013.
- OECD (2011), *Forum on Tax Administration: Taxpayer Services Sub-group*, Social Media Technologies and Tax Administration, Centre For Tax Policy and Administration, October, <<http://www.oecd.org/tax/administration/48870427.pdf>>, 12.05.2013.
- Önaçan, M.B.K. & T.D. Medeni & Ö. Özkanlı (2012), “Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS)’nin Faydaları ve Kurum Bünyesinde EBYS Yapılandırmaya Yönelik Bir Yol Haritası”, *Sayıştay Dergisi*, Sayı: 85, Nisan-Haziran, <<http://dergi.sayistay.gov.tr/icerik/der85m1.pdf>>, 17.05.2013.
- Öz, Ersan & D. Bozdoğan (2012), “Türk Vergi Sisteminde e-Maliye Uygulamaları”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 17, 2.
- Özdemir, A.R. & O. Öksüzler (2006), “Bilişim Teknolojileri Kamu Sektöründeki Hantallaşmayı Önler mi? Bir Panel Analizi”, *Maliye Dergisi*, Sayı: 151, Temmuz-Aralık, 48-49.
- Özgen, F.B. (2008), “İnternet Bilgisayar Teknolojilerinin Önemi ve Türkiye’de e-Vergilendirme Sistemi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 21, Çukurova Üniversitesi Türkojoloji Araştırmaları Merkezi, <http://turkoloji.cu.edu.tr/GENEL/fbo_internet_e_vergi/fbo_internet_e_vergi.htm>, 02.03.2013.
- Patterson, Jodi (2011), “Making a Noticeable Difference”, *Presentation to the Monthly Plain Meeting*, Office of Taxpayer Correspondence Internal Revenue Service, <http://www.plainlanguage.gov/news/files/IRS_PLAINpresentation.ppt>, 10.4.2013.
- Savaşan, F. & H. Odabaş (2005), “Türkiye’de Vergi Kayıp ve Kaçaklarının Nedenleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma”, *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 5.
- Taytak, M. (2010), “İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinde Vergi Bilincinin Tespiti: Ampirik Bir Araştırma”, *Maliye Dergisi*, Sayı: 158, Ocak-Haziran.
- Yıldız, M.S. (2008), “Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde (KOBİ) Bilgi Teknolojilerinin Kullanım Düzeyi ve Bilgi Teknolojilerinin Firmalar Üzerindeki Etkileri”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 25.
- Yılmazsoy, M. (2011), “Ba-Bs Uygulamasında Mükellef Geri Bildirim Sistemi ve Ba-Bs’lerin Büyülü Dünyası”, *Vergi Dünyası Dergisi*, Sayı: 355, 94.
- Zorlu, Ö. (2013), “İlköğretim Çağındaki Öğrencilerin Vergi Bilinci Düzeyi ve Vergi Bilinci Düzeyi ile İlgili Örnek Uygulama (Ankara İli Örneği)”, *Vergi Dünyası Dergisi*, Sayı: 378, <<http://muhasibeturk.org/ecopedia/394-k/33782-kayitli-elektronik-posta-sistemi-nedir-kep-nedir-ne-demek-nedemek-teblig.html>>, 07.05.2013.

Ek Tablo: 1
Vergi Bilincinin Artmasında Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı Anket Soruları

	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Teknolojik gelişmeler yeterince kullanılmadığı için mükellef uzayan vergi işlemlerine tepki duymaktadır.					
Maliye vergi sisteminde yapacağı değişiklikleri önceden sosyal medya da (facebook,twetter vb) mükellef ile paylaşırsa, mükellefin vergi bilinci artar.					
Elektronik vergilemedeki gelişmeler vergi daireleri arasındaki uygulama farklılıklarını azaltır.					
Mükelleflere yapacakları işlemleri, teknoloji aracılığıyla önceden bildirmek vergilerin zamanında hazineye ulaşmasını kolaylaştırır.					
Vergilemenin reklam araçları kullanılarak mükellefe sunumu mükellefin vergilemeye katılımını güçlendirir.					
Maliye mükellef ile iletişimini güçlendirmek için mükellef gruplarına göre farklı bilgi teknolojileri (SMS, Facebook,TV, Reklam araçları vb) kullanmalıdır.					
Vergileme işlemlerinde devletin görevlendirdiği mükellefin de haklarını koruyan bir vergi avukatının olması, vergi kaybını azaltır.					
Vergi işlemlerinin elektronik ortamda yapılması mükellefin vergi işlemleri sırasında yaşadığı sıkıntıları(kuyrukla, mesai kısıtı, vergi idaresinde fiziksel yapı vb.) oldukça azaltır.					
Bankamatikler gibi vergimi otomatik ödediğim VERGİ MATIKLERİN olmasını isterim.					
Vergilerin ne zaman, ne kadar ödeneceğini gösteren bir VERGİ KARTI ile işlemler yapılırsa vergi sistemi basitleşir.					
Devlet mükellefe ücretsiz vergi danışmanı atarsa, mükellefin vergi bilinci artar.					
Vergilerin tümü otomatik ödemeye göre düzenlenirse mükellefin vergi ödemede yaşadığı psikolojik tepkiler azalır.					
Vergi borcunu mükellefe otomatik sunan bir sistemin olması vergi tahsilatını olumlu etkiler.					
Elektronik ortamda yapılan işlem ve ödemeler mükellefin kendini daha rahat hissetmesini sağlar.					
İşitsel, görsel araçlar ile vergi reklamının yapılması mükellefin vergi bilincini artırır.					
Hangi vergimin ne zaman ödeneceğinin bana devlet tarafından bildirilmesi vergi ödevini daha da kolaylaştırır.					
Vergi ödemede ilgili kurum ve kuruluşlar arasında otomasyonun artması vergi tahsilatını olumlu etkiler.					
Vergilerle ilgili facebook ve benzeri sosyal ağlarda devletin mükellef ile buluşması vergi sistemini öğrenmeyi hızlandırır.					
Vergi ile ilgili her sorunu Twitter da danışabileceği bir birim olması mükellefin vergi bilincini artırır.					
Vergilemede güncel değişimleri mükellefe ileten ücretsiz hizmet veren birimlerin olması mükellef bilincini artırır.					
Ücret ödemek zorunda kaldığı için mükellef vergi sorunlarını danışmayı erteleyebilmektedir.					
Vergi cezaları hakkında hatırlatmalar, vergi ödemeyi daha fazla motive ediyor.					
Vergimi erken ödemenin ödüllendirilmesi beni vergi ödemede daha istekli kılar.					
Maliye vergi sistemindeki değişiklikleri mükelleflerle sosyal medyada paylaşması maliye- mükellef ilişkisini güçlendirir.					

Dijital Kamusal Mallar

Özay ÖZPENÇE

oozpence@pau.edu.tr

Digital Public Goods

Abstract

This study is to examine the concepts (new economy, digital economy and digital goods) replaced in the international literature and to bring “digital public goods” concept to Turkish literature. In this context, primarily the concept of digital goods defined. After that, types of public goods explained and the work focused on the feature of digital goods’ publicness. In this study, digital goods are evaluated in public goods based on the assumptions of two characteristics of public goods: non-excludability and non-rivalry in consumption/use. Finally, aimed to establish the existence of the digital economy, as the new economy entered the literature and today with the development of digital goods to be dealt with in more detail on them.

Keywords : Digital Public Good, Digitalism, Digital Economy, Digital Divide, e-Government.

JEL Classification Codes : H41, H00, P43.

Özet

Çalışma, uluslararası literatürde yerini alan “yeni ekonomi”, “dijital ekonomi” ve “dijital mallar” kavramlarını inceleyerek, “dijital kamusal mallar” kavramını Türkçe literatüre kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda çalışmada öncelikli olarak dijital mal kavramı tanımlanmaya çalışılmıştır. Daha sonra kamusal mal çeşitleri açıklanmış ve dijital malın kamusalılık özelliği üzerinde durulmuştur. Çalışmada, kamusal malların temel iki özelliği olan dışlanamazlık ve tüketiminde/kullanımında rekabetin olmaması varsayımları temelinde dijital mallar, kamusal mallar içerisinde değerlendirilmiştir. Dijital malların üretimi ve tüketimi/kullanımı açısından kamunun yeri incelenerek yeni ekonomi olarak literatüre giren, dijital malların gelişimi ile günümüzde üzerinde daha ayrıntılı durulması gereken dijital ekonominin varlığının ortaya konulması amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler : Dijital Kamusal Mal, Dijitalleşme, Dijital Ekonomi, Dijital Bölünme, e-Devlet.

Acknowledgement

This study which was given in “9th International Congress on Knowledge, Economy and Management” on 23-25 June 2011, is revised by feedbacks and recommendations.

Beyan

Bu çalışma, daha önce 23-25 Haziran 2011 tarihinde düzenlenen Uluslararası 9. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresinde bildiri olarak sunulmuş ve geri bildirimler dikkate alınarak gözden geçirilmiştir.

1. Giriş

Ekonomilerde yaşanan gelişimin, ülkelerin sahip olduğu teknolojik altyapı ile doğru orantılı olarak arttığı görülmektedir. Üretim ve tüketim aşamasında karışımıza çıkan teknoloji¹ olgusu, tarihsel süreç içerisinde, elle tutulur icatların şekil değiştirmesi ve birçok özellik elde etmesi hatta birleşmesiyle soyut bir kavram haline gelmiştir.

Araba, telgraf veya elektriğin icadından farklı olarak günümüzde teknolojik altyapının ilk olarak dijital² (yazılım, donanım, internet, senkronizasyon vb.) özellikleri aklı gelmekte ve teknoloji ile dijitalin bir araya gelmesiyle elektronik mal ortaya çıkmaktadır.

Teknolojik malların ve dijital malların birleşmesiyle oluşan elektronik mallar, bireylerin davranışlarını, devletlerin işleyişlerini ve ekonomik sistemleri değiştirmiş, yeni ekonomiyi gündeme getirmiştir. Çalışmaya esas teşkil eden konu ise, tüm elektronik malların dijital özellikleri üzerinden talep edilmesi ve fiyatlanmasıdır. Ancak günümüzde hukuki açıdan tanımlanan dijital mallar, hukuki (e-ticaret) tanımından farklı olarak varlığını arttırmakta ve çeşitlenmektedir.

Diğer bir anlatımla dijital mal kavramı ve oluşturduğu ekonomik sistemdir. Şöyle ki, cep telefonu üretimi yapan iki firma, telefonlarında aynı donanımsal özellikleri (ekran büyüklüğü, kamera, kapasite, işlemci vb.) kullanmaktadır. Ancak bu iki firma yazılım (dijital özellik) farklılaştırması yaparak, mallar arasında büyük fiyat farkını ortaya çıkarmaktadır. Günümüzde telefonun donanımından daha çok, kullandığı yazılım ve bireysel kullanıcıların eklediği programların (ücretsiz yazılımların) çokluğu üzerinde durulmaktadır. Bu durum elektronik mal olan telefonun varlığı yanında, yazılımların, talebin belirleyicisi ve tamamlayıcısı olarak “mal” olma özelliğini ortaya çıkarmakta, kısaca yeni bir mal türü olan “dijital mal” olgusunu kavramsallaştırmaktadır.

2. Dijital Malların Kamusal Özelliği

Dijital, içerisinde birçok ifadeyi barındırmaktadır. Temel olarak elektronik sistemler analog ve dijital olarak ikiye ayrılmaktadır. Analog sistemlerde elektrik sinyalleri sürekli değişkenlik göstermekte ve bu sinyallere belirli bir değer verilmemektedir. Ancak dijital sistemlerde sinyallerin yerini iki rakam (1-0) almıştır ve buna ikili sayı sistemi (binary kodlama) denir. Bu verilerin alındığı yerlerde ise, bu verileri çözecek dijital dönüştürücülere (bilgisayar, uydu alıcısı, cep telefonu vb.) ihtiyaç duyulmaktadır. Buradan hareketle dijital kavramı; yazılım, dijital olarak hazırlanmış görsel unsurlar (müzik, kitap, resim, harita vb.),

¹ Latince karşılığı “Technoslogos”dur, “techne” (yapmak) ve “logos” (bilmek) kelimelerinden oluşmaktadır.

² Binary kod (1-0) sistemine dayalı tüm veri ve bilgi.

televizyon kanallarının ulaşım şekilleri (platform), internet üzerinden erişilebilen tüm bilgilerin sayısal hali, depolanabilir ve saklanabilir veriler gibi örnekleri çoğaltılabilen ve alt unsurlara ayrılabilen tüm bilgiler olarak açıklanabilir. Bu mal türü genelde “dijital mal” olarak tanımlanmasına rağmen özelde dijital kitap (e-kitap), yazılım, internet ortamında sunulan müzik, film vb. olarak adlandırılmaktadır.

Ölçülebilen, değer verilebilen ve saklanabilen bu veriler; fiyatlandırılabilirdiğinden ya da fiyatlandırılmadan da kullanıcıya sunulabildiğinden ekonominin konusu içerisinde değerlendirilmekte, dolayısıyla kullanımı sınırlandırılabilirmekte ve üzerinden vergi alınabilmektedir. Hukuki düzenlemelerde de “dijital mal” olarak kavramlaşan bu mallar, sadece olduğu ülke sınırlarında sosyoekonomik, hukuki ve siyasi yapıyı şekillendirmemekte aynı zamanda uluslararası bir sorunsala dönüşebilmektedir. “Dijital malın üretiminde devletin konumu ne olmalıdır?”, “Dijital mal, üretim aşamasında mı yoksa tüketim/kullanım aşamasında mı vergilendirilmelidir?” gibi sorular gündeme gelmektedir. Kamu mali yönetimi açısından bakıldığında ise üzerinde daha fazla ehemmiyet gösterilmesi gereken dijital mal kavramı, belirtilen özellikleri sebebiyle de kamusalılık özelliğini içerisinde barındırmaktadır. Vurgulanması gereken nokta ise, dijital malın kullanım özelliğinin olması, kullanımı sonucunda ise tükenmemesi/yok olmamasıdır. Özel malların en önemli örneklerinden biri olarak gösterilen “ekmek” gibi tüketim malı olarak değerlendirilmemektedir. Dijital mal bir kullanım malıdır. Bu yüzden çalışmada dijital mal, kullanımı açısından kamusal mal olarak değerlendirilmektedir. Bu özelliği nedeniyle de bu malların kamu yönetimi kapsamında ele alınması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Dijital mal, özel mal olarak da üretilmektedir. Dijital özel mal, bir firma tarafından meydana getirilen veya firma tarafından verilen dijital hizmet olarak tanımlanabilir. Bu tür mallar hizmetten faydalanan firma için operasyonel harcama olarak değer (maliyet) oluşturmakta ve kullanım kapasitesine göre gelir unsuru teşkil etmektedir. Ağ dışsallıkları sınırlı olan bu tür malların kullanımı için de ayrıca eğitim ihtiyacı duyulabilmektedir (Rosemann vd., 2011: 3-4). Ameliyatlarda kullanılan robotlar üzerindeki yazılımlar, firmaların kullandıkları kapalı devre muhasebe yazılımları bu tür mallara verilebilecek örneklerdir.

Dijital malların kamusalılık özelliği ise, bu malların bileşenlerini oluşturan yazılımların güncellenebilmesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Elektronik mal üzerine yerleştirilen dijital özelliklerin çoğu, sadece elektronik malı üreten firma tarafından değil, ayrıca bunu satın alan kullanıcılar tarafından da eklenebilmektedir. İlk olarak belirli bir ücret karşılığı alınan bir elektronik malın içindeki ücretsiz yazılımların kullanımı ise sınırsız, rekabete konu olmayan ve tüketimden mahrum bırakılamayan hale gelmektedir. Bu sebeple öncelikle malın kamusalılık özelliği kazanmış hali olan kamusal mallar kavramını incelemek gerekmektedir.

3. Kamusal Mallar

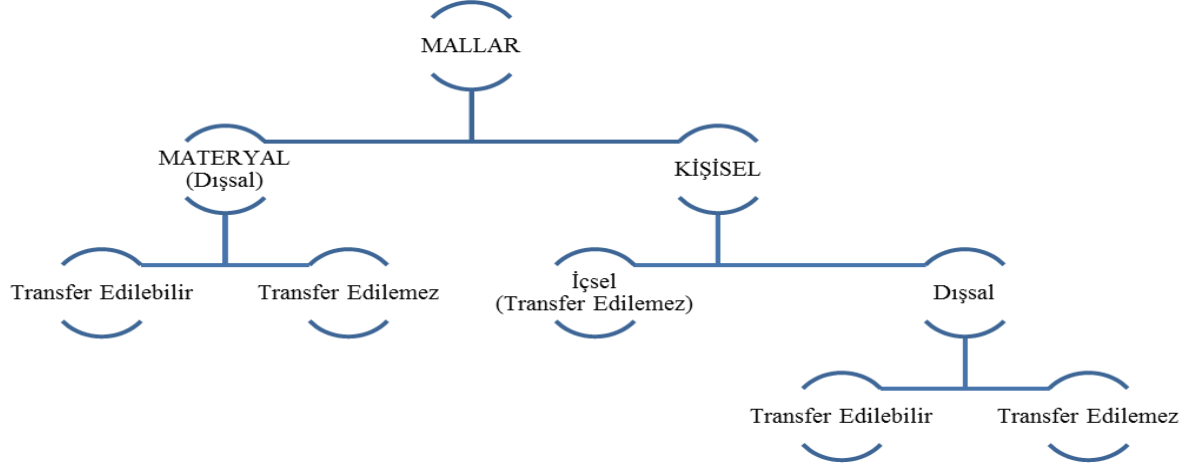
Geçmişten günümüze kadar geçen süre içerisinde kamusal mallar teorisi ile ilgili literatüre bakıldığında D. Hume'un 1739 yılındaki "Treatise Human Nature" (İnsan Doğası Üzerine Bir İnceleme) adlı çalışması ön plana çıkmaktadır. Devletlerin probleminin değer üretmek olduğunu belirten Hume konuyu şu şekilde özetlemiştir (Cornes and Sandler, 1996: 3):

"İki komşu tarlalarından geçecek bir kanal için anlaşmışlardır. Ancak birinin herhangi bir durumda kendi üstüne düşen sorumlulukları yerine getirmemesi diğer kişi için yük oluşturacaktır ve anlaşma iptal olacaktır. Bu anlaşmazlık örnekleri sadece iki kişi arasında değil tüm toplum için de geçerli olabilir. Bu yüzden sorunun çözümünde politik kurumlar devreye girebilir".

Bununla birlikte özel ve kamusal mallar arasındaki ayrımı ilk olarak 18. yüzyılın sonlarında Adam Smith vurgu yapmıştır. Smith, piyasa mekanizmasının en şiddetli savunucularından biri olmasına rağmen, piyasanın tüm problemleri çözemeyeceğini kabul etmektedir. Ayrıca piyasanın başarısız olması durumunda gerekli olan kamusal malların devlet tarafından üretilmesi gerektiğini ifade etmektedir (Karayılmazlar, 2006: 149).

Marshall ise, malları arzu edilen şeyler olarak nitelendirmiş, aynı zamanda materyal ve kişisel/materyal olmayan şeklinde ikili bir ayrıma tabi tutmuştur. Materyal mallar, kullanışlı malzemelerden oluşmaktadır. Bireylerin bu mallar üzerindeki tüm hakları saklı tutulmakta veya bireyler tarafından hemen kullanılmaktadır. Bu mallara örnek olarak ise, hava ve iklim, toprak ve su, patent hakları, binalar, makineler, aletler vb. gösterilebilir. Materyal olmayan malları da kendi içerisinde ikili bir ayrıma tabi tutan Marshall, ilk olarak bir bireyin kendi niteliklerinden meydana gelen eylemleri (kişisel yetenekler, iş yeteneği, profesyonel beceri vb.) sonucunda oluşan içsel özellikli materyal olmayan malları tanımlamıştır. İkincisi ise, dışsal özellikli olan bireylerin diğer bireyler ile ilişkileri sonucunda oluşan emek fonları ve kişisel hizmetler vb. mallardır. Malları transfer edilebilir ve transfer edilemeyen mallar olarak tekrar bir ayrıma tabi tutan Marshall, ayrıca kamusal yararlanma özelliği nedeniyle bedava malları da tahsis edilemeyen ve doğa tarafından sağlanan mallar olarak tanımlamıştır. Bu malları doğanın bir hediyesi olarak nitelendirmiştir (Marshall, 1890/1920: 54-55). Aşağıdaki Şekil: 1'de Marshall'ın malları tabi tuttuğu ayrım gösterilmektedir.

Şekil: 1
Marshall'ın Mal Sınıflandırması



Malların sınıflandırılmasında üretici birime göre bir ayırım yapıldığında piyasa tarafından üretilen mallar özel mallar, devlet tarafından üretilen mallar ise kamusal mallar olarak kabul edilmektedir. Kamusal mallar teorisinde malların sınıflandırılmasında genel olarak kullanılan sınıflandırma ise Samuelson'un tanımıdır. Kamusal kavramını devlet tarafından üretilen mallar yerine tüketim açısından değerlendiren Samuelson, malın kamusal olduğunu farklı bir boyuta taşımıştır.

Malları özel tüketim malları ve kolektif tüketim malları olarak ikili bir ayırma tabi tutan Samuelson (Samuelson, 1954: 387; Buchanan, 1999: 163), söz konusu bu iki mal arasındaki ilişkiyi "bölünebilirlik" açısından ele almıştır. Bireyler arasında bölünebilen mallar özel tüketim malları, bireylerin ortak olarak faydalandığı ve herhangi bir bireyin tüketiminin diğer bir bireyin tüketiminde bir azalmaya neden olmadığı mallar ise kolektif tüketim mallarıdır¹.

Teorisini belirli varsayımlar üzerine kuran Samuelson, malları, tüketim açısından sınıflandırarak bireylerin bir malı aynı anda tükettiklerini kabul etmiştir. Bu temel varsayım içerisinde de özel ve kamusal mal ayrımı bariz bir şekilde ortaya çıkmakta ve malların sınıflandırılması tüketiminde rekabetin olup olmaması hususunda şekillenmektedir. Malların, kamusal mal içerisinde değerlendirilmesi için herhangi bir malın tüketiminde rekabetin olmaması gerekmektedir. Ayrıca devletin ürettiği kamusal malların kullanımında zorunluluk vardır. Bireylerin bu malların kullanımından kaçınması ve kullanmak istememesi mümkün değildir.

Musgrave (2004: 9), Samuelson'un kamusal malların tüketiminde rekabetin olmaması görüşüne ilave olarak toplumsal ihtiyaçların herkes tarafından eşit bir biçimde tüketilmesi gereken mallarla giderilen gereksinimler olduğunu vurgulamış ve kamusal mallarda dışlanamama özelliğinin de varlığını öne sürmüştür. Herkes kamusal mallara ulaşabilir, kimse bu mal ve hizmetlerin kullanımında dışlanamaz. Savunma hizmetleri bu konuda verilebilecek en önemli özelliklerden birini oluşturmaktadır. Ayrıca Samuelson ve Musgrave kamu mallarına yönelik harcama düzeyinin karar verilmesinde var olan çözümlerin piyasa tipi çözümler olamayacağını vurgulamıştır (Tiebout, 1956: 416).

Bir malın kamusal mal olarak tanımlanabilmesi için tüketicilerin birbirlerine rakip olmamaları ve malın tüketiminden dışlanamamaları (mahrum bırakılamamaları)

¹ Samuelson (1955: 350) 1954 yılında yaptığı tanımı şu şekilde özelleştirmiştir; özel tüketim malları (ekmek), iki ya da daha fazla kişi arasında bölünebilen, bir kişinin daha çok dilim alması durumunda diğer kişinin daha az ekmeğe sahip olması durumudur. Eğer X_1 toplam ekmek ve X^1_1 ve X^2_1 ekmeği talep eden iki kişi olarak gösterilirse denklem şu şekilde oluşur: $X_1 = X^1_1 + X^2_1$. Kamusal tüketim malı (açık hava sirkisi ya da ulusal savunma), toplum için arz edilebilen ve eşit düzeyde yararlanmanın mümkün olduğu mallardır. Bu durumda kamusal mal X_2 ile gösterilir ise eşitlik: $X_2 = X^1_2$ ve $X_2 = X^2_2$ olarak oluşur.

gerekmektedir. Bunun yanında yarattığı dışsallıklar ve refah artışı için herkese fırsatlar yaratan kamusal malların etkin üretimi son derece önemlidir. Bireylerin istekleri ölçüsünde çeşitlenebilen (ister özel, ister kamusal) malların kesin bir bileşimi söz konusu değildir. Bu bileşim kültürel, bölgesel, kuşaksal, gelir düzeyi, cinsiyet ve gelişmişlik farkları gibi bir dizi faktöre bağlı olarak değişebilir. Ayrıca küreselleşme ile birlikte ekonomik, sosyal ve siyasi bağların derinleşmesi, küresel aktörlerin de birbirileri arasındaki ilişkilerin kuvvetlenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Yani piyasaların küreselleşmesi, piyasa başarısızlıklarının ve özellikle negatif dışsallıkların küresel ölçekte düşünülmesini zorunlu kılmaktadır (Karayılmazlar, 2006: 150). Devlet müdahalesi negatif dışsallıkların varlığı durumunda gerekli görülmektedir. Ancak kamu yönetimi açısından belirli bir ülke sınırı içerisinde değerlendirilemeyen dijital kamusal malın dışsallığının içselleştirilmesi mali, hukuki ve ekonomik düzenlemeleri beraberinde getirmektedir.

Dijital kamusal malı sunanlar, bu malın kim tarafından kullanılacağını daha önceden tahmin edememektedir. Bu mallarda *son kullanıcı* ile malı sunanlar arasında herhangi bir akit bulunmamakta, sadece bazı mallarda “koşullar ve şartlar” kabul edilmek durumundadır. Hiçbir anlaşma ve fiyat bulunmayan bu tür malların kullanımı tüketici/kullanıcı tarafından istenildiği zamanda kesilebilir ve bu sebeple de tüketiminden/kullanımından kimse dışlanamaz (Rosemann vd., 2011: 5). Diğer bir deyişle bir tane üretilip sunulan bu mallar da piyasa müdahalesi olamamakta ve piyasa da bu durumu hali hazırda istememektedir.

Uygulamaya bakıldığında, piyasa mekanizması içerisinde Samuelson tipi dışlanamazlık özelliğine sahip birçok kamusal mal üretilebilmektedir. TV ve radyo yayınları ise en yaygın örnekler içerisinde yer almaktadır. Yayınlar direk olarak satılmasa bile, finansmanı reklamlardan sağlanır ve reklamcılar dışlanabilir. Bu tür mal birçok tartışmayı da beraberinde getirmektedir. Malın kamusal özellik kazandığının kabul edilmesi durumunda kontrol ve denetim için hangi kamusal çözümler uygulanacağı, kamunun nasıl müdahalede bulunacağı ve bu müdahalenin sınırlarının nasıl olacağı hakkında kesin bir yargıya varılamamaktadır. Çünkü günümüzde internet üzerinden dijital olarak sunulan ve bir firma ya da kuruluşa bağlı olmadan yayın yapabilme özelliği kazanmış televizyon kanalları ve radyolar da bulunmaktadır. İşte bu dijital kamusal mallar, elektronik ortamın olduğu her platformdan yayınlarını yapabilmekte ve fakat fiyatlandırılmamaktadır.

Hatta Holcombe (2000), dijital kamusal malların fiyatlandırılmama problemini konuya farklı bir bakış açısı ile değerlendirmektedir. Bir malın fiyatlandırılması durumunda fiyatı ödemeyen tüketicilerin dışlanması söz konusu olmakta, buna karşın optimal fiyatın sıfır olması durumunda ise bu mal kamusal nitelik kazanmakta ve bu malın üretim finansmanı devlet tarafından vergi gelirlerinden sağlanmakta, ücretsiz olarak herkesin kullanımına sunulmaktadır. Herhangi bir devletin ürettiği ürün kamusal mal olarak sınıflandırılmasına rağmen, dışlanamayan çoğu ortak tüketim (kamusal) malları ise özel sektör tarafından da üretilebilmektedir.

Özel sektör tarafından üretilen diğer bir kamusal mal niteliğine haiz bir mal türü de yazılımlardır. Bir program yazılır yazılmaz herhangi bir kullanıcı programı kopyalayabilir, çoğaltabilir ve hatta değiştirebilir (özelleştirebilir/kişiselleştirebilir). Bu işlem üretime ekstra bir maliyet yüklemeyeceği ve dışlanamazlık özelliği nedeniyle Samuelson tipi kamusal maldır. Hatta Bill Gates “kamusal mal satışları” (Microsoft) sonucunda dünyanın en zengin insanları arasında yer almaktadır (Holcombe, 1997: 7). Kamusalılık sorunsalını çözmek için çeşitli teorik çalışmalardan yararlanılsa bile günümüz yenedünya düzeni-yeni ekonomi (dijital ekonomi), piyasalar ve bireyler aracılığıyla ve özellikle inovasyon üzerinde şekillenmektedir. Çözümü ise devlet yerine piyasa ve bireyler üretmektedir. Bu sebeple dijital ekonomiyi açıklamak için klasik ekonomi yetersiz kalmaktadır.

Bu çerçeveden bakıldığında dijital malların özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Rayna, 2008: 14):

- Kamusaldır,
- Dayanıklıdır (eskimez ve süreklidir),
- Fiyatı ve gerçek değerleri kullanıma başlanmasından sonra oluşabilir,
- Dijital mal (müzik, film, fotoğraf, kitap vb.) deneme amaçlı olarak da kullanıma sunulabilir.

Bu kapsamda dijital kamusal mallar, kamusalılık özelliğini tüketim/kullanım özelliğine ve sayısına bağlı olarak kazanır. Diğer bir ifade ile dijital özel maldan farklı olarak sadece ilk satışında son tüketici/kullanıcı tarafından fiyatlandırılmış (üretim maliyeti sebebiyle) olarak alınsa bile tüketiminin/kullanımının ve tüketici/kullanıcı sayısının sınırlandırılmamasıdır.

4. Dijital Kamusal Malların Küresel Özelliği

Klasik kamusal mal sınıflandırılmasında sadece ulusal sınırlar ele alınmakta, küreselleşmeyle birlikte bir malın küresel hale gelebileceği öngörülmemekteydi. Ancak günümüzde ulusal nitelikteki birçok mal, küresel niteliğe ulaşmıştır. Küreselleşme ile yaşanan emek, mal ve hizmet hareketliliği ekonomik ve sosyal faaliyetlerin dışsal etkilerinin de küresel düzeye taşınmasına yol açmıştır. Özellikle negatif dışsallıkların, sınırları aşarak küresel boyutta daha büyük sorunlara yol açması, ulus devletlerin bu sorunlara tek başlarına çözüm üretememelerine neden olmuştur. Bu sebeple bu tür mallar, kamusal malların sınıflandırılmasını genişleterek, küresel kamusal mallar kavramının oluşmasına neden olmuştur (Çelebi ve Yalçın, 2008: 3).

Ulusların ve örgütlerin ulusal olarak gördükleri birçok kamusal varlıklar artık bağımsız ve uluslararası hale gelmiştir. Örneğin ekonomik krizler kısa süre içerisinde uluslararası toplumu etkiler hale gelmiştir. Özellikle internetin bu etki üzerindeki gücü yadsınamaz düzeydedir (Kaul and Mendoza, 2003: 96). Ulusal olarak düşünülen çevre kirliliği, insan hakları, okyanustaki balıklar, eğitim, uluslararası yatırım ve para transferleri küresel bir boyut olarak küresel kamusal mal haline gelmiştir.

Küresel kamusal mal, ilk olarak Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından 1999 yılında yayımlanan “Global Public Goods” isimli eserle tanımlanmaya çalışılmıştır (Kaul vd., 1999: 9). Ortaç (2004: 15) küresel kamusal malı, dünya üzerindeki bütün bireyler (şu anda yaşayan bireyler ve gelecek kuşaklar) tarafından elde edilebilen, tüketiminde rekabetin ve kısıtlamanın bulunmadığı, herkesin yararlanabildiği ve finansmanının küresel olarak sağlandığı faydalar olarak tanımlamıştır.

Kaul ve Mendoza (2003: 100), küresel kamusal malları üç gruba ayırmaktadır. Birincisi küresel doğal mallardır. Bu tür mallarda (atmosfer ve okyanuslar) kısmen rekabet bulunmakta ancak tüketimden dışlama bulunmamaktadır. İkincisi küresel insan yapımı mallardır. Bu mallar da bölünemeyen ve dışlanamayan ancak ülkelerin aralarında anlaşarak kısıtlama getirebildikleri mallardır (küresel ağ, uluslararası rejimler, normlar ve bilgi). Sonuncusu ise küresel politik sonuçlar ve durumlardır (küresel barış, finansal istikrar, sürdürülebilir çevre). Bu tür malların da fayda ve maliyetleri bölünemez ve dışlama söz konusu değildir.

Küresel kamusal mal özelliğine sahip diğer bir mal türü de hem kamusal mal özelliğine sahip olması hem de küresel kamusal mal içerisinde değerlendirilebilmesi sebebiyle, bilgidir. Bilginin özellikle internet gibi bir e-devrim sayılabilecek araçla ülke sınırlarını aşmış dünya nüfusunu etkiler hale gelmesi ve kamusal mal özelliği taşıması, bilgiyi, küresel kamusal mal haline dönüştürmüştür. Günümüzde ise bilgi çeşitli formlara dönüşmüş ve çalışmanın da konusunu oluşturan dijital kamusal mal haline gelmiştir. Dijital kamusal mal haline dönüşen bu form, geçmişte sahip olduğu etki düzeyini anlık iletişim sayesinde kat be kat arttırmıştır. Öyle ki, dünyanın herhangi bir ülkesinde meydana gelen finansal, mali, sosyal ya da ekonomik bir olumsuzluk saatler içerisinde tüm dünyayı etkilemektedir. O ülkedeki basın ve medyadan önce bireylerin bilgi paylaşımı sayesinde, etki tüm dünyaya anında yansımaktadır.

Romer (2012), dünya ekonomisinde yaşanan son finansal kriz sonucunda finans sisteminin yönetiminde kuralların yeniden şekillenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Krizin sebebi olarak dijital çağın sunduğu imkânların kullanımı ve yönetiminde bireysel sorumluluğun önemi üzerinde duran Romer’e göre, ekonomik yaşamın itici gücü fikirler üzerinde rekabetin olmamasıdır. Bu kapsamda dijital çağda teknolojinin gelişimi ve internet; fırsatçılığı (opportunism) öne çıkararak mal akımlarında bir kuralsızlığa yol açmaktadır. Ona göre, finans sektöründe gelişmeler devam ettikçe ve fırsatçılık arttıkça, teknolojiyi çok iyi

kullanan insanların hiçbir ödeme yapmaksızın dijital suç işlemleri de devam edecektir. Siber suç olarak da tanımlanan bu endüstri, internet üzerinden yapılan toplam işlem hacminin 2-3 trilyon dolar olduğu hesaplandığında yaklaşık 400 milyar dolar kayba neden olmaktadır (CSIS, 2014: 3-7).

Olson (1965: 35), ücretsiz olması sebebiyle kamusal maldan bir grubun diğerlerinden daha fazla kullanma çabasına gireceğini belirtmiş ve bu durumu bedavacılık (free-rider) olarak tanımlamıştır. Ödemede bulunmayanların bu tür mal ve hizmetlerden ve faydasından yararlanmalarına engel olunmadığı için bireyler bu mal ve hizmetlerin maliyetine gönüllü olarak katılmak istemezler². Dijital mallar, kamusal malın tüm özelliklerine sahip olması ve küresel kamusal mal olarak da tanımlanabilmesi sebebiyle kamu mali yönetimi içinde de üzerinde uluslararası alanda tartışılması gerekmektedir.

5. Dijital Kamusal Mallar ve Dijital Ekonomi

17. ve 18. yüzyılda ülkelerin zenginliği sahip oldukları parasal değerlere (altın, gümüş vb.) göre belirlenmeye başlanmıştır. Daha sonra Adam Smith dolaşımdaki para arzındaki artışa dikkat çekmiş, emek verimliliği ve sermayenin gücünü ortaya atmıştır. David Ricardo ise karşılaştırmalı üstünlükler teorisiyle sadece üretimin verimli olmasının değil alternatif maliyetlerin de önemli olduğunu söylemiş, J. Stuart Mill bu söylemlere ticaret terimleriyle katılmıştır.

Joseph Schumpeter, toplumun kurumsal alanını ve girişimcilerin yeni buluşlarının büyümeye olan etkisini incelemiştir. Peter Drucker'ın analiz ettiği gibi girişimci, iyi bir yönetici olmalıdır. Bunun yanında Robert Solow, 1980'lerde teknolojik yeniliklerin ve know-how'daki artışın ekonomi üzerindeki önemini vurgulamıştır. Zaman içinde de bilginin gücü emek, toprak ve özellikle sermayenin önüne geçmiştir (Piech, 2003: 261-263).

Günümüzde ise ileri teknoloji (high-tech) sanayi ve hizmetlerinin bilgisayar, internet, cep telefonu, çevrimiçi finansal araçlar, dijital para vb. araçlarla kullanılıyor olması, uluslararası paylaşımın artmasına ve kapalı ekonomilerin ortadan kalkmasına yol açmış, hatta bu süreçleri zorunluluk haline getirmiştir.

Tüketiminde rekabetin olmadığı, tüketicilerin dışlanamadığı dijital kamusal mallar günümüzde piyasa ve bireyler (ev kullanıcıları, mesleği ve uzmanlığı bu alanda olmayan kişiler, hobi olarak ilgilenenler) tarafından da üretilmekte kamunun kullanımına sunulmaktadır. Dijital kamusal malın sunumunda en iyi ve en çok bilinen araç ise internettir.

² Literatürde bu duruma bedavacılık (free-rider) denilmektedir.

İnternet sadece kamu (devlet) tarafından arz edilmemekte bilakis daha fazlası özel sektör tarafından sağlanmaktadır. İnternet aracılığıyla dijital ve dijital olmayan mallar, tüm dünyada satılabilmekte, pazarlanabilmekte ve gönderilebilmektedir. Piyasa sistemini değiştiren bu tür mallar devletlerin hukuki yapıları içerisinde yer almıştır. Serbest piyasa anlayışı içerisinde fiyatlandırılabilen bu tür mallardan daha önemli ve etkin olarak varlığını gösteren ise dijital kamusal mallardır.

Hızla yayılabilen bilgi ve benzeri unsurlar hem ülkeleri hem de bunu fiyatlandıran şirketleri (medya kuruluşları, haber alma ajansları vb.) etkiler hale gelmiştir. Artık çoğu bilgi fiyatlandırılmış mallardan daha hızlı yayılabilmektedir. Devletlerin bu konuda yasaklamalar getirmeleri bu bilgiyi paylaşacak kişiyi farklı arayışlara itmekte, yasal olmayan yollardan da iletebilmesini ve paylaşabilmesini sağlamaktadır. Serbest piyasa ekonomisi içerisinde varlığını gösteren bir ülke için hem piyasa başarısızlığı hem de devlet başarısızlığının aynı anda görülebildiği bir ekonomik sistem karşımıza çıkmaktadır. Kendi içerisinde yeni bir dünya düzenini ve yeni ekonomiyi oluşturan dijital ekonomi, belirtilen ekonomi teorilerini yenilemeyi ve üstüne eklenmesi gereken yeni teoriler oluşturmaya da gerekli kılmaktadır. Kabul edilen yönetim ve ekonomi konularına yeni konular ekleyen dijital kamusal mallar, yenedünya düzeni içerisinde “yeni ekonomi”yi oluşturmuştur. Yeni ekonomik sistem ise tümü ile dijitalleşen bir dünya düzeni içerisinde değerlendirilebilir.

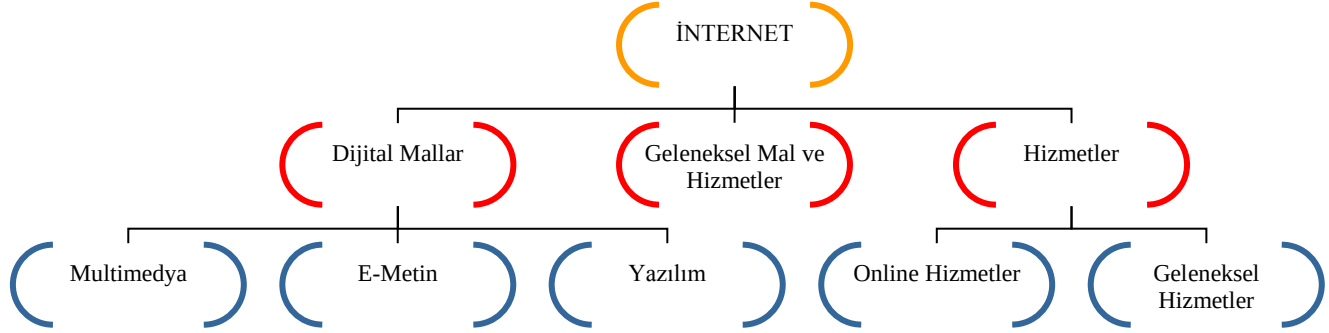
Ülkelerin gelişmesi ya da kalkınması için de, değinildiği üzere, artık yeni dinamiklere ve yeni kurallara ihtiyacı bulunmaktadır. Yeni ekonomide başarıya ulaşmanın yolu ise üst üste ve birbirinin tamamlayıcısı olan bir düzine konuyu içselleştirmekten geçmektedir. Bunlar aşağıdaki Tablo: 1 de özetlenmektedir.

Tablo: 1
Yeni Ekonominin Temel Konuları

Konular	Örnekler
1- Bilgi	Akıllı araba, akıllı kart, akıllı elbise, akıllı ev, akıllı telefon-TV
2- Dijitalleşme	1 ve 0 üzerine (binary sistem) dayalı tüm bilgiler
3- Sanallaştırma	Sanal şirket, sanal oy, sanal kongre, sanal mal, sanal iş
4- Molekülleşme	Blogger, moleküler medya, moleküler yazılımcılar
5- Entegrasyon/İnternet üzerinden çalışma	Web tabanlı küçük şirketler, p2p, evde internetten çalışanlar
6- Perakendeci ve araçların olmaması	Aracı olmadan mal/hizmet alımı/satışı, e-devlet, kiosklar
7- Uyum(laştırma)	İnteraktif TV-internet hızı-üretilen medya kalitesi-donanım gücü
8- İnovasyon	İos, android, yüksek teknoloji ürünleri, uygulamalar
9- Tüketim için üretim-Piyasasızlaştırma	Forum siteleri, tartışma grupları, bireysel olarak filtrelenen gazeteler
10- Dolaysızlık, yakınlık ve hızlılık	Elektronik ödemeler, e-posta, belge gönderimi ve onayı
11- Küreselleşme	Yeni toplumsal (çalışma) yapı, e-dergi, e-öğrenme
12- Uyumsuzluk	İnternet yasakları, sanal terör, dijitalleşmeye tepki/direnç

Kaynak: Tapscott, 1996: 44-68.

Şekil: 2
İnternet Mali Şeması



Kaynak: Haşiloğlu, 2009: 2606-2612.

İnternetin meydana getirdiği e-evrim sonucu üretim faktörleri ve üretilen mamullere yeni özellikler eklenmiştir. Yukarıda belirtilen yeni ekonominin konularını içeren bu tür ürünler yukarıdaki Şekil: 2 de özetlenmiştir. İnternet üzerindeki mamuller genel olarak üç gruba ayrılmıştır. Bunlar; dijital ürünler, hizmetler ve diğer geleneksel ürünlerdir.

Yukarıdaki şekilde dijital malların oluşumunda ve paylaşımında temel omurga (iletim aracı) olarak internet alınmıştır. Çalışmanın temelini oluşturan dijital kamusal malların, küresel kamusal mal içerisinde değerlendirildiği düşünülürse internet başat ağ olarak görülebilir. Bu açıdan bakıldığında ise, dijital mallar içerisinde multimedya, e-metin ve yazılım, hizmetler içerisinde online (çevrimiçi) hizmetler ve geleneksel hizmetler bulunmaktadır. Diğer grup mal ise geleneksel mallar ve hizmetlerdir. Bu grup ürünlerin internetten tedariki mümkün ancak dijital mal kapsamında değerlendirilmeyen ve çevrimiçi tüketimi mümkün olmayan mallardır. Son olarak ise, hizmetler, online hizmetler ve geleneksel hizmetler olarak gruplandırılmıştır.

Belirtilen mallar örneklendirilecek olursa, dijital mal çeşitlenmesinin ilki, karşılıklı etkileşime dayalı film, müzik, çevrimiçi oyunlar vb. multimedyalardır. İnternette en çok yer kaplayan ve ücretsiz (yasal ya da kaçak yollardan) indirilebildiği için üzerinde en çok tartışılan mallar bu grup mallardır. e-Metin ise, tüketim alışkanlıklarını değiştiren, basılı yayımlar dışında dijital olarak indirilebilen tüm yazılı bilgiyi kapsamaktadır. Masaüstü bilgisayar ya da dizüstü bilgisayar satış hızını azaltıp tablet ya da e-book okuyucularının sayısında patlama yaratan bu ürün, büyük bir endüstri olan teknolojik ürün yelpazesini de genişletmiş ve çeşitlendirmiştir.

Tüm bu değişiklikler uyum(laştırma) konusu içerisinde yazılım sektörünü de değiştirmiştir. Şekilde dijital mallar içerisinde yer alan diğer mal ise yazılımdır. İşletim sistemi, programlama dili ve uygulama (aplikasyon) olarak da tanımlanan yazılım, bir sektör olarak sürekli yeni ürünler oluşturmakta ve güncellenmekte, kendi içerisinde belirli görsel ve yazılımsal standartlara oturmaktadır. İnternet üzerinden nihai kullanıcıya ve para karşılığı tüketicie anında ve istenildiği kadar temin edilebilmektedir.

Yazılım, içerisinde tüm dünyada en çok kullanılan, yazım şekli olan ve dijital ekonomiyi şekillendiren Unix ya da arayüze sahip Linux tabanlı tüm açık kaynak kodlu yazılımları (AKKY) barındırır. AKKY kaynak kodları internet üzerinden ücretsiz dağıtılabilen yazılımlardır. Bu tür yazılımların kaynak kodları ise programcılar tarafından aynı formatta yazılmış olmalı ve kullanımı açısından ücretli ve kapalı (kaynak kodlarına ulaşılamayan veya değiştirilemeyen) yazılımlara da entegre edilebilmelidir (Kavanagh, 2004: 1). Bu konuya ilgi duyanlar tarafından, imece yöntemi ile endüstri standartlarında geliştirilen ve insanlığın ortak malı olarak görülen AKKY, ilk olarak 1970'lerin başlarında Richard Stallman'ın kurduğu Özgür Yazılım Derneği, yazılımların açık/özgür olması gerektiğini söyleyen bir manifesto yayımlamıştır. Linux işletim sistemi ise 1991'de Linus

Tovalds tarafından kurulmuştur. Dünya üzerindeki hemen her ülke, kendi gereksinimlerine göre AKKY geliştirme yayma çabası içerisinde (Akyıldız, 2012: 18). Kamu maliyesi açısından tasarruf sağlayabilen bu tür yazılım ve işletim sistemleri, kolaylık, hız, esneklik ve kamu yönetimi için en önemli unsur olan güvenlik özelliklerini bünyesinde barındırdığından üretimi (yazımı) desteklenmektedir.

Hizmetler ise, yeni bankacılık uygulamalarında kullanılan bilgilendirme, mobil finansal ürünler, ulaştırmada rezervasyon hizmetleri gibi en çok kullanılan geleneksel hizmetler yanında, IPTV, aynı zamanda internet üzerinden yayın yapan iletişim kuruluşlarının yayınları, çevrimiçi (online) hizmetlere örnek olarak verilebilir. Online hizmetler olarak tanımlanabilmesi için aynı anda sürekli ve eşzamanlı iletişime cevap verebilmesi gerekmektedir.

Son mal sınıflandırması diğer geleneksel mal ve hizmetlerdir. Dijitalleşme öncesi kâğıt üzerinden veya yüz yüze yapılan görüşme ve hizmetlerin formatının dijital şekle dönüştürülmesi olarak tanımlanabilir. Günümüzde internet üzerinden verilen bankacılık hizmetleri, e-bilet, ÖSYM başvuru hizmetleri vs. diğer geleneksel mal ve hizmetler içerisinde değerlendirilebilir.

Belirtilen tüm konuların fiili yapı içerisinde değerlendirilmesi sonucu karşımıza çıkan dijitalleşme kavramı, dijital kamusal malların ortaya çıkmasıyla birlikte oluşmaktadır. Dijitalleşme süreci ile birlikte üretim yapıları değişmiş, mal kavramı yeni bir boyut kazanmış ve üretim yapan endüstri kuruluşları da geride kalmış hantal yapılarından kurtularak dijital ekonomi içerisindeki hıza ayak uydurmak zorunda kalmıştır. Bu, yeni yatırımları, kuralları ve yeni yönetim şekillerini beraberinde getirmiştir.

Dijitalleşme, endüstri organizasyonlarının teorik yapısına da farklı bir bakış açısı getirerek yeni endüstrilerin, geleneksel endüstrilerden farklı çalışmaları konusunda baskı yapmaktadır. Bu durum, eski kavramların yenilenmesi zorunluluğunu doğurmaktadır. Söz konusu yeni tanımlamalar şu şekilde özetlenebilir (Illing and Peitz, 2006: 3):

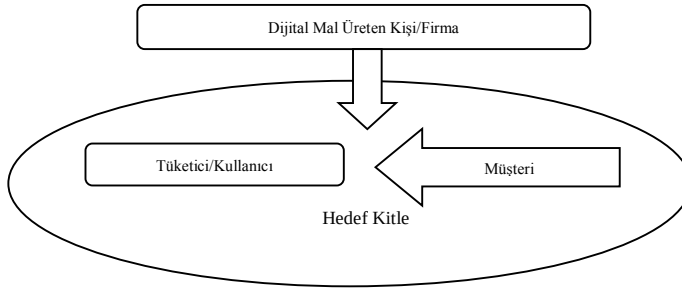
1. *Çift taraflı piyasalar*; alıcı ve satıcının birbirlerini doğrudan etkileyebildikleri piyasalardır. Alıcıların, üreticinin ürettiği (yazılım, oyun vb.) ürünlerin çeşitliliğine ve kendi donanımına uygunluğuna göre satıcıya değer vermekte, satıcıda aynı şekilde alıcı için ürün farklılaştırmasına gitmektedir. Ayrıca üretilen dijital ürünün tüketilebilmesi/kullanılabilmesi için gerekli elektronik cihazın üretimi de (iTunes-oyun platformu) çift taraflı piyasalar içinde değerlendirilebilir.
2. *Fikri mülkiyet hakkı*; dijital mallar için patent ve telif hakları dijital mallar ile değişmiştir. Son kullanıcının fikri mülkiyet haklarını ihlali ve korsan

yayıncılık, yalnızca dijital mallarda, hızlı internet bağlantıları ve dosya paylaşımı programlarıyla kendini göstermiştir.

3. *Pazarlama ve satış teknikleri*; özellikle bilgiye dayalı mallarda ve internetten satılan mallarda değişmiştir. Tüketicilere/kullanıcılara sunulacak olan üretim aşamasındaki mallar ile ilgili bilgi üretime girmeden piyasa ile paylaşmakta, fiyatlandırılabilmekte, şekillendirilebilmekte ve hatta üretim sonrası telif hakkını dikkate almadan bir kısım tüketiciye/kullanıcıya ulaştırılmaktadır.
4. *Elektronik ticaret, tüketicilerin/kullanıcıların gücü ve araçları*; elektronik ticaret araştıran, aktif, daha çok tüketiciyi/kullanıcıyı aynı zamanda alıcı ve satıcıyı fiyat konusunda yönlendiren araçları için içine katmıştır. Ancak burada e-ticarete konu olan malları ayırmak gerekmektedir. Bu ayırım malın somut (ayakkabı, kitap vb.) ile soyut (e-kitap, yazılım vb.) olmasına göre yapılmalıdır.

Rekabetin daha farklı yaşandığı dijital ekonomi içerisinde firmalar ürünlerini ücretsiz verme yarışı içerisine de girmektedir. Sadece reklamlar ve diğer ücretli ürünlerle, ücretsiz ürünleri karşılama yoluna gitmekte bu da sabit maliyetleri daha da düşürmektedir. Müşteri-tüketici ayırımının bu kadar bariz şekilde oluştuğu başka bir ekonomik yaklaşım görülmemektedir. Bu ayırım aşağıdaki Şekil: 3'te verilmeye çalışılmıştır.

Şekil: 3
Müşteri-Tüketici Ayırımı



Kaynak: Haşiloğlu, 2008: 232.

Dijitalleşme ile başlayan üretim ve tüketim yapısındaki değişim, müşteri ve tüketici/kullanıcı yapısını da değiştirmiştir. Bu ortamda işletmeler ya da malı üretenler vermiş oldukları hizmetin maliyetini son tüketicilerden/kullanıcılardan değil, tüketiciye/kullanıcıya ulaşmaya çalışan reklam verenlerden karşılamaktadır (Haşiloğlu, 2008: 232). Ürünün getirisi her bir tüketicinin ürünü kullanmasıyla doğru orantılı olarak

müşteriden istenmektedir. Bazı ürünlerde ise reklamlara tıklanmadan esas ürüne ulaşılammaktadır. Bu durum ürünü ortaya koyan firmanın büyüklüğüne bağlıdır. Üretici açısından bakıldığında ise hedef kitle aynı küme içerisinde yer alır. Ancak büyük tehlike ise örneğin yazılım için önceden prototipinin (ilk örneğinin) üretilip piyasanın nabzının tutulmamasıdır ve piyasada benzer ürünün çokluğu ve kopyalama kolaylığı, üretilen dijital mal ile ilgili müşteri görüşünü sağlamada zorluk oluşturmaktadır.

6. Dijital Kamusal Mal Dışsalıkları

Klasik mal tanımından farklı olarak dijital mallarda sabit maliyet; yenilenemeyen ve tekrar üretilmeyen maliyetlerden (araştırma, geliştirme ve beşeri sermaye) ve sıfıra yakın olan değişken maliyetlerden oluşur. Marjinal maliyetin sıfır olmasının asıl sebebi de dağıtım masraflarının olmaması (web siteleri aracılığıyla dağıtıldığında), kopyalama masraflarının olmaması (masrafların ilk ürün içinde bulunması) ve aynı kalitede ikinci bir ürünün üretilmesidir. Fiyat karşılığı satılan dijital malların yanında bireysel olarak yani hiçbir tüzel kişiliğe sahip olmadan üretilen ve yaklaşık 1 liraya satılan çok sayıda ürün düşünüldüğünde ekonominin büyüklüğü daha açık ortaya çıkmaktadır. Örneğin; *istock* adlı sitede çektiğiniz her fotoğraf ücretsiz olarak yayımlanmakta ve ilgilenen tüketici fotoğraf başına 1 lira ücret ödeyerek fotoğrafı indirmektedir. *Iphone* için ürettiğiniz her bir uygulama için para almanız yanında bu uygulama sitede en düşük fiyatla 0.9 sente satılmaktadır. App Store'un kuruluşundan beri uygulama sitesinden cep telefonu, tablet ya da bilgisayarlara indirilen uygulama sayısının 50 milyar olduğu (Apple Press, 2013) düşünülürse, klasik mal (bilgisayar, fare vb.) üretimi yanında dijital malların gücü daha açık ortaya çıkmaktadır.

İnternetteki ulaşım kolaylığı ve verilen hizmetin ya da ürünü kullanan kişi sayıları, kişiye nasıl ulaştığı, ne kadar süre ilgilenildiği ve o ürüne ulaşmak için hangi yolların izlendiğinin kolayca öğrenilebilmesi, ürün ile ilgili geri dönüşleri daha anlamlı ve gerçekçi kılmaktadır. Önümüzde en çok bilinen örnek olarak *GOOGLE* verilecek olursa, tüketimin ücretsiz olduğu ancak maliyetlerini reklam firmalarından karşılayan, oluşumu ise şirket olmayan ve sonradan şirket haline gelen büyük bir altyapı karşımıza çıkmaktadır. Google'da arama yapan kullanıcılar aynı zamanda tüketicidir/kullanıcıdır ve bedel ödemezler. Tüketiciler/kullanıcılar ile iletişim kurmaya çalışan, ürünlerini tanıtan kişi/firmalar ise müşterilerdir. Müşteriler tüketicilerin/kullanıcıların maliyetine katlanır ve Google üzerinden yayın yapmaktadır. Diğer bir örnek ise, yoğun olarak kullanılan forum siteleridir. Hiçbir gerçek/tüzel kişilik vasfına sahip olmadan açılabilen forum siteleri reklam alabilmekte ve forumun kullanım sayısına bağlı olarak reklam geliri elde edebilmektedir. Bu örnekler ve çeşitlilik sürekli gelişen yeni fikirler ile yeni oluşumları meydana getirmektedir. Hayal edilen her şeyin yapılabileceğini gösteren dijital mal çeşitleri, dijital ekonominin büyüklüğü ve geleceği hakkında yeni ekonomiyi tartışma gerekliliği doğurmaktadır.

Dijital ekonomi sadece salt ekonomi üzerinde varlığını göstermemekte, bunun yanında sosyokültürel olarak da toplumu değişikliğe uğratmaktadır. Gelişmiş ülkelerin sahip oldukları yenilikler, teknolojik araçlar ve dijital ekonomi, gelişmekte olan ve azgelişmiş ülkelerde bulunmamaktadır. Bu ise “dijital bölünme (parçalanma)” olarak ifade edilmektedir.

Dijital bölünme kavram olarak belirtilmesi de ilk defa ABD Ticaret Bakanlığına bağlı Ulusal Telekomünikasyon ve Bilgi İdaresi’nin yayımladığı “Falling through the Net: A Survey of the Have Nots in Rural and Urban America” isimli raporda incelenmiştir. Bilgi yoksulu olarak tanımlanan kişilerin gelir durumları, bulundukları şehirler, yaş ve eğitim durumları ve coğrafi farklılıklarına göre analiz edilmiştir (NTIA, 1995). Sonuç olarak kişilerin yaşadıkları yerin merkeze (bilgiye) yakınlığının ve bilgiye olan ihtiyacın durumuna göre farklılıklar gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Ülkelerin sahip oldukları farklı gelir düzeyleri ve toplumsal yapıdaki farklılık, özellikle dijital ekonomi ile bariz olarak ortaya çıkmaktadır. Günümüzde ise bu fark aynı coğrafi bölgede yaşayan, benzer gelir grubuna sahip kişiler arasında da gözükmemektedir. Bilgiye ulaşmada uzaklık farkı bulunmayan benzer iki kişiden biri bu konuda ilgisiz veya yetersiz kalmaktadır. Bu da gelecekte dijital ekonominin yaşayacağı sorunlardan biri olarak görülebilir (Hargittai, 2002).

Dijital bölünmeye verilen önemin artması ve ülkelerin dijital mal (yazılım) üretmede ki çabaları ekonomilerinin gelişmesine olumlu katkı sağlamaktadır. Bilgi ve dijital teknolojiler, sosyo-ekonomik gelişme çerçevesinde sağlayacağı sosyal ve siyasi sonuçların yanı sıra, ekonomik yönden dezavantajlı kesimlerin gelirlerini artıracaktır. İletişim sektörünü ana konu olarak ele alırsak aşağıda belirtilen üç faktör ile bu gelişme sağlanacaktır (Mariscal, 2005: 413–414).

1. *Dışsalılık*, piyasa mekanizması içerisinde elde edilen fayda için alınan maddi değer (maliyetin) dikkate alınmadığı ya da karşılamadığı durumlarda ortaya çıkmaktadır. İnternet üzerinden değerlendirildiğinde ise ağ dışsalılığı karşımıza çıkmakta ve bu da, yeni tüketicinin o üründen kullanmaya başlamasıyla bu tüm bireylerin ya da birkaçının faydasını arttırıyorsa ağ dışsalılığı vardır şeklinde açıklanmaktadır. Yani, her bir üye için ağı faydası, kullanıcı sayısının artış hızında artış göstermektedir.
2. *Bilgi*, internetin kullanımı ile örneklendirildiğinde *merit* (erdemli) malıdır. Çünkü bilgi fiziksel yatırım ile oluşturulmaya çalışıldığında büyük maddi yatırım gerektirir. İnternet üzerinden bilgi paylaşımı ise yoksul ülkeler için bir avantaj oluşturmakta, özellikle eğitim üzerinde yoksulluğun yoğun olduğu bölgelere pozitif dışsalılık sağlamaktadır.

3. *Bölgesel Kalkınma*, teknolojik kalkınma üzerinden değerlendirildiğinde, günümüzde teknolojiyi yakalamak olarak tanımlanabilir. Yeni teknolojiler, iş yaşamındaki yeni fikirlerin ulaşım maliyeti olmadan ve piyasa farklılıklarını azaltarak yerel ve bölgesel alanlara ulaştırmada başlıca rolü oynamaktadır.

Uluslararası iletişim ile birlikte ülkeler için başlıca iletişim aracı olarak kullanılan internet ülkeleri birbirine bağlamış, bilginin paylaşılması için olumsuz tüm engelleri ortadan kaldırmış ve bilgiye sınırsız bir erişim imkânı sağlamıştır. Bu iletişim, beraberinde fayda/maliyet dengesizliğini yani dışsallığı getirmiştir. Uluslararası dışsallık ya da daha öznel bakıldığında ağ dışsallığı, ülkeleri yeni politikalar üretmeye, fayda ve maliyeti eşitlemek için yeni yöntemler bulmaya itmiştir. Vergiler, yasaklamalar, izinler, teşvik ve sübvansiyonlar gibi konular hukuki düzenlemelerle belirtilmeye başlanmıştır. Dijital mal olgusu üzerinden ülkeler yeni yasal düzenlemelerle koruma ve izin için önlemler almaya başlamıştır.

Bireylere ve dolayısıyla ülkelere pozitif ve negatif dışsallık oluşturan dijital mal, sınır ötesine iletişim teknolojileri ile ulaşmadaki kolaylığı sebebiyle sadece bir mal olarak ulus devletlerin sorunu olmaktan çıkmış, küresel kamusal mal içerisinde değerlendirilebilecek dijital kamusal mal haline gelmiştir. Kamusalılık özelliği kazanması ile dijital ortamın regülasyonu devletler tarafından üstlenilmiş ve altyapı kurma işi ölçek ekonomisi sebebiyle devlete bırakılmıştır. Bunun karşılığında devlet bu altyapı kullanımını sınırlamak, gereksiz kullanımı önlemek için ya da doğal tekel malı/mali tekel özelliği ile gelir sağlamak amacıyla altyapı kurulumu ve kullanımını elinde bulundurmaktadır.

Dijital ortama müdahil olan devlet, kavramsal olarak eski ancak uygulama olarak bilgisayarın ve hatta internetin yaygınlaşmasıyla birlikte hizmet sunumuna da başlamıştır. e-Devlet kavramının ortaya çıkışı 1990'ların sonuna rastlamaktadır. Literatürde "Kamuda Bilgi Teknolojisinin Kullanımı" olgusu 1970'lerde başlamış ve e-devletin temellerini atmıştır. İlk kullanımı kamu kurumları arasında otomasyonun oluşturulması şeklinde başlayan sistem, günümüzdeki etkin/verimli devleti, vatandaşlarına daha iyi hizmet sunan devleti ve demokratik süreçlerin gelişmesini sağlayan devlet anlayışına katkı sağlayan devleti şekillendirmektedir (Grönlund and Horan, 2005: 714).

Altyapı (içinden veri geçen kablo, kablosuz internet, yüksek hızlı internet) dışında önemli olan ise, bu altyapının içinden geçen veri olarak tanımladığımız dijital kamusal maldır. Zorunlu altyapı hizmetini oluşturan devlet, dijital kamusal mal üzerinde de etkinlik sağlamak istemekte, devlet olma vasfı içerisinde var olabilecek negatif dışsallıkların önüne geçmeye çalışmaktadır. Asıl önemli olan konu ise dijital kamusal malın sadece ülke içinde üretilen değil, aynı zamanda sınır ötesi bireylerden (firma, devlet veya kurum haricinde) de elde edilen bilgi içeriğine sahip olmasıdır. Bu ise dijital kamusal malın bir çeşit küresel kamusal mal olarak değerlendirilmesini destekler niteliktedir. Dışsallık konusuna en güzel

örneği, daha önce değinilen forum siteleri oluşturmaktadır. Tüketici/kullanıcı-tüketici/kullanıcı, tüketici/kullanıcı-üreticinin karşı karşıya gelebildiği ve özgür bir şekilde e-metin oluşturabildiği bu sitelerde dışsalılık, hem üreticiye hem tüketiciye/kullanıcıya doğru olabilmektedir. Herhangi bir tüketicinin/kullanıcının bir ürün ile ilgili yazdığı olumsuz bir yazı, hem üreticiyi hem de tüketiciyi/kullanıcıyı olumlu ve olumsuz şekilde etkilemektedir. Tüketici/kullanıcı o ürünü almaktan vazgeçebilir veya yapılan incelemeler ve kıyaslamalarla o ürünü başka ürüne tercih edebilir. Bu ise uluslararası markaların satışlarında büyük tepkiye ve üreticinin üretimi durdurmasına yol açabilir. Büyük ölçekli şirketlerin üretimlerinin aksaması ya da sekteye uğraması ise şirketin üretim yaptığı ülkeyi de ekonomik açıdan etkileyecektir. Olumsuz dışsallıkları önlemede devletlerin dijital hız ayak uyduramamaları, önlem alınsa bile kanunlaşınca kadar yeni dijital malların ortaya çıkması devleti bu konuda başarısız kılabilir.

Devletin dijital çağa ayak uydurabilmesi için gerekli olan ise kamu-özel sektör işbirliğidir. Güvene dayalı olarak oluşturulan bu ağ, yeni altyapı yatırımlarının daha ucuz ve hızlı finanse edilmesini, yeni yatırımları kurma, yürütme ve sürdürmede özel sektörün uzmanlığından yararlanılarak kamu sektörü aktörlerinin özel sektörün inovasyon kapasitesinden yararlanmasını sağlayacaktır (Sadioğlu ve Öktem, 2011: 51).

Devletler öncelikli olarak dijital malı somut mal olarak tanımlamakta, e-ticaret olarak sınırlandırmakta ve kaynak için vergilendirme yoluna gitmektedir. Vergilendirme ise kaynak sağlamak (mali amaç) yanında yeni dijital ekonominin büyümesine ket vurabilmektedir. Bu sebeple, internetin veya elektronik ticaretin vergilendirilmesine farklı gerekçelerle destek verilmektedir. Elektronik işlemlerin bir biçimde vergilendirilmesini savunuların gerekçeleri beş ana başlık altında özetlenebilir; (Tekin ve Vural, 2004: 333):

1. Gittikçe artan sayıda tüketici/kullanıcı, büyük ölçüde devletin kontrolü dışında olan internet aracılığı ile mal ve hizmet satın aldığı için, devletler vergi tabanlarının bir kısmını kaybetme riski ile karşı karşıyadır,
2. Geleneksel mal ve hizmetlerle aynı özelliklere sahip olan elektronik mal ve hizmetlerin vergi dışı tutulması adil değildir ve sadece gelir kaybına yol açar,
3. Elektronik ticaretin tamamen vergi dışında bırakılması halinde ticaret vergilemenin olmadığı yerlere kayarak yeni vergi cennetlerinin ortaya çıkmasına ve sonuçta gelir kaybına sebep olur,
4. Vergilendirmenin olmaması, elektronik ticaret olanağından yoksun olan kesim vergi öderken internete erişim olanağı yüksek olan kesimin vergisiz ya da düşük vergi ile mal ve hizmet satın almasına neden olarak gelir dağılımını yüksek gelirli lehine bozulmasına yol açacaktır,
5. Elektronik ticaret büyük ölçüde aracıları (toptancı ve perakendeci) ortadan kaldırdığı için zaten belli ölçüde maliyet avantajına sahiptir ve

vergilendirilmemesi halinde hem vergi kaybı ortaya çıkar hem de devletin vergi alabildiği bu tip araçlar zor durumda kalır.

Vergilendirilecek şirket veya kurum, tedarikçi firmalar (hepsiburada, amazon vb.), üretici firmanın satış siteleri (nike, sony vb.) olması durumunda muhatap tüzel bir kişilik olup vergilendirme kolay olmaktadır. Özellikle tekrar belirtilmelidir ki, bu tür mallar e-ticaret yoluyla sağlanmış özel mallardır ve özel mal niteliğine sahip oldukları için çalışmanın konusu olan dijital kamusal mal ile farklılık arz etmekte ve dijital kamusal mal olarak değerlendirilmemektedir.

Elektronik ticaretin vergi dışı tutulmasını savunanlara göre elektronik ticaret araçların ortadan kalkmasına yol açsa bile, kargo, paketleme ve ulaştırma sektörlerinde yeni iş imkânları yaratmakta, üretim maliyetlerini azaltarak mal ve hizmetlerin daha düşük bir fiyatla tüketiciye/kullanıcıya sunulmasını ve tüketici/kullanıcı refahının artmasına neden olmaktadır ve bu yolla ekonominin ölçeğini büyötmektedir.

Kamu mali yönetimi açısından dijital malın vergilendirilmesinin devlete gelir sağlaması dışında herhangi bir özellik taşımadığı aşikârdır. Çünkü dijital malda vergilendirme, dışsallıkları önlemede yetersiz kalabilmektedir. Hatta uluslararası alanda rekabetin ön planda olduğu, hız ve paylaşılan bilginin etkisi dikkate alındığında devletin sosyal açıdan da yeterli güce sahip olmadığı açıktır.

Uluslararası kamusal mal niteliğine haiz ve aynı zamanda devletler için de kamusal özellik taşıdığı düşünülen bu tür malların kavramsal olarak ve uluslararası anlaşmalarla kesin bir tanımının yapılması gerekmektedir. Dijital kamusal mal, kavramlaşması sonrası oluşacak ve ayrıntılı olarak incelenmeye başlanacak dijital ekonominin büyüklüğü, gelecekte yeni ekonomi olarak tanımlanacak ve tarafımızca da incelenecek olan “dijitalizm” olgusunun da şekillenmesini ve teorik altyapısının oluşmasını da sağlayacaktır.

Dijital kamusal malların engellenmesi-kısıtlanması veya içselleştirilmesi-teşvik edilmesi durumunda sonuçlarının günümüz ekonomik sistemler içerisinde değerlendirilen şekli ile oluşmadığı görölmektedir. Bu sebeple yeni ekonomi olarak adlandırılmakta ve gelecekte literatürde tartışma konusu olacak dijitalizm kavramı incelenmeye başlanacaktır. Kısaca belirtilecek olursa dijitalizm, tüm ekonomik ilişki şekillerinin, madde üretiminin ve sosyal çekişmelerin dijital alan içerisinde açıklandığı yeni ekonomik düzendir (Pasquinelli, 2008: 73). Bu ekonomik düzenin anlaşılması dijital kapitalizmin varlığının kabul edilmesinden geçmektedir (Papapol, 2005: 17).

7. Sonuç

Günümüz ekonomik yapı içerisinde faaliyet gösteren tüm üretim faktörleri bir şekilde dijital malı kullanmak zorundadır ve dijital malın kullanılmadığı bir sektör düşünmek ise neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Bu açıdan bakıldığında dijitalin büyük bir ekonomik güç olduğu ve tüm teknolojik ürünlerin dijital altyapısı bulunmadan kullanıma sunulmasının mümkün olmadığı görülmektedir. Öyledir ki, elektronik mal içerisinde dijital malın bulunması bile yetmemekte, talep, içerisindeki dijital mala göre şekillendiğinden, rekabet unsuru olmaktadır. Dijital malın gelişmeye açık olması, güncellenebilmesi ve hatta kullanan kişi tarafından da kişiselleştirilebilmesi gerekmektedir.

Çalışmada açıklanmaya çalışılan temel unsur olan dijital mal ise dijital ekonomi içerisinde e-ticaretten farklı olarak küresel nitelikli kamusal mal özelliği taşıyan mallardır. Günümüz piyasa ekonomisi içerisinde dijital mal olarak tanımlanan ve e-ticarete konu olan mallar (kitap, ayakkabı, elektronik mal vb.) literatürde dijital mal olarak değerlendirilmemektedir. Elektronik ticaret denilen ve somut mal satan firmaların ürünlerinin alış-verişi sadece internet üzerinden yapıldığından e-ticarete konu olan mallar olarak tanımlanmalıdır. Dijital mal ise tamamen sayısal veri ile ifade edilen mallar olarak tanımlandığından belirli bir ağırlığa sahip değildir. Görsel ve işitsel özelliği yanında günümüzde dokunma hissini de eklemlenmeye çalışıldığı bu mallar, kamusal özellikleri ile faaliyet alanı bulduğunda tanıtıma konu olmakta diğer bir değişle reklam unsuru olabilmektedir. Aynı zamanda küresel kamusal mallar içerisinde de değerlendirilebilecek olan bu tür mallar, dünyadaki tüm devletlerin üzerinde durduğu bir sorunsala dönüşmektedir. Dijital mallar, sadece e-ticarete konu olan mallar kapsamında ele alınırsa ulusal ya da uluslararası hukuk kuralları çerçevesinde değerlendirilecektir. Ancak dijital mallara sayısal ve herhangi bir iletişim teknolojisi ile kolayca ulaşılabilir olduğundan, bu malların üretim ve tüketim/kullanım faaliyetleri ulus devletlerin üzerinde uluslararası bir sorunsala dönüşmektedir.

Teknolojik unsurların içerisine yerleştirilen dijital, günümüzde elektronik malın oluşturduğu değerin üstüne çıkmıştır. Var olan dijital ekonomi içerisinde dijital kamusal mallar ekonomiyi yönlendirmekte ve fiyatlandırılan teknolojik malların gerçek değerini belirlemektedir. Gelecekte ise belirtilen dijital kamusal mallar sadece elektronik malı satan şirket ya da kurumu değil tüm dünyayı etkisi altına alabilecek ve gücü daha etkili bir şekilde hissedilecektir.

Kaynakça

Akyıldız, Fulya (2012), “Kamu Yönetiminde Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C. 13, S. 1, 17-41.

- Apple Press (2013), *Apple's App Store Marks Historic 50 Billionth Download*, <<http://www.apple.com/pr/library/2013/05/16Apples-App-Store-Marks-Historic-50-Billionth-Download.html>>, 01.07.2014.
- Buchanan, James M. (1999), *The Demand and Supply of Public Goods*, Volume 5, Liberty Fund, Indianapolis.
- Cornes, Richard & Todd Sandler (1996), *The Theory of Externalities, Public Goods and Club Goods*, Second Edition, Cambridge University Press, UK.
- CSIS (Center for Strategic and International Studies) (2014), *Net Losses: Estimating the Global Cost of Cybercrime*, June, <<http://www.mcafee.com/us/resources/reports/rp-economic-impact-cybercrime2.pdf>>, 30.06.2014.
- Çelebi, Kemal & Zafer Yalçın (2008), “Kamusal Mallar Teorisinin Değişimi: Bölgesel Kamusal Mallar”, *Yönetim ve Ekonomi*, C. 15, S. 2, Aralık, 1-18.
- Grönlund, Ake & Thomas A. Horan (2005), “Introducing e-Gov: History, Definitions, and Issues”, *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 15, No. 39, 712-729.
- Hargittai, Eszter (2002), “Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills”, *First Monday*, Vol.7, No.4, 1 April, <<http://firstmonday.org/article/view/942/864>>, 23.11.2012.
- Haşiloğlu, Selçuk Burak (2008), “İnternet'te Hizmet Pazarlaması”, Çatı, Kahraman & Abdulvahap Baydaş (Ed.), *Hizmet Pazarlaması ve Hizmet Kalitesi*, Asil Yayın Dağıtım, Ankara, 226-245.
- Haşiloğlu, Selçuk Burak (2009), “Evaluation of the Product with Cognitive Mapping Method, One of the Elements of Internet Marketing Mix”, *Journal of Applied Sciences*, Vol. 9, No. 14, 2606-2612.
- Holcombe, Randall G. (1997), “A Theory of The Theory of Public Goods”, *Review of Austrian Economics*, Vol. 10, No: 1, 1-22.
- Holcombe, Randall G. (2000), “Public Goods Theory and Public Policy”, *The Journal of Value Inquiry*, Vol. 34, No. 2-3, September, 273-286.
- Illing, Gerhard & Martin Peitz (2006), “Industrial Organization and the Digital Economy”, Illing, Gerhard & Martin Peitz (Ed.), *Industrial Organization and The Digital Economy*, The MIT Press, London, 1-10.
- Karayılmazlar, Ekrem (2006), “Uluslararası Kamusal Mallara İlişkin Kavramsal Sorunların Kamu Maliyesi Perspektifinden Tartışılması”, *Vergi Dünyası*, Yıl 25, S. 300, Ağustos, 146-159.
- Kaul, Inge & Isabelle Gruenberg & Marc A. Stern (1999), “Defining Global Public Goods”, Kaul, I., Gruenberg, I., Stern, M. A. (Ed.), *Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century*, UNDP, New York, 2-19.
- Kaul, Inge & Ronald U. Mendoza (2003), “Advancing the Concept of Public Goods”, Kaul, Inge (Ed.), *Providing Global Public Goods-Managing Globalization*, UNDP, Oxford University Press, <<http://web.undp.org/globalpublicgoods/globalization/pdfs/kaulmendoza.pdf>>, 05.05.2011, 78-111.
- Kavanagh, Paul (2004), *Open Source Software, Implementation and Management*, Elsevier Digital Press, USA.

- Mariscal, Judith (2005), “Digital Divide in a Developing Country”, *Telecommunications Policy*, Vol. 29, No. 5-6, June-July, 409-428.
- Marshall, Alfred (1890/1920), *Principles of Economics*, An Introductory Volume, Eighth Edition, Macmillan, London.
- Musgrave, Richard A. (2004), *Kamu Maliyesi Teorisi-Kamu Ekonomisi Alanında Bir İnceleme*, (Çev. Orhan Şener-Yaşar Methibay), Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- NTIA (1995), “Falling Through The Net: A Survey of the “Have Nots” in: *Rural and Urban America*, <<http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fallingthru.html>>, 18.01.2013.
- Olson, Mancur (1965), *The Logic Collective Action, Public Goods and The Theory of Groups*, Harvard University Press.
- Ortaç, Fevzi Rifat (2004), *Global Kamu Malları ve Finansmanı*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Papapol, Martin (2005), *Digital Capitalism: Towards a Manifesto for the New Left*, Books on Demand GmbH, Norderstedt, Germany.
- Pasquinelli, Matteo (2008), *Animal Spirits: A Bestiary of the Commons*, NAI Publishers, Institute of Network Cultures, Rotterdam.
- Piech, Krzysztof (2003), “Competitiveness of Central and East European Countries and Economic Policy towards Transition to Digitalism”, Krzysztof, Piech (Ed.), *Economic Policy and Growth of Central and East European Countries*, SSEES Occasional Papers No. 59, School of Slavonic and East European Studies, Poland, 261-283.
- Rayna, Thierry (2008), “Understanding The Challenges of The Digital Economy: The Nature of Digital Goods”, *Communication and Strategies*, No. 71, 3rd Quarter, 13-36.
- Romer, Paul M. (2012), “Process, Responsibility, and Myron’s Law”, *IMF Macro Conference*, <<http://www.imf.org/external/np/seminars/eng/2011/res/pdf/PMRpresentation.pdf>>, 12.11.2012.
- Rosemann, Michael & Magnus Andersson & Mikael Lind (2011), “Digital Complementary Assets”, in Galetta, Dennis – Liang, Ting-Pens (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Information Systems 2011 (ICIS2011)*, Association for Information Systems, Shanghai, 1-17.
- Sadioğlu, Uğur & M. Kemal Öktem (2011), “Ulusal Kalkınma Sorunsalı Açısından Türkiye’de Kamu Yönetiminin Rolü ve Önemi”, *Sosyoekonomi*, S. 2, Temmuz-Aralık, 41-67.
- Samuelson, Paul A. (1954), “The Pure Theory of Public Expenditure”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 36, No. 4, November, 387-389.
- Samuelson, Paul A. (1955), “Diagrammatic Exposition of A Theory of Public Expenditure”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 37, No. 4, November, 350-356.
- Tapscott, Don (1996), *Digital Economy*, McGraw-Hill, New York, 44-68.
- Tekin, Ahmet & İstiklal Y. Vural (2004), “Global Kamusal Malların Finansman Aracı Olarak Global Vergi Önerileri”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S. 12, 323-337.
- Tiebout, Charles M. (1956), “A Pure Theory of Local Expenditures”, *The Journal of Political Economy*, Vol. 64, No. 5, October, 416-424.

Performans Esaslı Bütçeleme Sistemi ve Diğer Bütçe Sistemlerinden Farklılıkları Üzerine Bir Değerlendirme

Elif Ayşe ŞAHİN İPEK
elifa.sahin.ipek@ikc.edu.tr

Mustafa SAKAL
mustafa.sakal@deu.edu.tr

Hüseyin Güçlü ÇİÇEK
huseyincicek@sdu.edu.tr

An Assessment on the Differences of Performance Based Budgeting and Other Budgeting

Abstract

In the study traditional and modern budget systems are comparatively examined in terms of the anticipated changes with the adoption of budget systems and in terms of allocation efficiency and operational efficiency. The most remarkable system among modern budget systems, namely the “performance based budgeting system” is analysed in detail. The fundamental finding of the study is that there is a consensus in the literature and application on the efficiency and productivity of performance based budgeting system for enhancing managerial efficiency and for the procurement of resource allocation.

Keywords : Budget Systems, Performance Based Budgeting.

JEL Classification Codes : H61.

Özet

Bu çalışmada geleneksel ve modern bütçe sistemleri, bütçe sistemlerinin benimsenmesi ile öngörülen yenilikler, kaynak tahsis etkinliği ve operasyonel etkinlik bakımından karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Modern bütçe sistemlerinden en dikkat çekici olan “performans esaslı bütçeleme sistemi” ise ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen temel bulgu performans esaslı bütçe sisteminin yönetsel etkinliğin artırılmasında ve kaynak tahsisinin sağlanmasında daha etkin ve verimli olduğu yönünde literatürde ve uygulamada üzerinde görüş birliğinin olduğudur.

Anahtar Sözcükler : Bütçe Sistemleri, Performans Esaslı Bütçe Sistemi.

1. Giriş

Bütçe sistemi, devlete emanet edilen kamusal kaynakların tahsisinde ve kullanılmasında rol alan aktörlerin karşılıklı etkileşimini düzenleyen kurumlar ile bunların erişebildiği enformasyonu kapsar (Atiyas ve Sayın, 1997: 8).

Bütçe sistemlerinin kamu kesimi sonuçlarında, mali disiplinin sağlanmasında ve devam ettirilmesi, stratejik önceliklere göre kaynak tahsisinin yapılması, iii) program ve hizmet sunum etkinliğinin ve verimliliğinin gerçekleştirilmesinde etkili olması beklenir (WB, 1998: 17). Kendisinden beklenen bu fonksiyonları yerine getirebilmesi için bütçenin, hizmet önceliklerinin ortaya konulduğu, kamu hizmeti sunan her hizmet biriminin performansının değerlendirildiği ve sonucunda, kamu kaynaklarının etkinlik ve verimlilik ilkelerine göre yönlendirildiği bir süreç içerisinde oluşturulması gerekir. Bütçe sistemi bu süreci düzenleyen kurallar bütünüdür (Atiyas ve Sayın, 1997: 8).

Buna göre bütçe sistemleri, bütçe sürecinde kullanılması öngörülen bilgilere performans bilgisini ilave etmek suretiyle bu bilgilerin diğer yönetsel karar ve süreçlerde kullanılmasına yardımcı olur. Bütçe sistemleri ayrıca kaynak tahsis etkinliği ve operasyonel etkinliğin gerçekleştirilmesine önemli katkı sağlar. Kaynak tahsis etkinliği, yerine getirilmesi planlanan hizmetlere tahsis edilecek kaynaklara karar verilmesi ile ilgiliyen, operasyonel etkinlik bütçenin hizmet amaçlarına ulaşacak şekilde uygulanması ve uygulamalardan sapmaların önlenmesi için caydırıcılık sağlamak üzere bütçe uygulamasının kontrol edilmesi ile ilişkilidir. Çalışma bütçe sistemleri, bütçe sistemlerinin bu üç temel özelliği çerçevesinde ele alınmıştır.

2. Bütçe Sistemleri

Çalışmanın bu kısmında geleneksel bütçe sistemi ve modern bütçe sistemleri, bütçe sistemlerinin benimsenmesi ile öngörülen yönetsel yenilikler, kaynak tahsis etkinliği ve operasyonel etkinlik bakımından ele alınmıştır.

2.1. Geleneksel Bütçeleme Sistemi

Önce İngiltere daha sonra Fransa'nın etkisinde gelişen geleneksel bütçe sistemi genel olarak malzeme ve ücret sıralamasına ya da parça sıralaması esasına dayanır. Her bölüm için önerilen harcamalar; ücretler ve daireler ile ilgili satın alımlar olarak kaydedilir (Edizdoğan, 2007: 195).

Geleneksel olarak, bütçe aşağıdan yukarı yaklaşımla (bottom-up) formüle edilmektedir. Harcamacı birimler bütçe tekliflerini oluşturmakta ve bu teklifler genel olarak

gerçekte ihtiyaç duyulandan daha yüksek tutarda oluşturulmaktadır. Harcama birimlerinden gelen bu tekliflere göre, bütçe birimi ve ilgili harcama birimi arasında bütçe müzakerelerine başlanmakta ve karşılıklı mutabakat sağlanana kadar farklı seviyelerde görüşmelere devam edilmektedir. Bu görüşmeler neticesinde bütçe birimi tarafından tasarı haline getirilen bütçe, parlamentoya sunulmakta ve onaylanmaktadır. Geleneksel bütçeleme sistemi, ödeneklerin ve bütçe kalemlerinin kontrol edilmesi suretiyle bütçe birimlerine geniş yetkiler vererek, kaynak tahsis kararlarında merkezileşmeyi ortaya çıkarmaktadır (Kim ve Park, 2006: 88).

Bununla birlikte, geleneksel bütçe sisteminde, hizmetlere yönelen programlar ve seçenekleri olmadığı için, bilimsel değerlendirme dışında daha ilkel yöntemlerle, maliyet-fayda ilişkileri, hizmetlerin verimliliği ve etkinliği esasları saptanmadan, bütçe birimleri tarafından kararlar verilmektedir. Diğer bir deyişle, klasik bütçede bilimsel esaslara dayanan mantiki kararlar yerine, sadece belirli ortamda tarafları tatmin edici, siyasi niteliği daha ağır basan kararların alınması yoluna gidilmektedir (Coşkun, 1976: 49). Buna göre basitliği dolayısıyla büyük bir uygulama alanı bulan geleneksel bütçe sisteminin benimsediği harcama sınıflandırmasının girdi esaslı olması bütçe ile yürütülmek istenen hizmeti tanımlamaktan uzaktır. Geleneksel bütçe sınıflandırmasının bu yetersizliği sonucu bütçeler hazırlanırken hangi hizmete ne kadar ağırlık verileceği, hizmetleri yürütmeye izlenecek alternatif yöntemler tartışılmadan, geçmiş ödenekler, harcamalar ve fiyatlara göre bütçe rakamları saptanmaktadır (Ataç vd., 1977: 83-84).

Onaylanan kaynak tahsislerine uyum, detaylı harcama kalemleri aracılığıyla sağlanmakta, hesapların yıl içinde düzenli olarak onaylanmasını gerektirmekte ve mali yılsonunda bağımsız denetime tabi tutulmaktadır. Hesap verebilirlik, hesapların sunulması ve bağımsız denetime tabi olması aracılığı ile politik seviyede ve daha çok operasyonel konular üzerinde cereyan etmektedir (Fozzard, 2001: 24-25).

Geleneksel bütçeleme dönemlik (rolling) (her yıl tekrar eden) ve inkremental (bir önceki mali yıldan marjinal değişimler gösteren) bir özellik gösterir. Nakit esaslı olarak düzenlenir. İçeriği madde-kalem (line-items) tertiplerinden oluşur. Hesaplamalara kolaylık sağlaması bakımından bazı üstünlükleri bulunmasına rağmen, uzun yıllar, geleneksel bütçe sistemi harcama kalemlerini hizmet programları ile ilişkilendiremediği için mantıksız; çıktılar yerine girdilerle ilgilenmesi sebebiyle irrasyonel; tek bir yılı kapsamı sebebiyle öngörüsüz olmakla; sadece önemli değişimleri değerlendirmeye aldığı için parçalı (fragmented) ve son olarak bu değişimler çok küçük oranlarda veya önemsiz olduğu için statik olmakla suçlanmış ve çeşitli eleştirilere maruz kalmıştır (Wildawsky, 1978: 501-508).

2.2. Modern Bütçeleme Sistemleri

Geleneksel bütçeleme sistemi harcamaları girdiler/kaynaklar itibarıyla sunar. Bu sistemde bütçe, kamusal faaliyetler üzerinde mali kontrol aracı olma işlevini görür. Bu

sistemin en önemli avantajı basit olması ve kamu harcamalarını detaylı girdi kalemleri ile kontrol edilebilmesidir. Bu kolaylıklarına rağmen geleneksel bütçeleme sistemi, sonuç odaklı hesapverebilirlik ile etkili ve verimli planlama ve yönetim amacına hizmet edememiştir (Shah ve Shen, 2007: 152).

Çıktı/sonuç odaklı bütçeleme maliyet kontrollerine daha az önem vermekte ancak bunun yerine maliyet-etkinliğe (ve maliyet etkililiğe) daha fazla önem vermektedir. Bu durum, bir programın ne kadar maliyete mal olduğunun sorgulanmasından ziyade programdan vatandaşların ne elde ettiğinin sorgulanmasını gerektirmektedir. Bununla birlikte, kaynak kısıtı altında, maliyet sorgulaması, girişilen maliyetle en çok faydanın ne şekilde elde edileceği ile ilgilidir. Buna göre çıktı/sonuç odaklı bütçeleme değerlendirme yapılmasına önem vermektedir. Veri miktarı çıktı ve kalitenin maliyet analizinin yapılmasını gerektirir. Böyle bir analiz kamu kurumları arasında karşılaştırma yapılmasına, belirli bir kaynakla üretilen hizmetlerin niteliğinin geliştirilmesi konusunda karar alıcıların güçlendirilmesine ve daha az kaynakla daha nitelikli sonuçların elde edilmesine hizmet eder (Rubin, 2007: 144).

2.2.1. Performans Bütçe Sistemi

Performans bütçe sistemi ilk olarak federal düzeyde ABD’de 1912 yılında Başkan Taft tarafından kurulan “Tasarruf ve Verimliliği Arttırma Komisyonu”nun geleneksel bütçe sisteminin aksaklıklarını gidermek amacıyla, kamu harcamalarının maliyetlerinin ölçülebilmesi ve fonksiyonel sınıflama ile ilgili çalışmalar yapmasıyla gündeme gelmiştir (Aktan ve Tüngen, 2006: 207).

Geleneksel bütçe sisteminin temsil ettiği bütçelemede girdi odaklı anlayışı değiştirme çabalarından bir diğeri, 1949 yılında, yerel yönetimlerce elde edilen deneyimlerden esinlenerek, yine federal düzeyde ABD’de oluşturulan I. Hoover Komisyonu ile gündeme getirilmiştir. Komisyon kamu harcamalarının GSMH’ye arzu edilen oranının belirlenmesini istemiş, ayrıca, onaylanan programların nasıl etkin ve verimli bir şekilde uygulanabileceği sorusuna cevap aramıştır (Premchand, 1987: 13).

Bu soruya cevap arayışı neticesinde Komisyon tarafından federal düzeyde tüm kamu yönetiminde uygulanması önerilen performans bütçe sistemi, kamu yönetimi tarafından, mali yıl için kendilerine ayrılan ödeneklerle hizmet amacının mevcut standartlara göre gerçekleşme durumunun saptanmasına yarayan bir bütçe sistemi olarak tanımlanmaktadır. Bu sebeple performans bütçe sistemi, maliyetlerin birim üzerinden hesaplanmasını sağlar. Performans ölçülmesinde fiziki ölçü esastır. Bu ölçü için ölçekler iş yükü, son üretim maddesi ve işin verimliliğinin saptanması biçiminde olabilir (Coşkun, 2000: 124-125).

Basit tanımıyla, performans bütçe sistemi hangi hizmetlerin, kimlerin sorumluluğu altında yürütüleceğini ve bu hizmetlerin geçmiş ve gelecekte tahmin edilen maliyetlerini gösteren bir bütçe sistemidir. Performans bütçe sistemine geçişle amaçlanan temel olarak yürütme, yasama, medya, kamuoyunun ilgisinin programların yürütülmesi için ihtiyaç duyulan kaynaklardan program sonuçlarına doğru kaydırılması amacını taşımıştır (Koch, 1960: 79).

Performans bütçe sisteminden beklenen katkılar, planlamanın geliştirilmesine yardımcı olması; etkili kontrolü sağlaması; yürütme ve özellikle yasama düzeyinde karar alma sürecinin geliştirilmesi; karar alma sürecinin yerleştirilmesini sağlaması ve yetkilerin gerçek sorumluluğun olduğu alanlara verilmesi; her bir program hakkında açık bilgiler sunarak kamuoyu ile ilişkilerin geliştirilmesi şeklinde sıralanabilir. Buna göre performans bütçe sisteminden oldukça yüksek beklentilerin geliştirildiği de ifade edilmektedir (Eggedari ve Sherwood, 1960: 64).

Performans bütçeleme bu beklentiler açısından etkili olabilmesi için bütçelemede yapılan değişikliklerin diğer kurumsal düzenlemeler ve uygulamalar yolu ile desteklenmesi gerektiği dile getirilmiştir. Söz konusu kurumsal düzenlemeler ve uygulamalar bütçelemede ihtiyaç duyulan mali olmayan bilgilerin üretilmesinde ve ilgili taraflara sunulmasında gerekli görülen analitik araçlar, harcama kararlarının alınmasında temel alınan kriterler ile bütçe aktörleri arasındaki etkileşimi düzenleyen düzenlemeler şeklinde sıralanmıştır (Firedman, 1979: 1). Ancak, performans bütçe sistemi, uygulamada, bütçesel karar alma sürecinde temel bir değişim olarak görülmemiş; bunun yerine hizmet temelli bazı faaliyetlerde tamamlayıcı bir araç olarak görülmüştür. Bununla birlikte, kamu faaliyet maliyetlerini tamamiyle kapsamada yetersizlik gösteren muhasebe sistemi ve dolayısıyla göstergelerin oluşturulmasında karşılaşılan güçlükler ile özellikle karar alıcıların performans bilgisini kullanma konusundaki isteksizlikleri performans bütçeleme ile ilgili bu reformlarda en önemli dezavantajlar olarak kendini göstermiştir. Öte yandan uygulamada, program ve performans bütçeleme zaman kaybı getirmiş, muhasebeleştirme, maliyetlendirme, faaliyet ve performans ölçüm sistemlerinin oluşturulmasında yönetsel destek gerektirmiştir (Diamond, 2003: 5). Performans bütçeleme başarısındaki bu eksiklikler performans bütçenin geliştirilmesine yönelik, program bütçeleme gibi, yeni çabaların doğmasına yol açmıştır.

2.2.2. Program Bütçe Sistemi

Performans bütçe sisteminin daha ileri bir aşaması olarak nitelendirilen program bütçe sistemi, ABD’de, federal düzeyde, 1953-55 yılları arasında II. Hoover Komisyonu’na yürütülen çalışmalar neticesinde gündeme gelmiştir. Komisyon raporunda performans ve program bütçe ifadeleri aynı anlamlara gelecek şekilde birbirlerinin yerine kullanılmıştır (Coşkun, 1976: 55). Bununla birlikte, az gelişmiş ülkelerde bütçe ile kalkınma hedefleri

arasındaki ilişkiyi güçlendirmek üzere, Birleşmiş Milletler tarafından 1958 yılında yayınlanan “Devlet İşlemlerinin Ekonomik ve Fonksiyonel Sınıflandırması Rehberi (A Manual for Economic and Functional Classification of Government Transactions)” ile 1965 yılında yayınlanan “Program ve Performans Bütçeleme Rehberi (A Manual for Programme and Performance Budgeting)” program (ve performans) bütçenin gelişmekte olan ülkelere de benimsenmesine yol açmıştır (Rose, 2003: 7).

Program bütçe sistemi, devlet yükümlülüklerinin yapılan hizmet açısından değerlendirilerek sınıflandırıldığı ve kaynakların tahsisinde, faaliyetlerin yürütülmesinde hizmeti esas alan bir bütçe sistemi şeklinde tanımlanmaktadır. Buna göre program bütçe sisteminde kamu kesiminde yürütülen hizmetlerin ve bu hizmetlere yapılacak harcamaların belirlenmesi özellikle önem arz etmektedir. Aynı zamanda hangi hizmete öncelik verileceğini saptayarak kaynakların bu önceliklere göre dağılımını sağlanması gerekli görülmektedir (Coşkun, 2000: 125).

Bununla birlikte program bütçe sistemi, geleceğe ait tahmin sürecini kapsamasının bir gereği olarak, uzun bir zaman boyutunu esas alır. Bu nedenle de programların ve elde edilecek çıktıların gelecek yıllarda varacağı seviyeyi tahmine çalışır. Bütçe yılı içinde alınmış olan kararların, gelecek yıl bütçelerinde doğuracağı sonuç ve maliyetlerin de göz önünde tutulmasını gerektirir. Gelecek zaman boyutunu kapsamayı, sistemin en belirgin özelliğidir ve karar vericilerin, alacakları kararların doğuracağı yükümlülükleri kavramalarını sağlar (Falay, 1976: 82). Bu çerçevede program bütçe uygulaması, fayda-maliyet analizlerine büyük önem vermekte, bütçe imkânlarının en etkin düzeyde kullanımı bakımından mevcut alternatifler arasından en uygununun seçimini zorunlu kılmaktadır (Tüğen, 2009: 117).

2.2.3. Planlama Programlama Bütçeleme Sistemi

Planlama Programlama Bütçeleme Sistemi (PPBS) ilk olarak Amerikan Savunma Bakanlığı’nda 1961 yılında uygulanmış; yürütülen çalışmalar sonucunda, savunmada etkinlikten fedakârlık etmeden büyük tasarruflar elde edildiği gözlenmiş; bu sonuçtan etkilenen dönem başkanı Johnson tarafından 1965 yılı itibarıyla tüm federal idarelerde PPBS’ye geçiş talimatı verilmiştir. Bu tarihten sonra, PPBS eyalet ve yerel yönetimler yanında diğer bazı ülkelerde de benimsenmiştir (Gürsoy, 1981: 223).

PPBS, kamu kesimine aktarılan kaynakların kamu hizmeti demetine dağıtılırken alınacak kararlara yardımcı olmak ve bu kararların optimum şekilde alınmasını sağlamak üzere temelde sistem analizine dayanır (Batirel, 1981: 47).

Nitekim ABD’de Başkan Johnson PPBS’nin özelliklerini; ulusal hedeflerin bütünlük içerisinde uzun vadeli belirlenmesi, bu ulusal hedefler içerisinde en acil ve

öncelikli olanların seçilmesi, seçilen bu hedeflere en az maliyet ve en yüksek etkinlik ile ulaşılmasına yardımcı olacak alternatif araçların araştırılması ve seçilmesi, program maliyetleri hakkında uzun vadeli bilgiler elde edilebilmesi, program performansının harcanan her bir doların sonucunda ortaya çıkan hizmet değeri artışını garanti altına almak üzere ölçülmesi şeklinde sıralamıştır (Lewis, 1988: 8-9).

Buna göre PPBS'nin temel amacı ulusal politikalarla bütçe arasında bağı güçlendirerek bütçe hazırlık sürecinin rasyonalize edilmesi olmuştur. Merkezi düzeyde alınan kaynak tahsis kararlarını rasyonalize etmek üzere, PPBS, çeşitli harcama alternatiflerinin maliyet ve fayda bakımından karşılaştırılmasını içerir. Bu karşılaştırmalar harcama toplamaları üzerinden gerçekleştirildiği için PPBS harcama kararlarının verilmesinde makro analitik bir özellik taşır (Shick, 1966: 251).

PPBS'nin temel amacının siyasi iktidara kaynakların dağılımı bakımından hizmet etmek olduğu kabul edilmekle birlikte, PPBS ile harcamacı kurumlardan “işimiz (temel amacımız) ne?”, “ne kadar hizmet ulaştırdık?” gibi sorulara cevap vererek siyasi iktidara bilgi vermesi beklenmiştir. Bu sayede harcamacı kurumun taleplerini değerlendirme ve bu talepleri karşılamadaki başarılarının değerlendirilebilmesi imkânı elde edilmiştir (Greenhouse, 1966: 271-272).

Ancak ne var ki, PPBS, uygulamada standart bir şekilde uygulanamamıştır. Her bir kurum kendi versiyonunu yaratmış ve genellikle kurum yöneticileri sistemin değerini anlayamamışlar ve bu konudaki sorumluluklarını yerine getirmemişlerdir. Bununla birlikte reform sürecinin yürütülmesinde liderlik eksikliği hissedilmiştir. Öte yandan, sistemin getirmeyi amaçladığı yeni anlayışa rağmen, merkezi bütçe bürosu maliyet ve performans hususundaki değerlendirmelerini geleneksel temelde yapmaya devam etmiştir. Ayrıca sistemin benimsenmesi yasama açısından da sorunlar çıkarmıştır. Buna göre, kongre geleneksel bütçe sunum ve onaylanma yöntemlerinin devam ettirilmesinde ısrar etmiştir. Diğer bir sorun ise asla tam olarak çözülememiştir. Bu da, program tanımlanması ile ilgilidir. Her bir hedef için bir programın ve alt programların nasıl oluşturulacağı, bu alt programlar arasında maliyetlerin nasıl dağıtılacağı sorunu çözülememiştir (Diamond, 2003: 7).

Sistemin uygulanmasında büyük oranda başarısızlıkla karşılaşmakla birlikte, sistemin pek çok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde de farklı isimlerle uygulama alanı bulduğundan söz etmekte fayda bulunmaktadır. Buna göre çıktı bütçeleme, fonksiyonel maliyetlendirme, fonksiyonel bütçeleme, program analizi ve incelemesi, Bütçe Tercihlerinde Rasyonalizasyon (RCB), program bütçeleme ve fayda-maliyet analizi PPBS'nin diğer ülkelere adapte edilmesinde dönüştüğü farklı formları ifade eder. Buradan yola çıkılarak denilebilir ki, sistemin önemli unsurlarına, pek çok ülkede rastlanılmaya devam edilmektedir. ABD'de ise, planlama ve programlama yaklaşımı yerini önce program değerlendirmesi yaklaşımına ardından hedeflerle yönetim sistemine bırakmıştır (Premchand, 1981: 79-80).

2.2.4. Hedeflerle Yönetim Sistemi

Hedeflerle Yönetim Sisteminin (HYS) entellektüel temelleri 1954 yılında, Peter Drucker tarafından yayınlanan “Yönetim Pratikleri (Practice of Management)” isimli kitapla birlikte atılmıştır. Kitaba temel oluşturan ilkeler General Motors ve Sears Roebuck tarafından gerçekleştirilen uygulamaların analizine dayanmakla birlikte, Drucker’a göre HYSnin kavramsal temelleri özel sektör yönetim deneyimlerinden çok performans ölçümüne yönelik ilk çalışmaların kamu kesiminde başlatılması sebebiyle, kamu kesimindeki deneyimlere dayanmaktadır.

Drucker’ın HYS ile ilgili önerileri ilk olarak 1950’li yılların ortalarında ABD’de Kaliforniya Eyaleti Eğitim Ofisinde “program yönetimi” ismiyle uygulanmış, HYSnin federal idarelerde benimsenmesi ise 1970 yılında Federal İdare Enstitüsünde gerçekleştirilen bir seminer çalışmasından sonra, Başkan Nixon tarafından yayınlanan bir genelge ile mümkün olabilmiştir (Sherwood, 1976: 6-7). Ancak bu uygulamalar sınırlı sayıda idarede gerçekleştirilmiştir.

HYS’nin temel hedefi sonuçlar açısından hesap verebilirliği sağlamak üzere yöneticilere kurumsal hedeflerin belirlenmesinde serbesti tanınması olmuştur. HYS’nin temel bileşenleri, hedeflerin belirlenmesi, bütçeleme, otonomi, geri besleme ve ödüllendirme şeklinde sıralanabilir (Odiorne, 1976: 28). Bu çerçevede HYS operasyonel kaynak tahsis aracı olarak görülmüştür. Bununla birlikte HYS ile yönetsel karar verme mekanizması olarak üst seviyedeki politika kararlarına temel oluşturacak verilerin operasyonel seviyelerden elde edilmesi amaçlanmıştır (McCaffery, 1976: 35).

HYS önceden belirlenmiş hedeflere ulaşılmasına odaklanır. Uygulamada, sadece hedeflere odaklanılması, kaynaklarla çıktılar arasındaki bağın kurulamamasına neden olmuş, sonuçta da bütçe süreci ile tahsis edilen kaynaklar ile HYS sürecinde hedeflenen çıktı hedefleri birbirleriyle ilişkilendirilememiştir (Havens, 1983: 103).

Ancak, sistemin uygulanmasında Nixon’un genelgesinde yer verdiği 21 federal kurumdan 20 tanesi istenilen hedefleri belirlemiş, ancak gerekli görülen diğer adımları atamamıştır. Buna göre, kurumların belirledikleri hedefler kolay ölçülebilir nitelikte olmamıştır. Öte yandan kurumlar bir yılda elde edilemeyecek ve kurum yöneticilerinin kontrolü dışında gerçekleşebilecek konular üzerine odaklanmışlardır. Bu sebeple kurumların hesap verebilirliklerin ölçülmesinde güçlüklerle karşılaşmıştır. Bununla birlikte, sistemin kamu kesiminde kırtasiyeciliği arttırdığı dile getirilmiştir (Tüğen, 2009: 133-34).

2.2.5. Sıfır Esaslı Bütçeleme Sistemi

Sıfır Esaslı Bütçeleme Sisteminin (SEBS) ilk hazırlık çalışmaları ve uygulaması ABD’de gerçekleştirilmiştir. İlk defa 1964 mali yılında tarım bakanlığı bütçesi bu esasa göre hazırlanmıştır. Öte yandan, özel kesimde de 1970 yılından itibaren bu sistemin uygulandığı bilinmektedir. 1972-73 mali yılında ise Georgia eyaleti bu sistemin ilk uygulamalarında önderlik etmiş ve federal düzeyde sistemin genel uygulamasına geçilmesi ancak 1978 yılında mümkün olmuştur (Falay, 1978: 178).

PPBS gibi diğer pek çok geçmiş bütçe reformunda, reformlar genellikle yürütme kanadınca önerilmiş ve bağlı harcama birimleri ve yasama tarafından pek de istekli olunmadan kabul edilmiştir. Sıfır Esaslı Bütçeleme Sistemine kent yönetimlerinde geçiş de geçmiş reformlarda gözlenen bu eğilime uygun olarak gerçekleşmiştir (Moore, 1980: 253).

SEBS, her yöneticinin tüm bütçe taleplerini sıfırdan başlayarak en küçük ayrıntısına kadar incelenmesini, organizasyon içindeki her faaliyetin bir karar paketi olarak hazırlanmasını; bu karar paketleri arasından öncelikli olanların sistematik bir şekilde sıralanarak belirlenmesini, böylelikle fonların daha uygun alanlara tahsisini sağlayan bir bütçeleme sistemidir (Edizdoğan, 2007: 242).

SEB sisteminde karar paketlerinin oluşturulması ve derecelendirilmesi sistemin temelini oluşturur. Bu sayede yönetime kaynakların etkin ve verimli şekilde tahsis edilmesinde yardımcı olunması beklendiği gibi, orta düzey yöneticiler ile üst düzey yönetim arasında alternatif faaliyetler ve mevcut faaliyetler hakkında iletişimi güçlendirmesi beklenmiştir (Pyhr, 1970: 119). Karar paketleri iş yükü ve performans göstergeleri gibi niceliksel verilerden oluşur. Maliyet- etkinlik rasyoları, birim başına maliyetin hesaplanması gibi pek çok araçtan faydalanır. Karar paketleri ayrıca, harcamacı birimin önceden belirlenmiş fonksiyonunu yerine getirilmesinde en optimal yöntemi bulmayı amaçlar. Bu optimal seviye mevcut ödeneğinin altında olabileceği gibi, üzerinde de olabilir (Boyd, 1982: 430). Karar paketlerinin derecelendirilmesi yolu ile önceliklendirilmesi sayesinde bütçe tekliflerini hazırlanır ve bu teklifler değerlendirilerek kaynak tahsisi gerçekleştirilir. Bu sayede amaçlarla kaynaklar arasında ilişki kurulması amaçlanmıştır (Lauth, 1985: 68-69).

Buna göre SEBS ile bütçesel sonuçların, bütçeleme hazırlık sürecine program yöneticilerinin aktif katılımıyla iyileştirilebileceği varsayılmıştır. Bunun için iki sebep gösterilmiştir. İlk olarak, program önceliklerini ancak yöneticiler en iyi şekilde belirleyebilir. Ancak yöneticilere mali karar alma yetkisi verilmedikçe programların sorumluluğunu üstlenmezler. İkinci olarak, yöneticilerin verimsiz davranışlarda bulunmalarının sebebi kendilerine yeterince fırsat verilmediği ve verimliliği arttırmaları hususunda yeterince teşvik edilmedikleri içindir. Buna göre, harcama tekliflerinin hazırlanmasında bir önceki mali yılı esas alan geleneksel bütçeleme sistemi terk edilerek, yöneticilerin, yönetsel alanların tüm aşamalarını inceleyerek bütçelerini her yıl yeni baştan

hazırlamaları gerekli görülmüştür. Bu çerçevede SEBS ile önemli ölçüde yönetsel etkinliğin sağlanmasına önem verilmiştir (Schick, 1978: 179).

Ancak ne var ki SEBS'nin uygulama sonuçlarına bakıldığında, bütçeleme sürecinde kaynak tasarrufunun sağlandığına dair belirgin bir ipucu bulunamamış ve kaynakların programlar arasında yeniden dağılımı hususunda belirgin bir farklılık gözlemlenememiştir. Bununla birlikte, ödenek taleplerindeki azalma, verimlilik ve etkinlik artışı sonucunda değil, bazı program paketlerinin iptal edilmesi ile sağlanmıştır (Falay, 1983: 191-92).

2.2.6. Hedef Esaslı Bütçeleme Sistemi

Tarihsel olarak, Hedef Esaslı Bütçeleme Sistemi (HEBS) SEBS'nin farklı bir versiyonudur. Hedef esaslı bütçeleme farklı yönetim seviyelerinde uygulanmıştır. Lewis (1988) federal yönetimlerde hedef esaslı bütçeleme 1950'li yıllardan itibaren uygulandığına işaret ederken; Lynch hedef esaslı bütçeleme ile Kanada'da uygulanan zarf bütçeleme (envelope budgeting) arasındaki benzerliğe dikkat çeker. Bununla birlikte pek çok kent yönetiminin uzun yıllar önce hedef esaslı bütçeleme sistemini uyguladığı bilinmektedir. Söz konusu kent yönetim örneklerine, Platine, Illinois gibi küçük yönetimlerde rastlanılabildiği gibi, Rochester, Tampa, New York, Florida ve Arizona gibi, metropoliten yönetimlerinde de karşılaşılmakta, bununla birlikte, farklı isimlendirmelerle ya da herhangi bir isimlendirmede bulunulmaksızın hemen hemen tüm yönetim düzeylerinde (ulusal veya yerel) sistemin uygulandığı bilinmektedir (Rubin, 1991: 6).

HEBS'nin özellikle yerel yönetimler açısından, ekonomik şartlardaki olumsuz gelişmeler, paralelinde karar alma sürecinin etkinleştirilmesi yolu ile mali disiplini sağlamak üzere uygulama bulduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, HEBS'de getirilmesi amaçlanan kaynak kısıtı ile sınırlandırılmamış bütçe tekliflerinin kaynak kısıtı çerçevesinde yukarıdan aşağıya belirlenmiş hedefler doğrultusunda hazırlanmasının sağlanmasıdır. Bu yönüyle HEBS, SEBS'nin farklı bir versiyonu olarak ele alınmaktadır. Buna göre, SEBS'nde sıfır seviyesinde çok analiz yapılmadığı, bunun yerine, bütçe kararlarının marjinal oranlar üzerinden alındığının görülmesi üzerine HEBS'nin uygulamasına geçilmiştir. HEBS bütçenin tamamının yeniden gözden geçirilmesi yerine ihtiyaç duyduğu bilgileri yukarıdan aşağıya belirlenmiş hedeflerden alır. Bununla birlikte, HEBS'de gelir tahmini çerçevesinde harcamacı birimlerden bütçe tekliflerini hazırlamaları beklenirken, SEBS'de, bütçe tekliflerinin gelirlerle karşılaştırılması tüm tekliflerin toplanıp bir araya getirilmesi ve ardından önceliklendirilmesinden sonra mümkün oluyordu. Öte yandan, HEBS, bütçede merkezi yürütmenin rolünü, bütçe sürecinin başlangıcından önce, yönlendirme yapmasını mümkün kılarak güçlendirir (Goertz, 1993: 425-26).

Buna göre HEBS, uygulamada yönetimler arasında bazı küçük farklılıklar barındırmakla birlikte, (Vanderbilt, 1977: 541): bütçe hedeflerinin yukarıdan aşağıya, bütçenin hazırlanmasından sorumlu merkezi karar birimlerince (şehir yöneticisi, belediye başkanı) belirlenmesi; bu hedefler çerçevesinde hizmet birimlerince bütçe tekliflerinin hazırlanması; bütçe tekliflerinin incelenmesi ve gerekli revizyonların yapılmasının ardından bütçe tasarısına nihai halinin verilmesi bileşenlerinden oluşur.

Bu çerçevede hedefler merkezi karar birimlerince bütçeleştirilen her bir faaliyet için (örn. güvenlik, sağlık hizmetleri) belirlenir. Bu sayede hedef tutarlar gelecek yıl için tahmin edilen gelirlerle eşit biçimde belirlenmiş olur. Hedeflerin belirlenmesinde, mevcut harcama düzeyleri, beklenen program değişiklikleri ile harcama kesintilerinin hangi alanlarda yapılabileceğine ilişkin yargılardan faydalanılır. Hedeflerin önceden tahmin edilmesi, önceden dengeye getirilmiş bir bütçenin oluşturulmasına zemin hazırlar.

Bu aşamanın ardından, hizmet birimlerince bütçe teklifleri hazırlanırken, bütçe tekliflerinin hazırlanmasında, genellikle, hedeflerle uyumlu bütçe teklifi ve diğer paketlerle birlikte, hizmet birimlerinden ayrıca, hizmet etki beyanı hazırlamaları istenmektedir. Bu beyanda hizmetlerin tesis edilmesinde veya kaldırılmasında etkili olan faktörlerin açıklanmasına yer verilmektedir. Bütçe tekliflerinin hazırlanmasından sonra hizmet etki beyanlarında yer verilen bilgiler de göz önünde bulundurularak, teklifler incelenerek gerekli görülen revizyonların yapılmasının ardından bütçe tasarısına son şekli verilir.

HEBS'nin yerel yönetimlerce yoğun bir şekilde benimsenmesinin altında, sistemin kötü zamanlarda kullanışlı olmasının yanı sıra istikrarlı dönemlerde de etkili bir yöntem olması bulunmaktadır. Buna göre hedeflerin gelir tahminlerine göre belirlenmesi sadece durgunluk dönemlerinde harcamaların otomatik olarak ayarlanmasına katkı sağlamamakta, aynı zamanda, politik sebeplerle, vergi oranlarında gerekli artışları ya da gerekli olmayan harcamaların kısılmasını gerçekleştirmeyen siyasi tercihleri de sınırlandırmaktadır. Bu suretle hedef esaslı bütçeleme sistemi mali yıl başlangıcında ve mali yıl boyunca bütçe dengesinin sağlanmasına önem vermektedir.

Bununla birlikte, HEBS rasyonel, ancak kapsamlı bir sistem değildir. Buna göre hedef esaslı bütçeleme sisteminin bütçe ve yönetim alanındaki diğer yeniliklerle birlikte kullanılabileceği düşünülmektedir. Söz konusu yenilikler arasında maliyet muhasebesi, üretkenlik ve performans ölçümü, kapsamlı ve stratejik planlama ile Hedeflerle Yönetim Sistemi gibi diğer modern bütçe sistemleri sıralanmaktadır. Ancak, sistemin başarıyla uygulanabilmesi için program veya faaliyet yapısının oluşturulması ile maliyet muhasebesi en önemli bileşenler olarak değerlendirilmektedir (Rubin, 1991: 6-7). Nitekim günümüzde de harcamacı birimlerin ödenek teklif tavanlarının yukarıdan aşağıya belirlenmesine yönelik çabalara rastlanmaktadır.

2.2.7. Performans Esaslı Bütçeleme Sistemi

Performans esaslı bütçeleme sistemi (PEB) çeşitlilik gösteren uygulamalar ve farklı isimlendirmelerle gözlenmekle birlikte¹, hepsinin ortak noktasını bütçelemede girdi odaklılıktan sonuç odaklılığa yöneliş oluşturmaktadır (Boudeaux, 2006: 2). Bu bakımdan performans esaslı bütçeleme sisteminin altında yatan temel düşünce, kamu kesiminin girdilerden (personel, malzemeler ve diğer kalemler) ziyade mevcut veya beklenen sonuçlar için bütçeleme yapmasıdır. Bütçeye karar verirken, karar alıcılar, kamu kurumlarınca yerine getirilmesi planlanan hizmetler ve bu hizmetleri yerine getirmek üzere kullanılması planlanan fonların sonucunda beklenen fayda ve sosyal koşullar hakkında bilgilendirilmelidir (Schick, 2007: 122).

Buna göre PEB kaynak ihtiyacının amaçlarını ve hedeflerini belirleyen, bu hedeflere ulaşılması için gerekli görülen programların ve faaliyetlerin maliyet bilgileri ile her bir program sonucunda ortaya çıkartılan hizmet ve ürünler hakkında çıktı/sonuç bilgileri sunan bir bütçeleme sistemidir (Shah ve Shen, 2007: 143).

Performans bilgisinin kullanılma şekline göre performans esaslı bütçeleme; sunuma yönelik performans esaslı bütçeleme, dolaylı performans esaslı bütçeleme, doğrudan performans esaslı bütçeleme şeklinde sınıflandırılabilir (Curistene, 2005: 102-03).

Sunuma Yönelik Performans Esaslı Bütçeleme Modelinde bütçe dokümanlarında veya diğer dokümanlarda performans göstergelerine yer verilmektedir. Ancak, bu modelde, performans bilgileri sadece geçmiş deneyimler hakkında bilgi vermekle yetinip kaynak tahsis kararlarında rol almaz. Bu model genellikle performans esaslı bütçeleme sisteminin başlangıcında yer alan ülkeler olmaktadır. Bununla birlikte, performans bilgilerini bütçe hazırlık sürecine dahil etmek yerine hesap verebilirlik veya bilgi amaçlı olarak kullanma amacını taşıyan ülkeler de bu grup içerisinde değerlendirilmektedir.

Dolaylı Performans Esaslı Bütçeleme Modeli ise tahsis edilen fonlar ile çıktı ve/veya sonuçlar bakımından ölçülebilen sonuçlar arasındaki ilişkinin dolaylı olarak kurulmasına dayalıdır. Buna göre bu modelde kaynak tahsis kararlarında, performans

¹ Performans esaslı bütçeleme farklı şekillerde isimlendirilebilmektedir. Buna göre yazılı literatürde ve uygulamada, faaliyet esaslı bütçeleme sisteminin (activity based budgeting) bir alt türü olarak (Seritzlew, 2006), girişimci bütçeleme (Cothran, 1993) (entrepreneurial budgeting), sonuç/çıktı esaslı bütçeleme (outcome/output based budgeting), yeni performans bütçeleme (Diamond, 2005) (new performance budget) şeklinde isimlendirmelerine rastlanılmaktadır. Bununla birlikte, bazı uygulamalarda performans esaslı bütçeleme sistemi ile program bütçeleme sistemleri birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Bu durum, performans esaslı bütçeleme sistemini benimseyen bazı ülkelerin çoğunluğunun program yapısını bozması olmasından kaynaklanmaktadır (Oral, 2005: 7).

bilgisinin yanı sıra mali politikalar üzerindeki makro kısıtlamalar veya politika öncelikleri gibi diğer bilgiler de aktif ve sistematik olarak kullanılmaktadır. Buna karşın hangi türden bilgilerin daha ağırlıklı olarak kullanılacağını politik şartlar belirlemektedir. Uygulamada yoğun olarak hedeflere ulaşma başarısı bakımından performans bilgisi kaynak tahsis kararlarında nadiren kullanılmaktadır. Bunun yerine, performans bilgisi bütçe ödeneklerini açıklamak üzere kullanılmaktadır.

Doğrudan Performans Esaslı Bütçeleme Sistemi Modelinde ise kaynakların tahsisinde performans bilgisi doğrudan ve açıkça kullanılmaktadır. Ödeneklerin tahsisatı belirli bir performans veya faaliyet göstergesini tanımlayan formüle veya sözleşmeye dayanır. Bu model, sadece belirli sektörlerde uygulanmaktadır.

Formülasyonun bulunmaması durumunda, sözleşme veya belirli bir prosedürle belirlenmiş performans hedefine ulaşma başarısı/başarısızlığı karşılığında ödüllendirme/cezalandırma söz konusu olmaktadır. Buna göre daha iyi performans daha fazla kaynak anlamına gelirken; düşük performans daha az kaynak anlamına gelebilir. Ancak, formülasyona dayalı kategoriden farklı olarak, bu kategoride söz konusu ödül veya ceza tutarı önceden belirli değildir. Doğrudan performans esaslı bütçeleme modeli, genel olarak, yüksek eğitim veya sağlık gibi belirli sektörlerde formülasyona dayalı olarak uygulanmaktadır.

Uygulamada PEB sisteminin tanımlanmasında karşılaşılan farklılıklara karşın, PEB sistemi konusunda mutabakat sağlanan husus bu bütçe sisteminin gelişiminde önceki bütçe sistemlerinin rolü olduğudur. Nitekim bütçe sisteminin geliştirilmesine ilişkin çabalar çoğunlukla başarısızlıkla sonuçlanmış olsa da, ortak noktaları, genel olarak bütçesel kaynaklarla beklenen ve/veya gerçekleşen sonuçların ilişkilendirilmesi amacını taşımaktadır.

Buna göre PEB sistemi kendisinden önceki bütçe sistemlerinin ön plana çıkan temel özelliklerini içerisine alarak ve olumsuz yanlarını en aza indirmeyi amaçlayarak, gelişen bilgi teknolojisi, performans ölçüm tekniği ve planlama ve performans değerlendirmesine ilişkin bilgi birikiminden de faydalanarak geliştirilmiş bilinen en gelişmiş bütçe sistemidir (Özen, 2007). Bu bakımdan PEB sisteminin gelişiminin birikimsel bir süreç içerisinde gerçekleştiğinin saptanması yanlış bir saptama olmayacaktır.

3. PEB Sisteminin Diğer Bütçe Sistemleri ile Karşılaştırılması

Performans esaslı bütçeleme sistemi bütçeleştirilen para ile beklenen/gerçekleşen sonuçlar arasındaki ilişkiye vurgu yapan planlama, bütçeleme ve değerlendirme sistemidir. Değişik uygulamalarına rastlanmakla birlikte PEB sistemi başlı başına yeni bir bütçe sistemi değildir. Buna göre PEB sisteminde önceki bütçe sistemlerinde görülen bazı özelliklere rastlamak mümkündür. Bu ortak özellikleri; i) PPBS’de planlama verilen önem PEBS’de

stratejik planlama ve program yapısının korunmasıyla kendini göstermektedir, ii) hedef ve performans hedeflerini belirlemesi yönü ile HYS ve performans bütçe sistemine benzerlik göstermektedir, iii) SEB sisteminde harcama düzeylerine karşılık olarak beklenen performans düzeyinin belirlenmesi ile harcamaların önceliklendirilmesi şeklinde sıralanabilir (Government of Alberta, 1998: 5).

3.1. Yönetimsel Etkinliğin Arttırılması Bakımından

Benimsenen bütçe sisteminin yönetimsel etkinliği arttırıp arttırmayacağı bütçeleme için gerekli görülen bilgilerin yönetim amacı için de kullanılmasına bağlıdır. Bu yaklaşımda, kaynak tahsis kararlarında rol alan temel aktörler tarafından performans bilgisinin dikkate alınması durumunda, bu bilgilerin, operasyonel hizmet düzeyindeki çalışanlar ve yöneticiler tarafından da kullanılması konusunda teşvik edilebileceği ön kabulünden hareket edilmektedir.

Öte yandan, geçmiş bütçe sistemleri göz önünde bulundurulduğunda, bütçe sistemlerindeki değişimlerin, diğer yönetsel reformlarla desteklenmesi durumunda, yönetimsel etkinliği arttırabileceği kabul edilmektedir.

Geleneksel bütçeleme sistemi ile karşılaştırıldığında, PEB sistemi mali kaynakların kullanılmasında daha fazla esneklik sağlamak ve dikkatleri girdilerden sonuçlara kaydırmaktadır. Program yapısı itibariyle, PEB sistemi, bütçe görüşmelerinin detaylı girdi kalemlerinden ziyade kamu kesimince üstlenilen programların hedef ve performanslarına dayanarak gerçekleştirilmesine dayanmakta, bu sayede bütçesel karar alma sürecinin güçlendirilmesini sağlamaktadır. PEB program veya hizmet birimi yöneticilerine kamu hizmeti sunumunda mutabakata varılmış sonuçlara ulaşılmasına yardımcı olacak toplu tahsisler (lump-sum allocation) aracılığıyla geniş bir yönetsel esneklik vermektedir. Buna karşın yöneticiler, hizmet performansları hakkında hesap vermekle yükümlü tutulmaktadırlar (Shah ve Shen, 2007: 144-45).

Öte yandan ABD’de federal düzeyde 1950’li yıllarda uygulamasına geçilen ve farklı uygulama yöntemleri ile diğer ülkelerde de gözlemlenebilen performans bütçeleme, maliyet ölçümüne ve bütçesel çıktılar arasındaki ilişkinin önemine dikkat çekmiştir. Bu sebeple, performans bütçeleme, kamusal faaliyetlerin sınıflandırılmasının geliştirilmesini, maliyetlerin ölçülmesini, harcamaların gerçekleştirilmesinden sonra program etkinliği ve verimliliğinin değerlendirilmesine önem vermiştir. Ancak, üretkenlik ölçümlerinin kamusal faaliyetlere uygulanmasında karşılaşılan güçlükler sebebiyle bütçeciler iş yükü ölçülerini kullanmayı tercih etmişlerdir. Ancak ne var ki, iş yükü ölçüleri üretkenlik ölçüleri ile aynı anlama gelmemektedir. Buna göre üretkenlik çıktılar ve diğer tüm girdi kaynakları arasındaki ilişkinin ölçülmesini amaçlarken iş yükü ölçüleri, sadece beşeri kaynaklarla ilgili olması sebebiyle bu ilişkinin tam olarak açıklanamamasına sebep olmuştur. Nitekim iş yükü

ölçüleri çıktılarının üretim faktörleri ile ilişkisinin değerlendirilmesinde tek başlarına etkili olamazlar; bunun yerine belirli bir programda işgücünün katkısının belirlenmesine yardımcı olurlar (Premchand, 1987: 13-14).

Program bütçe ve PPB sistemlerinde temel odak noktası fonksiyonel sınıflandırmaya yönelik programların tespitidir. Bu nedenle bu sistemlerde yönetici yetki ve sorumluluğu ikinci planda tutulmuştur. Böylece yöneticilerin harcamalar konusunda esnekliğe sahip olmaları mümkün olamamakta ve hesap verebilirlikleri istenen düzeyde sağlanamamaktadır. PEB sisteminde ise yöneticilerin esnekliği ve hesap verebilirliği temel unsurlar olarak dikkat çekmektedir.

SEBS’de tüm süreç neredeyse bütçenin hazırlanmasına verilmekte iken bütçenin uygulanması ve denetimi açısından alternatifler ortaya konulmamaktadır. SEB sisteminin bu yöndeki yetersizliği, büyük hacimli bütçelerin etkin şekilde uygulanabilmesine olanak vermemektedir. Diğer yandan PEB sisteminde de toplumsal öncelikler sıralanmakta ancak bunlar belirli bir zaman dilimi içinde ele alınmakta ve performansın ölçülmesine yönelik unsurlar bütçeleme sürecine dâhil edilmektedir (Tügen ve Özen, 2009: 158-59).

Buna göre, PPB ve SEB sistemleri kaynakların tahsisinde rasyonalitenin artırılması amaçlamışlardır. Bu amaçlarına paralel olarak, bütçe formülasyonuna daha fazla önem vermişlerdir (Premchand, 1987: 13-14). PEB sistemi bütçenin formülasyonuna verdiği önem kadar bütçenin uygulanmasına da önem vermesi sebebiyle diğer modern bütçe sistemlerine göre üstünlük kazanmaktadır.

3.2. Kaynak Tahsis Etkinliğinin Sağlanması Bakımından

Geleneksel bütçeleme aksine performans bütçe, program bütçe, PPBS, MBO, ZBB gibi tüm bütçe reformları kurum ve program performansına ilişkin bilgilerin toplanmasını gerektirmiştir. Bütçe sistemlerinde reformları savunanlar bütçede yer verilen bilgi türlerinin bütçe sonuçlarını olumlu etkileyeceği varsayımından hareket eder.

Ancak, uygulamada bütçede sunulan bilgilerin niteliğinin ve kapsamının değiştirilmesinden çok sadece bütçe formatının değiştirilmesi ile yetinildiği bu reformların önündeki en önemli engellerden birisi olarak görülmüştür. Buna göre bütçe formatının değiştirilmiş olmasına rağmen, bütçede program performansına ilişkin sunulan bilgilerin ağırlıklı olarak sadece iş yükü göstergelerinden oluştuğu, ancak, verimlilik, maliyet-etkinlik, eşitlik, kalite gibi göstergelere yeterince yer verilmediği sıklıkla gözlenen bir durumdur.

Bunun en önemli sebeplerinden birisi hâlihazırda iş yüküne ilişkin verilerin bulunuyor olmasına karşın hizmet kalitesi, verimlilik, etkinlik ile ilgili verilerin düzenli olarak toplanamıyor olmasıdır. Nitekim bu tür verilerin elde edilmesinin zahmetli ve

maliyetli bir iş olduğu bilinmektedir. Bu verilerin toplanmasındaki potansiyel maliyetlerin düşürülmesi için, performans verilerinin toplanmasında seçici olunması gerektiği ve sadece yönetim açısından değerli olan verilerin toplanması gerektiği önerilerinde bulunmaktadır (Grizzle, 1985: 328-30). Geçmiş rasyonel bütçe deneyimlerinde başarısızlığın diğer bir kaynağı olarak, maliyet muhasebesinden yeterince faydalanılamamış olması ve dolayısıyla faaliyetlerin etkili bir şekilde izlenememesi gösterilmektedir (Grifiel, 1993: 406).

Öte yandan, örneğin, asayiş hizmetleri ile ilgili programlara tahsis edilen kaynağın yükseltilmesi bu tahsisat artışı ile suç oranı arasında bir neden-sonuç ilişkisi kurulabilmesini gerektirir. Ancak ne var ki bu türden bir doğrusal ilişkiyi kurabilmek her zaman mümkün olmayabilir. Bunun en önemli sebeplerinden birisi suç oranını etkileyen ve belediyenin kontrolü dışında bulunan farklı dışsal faktörlerin varlığıdır. Bu problemler ölçme zorluklarından kaynaklanan problemler olarak gruplandırılabilir.

Bununla birlikte, böyle bir ilişkinin kurulamamasını/kurulamayacağını bütçenin performans temelli olarak değil, siyaset temelli bir süreç içerisinde gerçekleşmesine bağlayan/savunan görüşler de bulunmaktadır. Buna göre Wildavsky (1974) PPBS ile ilgili reform çabaları hakkında görüşlerini belirtirken bu türden çabaların politik açıdan irrasyonel olduğunu ifade etmiştir. Buna göre, ölçüm problemleri aşılmış olsa bile, yasamanın kaynak tahsis kararını performans verilerine öncelik vererek gerçekleştireceği fikri gerçekçi bir yaklaşım değildir. Buna göre, bir programın toplumsal ihtiyaçları karşıladığı konusunda mutabakata varılması ve güçlü bir siyasi destek (seçmen desteği) bulması durumunda harcamacı birimin performansı hakkındaki verilerin ne olduğu kimsenin umurunda olmayacaktır. Bununla birlikte sadece kurumsal seviyede değil, harcamacı birim yöneticileri tarafından da bu verilerin yorumlanmasında zorluklar bulunmaktadır ve bu verilerin kullanılmasında isteksizlik görülebilmektedir (Lauth, 1987: 25-26).

Bu türden zorlukların bulunuyor olmasına karşın, PEB sisteminin benimsenmesine ilişkin olarak yasama kanadının büyük bir desteği ve ilgisinin bulunması, PEB sisteminin kaynak tahsis etkinliğinde diğer bütçe sistemlerine göre daha başarılı olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte PEB sisteminin kaynak tahsis etkinliğinin sağlanması ile ilgili başarısı sistemin ne şekilde tanımlandığı ile de ilgili bulunmaktadır.

Shick (2007)'ye göre, eksik bir tanımlamayla çıktıların değeri, kamu kurumlarınca yerine getirilen faaliyetler, kamu kurumlarının iş yükü gibi, kamu hizmetlerine olan talep ve ihtiyaç ile ilgili göstergeler, kamu harcamalarının etkileri hakkında bilgi sağlayan herhangi bir sistem PEB sistemi olarak tanımlanabilir. Buna karşın, güçlü bir tanımlamayla, harcamalardaki bir artış ile sonuçlardaki artış arasında formal olarak ilişki kuran bir bütçeleme sistemi PEB sistemi olarak tanımlanabilir.

Bu tanım farklılıkları, PEB sisteminin başarılı ya da başarısız olduğu konusunda hüküm verilmesinde etkili olabilir. Eğer ilk tanımda olduğu gibi, PEB sadece karar vericilere bilgi verme amacını taşıyorsa, tıpkı diğer tüm analitik araçlarda gözlemlenebileceği üzere politikacılarca kullanılmama riskini taşır (Shick, 2007: 123).

Buna göre politikacılara daha kapsamlı bilgiler sunuluyor olması daha iyi kararların alınacağını garanti altına almamakla birlikte, politikacılar karşı karşıya bulunduğu sorunların çözümünde alternatif ararlarken bu bilgileri kendilerine rehber yapabilmektedir (LaPlante, 1985: 190-201). Öte yandan, PEB sisteminin performans ile kaynak tahsisini doğrudan ilişkilendirmese bile diğer karar faaliyetlerinde örneğin yeniden yapılanma kapsamında performans karşılaştırmalarına göre bazı hizmetlerin sözleşme ile özel sektöre yaptırılması veya personel görev ve sorumluluklarının yeniden gözden geçirilmesini sağlayabileceği belirtilmektedir (Wang, 2002: 35-36).

3.3. Bütçe Uygulamasında Rasyonalizasyon Bakımından

Geleneksel bütçe sisteminde asıl odaklanılan alan harcamacı birimler üzerinde mali kontrolün güçlendirilmesi yönünde olmuştur. Daha sonraki reformlar ise Key (1940)'in önerisiyle politika yapıcılar için kaynakların tahsis edilmesine ilişkin kararların rasyonalize edilmesi yoluyla yönetsel performansın artırılmasına odaklanmıştır. Bu anlayış çerçevesinde 20. yüzyılda sürdürülen bütçe sistemi reformlarının önemli bir kısmının bütçe uygulaması ile performansın geliştirilmesi arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurmadağı ve operasyonel verimliliği ve etkinliği sağlayacak teşvik mekanizmalarına yeterince yer vermediği görülmüştür. Buna göre bu reformlarda bütçe uygulamasında etkinliği arttıracak teşvik yapılarına çok az önem verilmiştir (Klay, 1987: 62).

Bununla birlikte operasyonel verimliliğin ve etkinliğin sağlanmasına ilişkin olarak bazı değişiklikler öngören bütçe sistemlerinde ise uygulamada hizmet birimlerinin verimlilik ve etkinliği sağlamak üzere çaba göstermek yerine bazı programları bütçe dışına çıkarma yoluna başvurdıkları gözlenmiştir. Örneğin, SEBS'nin iyi çalışması için, kurum yöneticilerinden bütçe teklifi değerlendirenlere hizmetler üzerinde olumsuz etki yaratmadan maliyet tasarrufunun nasıl sağlanacağı konusunda kafa yormaları beklenmektedir. Ancak, uygulamada, kurum yöneticileri, çok küçük bir oranda kaynak kesintisinin program çıktılarında daha büyük oranda kesintilere yol açacağını gösterme motivasyonuna sahiptir. Nitekim SEB sisteminin ilk savunucularından Phyr (1973) Georgia eyaletindeki uygulamaları değerlendirdiği çalışmasında kamu kurumları için maliyet-etkinliği sağlayan çok az teşvik bulunduğu ve maliyet tasarruflarının genellikle, operasyonel etkinliğin sağlanması ile değil, birim yöneticileri veya bütçe birimi tarafından bazı karar paketlerinin elimine edilmesi ile sağlandığını ortaya koymuştur. Esasen bunun anlamı, iddia edilen tasarrufların birim bütçe teklifinde yer verdiği bazı fonksiyonları veya hizmetleri taahhüt ettiği şekilde yerine getirmemesiyle sağlandığıdır (Klay, 1987: 63-64).

PPBS'ye duyulan güven pek çok açıdan SEBS ile benzerlik gösterir. Bununla birlikte, PPBS planlamaya verdiği önem bakımından çok daha gelişmiş bir sistemdir. Bununla birlikte, PPBS, öncelikle bütçe tekliflerini değerlendirmekten sorumlu birimlerce faydalı olmakla birlikte, bu fayda bütçe teklifini sunan birimlerin güvenilir bilgiler sunmasına bağlıdır. Gelişmiş muhasebe tekniklerinden faydalanılamayan örneklerinde güvenilir bilgilerin üretilmesi mümkün olmamıştır. Bununla birlikte uygulamada PPBS harcamacı birimlerce tekliflerini değerlendiren üst birimlerin kaynak kesintisi yapmak üzere kullanacağı bir araç olarak algılanmıştır. Doh (1971) tarafından federal seviyede yapılan araştırmaya göre, yöneticiler PPBS'nin kendileri için fırsatlar sunabileceğini görmeleri durumunda analizleri desteklemektedir. Buna göre Doh'a göre, eğer PPBS'nin iyi bir karar alma aracı haline dönüşmesi için bürokratik yapının içine bazı teşvik mekanizmalarının yerleştirilmesi gereği ihmal edilmiştir.

HYS ise bütçenin uygulanması sürecine ilişkin çok etkili söylemler geliştirmiştir. Buna göre HYS'den astlar ve üstler arasında iletişimin geliştirileceği, üst yönetim (ve yasama) tarafından bireysel ve kurumsal ihtiyaçların kolaylıkla ve doğru şekilde anlaşılacağı beklenmiştir. Ancak, HYS, bütçecilerin elinde beklentilerin aksine uygulamalar getirmiştir. Buna göre, bütçe birimleri, HYS sistemini tek taraflı hesap sorma aracı olarak kullanmışlar, operasyonel birimlerin ihtiyaçlarına ve teşvik mekanizmalarına yeterince önem vermemişlerdir (Klay, 1987: 64).

Hizmet birimi yöneticileri tarafından düşük performans gösteren programlara ilişkin yıl ortası düzenlemeler yapabiliyor olması PEB sisteminin en önemli avantajı olarak değerlendirilmektedir. Buna göre performans ölçümünden elde edilen üç aylık ve/veya altı aylık veriler aracılığıyla problemlı alanların değerlendirilmesinin mümkün kılınması ve ödenek aktarmalarında tanınan esneklikler ile yeni bütçe dönemini beklemeden programlar arasında ödenek aktarmalarının yapılabilmesi performans esaslı bütçeleme sisteminin en önemli özelliği olarak ele alınmaktadır (Liner vd., 2000: 43).

Hizmet birim yöneticilerine sağlanan esneklikler kapsamında, ayrıca, kaynakların belirli bir kısmının, örneğin, %2-3 veya belirli tutardaki kaynağın- üst yönetici veya meclisin onayı olmadan aktarılmasına izin verilmesi şeklinde gerçekleştirilebilir. Bu türden uygulamalar, nihayetinde, uygun üst birime rapor edilmelidir, ancak bu konuda esnekliğin sağlanmış olması, operasyonel etkinliğin sağlanmasında yönetsel kabiliyetleri yükselten uygulamalar olarak görülmektedir.

Bu türden uygulamalar arasında teşvik sistemleri bütçe sistemleri ile en yakın ilişki içinde olan uygulamalardır. Teşvik ödemesi sistemi ile uyumlu bütçe sistemlerinin temel özelliği, mali dönem sonunda harcanmayan ödeneklerin bir sonraki mali yıla devredilebilmesidir. Bu teşvikler, kullanılmayan fonların belirli bir kısmının çalışanlar arasında dağıtılması şeklinde olabileceği gibi (incentive systems) hedeflere ulaşılması

durumunda parasal ödüllerin verilmesi şeklinde (pay incentive systems) de olabilir (Lauth, 1987: 27-30). Ancak uygulamada reformlar arasındaki bu karşılıklı ilişkilerin çok sağlıklı olmadığı gözlenmektedir. Buna göre personel sistemine konulan herhangi bir pozitif teşvik mekanizması, bütçe sistemlerinde de öngörülmüş olsa bile, görünmeyen kurallar aracılığıyla cezalandırılması sebebiyle arzu edilen etkileri ortaya çıkaramamaktadır.

Nitekim mali yılsonunda kullanılmayan ödeneklerinin, bütçe tekliflerini değerlendiren merkezi karar birimleri için gelecek dönem bütçe tekliflerinin değerlendirilmesinde kesinti yapılmasını gerektiğini gösteren bir sinyal olarak ele alındığı görülmektedir. Bu sebeple, uygulamada, harcamacı birim, mali yılın son çeyreğinde, özellikle de son ayında, tüm ödeneklerini harcama yoluna gitmektedirler. Bu davranış kalıbının temel sebebi olarak ödeneklerin kullanılması hususunda tasarruf sağlayıcı teşvik mekanizmalarının kurulmamış olması gösterilmektedir. Buna göre, bu tutumun değiştirilmesi için, yöneticilere, tasarrufların ödüllendirileceğinin gösterilmesi gereklidir (Klay, 1987: 60-62). Bununla birlikte uygulamada PEB sisteminin bu özelliğine karşı çekimser davranıldığı bilinmektedir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada geleneksel ve modern bütçe sistemleri avantajlı ve dezavantajlı yönleriyle ortaya konulmuştur. Her bütçe sisteminin başarısında bazı eksikliklerin olduğu, bu durumun da yeni teknikler için arayışa ittiği görülmektedir. Basitliği ve daha kolay uygulanabilirliği olan geleneksel bütçe yaklaşımının harcama sınıflandırmasının girdi esaslı olması sebebiyle hizmetin görülmesinde arzu edildiği ölçüde gerçekçi olmadığı, siyasetten ve geçmiş verilerden fazlasıyla etkilendiği ve en önemlisi harcama kalemlerinin hizmet programları ile ilişkilendirilmediği eleştirileri yaygındır.

Bütçe sistemlerinin bir kısmının daha fazla analitik/matematik hesaplara dayanırken bazılarının ise daha çok insan odaklı yönetsel becerilere dayandığı görülmektedir. Bir diğer taraftan uygulamada ülkelerin mali/yönetsel kültürlerindeki farklılıklar sebebiyle bir standart da yakalayamadığı gözlenmektedir. Bir kısım ülkelerin çok uzun zaman uyguladığı bir bütçe sistemi diğer bazı ülkeler için kısa ömürlü olabilmıştır. Dolayısıyla mutlak en iyi bir bütçe sisteminden de söz etmek zor görünmektedir. Ancak özellikle performans esaslı bütçeleme sisteminin, uygulamada farklılıklar barındırıyor olmakla birlikte, teorik olarak kaynak tahsis etkinliğine ve operasyonel etkinliğe eşit düzeyde önem veriyor olması ve uygulamadaki bütçeleme sürecinde kullanılmasını öngördüğü performans bilgisinin diğer modern bütçe sistemlerinin öngördüğünden daha kapsamlı olması sebebiyle ideal bütçe sistemine daha yaklaştığı ifade edilebilir.

Kaynakça

- Aktan, C.C. & K. Tüğen (2006), “Performans Esaslı Bütçeleme Sistemi”, içinde: C.C. Aktan, (ed.), *Kamu Mali Yönetiminde Stratejik Planlama ve Performans Esaslı Bütçeleme*, Seçkin Yayınları, Ankara, 205-220.
- Ataç, B. & E. Ataç & Ö. Özkazanç (1977), *Belediye Bütçeleri (Eskişehir Belediyesi İçin Bir Program Bütçe Model Çalışması)*, Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları No: 185/116, Eskişehir.
- Atıyas, İ. & Ş. Sayın (1997), *Siyasi Sorumluluk, Yönetmel Sorumluluk ve Bütçe Sistemi: Bir Yeniden Yapılanma Önerisine Doğru*, TESEV Yayınları, İstanbul.
- Batirel, Ö.F. (1981), *Kamu Bütçesi*, Nihat Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Boudeaux, C. (2006), “Legislative Influences on Performance-Based Budgeting Reform”, Georgia State University Fiscal Research Center, *FRC Report*, No: 128, May, 2006.
- Boyd, W.L. (1982), “Zero-Base Budgeting: The Texas Experience”, *The Journal of Higher Education*, Vol. 53, No. 4, July-August, 429-38.
- Coşkun, G. (1976), *Bütçe Reformu Nedenleri ve Program Bütçe Sistemi*, TODAİE Yayınları No: 150, Ankara.
- Coşkun, G. (2000), *Devlet Bütçesi Türk Bütçe Sistemi*, Turhan Kitabevi, Gözden Geçirilmiş 6. Bası, Ankara.
- Cothran, D.A. (1993), “Entrepreneurial Budgeting: An Emerging Reform?”, *Public Administration Review*, Vol. 53, No. 5, September-October, 445-54.
- Diamond, J. (2005), “Establishing A Performance Management Framework for Government”, *IMF Working Paper*, WP/05/50, March.
- Diamond, J. (2003), “From Program to Performance Budgeting: The Challenge for Emerging Market Economies”, *IMF Working Paper*, WP/03/169, June.
- Edizdoğan, N. (2007), *Kamu Bütçesi*, Ekin Kitabevi, Güncelleştirilmiş 6. Baskı, Bursa.
- Eghtedari, A. ve F. Sherwood (1960), “Performance Budgeting in Los Angeles”, *Public Administration Review*, Vol. 20, No. 2, Spring, 63-69.
- Falay, N. (1976), *Planlama Programlama Bütçeleme Sistemi ve Türk Program Bütçe Modeli*, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 2532, İstanbul.
- Falay, N. (1987), *Program Bütçe ve Sıfır-Esaslı Bütçe Sistemleri*, İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 3480, İstanbul.
- Fozzard, A. (2001), “The Basic Budgeting Problem Approaches to Resource Allocation in the Public Sector and Their Implications for Pro-Poor Budgeting”, *Overseas Development Institute Working Paper*, WP147, July.
- Friedman, L. (1979), “Performance Budgeting in American Cities”, *Public Productivity Review*, Vol. 3, No. 4, Spring-Summer, 50-62.

- Goertz, R.K. (1993), "Target-Based Budgeting and Adaptations to Fiscal Uncertainty", *Public Productivity and Management Review*, Vol. 16, No. 4, Summer, 425-29.
- Government of Alberta (1998), *Module 5: Performance Budgeting Overview for Workshop Participants*, Alberta.
- Greenhouse, S.M. (1966), "Planning-Programming-Budgeting Ssystem: Rationale, Language and Idea Relationships", *Public Administration Review*, Vol. 26, No. 4, December.
- Grifiel, S.S. (1993), "Performance Measurement and Budgetary Desicion Making", *Public Productivity and Management Review*, Vol. 26, No. 4, Summer, 403-07.
- Grizzle, G.A. (1987), "Linking Performance to Funding Decisions. What is the Budgeter's Role?", *Public Productivity Review*, Vol. 10, No. 3, Spring, 33-44.
- Grizzle, G.A. (1985), "Performance Measures for Budget Justifications. Developing A Selection Strategy", *Public Productivity Review*, Winter, 328-41.
- Gürsoy, B. (1981), *Kamusal Maliye İkinci Cilt: Bütçe*, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, Yeniden Yazılmış Genişletilmiş İkinci Baskı, Ankara.
- Havens, H.H. (1983), "Integrating Evalution and Budgeting", *Public Budgeting and Finance*, Summer, 102-13.
- Kim, J.M. & C. Keun Park (2006), "Top-Down Budgeting as a Toool for Central Resource Management", *OECD Journal on Budgeting*, Vol. 6, No. 1, 88-125.
- Klay, W.E. (1987), "Management Through Budgetary Incentives", *Public Productivity Review*, Vol. 10, No. 3, Spring, 59-71.
- Koch, V.E. (1960), "Cincinnati's Budget Development", *Public Administration Review*, Vol. 20, No. 2, Spring, 79-85.
- LaPlante, J.M. (1985), "Policy Analysis and State Executive Budgeting The Use and Impact of Microcomputer", *Public Productivity Review*, Vol. 9, No. 2-3, Summer-Autumn, 190-201.
- Lauth, T.P. (1985), "Performance Evaluation in the Georgia Budgetary Process", *Public Budgeting and Finance*, Spring, 67-82.
- Lewis, V.B. (1988), "Reflections on Budget Systems", *Public Budgeting and Finance*, Spring, 4-19.
- Liner, B. Vd., (2000), "State Approaches to Governing to Governing for Results and Accountability", *Urban Institute*, December.
- McCaffery, J. (1976) "MBO and the Federal Budgetary Process", *Public Administration Review*, Vol. 36, No. 1, 1976, January-February, 33-39.
- McGill, R. (2001), "Performance Budgeting", *International Journal of Public Sector Management*, Vol. 14, No. 5, 376-90.
- Mercer, J. *The Model Performance Budgeting System*, <<http://www.john-mercero.com/mpb-system.htm>>, 01.01.2010.

- Moore, P. (1980), "Zero-Base Budgeting in American Cities", *Public Administration Review*, Vol. 40, No. 3, May-June, 253-58.
- Mushkin, S.J. (1969), "PPB in Cities", *Public Administration Review*, Vol. 29, No. 2, March-April, 167-78.
- O'Toole, D.E. & B. Stipak (2002), "Productivity Trend in Local Government Budgeting", *Public Performance and Management Review*, Vol. 26, No. 2, December, 190-203.
- Odiome, G.S. (1976), "MBO in State Government", *Public Administration Review*, Vol. 36, No. 1, January-February, 28-33.
- Oral, E. (2005), *Bazı OECD Ülkelerinde Performans Esaslı Bütçeleme Uygulamaları, Gelişimi ve Türk Mali Sistemi Açısından Bir Değerlendirme*, T.C. Maliye Bakanlığı Devlet Bütçe Uzmanlığı Araştırma Raporu, Nisan, Ankara.
- Premchand, A. (1981) "Government Budget Reforms: An Overview", *Public Budgeting and Finance*, Summer, 74-85.
- Premchand, A. (1987), "Government Budgeting and Productivity", *Public Productivity Review*, Vol. 10, No. 3, Spring, 9-19.
- Pyhrr, P.A. (1970), "Zero-Base Budgeting", *Harvard Business Review*, Vol. 48, No. 6, November-December, 111-21.
- Rose, A. (2003), "Results-Oriented Budget Practices in OECD Countries", *Overseas Development Institute Working Paper*, WP209, February.
- Rubin, I. (2007), "Budget Formats: Choices and Implications", içinde: A. Shah (ed.), *Local Budgeting*, The World Bank Public Sector Governance and Accountability Series, Washington D.C., 131-50.
- Rubin, I.S. (1991), "Budgeting for Our Times: Target Base Budgeting", *Public Budgeting and Finance*, Fall, 5-14.
- Schick, A. (2007), "Performance Budgeting and Accrual Budgeting: Decision Rules or Analytical Tools", *OECD Journal on Budgeting*, Vol. 7, No. 2, 109-38.
- Schick, A. (1978), "The Road From ZBB", *Public Administration Review*, Vol. 38, No. 2, March-April.
- Serritzlew, S. (2006), "Linking Budgets to Activity: A Test of the Effect of Output-Purchase Budgeting", *Public Budgeting and Finance*, Summer, 101-120.
- Shah, A. & C. Shen (2007), "Citizen-Centric Performance Budgeting at the Local Level", içinde: A. Shah (ed.), *Local Budgeting*, The World Bank Public Sector Governance and Accountability Series, Washington DC, 151-78.
- Shah, A. & C. Shen (2007), "A Primer on Performance Budgeting", içinde: A. Shah (ed.), *Budgeting and Budgetary Institutions*, The World Bank Public Sector and Accountability Series, Washington D.C.

- Sherwood, F.P. (1976), "MBO and Public Management", *Public Administration Review*, Vol. 36, No. 1, January-February, 5-12.
- Shick, A. (1966), "The Road to PBB: The Stages of Budget Reform", *Public Administration Review*, December, 243-58.
- Tüğen, K. (2009), *Devlet Bütçesi*, Bassaray Matbaacılık, Sekizinci Baskı, İzmir.
- Tüğen, K. & A. Özen (2009), "Türkiye'de Performans Esaslı Bütçeleme Sistemine Geçiş Sürecinin Değerlendirilmesi", 2. *Ulusal Yönetim ve Ekonomi Bilimleri Konferansı (24-25 Eylül, İzmir) Bildiriler Kitabı C.2*, 157-71.
- Tyer, C. & J. Willand (1997), *Public Budgeting in America: A Twentieth Century Retrospective*, <http://www.ipspr.sc.edu/publication/Budgeting_in_America.htm>, 01.01.2010.
- Vanderbilt, D.H. (1977), "Budgeting in Local Government: Where Are We Now?", *Public Administration Review*, Vol. 37, No. 5, September-October, 258-542.
- Wang, X. (2002), "Assessing Performance Measurement Impact: A Study of US Local Governments", *Public Performance and Management Review*, Vol.26, No.1, September, 26-43.
- Wang, X. (2008), "Convincing Legislators with Performance Measures", *International Journal of Public Administration*, Vol. 31, No. 6, 654-57.
- Wildavsky, A. (1978), "A Budget for All Seasons? Why the Traditional Budget Lasts", *Public Administration Review*, Vol. 39, No. 6, November- December, 501-09.

The Syrian Energy Policies of the “Four Seas” and Their Geopolitical Repercussions

John KARKAZIS

Ioannis VIDAKIS

Georgios BALTOS

ikarkazis@aegean.gr

johnvidos2000@yahoo.gr

abc@abc.gr

Suriye’nin “Dört Deniz” Enerji Politikaları ve Bu Politikaların Jeopolitik Yansımaları

Abstract

The article gives, first, a brief historical review of the development of the oil and natural gas sectors of Damascus. Next, the article focuses on oil pipeline networks in Syria, the geopolitical controversy introduced by them and the various investment projects in the energy sector pushed forward by the Syrian government. Finally, the article analyses president Assad’s grand energy policies of the “Four Seas” aiming to transform Syria to an energy networks hub in the Region and comments on the arising geopolitical repercussions.

Keywords : Energy, Energy Resources, Energy Policy, Energy Security, Syrian Energy Policy, Middle East.

JEL Classification Codes : A12, F50, N75, Q48.

Özet

Çalışmada öncelikle Şam’daki doğal gaz ve petrol sektörlerinin gelişimi ele alınmaktadır. Daha sonra Suriye’deki boru hattı şebekeleri ve bunlar üzerinde yapılan jeopolitik tartışmalar ile Suriye devleti tarafından enerji sektöründe yapılmak istenen çeşitli yatırım projeleri üzerinde durulacaktır. Çalışmanın sonuç kısmında ise Suriye Devlet Başkanı Esad “Dört Deniz” enerji politikaları ile gerçekleştirmeye çalıştığı ve Suriye’yi bir enerji dağıtım üssü haline getirmeyi amaçlayan politikaların jeopolitik yansımaları üzerinde durulacaktır.

Anahtar Sözcükler : Enerji, Enerji Kaynakları, Enerji Politikaları, Enerji Güvenliği, Suriye’nin Enerji Politikaları, Orta Doğu.

Acknowledgement

This paper presented in International Congress on “Energy Security in Eastern Mediterranean”, Mersin - Turkey, 14-18 December 2013.

Beyan

Bu çalışma, daha önce 14-18 Aralık 2013 tarihinde Mersin’de düzenlenen Uluslararası Doğu Akdeniz’de Enerji Güvenliği Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

1. Introduction

According to the «U.S. Energy Information Administration» (EIA, 2013), Syria is the only oil producing country in the Eastern Mediterranean (an area including also Jordan, Lebanon, Israel, Cyprus, and the Palestinian Territories). Syria produces relatively low quantities of hydrocarbons from land deposits. Oil is exported to Europe and natural gas is used to upgrade oil pumping operations and also for domestic production of electric energy.

On the other hand Syria’s location is strategic with respect to the security of energy flows and also as a hub in the energy transfer networks. Before the Syrian crisis the regional cooperation on energy, with the initiation of a number of major projects involving Syria, was proceeding at a fast pace. These plans regarded mainly the extension of existing energy supply networks to connect Syria with neighboring countries (Turkey, Iran, Iraq and also Azerbaijan) creating also an “added value” for the existing energy axes connecting Egypt and Lebanon.

Furthermore, the recent discovery of large quantities of hydrocarbon deposits in a relatively unexplored part of eastern Mediterranean Sea (between Turkey, Cyprus, Israel, Syria and Lebanon) is expected to further enhance the geo-economic importance of Syria as an energy networks hub.

In this paper, after a brief review of the Syrian energy sector, we present an appropriate and justified interpretation of the energy policy of this Arab country, especially through the “model of geopolitics and geo-economics of energy” (“geo-energy approach”, Karkazis, Vidakis, Baltos, 2010).

At this point one should always bare in mind that an intense domination struggle from oil and for oil erupted among the big oil companies drawing, in many cases, the intervention of governments and other state organizations. Oil and gas can be (relatively) easily transformed into huge financial resources and economic power through which a wide range of geopolitical pursuits (even the most contradictory ones) can be achieved. A characteristic example is the strong geopolitical alignment of Saudi Arabia, one of the most conservative countries of the Middle East and the world in general, with the U.S. the world champion of liberalism and of personal liberties.

Consequently, behind the scenes of the Syrian Crisis an undeclared war for energy supremacy and domination is taking place. From the time that certain critical safety, security and cost parameters of land energy routes became favorable (in combination with the newly discovered energy resources of Levantine Basin) Syria, mainly through its geographical position, achieved central geopolitical importance as a major hub in the energy networks of the Middle East. At the same time China and India participate in the production of oil in Syria (geo-economic benefits), Russia possesses military facilities in this country (geo-

strategic benefits) and Israel (still) prefers the security emanating from a familiar to it regime than the highly risky benefits from a regime change in this country (security benefits).

Conclusively, the ambitious plans of Damascus in the energy sector, its long term aims and its enhanced capabilities for materialization of its plans, put it in the “cyclone eye”: Syria became the center of a war for the hydrocarbons of the Middle East. The multiple military and mass media attacks (covered and uncovered) against this country are closely related to energy world competition. Furthermore, the analysis of the conflicting geopolitical interests and pursuits and of the mechanisms applied to promote them will enable us to better understand the process of “formation” of a New Order in the Region. In order to preserve the peace in the Region Turkey, Greece and Israel should work hard and methodically to achieve an understanding regarding the numerous facets of the energy issues on a medium and long term basis and the mutual benefits emanating from energy cooperation which will reduce the frictions that may arise from possible conflicting geopolitical interests.

2. Syria's Oil

Syria's current oil production and oil export levels are lower with comparison to 1990 ones whereas demand is constantly increasing due to Damascus policies of subsidizing oil products. According to the «Middle East Economic Survey» (MEES, 2011), Syria spent \$2.5Mn in oil product subsidies during the first half of 2011. Note that a major part of refined oil products had to be imported. The net exports-imports balance of payments in 2006 was positive (\$1.9Mn) but since then it quickly became negative, reaching -\$100 million 2008. Syria has announced a long term plan for the gradual abolition of these subsidies but the ongoing crisis caused a considerable delay in its realization. Syria's production of crude oil and its by-products in 2010 was 400,000 bbl/d. The annual report of «The Oil and Gas Journal» (EIA, 2013), estimated that Syria's total oil reserves were 2.5 billion barrels. The known oil reserves of the country are mainly located in the eastern regions of it along Euphrates River. Other smaller fields are located in the central part of the country.

The peak of country's oil production (582,000 bbl/d) occurred in 1996. Since then oil production rate was decreasing, going down to 387,000 bbl/d in 2010. Note that crude oil production represents 60% of total oil production of Syria.

The biggest and ripest for exploitation oil fields of Syria are Omar Al-Furat and Jbessa, which in 2010 were estimated to have a production capacity of 100,000 and 200,000 bbl/d respectively. The main oil production company is Al Furat Petroleum Company (AFPC), an oil conglomerate established in 1985 and consisted of Syrian Petroleum Corporation (SPC) with a 50% share, the Syrian Shell Petroleum Development (SSPD) with a 32% share and the Himalaya Energy Syria (HES), a conglomerate of China National

Petroleum Corporation (CNPC) and the Indian Oil & Natural Gas Corporation (ONGC)] with a 18% share.

Syria has three oil import/export hub stations in the Mediterranean, all of them being under the management of Syrian Company for Oil Transportation (SCOT). Baniyas and Tartus are the main oil export ports of Syria followed by Latakia¹. The oil terminal stations of the above ports are interconnected through a national pipeline system. In 2010 the net oil exports of Syria were estimated to be 109,000 bbl/d, approximately 7% lower than in the previous year. The oil exports of Syria are almost totally directed to European OECD countries, mainly in Germany, Italy, France and the Netherlands (EIA, 2013).

Foreign investments are vital for the improvement of oil production levels². SPC directly controls half the oil production of Syria and participates with a 50% share in investments with foreign partners. SPC is also involved in the national efforts to revert the decreasing trend in the production and exports of oil pushing forward exploration and production projects in cooperation with foreign oil companies.

Since USA sanctions prohibit the participation of American companies in Syrian projects the country initially turned its attention to Chinese, Indian and European companies. Syrian government has received, since March 2010, a number of offers in response to a tender for hydrocarbon explorations in eight oil land fields. Total and Petro-Canada were the first foreign firms to be granted exploration permissions in 2011. Syria possesses also sea oil fields which are also open for exploration. The Syrian Ministry for Oil and Mineral Resources announced a tender for three coastal natural gas fields with 5 October 2011 being the terminal date for offer submissions. Furthermore, the above ministry in cooperation with the General Establishment of Geology and Mineral Resources (GEGMR) announced a new tender for oil exploration and production in the slate oil field of al-Khanasir, 60 miles southeast of Aleppo. The tender area consists of 14 sectors with total oil reserves estimated to be 39 billion tons. The deadline for the submission of offers was 30 November 2011.

Therefore as initial observation the interests of American companies and the U.S. could not be promoted in Syria compared with those of European, Russian and Chinese.

¹ We noted the Russian naval facility in Tartus, a military installation of the Russian Navy located in the port of the city of Tartus.

² This sector (of foreign investments) received an almost lethal blow during the '80s as a result of an embargo imposed by the West.

3. Syria's Pipelines

U.S. announced their decision to construct a huge pipeline network as early as February 1944. This network, having a total length equal to 2,000 km, aimed to connect Persian Gulf oil fields with Mediterranean ports. At the same time U.S. announced their plans to upgrade and extend the refineries of Bahrain, Alexandria and Haifa. The above plans were sound from strategic point of view because they would allow for U.S. to avoid sea routes which were too dangerous as a result of the war, not excluding of course the existence of other geo-strategic motives in the back of their minds. On the other hand, London foresaw behind these plans an aim of the United States to downgrade the role of Suez Canal (being under its control) and a long term plan to “americanize” the oil transport system in the Middle East. As a result the British proceeded with a protest to the Saudi King to stop the plans of Washington. Despite this protest the U.S. proceeded with their plans. The project was undertaken by the American oil company Aramco which constructed Tapline (Trans-Arabian Pipeline) with a capacity of 500,000 bbl/d which connected the al-Zahran oilfields with the port of Sidon in Lebanon. Tapline became operational in 1950. The negotiations regarding Tapline played a decisive role in the relations of U.S. with Syria and Britain.

A pipeline partially competitive to Tapline was Middle East Pipeline (MEPL), a pipeline designed by a conglomerate of an Iranian-British oil company (with a majority share) and American firms. MEPL would connect Iranian oil fields with Syrian ports passing through Iraq³.

After the Israeli-Arab War of 1967, the Tapline section crossing Golan Heights was set under Israeli control with the Israelis permitting the unobstructed function of it. As a result of continuous disputes between Saudi Arabia, Syria and Lebanon regarding the oil transport fees, the part of it beyond Jordan ceased to be functional in 1976. The rest of the pipeline, between Saudi Arabia and Jordan, continued to transport small quantities of oil until 1990 when Saudi Arabia interrupted the flow of oil as a result of the 1st Gulf War. Today the pipeline is unsuitable for oil transportation. Nevertheless, the Tapline remains a possible (and promising) path for the export of oil from the Persian Gulf to the West. A recent economic study has shown that the cost of transportation of oil through Tapline (with the port of Haifa as its export terminal) to Europe would be 40% lower than the corresponding sea (tanker) cost through the Suez Canal. In the beginning of 2005, the restoration of Tapline, at an estimated cost of \$300 million, was one of the strategic options under consideration by the government of Jordan in its efforts to cover its oil needs.

During the 1950s a second pipeline system was constructed to transport oil from Kirkuk, in northern Iraq, to the port of Baniyas in Syria and to the port of Tripoli in Lebanon.

³ *This pipeline was never constructed.*

The major part of this pipeline system, having a length of 800 km, was destroyed by the American air force in 2003 during the Iraqi War⁴. Recently, the governments of Iraq and Syria agreed to restore this pipeline system and to construct also a new one. Actually, in June 2011 Syria and Iraq signed a memorandum agreement for the restoration of the existing pipeline system (with a capacity of 800,000 bbl/d) and the construction of two new pipelines for the transportation of heavy-graded oil (with a capacity of 1.5 million bbl/d) and of light-graded oil (with a capacity of 1.25 million bbl/d).

Besides the above two interstate pipeline systems, Syria has developed a domestic pipeline network for the transportation of crude oil and the products managed by SCOT. This network includes the Tel Adas – Tartus pipeline (345 miles and 250,000 bbl/d) which connects the Tel Adas oil fields with the port of Tartus with a sub-connection to Homs refinery and also a system of transport lines for the flow of Homs refinery oil products to the main urban centers of Syria.

Thus, from the beginning the geographical location of Syria and the Syrian ports were important for the handling of oil in the eastern Mediterranean.

4. Syria's Oil Refineries

According to the annual report of «The Oil and Gas Journal» (EIA, 2013) the total capacity of Syrian refineries was approximately 240,000 bbl/d. The two state refineries of Syria are located in Baniyas and Homs, having refinement capacities 133,000 bbl/d and 107,000 bbl/d respectively. Syria faces shortages with internal combustion fuel and diesel and a considerable increase of domestic refinement capacity is needed to meet demand. On the other hand, foreign oil companies hesitate to provide necessary investment capitals for the construction of new refineries in Syria without an adequate support from its government. In December 2010, Venezuela signed a memorandum of understanding for the construction of a refinery (with 140,000 bbl/d capacity) in Froklos, a project which had been suspended after an agreement for its construction in March 2008, (Syrian Oil & Gas News, 2009). Also, Chinese officials have discussions with the Syrian government on the construction of a refinery (with capacity 70,000 bbl/d) near Deir al-Zor oil fields, which is a considerably delayed project the realization of which should had been started in 2008.

⁴ Twenty three years before the destruction of this pipeline, at the beginning of the Iraqi-Iranian war (1980-1988), the president of Syria Hafez al Assad ordered the suspension of oil flow in this pipeline. Note Hafez al Assad was the only Arab leader who supported Iran in the war against Saddam Hussein.

5. Syria's Natural Gas

According to the annual report of «The Oil and Gas Journal» (EIA, 2013), the proved reserves of Syria's natural gas are estimated at the level of 8.5 trillion cubic feet (TCF). Sixty per cent of the above reserves are of the form «Associated Petroleum Gas» - (APG). In 2009, approximately one quarter of Syria's gross production of natural gas was used to upgrade oil pumping operations. The major part of gas production is directed to electric energy production and household users. Currently, the burning systems of all electricity production units of Syria are undergoing a modification process to burn natural gas instead of petrol. As a result of the above changes the domestic demand for natural gas is expected to increase by 100% until 2020⁵. Despite the fact that the extraction of Syria's natural gas is expected to follow an increasing trend, still it will remain inadequate to cover expected demand. As a result Damascus is planning to import increased quantities of natural gas. In 2009, Syria produced 219 BCF dry natural gas, consuming 251 BCF and exporting 32 BCF. Gas production reached a peak of 252 BCF in 2004, but it is expected to be increased in the near future since some of the (planned) land gas installations have become operational. On top of that, following a tender announced in March 2010 regarding 8 land gas fields, Total and Petro-Canada are expected to be the first companies to be granted exploration permits, (Syrian Oil & Gas News, 2010). Syria has also announced a tender for gas exploration in coastal sectors in eastern Mediterranean. It has been published (Osama Habib, The Daily Star, 2012), that the discovery of vast reserves of natural gas in coastal areas of Israel led to the revival of the interest for gas exploration in neighbouring coastal areas of Lebanon, Cyprus and Syria. Following the discouraging reactions to a tender announced by Syria in 2007, the Syrian Ministry of Petroleum and Mineral Resources and the Syrian General Petroleum Corporation (GPC) selected three coastal lots to be included in a new tender with 5 October 2011 being a terminal date for the submission of offers. Note at this point that Lebanon decided to announce a tender for natural gas exploration in coastal areas in the first quarter of 2012 but due to problems in the organization of state infrastructures supporting the project the announcement of the tender was delayed for the end of the year (Karbuz, 2012).

6. Syria's Natural Gas Imports and Pipelines

Syria is planning to become soon a natural gas exporter. In the context of this plan Syria has completed the construction of a gas pipeline to Lebanon since 2003. Nevertheless, until 2009 the natural gas quantity available for delivery was insufficient and as a result (from mid-2008) Syria became an importer of gas. In 2008 Syria imported 5 BCF from

⁵ Note that Syria is characterized by an extremely high population growth rate: in 1962 its population was only 4 million and now has reached 23 million.

Egypt through the Arab Gas Pipeline (AGP). The long term objective of Syria is to become a hub country in the Middle East energy pipeline networks interconnecting Egypt, Iraq, Iran and Azerbaijan. As a hub Syria will achieve multiple benefits: increased income from transfer fees and also increased quantities of available gas. In particular, through AGP Egyptian natural gas is transported to Jordan and Syria and through a special pipeline to Israel. Although Egypt cannot supply directly Lebanon with gas, nevertheless this takes place indirectly through an exchange agreement in the context of which Egypt supplies Syria with gas through AGP and Syria transfer analogous amount of gas to Lebanon through the Syria-Lebanon export pipeline. The above gas supply process to Lebanon has exhibited many problems especially after February 2011.

In 2009 Syria and Turkey signed a memorandum agreement according to which Ankara would construct a 56 miles pipeline inside its territories up to the borders with Syria and this pipeline would be connected with an extension of AGP pipeline (from Aleppo to Kilis) under construction by Syria. The above project was to be completed within 2012. According to this agreement Turkey would supply Syria with 17-35 BFC gas for 5 years. In June 2010 Syria and Azerbaijan signed a protocol according to which the latter would supply Syria with natural gas through Turkey starting from 2012. The above supply of Syria with gas (initially with 35 BFC annually up to 70 BFC until 2015) depended upon the completion of AGP pipeline extension needed to implement the connection of pipeline networks of Syria and Turkey.

As a next step to its plans to become an energy hub in the Middle East, Syria signed, in July 2011, an agreement with Iran and Iraq for the construction of Islamic Gas Pipeline, (IGP) aiming to the supply of European markets with natural gas, (Syrian Oil & Gas News, 2012). It regards a 3.100 miles pipeline capable of transporting 1.4 TCF/y of natural gas from the huge South Pars deposits to the Mediterranean coast (and Europe) through Iraq, Syria and Lebanon. IGP, which does not pass through Turkey, has a capacity 30% larger than Nabucco pipeline which is planned to connect Erzurum in Turkey with Austria. The construction of this pipeline is expected to last for 3-5 years and its cost is estimated to reach 10 bil \$. The U.S. dismissed reports that construction had begun on the pipeline, saying that this had been claimed repeatedly and that “plans by Iran to build a natural gas pipeline through Iraq to Syria may run into problems with economic sanctions”⁶. Note that this agreement, which reduces the importance of Turkey as an energy networks hub in the Middle East, coincides with the change in Ankara’s policy towards Damascus.

⁶ UPI, 20 November 2012, *U.S. brushes off Iran-Iraq-Syria gas line*, <http://www.upi.com/Business_News/Energy-Resources/2012/11/20/US-brushes-off-Iran-Iraq-Syria-gas-line/UPI-36621353414380/>, 10.09.2013.

Finally one can stress the fact that IGP is compatible with the American policies of drastically reducing E.U. dependence on Russian natural gas.

All these developments and the plans of Damascus significantly increased the importance of Syria in the energy map of the Eastern Mediterranean and caused the U.S. response (Dinucci, 2013; Nafeez, 2013; Butter 2014; Maj. Taylor, 2014). We must not forget the dependency of U.S. on Middle East oil and that the great power rivalries for energy is continuous and strong (Kubicek, 2013).

7. Conclusions

It has been argued (Karkazis, Vidakis, Baltos, 2013: 104) that when Israel initiated in 2009 a huge program of oil and gas explorations it became clear that Eastern Mediterranean had entered in a new period of «energy geopolitics». Syria possesses a significant part of the mineral wealth of the area which attracts the interest of international oil companies. In this context, the “Four Seas” policies adopted by president Assad in the beginning of 2011 (only a few months before the eruption of the crisis) was aiming to transform Syria to an oil and gas transport hub connecting the energy sources of Black Sea, Caspian Sea and Persian Gulf with Mediterranean ports of Syria and Lebanon. IGP was another major investment plan with its completion expected for 2016. IGP presented an alternative option for the transportation of Iranian natural gas to European markets, an option not at all desirable by the Arab countries of the Gulf and especially Saudi Arabia.

Besides that, the planned re-operation of the oil pipeline connecting Kirkuk with the port of Baniyas in Syria (with relevant construction works to be undertaken by local public companies and not by international oil companies) constitutes a significant parameter in the «geopolitics of energy». To complete the geo-strategic puzzle note that China participates directly in the production of oil in Syria and Israel seems to prefer the stability and security of a regime for which it has attained a long time geopolitical familiarization than the risks emanating from the highly stochastic nature of the rebel forces.

The political turmoil in Syria started in March 2011. Following Assad’s violent and bloody repression of social uprisings, first U.S. and then E.U. imposed sanctions on Damascus. New rounds of sanctions, directed on the energy sector of Syria, were imposed in August 2011. As a result of the above sanctions the American oil companies were prohibited from taking part in projects regarding the exploration and exploitation of the energy resources of Syria and to take advantage of its position as an emerging energy transport hub in the region. U.S. worked hard in the diplomatic sphere to prevent competitors from entering the Syrian vacuum, persuading E.U. and pressing Britain to the limits to join sanctions against the Syrian regime. France, although it has historical interests and exercises a strong influence in Syria and Lebanon, appears not willing to oppose Washington plans.

Turkey, after a short period of wavering, took a clear and decisive position against Assad’s regime.

Conclusively, one of the contributing factors to the Syrian crisis seems to be an escalating ‘geo-energy war’: as soon as the comparative differential geopolitical significance of energy paths and the various energy resources of the Levant Basin were clearly recognized, Syria acquired an enhanced geostrategic importance, (Karkazis, Vidakis, Baltos, 2010: 108-111). Furthermore, the upgrading of Syria as an energy hub would considerably reduce the benefits enjoyed by Washington from the control of the Persian Gulf and at the same time would result in the reduction of the dependence of E.U. on Russian energy resources and on energy paths controlled by the U.S. The above may also explain, to some degree, the growing geopolitical understanding developed recently between U.S. and Russia on Middle East issues. If we cross-examine the above with the enormous interests of American oil companies in the Region (and their influence on governmental politics) and the long term Washington policies to isolate Iran (and also Syria in its capacity as an ally of Tehran) then we can more clearly recognize the option of rupture with the Syrian regime. Finally, as we may conclude from the following remarks Turkish geostrategic interests could be also hurt.

A fall of Assad’s regime would open the door to the restoration of only the Kirkuk-Baniyas pipeline (at least initially) the design of which took place in 1930 to allow for the transportation of Iraqi oil to Mediterranean ports. This restoration will be undertaken by western firms and this will lead to the entrance in Syria of western multinational oil companies (under the American auspices) and the subsequent uncontrolled exploitation of its energy resources. We stress at this point a norm (prerequisite) in the geopolitics of energy: before the great powers proceed with strategic investments in the area of hydrocarbons they try their best to secure first the long-term stability and friendliness of the geopolitical environment.

References

- Butter, David (2014), *Carnegie Endowment. Fueling Conflict: Syria’s War for Oil and Gas*, (2 April 2014), < <http://carnegieendowment.org/syriaincrisis/?fa=55195>>, 30.06.2014.
- Dinucci, Manlio (2013), *Global Research. Oil and Pipeline Geopolitics: The US-NATO Race for Syria’s Black Gold*, (7 April 2013), <<http://www.globalresearch.ca/oil-and-pipeline-geopolitics-the-us-nato-race-for-syrias-black-gold/5330216>>, 10.09.2013.
- Habib, Osama (2012), “Lebanon’s offshore gas likely exceeds Cyprus, Syria”, *The Daily Star*, (7 September 2012), <<http://www.dailystar.com.lb/Business/Lebanon/2012/Sep-07/187039-lebanons-offshore-gas-likely-exceeds-cyprus-syria.ashx#axzz2BAuAnqXB>>, 10.09.2013.

- Karbuz, Sohbet (2012), “Eastern Mediterranean Gas: Source for Cooperation or Fuel for Conflict?”, *Journal of Turkish Weekly (JTW)*, (25 June 2012), <<http://www.turkishweekly.net/op-ed/2985/-eastern-mediterranean-gas-source-for-cooperation-or-fuel-for-conflict.html>>, 10.09.2013.
- Karkazis, J & I. Vidakis & G. Baltos (2013), “The Energy Wealth of Syria”, *Foreign Affairs*, The Hellenic Edition, 20, 104-118.
- Karkazis, J. & I. Vidakis & G. Baltos (2013), “Geo-energy – a new reading of the world”, *Greek Defence & Technology*, 1 (3), 104-113.
- Kubicek, Paul (2013), “Energy politics and geopolitical competition in the Caspian Basin”, *Journal of Eurasian Studies*, 4 (2), 171-180.
- Maj. Taylor Rob, (2014), “Pipeline politics in Syria”, *Armed Forces Journal*, (21 March 2014), <<http://www.armedforcesjournal.com/pipeline-politics-in-syria/>>, 30.06.2014.
- Middle East Economic Survey (2011), *Syria Spent \$2.5Mn Subsidizing Petroleum Products in 1H 2011*, (31 July 2011). <<http://www.mees.com/en/articles/2178>>, 10.09.2013.
- Nafeez, Ahmed (2013), “Syria intervention plan fueled by oil interests, not chemical weapon concern”, *The guardian*, (30 August 2013), <<http://www.theguardian.com/environment/earth-insight/2013/aug/30/syria-chemical-attack-war-intervention-oil-gas-energy-pipelines>>, 10.09.2013.
- Syrian Oil & Gas News (2009), *Chaves calls to accelerate implementing of joint Oil Refinery Project between Syria and Venezuela*, (6 September 2009), <<http://www.syria-oil.com/en/?p=526#more-526>>, 10.09.2013.
- Syrian Oil & Gas News (2010), *PetroCanada is preparing to start drilling exploratory well Manda - 1 in Block 2 in Hasakah*, (5 May 2010), <<http://www.syria-oil.com/en/?p=793#more-793>>, 10.09.2013.
- Syrian Oil & Gas News (2012), *Iran's gas pipeline to Iraq has seen a physical progress*, (2 February 2012), <<http://www.syria-oil.com/en/?p=2234#more-2234>>, 10.09.2013.
- U.S. Energy Information Administration (EIA) (2013), *Syria Analysis*, (20 February 2013), <<http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=SY>>, 10.09.2013.

Seniority: A Blessing or A Curse? The Effect of Economics Training on the Perception of Distributive Justice

İbrahim Erdem SEÇİLMİŞ

ies@hacettepe.edu.tr

Kıdemli Öğrenci Olmak: Bir Lütuf Mu Yoksa Bir Lanet Mi? İktisat Eğitiminin Dağıtıcı Adalet Algısı Üzerine Etkisi

Abstract

This paper examines the impact of the level of economics knowledge on the perception of equity in a Rawlsian sense when distributional issues are of concern to the students at different stages of their education. The purpose is to question the widely held belief that economics teaching has an influence on ethical views of individuals. To examine the relationship between fairness judgments and the level of the economics education, I use a survey-type experimental design, originally developed by Gaertner (1992), in which six different situations are investigated. By carrying out the questionnaire survey among both undergraduate and graduate students of public finance, I find that a clear learning effect does not exist. However, on the other hand, I cannot conclude against the indoctrination hypothesis in favor of the self-selection hypothesis; because the study seeks only to achieve a better understanding of the learning effect. Moreover, my results suggest that personal features, parental background and future income expectations of the students are mostly not strong variables enough to affect the response patterns.

Keywords : Distributive Justice, Rawlsian Approach, Economics Training, Learning Effect.

JEL Classification Codes : A13, A20, D63.

Özet

Bu çalışma, eğitim sürecinin farklı evrelerinde yer alan öğrencilerin dağıtımsal meselelere ilişkin görüşlerini dikkate alarak, iktisat bilgisi seviyesinin Rawlsçı eşitlik algısı üzerine etkisini araştırmaktadır. İlgili kapsamda amaç iktisat öğretiminin bireylerin etik görüşleri üzerinde etkili olduğunda dair genel kanının geçerliliğini sorgulamaktır. Bu çerçevede çalışmada adalet yargısı ve iktisat eğitimi seviyesi arasındaki ilişkiyi incelemek için Gaertner (1992) tarafından altı farklı durumu araştırmak amacıyla geliştirilen anket tipi deneysel tasarım kullanılmıştır. Maliye Bölümü lisans ve lisansüstü öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen uygulama sonucunda açık bir öğrenme etkisi gözlemlenmemiştir. Ancak çalışma öğrenme etkisi üzerine odaklandığı için aktarılan sonuç endoktrinasyon hipotezi karşında öz-seçim hipotezi lehine bir destek olarak algılanmamalıdır. Ek olarak; sonuçlar öğrencilerin kişisel özelliklerinin, ebeveyn niteliklerinin ve gelecekteki gelir beklentilerinin çoğunlukla cevap kalıplarını etkileyecek güçlü değişkenler olmadığını işaret etmektedir.

Anahtar Sözcükler : Dağıtıcı Adalet, Rawlsçı Yaklaşım, İktisat Eğitimi, Öğrenme Etkisi.

Acknowledgement

I would like to thank Professor Wulf Gaertner for his helpful comments on earlier versions of this article.

Beyan

Bu makaleye görüş ve önerileri ile sağladığı katkılardan dolayı Profesör Wulf Gaertner'e teşekkürü bir borç bilirim.

1. Introduction

The concept of justice has always been a highly active area of research that is at the forefront of social sciences. Scholars from various fields and with different interests, including politics, economics, law, and sociology, have debated over issues concerning equity, fairness and social welfare so as to provide a clear-cut understanding of what justice actually means, what it requires and where it comes from. However, so far, considerable difficulties have been encountered in trying to find a common approach in order to put an end to controversies. In particular, many economists are focused on distributional problems when the issue is justice. The point of distributive justice - from the perspective of economic theory- is deriving criteria for assessing/ranking of distributions of income.

Utilitarianism as a powerful approach to normative ethics has dominated welfare economics for over a century. From the classical utilitarianism of Bentham (1789) and Mill (1861) to its modern formulation in terms of expected utility theory, which is inspired by Harsanyi (1953; 1955; 1977; 1978), utilitarianism as a normative approach has been the *official* theory of welfare economics (Sen 2000: 63, author's emphasis). Harsanyi and Vickrey (1945; 1960) propose social welfare justifications, based on a utilitarian social welfare function which focuses on the preferences of an impartial and sympathetic observer, for the adoption of the equiprobability assumption. As noted by Harsanyi (1975: 598), this assumption can be regarded as an application of the principle of indifference and/or an expression of a moral principle. By this way, individuals who make social decisions, from behind a “veil of ignorance” (henceforth VOI)¹ without knowing their own social and economic positions in society, would maximize expected utility.

However, over the past decades many criticisms arose over the generalizability of the utilitarian theory. John Rawls, perhaps, who broke through the dominance of utilitarianism, is foremost among the critics. Rawls's *A Theory of Justice* (1971) is an attempt to develop a systematic contractarian approach. Rawls's concept of justice as fairness suggests an alternative to the familiar utilitarian approach in welfare economics. Although individuals choose from behind VOI in the Rawlsian setting as well, the welfare of the worst-off members of society would be maximized (known as the “difference principle”) instead of considering the sum of personal welfares.

Until recently, many researchers who have focused on various aspects/contexts of distributive justice have identified several differences/factors as having an effect on the perception of distributive justice. In the pioneer study of Yaari and Bar-Hillel (1984), the authors examined the effects of different contexts related to background, such as needs, tastes, beliefs, legitimate claims, and so forth, on judgements by using experimental data. The empirical works of Frohlich and Oppenheimer (1992; 1994) and Konow (2000; 2001) provided a discussion on the relationship between perception of justice within different frameworks concerning contextual effects and accountability, efficiency, and needs principles. Other scholars (see, e.g., Fleurbaey 1998; Fleurbaey and Maniquet 2011; Gaertner and Schwettmann 2007; Schokkaert and Capeau 1991; Schokkaert and Devooght 2003; Schokkaert and Overlaet 1989) focused on the issues related to the analysis of attributions concerning responsibility. In addition to problems at the stake and environmental factors,

¹ For further information, see Section 2.1.

some other empirical studies (see, e.g., Gaertner and Jungeilges 2002; Gaertner et al. 2001; Gaertner et al. 2011; Jungeilges and Theisen 2008) explored the dependence of the distributional issues on the personal characteristics, cultural background, experience, etc.

The aim of this study is not only to check whether individuals' choices do conform to Rawls's "difference principle", but also to investigate the impact of the education level on the expression of the Rawlsian approach to distributive justice. Therefore, I conduct an empirical examination of the fulfillment of Rawls's "difference principle" by using a questionnaire-experimental approach, originally developed by Gaertner (1992). My goal is to make a contribution to this work by studying the influence of stage in economics education with a data set from Turkey.

The organization of the paper is as follows. Section 2 summarizes related literature and develops a foundation for my empirical tests. The theoretical framework is provided in Section 3. Next, Section 4 details the features of the situations. Section 5 explains the data collection process and describes the sample. Subsequently, Section 6 contains descriptive results. Section 7 presents the regression analysis and discussions. Finally, Section 8 draws some concluding remarks.

2. Review of the Relevant Literature

2.1. Rawlsian Approach to Distributive Justice

In *A Theory of Justice* (1971), John Rawls constructs an alternative to utilitarianism by developing a social contract theory consists of two principles which are needed to make judgements of justice. The basic liberties (e.g., freedom of thought and liberty of conscience, freedom of the person, and political liberty) are guaranteed by the first principle of justice. He claims that "each person has an equal right to the most extensive scheme of equal basic liberties compatible with a similar scheme of liberties for all" (Rawls 1974: 142). The principles are serially treated with the first principle having lexicographic priority² over the second principle. The second principle has two parts and can be stated as, "social and economic inequalities are to meet two conditions: they must be (i) to the greatest expected benefit of the least advantaged members of society (the maximin equity criterion) and (ii) attached to offices and positions open to all under conditions of fair equality of opportunity" (Rawls 1974: 142)³.

Most economists tend to focus on the first component of the second principle, the maximin equity criterion. Rawls's maximin criterion, also known as the "difference principle" of distribution stresses that "unless there is a distribution that makes both persons better off... an equal distribution is to be preferred" (Rawls 1971: 76).

Rawlsian approach is distinguished from utilitarianism in a particular way. He develops an index of primary social goods (that includes rights and liberties, power and opportunity, income and wealth, and the social bases of self-respect) which is used as the appropriate measure of relative well-being⁴. In this context, Rawls conducts a thought experiment designed to address the selection of a principle of distributive justice. In the "original position" as a part of the his thought experiment,

² For a detailed explanation of the notion of "lexicographic order" and its use, see Fishburn (1974).

³ (ii) takes priority over (i).

⁴ Dworkin (1981a; 1981b) uses a similar argument.

Rawls believes that people behind a VOI would not know in advance their station in society (i.e., wealth, power, personal abilities, tastes, position within the social order of society) and would always choose the “difference principle” that could maximize the welfare of the worst-off⁵. Both Harsanyi and Rawls agree to view the “original position” as a hypothetical experiment where a VOI shields individuals from “knowing their own social and economic positions, their own special interests in the society, or even their own personal talents and abilities (or their lack of them)” (Harsanyi 1975: 594). However, unlike Harsanyi, Rawls also believes that -in the “original position”- “since inequalities of birth and natural endowment are undeserved, these inequalities are to be somehow compensated” (Rawls 1971: 100) in a manner that is to the greatest advantage of the worst-off.

Some experimental studies have been conducted to test the feasibility of the Rawlsian approach to judgements on social welfare (see, e.g., Bond and Park 1991; dela Cruz-Dona and Martina 2000; Frohlich and Oppenheimer 1990; Frohlich and Oppenheimer 1992; Frohlich et al. 1987a; Frohlich et al. 1987b; Herne and Suojanen 2004; Jackson and Hill 1995; Lissowski et al. 1991; Oleson 2001; Schildberg-Hörisch 2010; Swope et al. 2008). In addition, several scholars have been studied on the implementation of VOI in the laboratory (see, e.g., Beckman et al. 2002; Carlsson et al. 2003; Johannesson and Gerdtham 1995; Johansson-Stenman et al. 2002; Traub et al. 2009; Traub et al. 2005). It is not only experimental studies that have contributed to our knowledge about distributive justice; but also survey/questionnaire studies yield this phenomenon (see, e.g., Amiel et al. 2009; Bernasconi 2002; Bosmans and Schokkaert 2004; Faravelli 2007; Gaertner 1994; Gaertner and Jungeilges 2002; Gaertner et al. 2001; Gaertner et al. 2011; Gaertner and Schokkaert 2011; Jungeilges and Theisen 2011).

Previous research in this area has shown mixed results in regards to the context, principle, method, etc. Some studies show that preferences/choices are not strictly consistent with any particular approach to distributive justice⁶. In addition, some other researchers find little evidence that there is a predictable behavior pattern which characterizes an individual's perception of justice. Furthermore, there is some support for the choice of a mixture of the maximin equity criterion and expected utility theory as a principle. Utilitarian justice approach with a floor constraint has been preferred by individuals in several studies (see, e.g., dela Cruz-Dona and Martina 2000; Frohlich and Oppenheimer 1990; Frohlich et al. 1987a; Herne and Suojanen 2004; Lissowski et al. 1991; Oleson 2001; Traub et al. 2005).

2.2. Economics Training

As it is emphasized in Section 1, the perception of fairness⁷ is not only related to contextual framework but also to the other factors including experience, beliefs, background, economics training, etc. Most previous studies in the field of economics education have examined the “economist effect”⁸ and have dealt with the difference between economists and the rest of the

⁵ It might be better to interpret this approach according to the Rawls's Kantian framework.

⁶ For a theoretical discussion, see Giraud and Renouard (2011); and Kariv and Zame (2008).

⁷ The terms “fairness” and “justice” are used interchangeably in this study. There are some differences between two concepts for sure. However, they are ignored in this research for the sake of simplicity and clarity.

⁸ The term “economist effect” was used by Ledyard (1995).

population, whereas the number of the studies have tended to focus on difference within the same discipline has remained limited.

The experimental literature up to 1995 is surveyed by Ledyard (1995). He reviewed experimental results on “the culture of economics”⁹ in order to find out whether a person’s educational background has a substantial impact upon her/his behavioral attitudes. He reported five observations (Carter and Irons 1991; R. H. Frank et al. 1993; Isaac et al. 1985; Kagel et al. 1992; Marwell and Ames 1981), including public goods games, ultimatum games, and prisoner’s dilemma games, compared the results and concluded that “the effect of training and/or self-selection¹⁰ on cooperation remains a wide-open problem”¹¹ (Ledyard 1995: 161). The results of these papers have encouraged some further research using experimental approach (see, e.g., Bolton and Ockenfels 2006; Büchner et al. 2003; Engelmann and Strobel 2004; Engelmann and Strobel 2006; Fehr et al. 2006; R. H. Frank et al. 1996; Ockenfels and Weimann 1999; Selten and Ockenfels 1998). Furthermore, several field experiments/surveys/studies have been conducted in order to overcome the problem of external validity (see, e.g., Faravelli 2007; Frey and Meier 2003; Laband and Beil 1999; Yezer et al. 1996)¹². The different motivations behind participation, cooperation, selfishness and altruism encountered in these papers make it difficult to see conclusively what causes the differences between the results of above-mentioned investigations. Therefore, the discussion on indoctrination and selection gives no clear answers and the debate is still wide open.

Although the number is small, there is a bunch of existing works and approaches which look at the influence of training in economics at the different stages of economics education. Frey et al. (1993) survey three different groups in a set-up based on situations of excess demand, and they find that “learning and practicing economics has no influence on the attitudes of students toward the fairness of prices increases” (Frey et al. 1993: 279). In general, the results of their survey contradict the indoctrination and confirm the effect of selection hypothesis. However, the paper of Haucap and Just (2010), almost using the same setting, comes to the opposite conclusion, finding that there are both nature and nurture effects¹³.

B. Frank and Schulze (2000) conduct an experiment to investigate determinants of corruptibility. In the paper, they provide evidence that supports the self-selection hypothesis. Their

⁹ The term “the culture of economics” was used by Amiel and Cowell (1999).

¹⁰ Due to concern with economic incentives before exposure to education in economics, one might self-select into economics. Undoubtedly, my research opens the way to the investigation of other topics such as the self-selection that was mentioned in the previous sentence. However, because this work focuses on the basic relationship between the stage effect of economics training and the perception of fairness, I cannot treat the selection hypothesis and related literature in detail here due to the lack of space.

¹¹ The two conjectures may be called respectively the learning and selection hypotheses (Carter and Irons 1991). But regardless of what definition/name is offered in different studies (e.g., self-selection/indoctrination, selection/learning, nature/nurture, and background/education), the main question (except minor details) is whether the behavioral differences between economists and non-economists are stemmed from training or from selection. For this reason, all of the terms mentioned above are used interchangeably in this study.

¹² For a more interdisciplinary perspective (economics and sociology), see Hu and Liu (2003); and Zsolnai (2003). For further survey research, see Frey and Pommerehne (1993); and Rubinstein (2006). For a review of the literature that focuses on “(why) economists are different”, see Kirchgassner (2005, author’s emphasis).

¹³ Cipriani et al. (2009) report a similar result in their study on students’ view on profit maximization and the market mechanism.

results indicate that student attitudes towards corruption are the same, regardless of their seniority. Frey and Meier's study (2005) uses an administrative data set on student donations that allows to test the indoctrination hypothesis. They find additional evidence that the voluntary contributions of economists do not differ with respect to different levels of economics knowledge. Their results support the positive impact of self-selection on behavior. A similar finding is also reported in the experimental paper of Cappelen et al. (2010). Their data show only a small difference in the weight attached to fairness between business freshman and senior students. Following Frey and Meier (2003)¹⁴, Bauman and Rose (2011) analyze a data set, consisting of each student's voluntary contributions to social cases, to examine the generosity of the economists. The aim of their study is to observe the relationship between student donations and microeconomics training over time. As in Frey and Meier (2003), they find that there is not an indoctrination effect for economics majors.

By using survey data from freshman and senior students, Faravelli (2007) investigates the influence of context and education on the perception of fairness. His results demonstrate that a learning effect exists for the economic students who prefer the "difference principle" to the egalitarian solution¹⁵. This finding is in contradiction with the results reported by Carter and Irons (1991) and R. H. Frank et al. (1993).

In a recent study by Gaertner et al. (2011), it is checked that whether an individual's perception of justice is dependent of the demands of the maximin equity criterion. They use a questionnaire-experimental approach to focus on the differences across cultures and over time. Their questionnaires are given to both graduates and undergraduates from economics and business administration. They find that graduate students have a stronger preference for the restoration of basic rights¹⁶ and report that economics knowledge, in particular in the field of distributive justice, might influence the perception of equity¹⁷.

In sum, as a result of different settings/frameworks/objectives, it is difficult to establish an unambiguous conclusion about the stage effect of economics education on the perception of distributive justice. Unfortunately, the results obtained so far do not permit one to make clear conclusions about the implications of the learning hypothesis and the self-selection hypothesis.

3. The Theoretical Framework: An "Equity Axiom"

The central problem encountered in comparing alternative approaches to distributive justice is finding an ethical ranking over the set of distributions. However, to figure out the problem

¹⁴ For similar settings/studies, see Benz and Meier (2008); and Frey and Meier (2004a; 2004b; 2005).

¹⁵ Bellemare et al. (2008) find that young and highly educated -highest vocational training or university education- people have a weaker preference for income equality. To estimate a model of decision making under uncertainty, Bellemare et al. (2008) conduct an ultimatum game and, though the structure of their model is very different from studies reviewed here in several ways, their results indicate that young and highly educated individuals have lower inequity aversion than other groups under study.

¹⁶ As it is mentioned before, Rawls's list of primary social goods includes not only income and wealth but also rights and liberties.

¹⁷ In addition, they report an inconsistency between the findings of their research and an unpublished study from Norway which finds that first-year students in business administration demonstrate stronger support for basic rights than third-year students.

raised by the first sentence of this section, it is first necessary to have an idea about what one should expect from an interpersonal ranking rule. The preference of different maxims of equity plays a significant role in the differentiation of the theories of justices. As the conditions and features - fulfilled by ranking rules- differ, different equity axioms come into agenda as well¹⁸.

Gaertner (1992) presents a theoretical model to study whether and to which extent individuals accept the Rawlsian “difference principle”¹⁹. He places an “equity axiom”, which focuses on the maximin equity criterion, in the center of his analysis of distributive justice. The basic idea of the “equity axiom” is discussed by Sen (1973), Hammond (1976), D’Aspremont and Gevers (1977) and Deschamps and Gevers (1978). In the “equity axiom”, there is a particular demand for a society where only two individuals are affected by a change from one policy to another. Each individual has to choose between policy x (social state x) and policy y (social state y). The basic postulate behind the axiom is the following: Individual 1 is better off under x than under y , while individual 2 is better off under y than under x and the utility of individual 1 is always higher than the utility of individual 2 independently of the social state chosen eventually. In such situation, the “equity axiom” requires policy x to be socially preferred to policy y .

In Gaertner (1992), the “equity axiom” is used as an attempt to check whether individual welfare judgements are guided by the Rawlsian “difference principle” and, if it is the case, to observe whether the pursuit of the principle of maximizing the welfare of the worst-off members of society by individuals is unconditional. The maximin equity criterion corresponds to an infinite inequality aversion (Gaertner and Schokkaert 2011). To explore whether it is always followed by all individuals, Gaertner (1992) makes a suggestion on how to determine the degree of concavity of the interpersonal ranking rule (her/his desired degree of equity-orientation) as a measure of the equity aversion. Consider a two individual profile of so-called extended orderings $\tilde{R}_i, i \in \{1, 2\}$, denoted by E^1 :

$$\tilde{R}_1: (y, 2)(x, 2)(x, 1)(y, 1).$$

$$\tilde{R}_2: (y, 2)(x, 2)(x, 1)(y, 1).$$

The following interpretations can be drawn from these lines:

- There is a unanimous view that it is best to be individual 1 under social state y for both individuals.
- Being individual 1 under social state y is better than being individual 2 under social state x .

¹⁸ There are several axioms in the social choice literature such as follows: viz., independence of irrelevant alternatives, strong Pareto principle, anonymity, minimal equity, etc.

¹⁹ For subsequent studies, see Gaertner and Jungeilges (2002); Gaertner et al. (2001); and Gaertner and Schwettmann (2007).

- c. Being individual x under social state x is better than being individual y under social state x .
- d. Being individual x under social state x is better than being individual y under social state y .
- e. Individual x is always better off.

Considering the “equity axiom”, social state x will be declared as socially preferable to social state y . Next Gaertner enlarges the basic profile by adding the extended orderings of further individuals, by this way, keeping the structure of E^1, E^2 (three individual profile of extensive orderings), for example, is:

$$\tilde{R}_1: (y, 3)(x, 3)(y, 2)(x, 2)(x, 1)(y, 1),$$

$$\tilde{R}_2: (y, 3)(x, 3)(y, 2)(x, 2)(x, 1)(y, 1),$$

$$\tilde{R}_3: (y, 3)(x, 3)(y, 2)(x, 2)(x, 1)(y, 1).$$

The main expectation is that, for the individuals who adopt the “equity axiom”, social state x should be the preferred state in situation E^1 . When just one individual is taken into focus, the fundamental question which arises in connection with the equity concerns asks whether her/his preference is the same for E^2 . If it is the case, one might ask a further question about how long the individual remains resistant despite the different situations $E^3, E^4, \dots$. Obviously, two answers are possible, depending on the equity perception of the individual: Either the individual’s preference would always be in favor of social state x -socially- (which means the unconditional pursuit of the “equity axiom”), or the individual would like to switch her/his choice from social state x to social state y -socially- in a breakpoint²⁰.

4. The Situations

In the previous section, some profiles of extended orderings, $E^1, E^2, \dots$, are considered which are characterized by a particular structure. I investigate six different situations (see Table 1), developed by Gaertner (1992), to examine in an empirical way the relationship between equity

²⁰ For the aggregation problem arising from different switching points in a society and the relationship between society’s degree of equity orientation and the issue at the stake, see Gaertner (1992).

judgements and the level of the economics education, using a dataset collected from students who are enrolled in the different years²¹.

The structure of the situations is designed similarly to the above-mentioned profiles by Gaertner in order to analyze the perception of justice. His design is chosen intentionally due to the following reasons: First, it allows to check whether individuals follow the Rawlsian “difference principle”. Second, the situations that reflect different aspects of needs offer the opportunity to evaluate individual behavior in a multidimensional way. Third, the detailed structure of the setup, which is easy to understand for subjects, tends to overcome the external validity²² problem by allowing participants to make judgements about contexts/issues that are not entirely unfamiliar to them. In addition, the level of correspondence between Gaertner’s survey-type experimental design and real world settings minimizes the concerns raised by the application of the approach and the robustness of the results.

In each situation, there is always one (group of) individual(s) who is always worst-off regardless of the social state chosen. That individual is better off under social state x than under social state, while all the other (groups of) individuals are better off under social state y than under social state x . First of all, the respondents have to solve a baseline decision making problem in each situation²³. The six situations, given in Table 1, are briefly explained below²⁴:

- *Situation 1:* First, Situation 1 (henceforth S1) requires a decision between helping a handicapped person (social state x) or teaching an intelligent child (social state y). In the second, third and fourth steps, social state x is the same, however, social state y is different: The resource can be used to further the education of two, three and four intelligent children, respectively.
- *Situation 2:* First, Situation 2 (henceforth S2) requires a resource allocation decision between financing an aid program against hunger in Sub-Saharan Africa (social state x) or financing an environmental program would aim at improving the current situation in the coastal area of the home country (social state y). In the second, third and fourth steps, social state x is the same, however, social state y is different: The resource can be used to finance some additional environmental

²¹ There is no doubt some critics of empirical research point out that questionnaires and standardized schedules do suffer from numerous problems. However, they are not shown here because of the scope of the research and the lack of space.

²² Loewenstein (1999: F26) defines external validity as follow: “External validity refers to the ability to generalize from the research context to the settings that the research is intended to approximate”.

²³ This problem is a kind of resource allocation problem in which there is no possibility of splitting up the funds available.

²⁴ The full original questionnaire (in English), used by Gaertner, can be downloaded from <<http://www.vwl-theorie.uni-osnabrueck.de/Basic.pdf>>. The questionnaire used in this study is an adapted Turkish version of the original one, which is modified to take into account home country situations. In order to check the translation, the Turkish questionnaire was translated back into English by two experienced translators. These two back-translated English versions proved nearly identical.

programs in the home country. By this way, an additional group of people would benefit from the environmental programs in each step.

- *Situation 3:* First, Situation 3 (henceforth S3) requires a resource allocation decision between purchasing on the world market badly needed dialysis machines (social state x) or purchasing on the world market vitamin pills and tropical fruit to upgrade diets of expectant mothers (social state y). In the second, third and fourth steps, social state x is the same, however, social state y is different: The resource can be used to purchase greater amounts of vitamin pills and tropical fruit. By this way, an additional group of people could also be provided with vitamin pills and tropical fruit in each step.
- *Situation 4:* First, Situation 4 (henceforth S4) requires a resource allocation decision between purchasing on the world market badly needed dialysis machines (social state x) or purchasing on the world market Bordeaux wines (social state y). In the second, third and fourth steps, social state x is the same, however, social state y is different: The resource can be used to import larger quantity of Bordeaux wines. By this way, an additional group of people within society would be able to purchase Bordeaux wines in each step.
- *Situation 5:* First, Situation 5 (henceforth S5) requires a resource allocation decision between purchasing on the world market inexpensive clothing (social state x) or purchasing on the world market Bordeaux wines (social state y). In the second, third and fourth steps, social state x is the same, however, social state y is different: The resource can be used to import larger quantity of Bordeaux wines. By this way, an additional group of people within society would be able to purchase Bordeaux wines in each step.
- *Situation 6:* First, Situation 6 (henceforth S6) requires a decision between fully restoring workers' rights and "pulling itself up by its bootstraps" (social state x) or taking up a favorable bank loan at the expense of some basic rights (social state y). In the second, third and fourth steps, social state x is the same, however, social state y is different: A larger bank loan would be available for the country. By this way, an additional group of the population would benefit from the financial aid in each step.

Table: 1
Characteristics of Situations

Situation	Fund	Social State $\mathcal{X}$	Social State $\mathcal{Y}$
1	Unspecified amount	1 disabled individual trained to master basic tasks	Improved language and science skills of 1 gifted child 2 gifted child 3 gifted child 4 gifted child
2	Central bank profit	Food aid to Sub-Saharan Africa	Environmental projects to improve ecological conditions in the coastal area and reduce air pollution of coal- fired power plants and clean up the rivers and reduce noise along highways
3	Exchange reserve	Purchase dialysis equipment	Purchase vitamins and fruit to upgrade diets of pregnant women and infants and teenagers and workers doing hard physical labor
4	Exchange reserve	Purchase dialysis equipment	Import of wine affordable for well-off citizens and less well-to-do citizens and even less prosperous and even less prosperous
5	Exchange reserve	Import cheap textiles to benefit the needy	Import of wine affordable for well-off citizens and less well-to-do citizens and even less prosperous and even less prosperous
6	Conditional reconstruction loan	Grant right to strike and freedom of occupational choice to benefit the country's workers	Eliminate right to strike and freedom of occupational choice to benefit employees of large enterprises and self-employed with small or medium-sized business and civil servants and retired persons

Source: Jungeilges and Theisen (2008: 1095)

In S1, S2, S3 and S6, both social state $\mathcal{X}$ and social state $\mathcal{Y}$ might bring a social benefit that appears to represent a different dimension of needs or dilemmas. However, S4 and S5 are used to analyze the differences in respondents' behavior for various situations. For this purpose, both S4 and S5 in which one might reasonably expect a social benefit from social state $\mathcal{X}$, are designed with an alternative state $\mathcal{Y}$ that establishes a preference which couldn't be perceived as a social pursuit (Jungeilges and Theisen 2011).

In the framework of the first five situations, alternative social states in respect to the different aspects of needs are derived. However, unlike the others, a dilemma (described as “human rights vs. economic benefits” by Gaertner) is introduced into the framework of S6. Nevertheless, it is still plausible to suppose that the basic decision making problem remains the same in S6. Because, the Rawlsian “difference principle” measures benefit levels by an index of primary social goods that includes rights and liberties, power and opportunity, income and wealth, and the social bases of self-respect²⁵.

In all of the situations just described, the researcher who is attempting to make inference about the context and the compatibility of the experimental setup with Rawlsian approach is faced with a difficult task. To overcome this difficulty, one may basically perceive the experimental design/the problem/the context of situations as a dynamic structure which differs depending on the features of the sample being studied. For example, in my study, the respondents have placed themselves in some other person’s shoes rather than having been an outside judge, only for the scenario used in S2 (according to the written comments of the respondents). In other words, the respondents have behaved as external judges/impartial spectators in the rest of the situations²⁶. Furthermore, the impartiality of the respondent is not necessarily needed for this analysis as well. Because “In a Rawlsian setup, it is an outside observer who evaluates all the persons under all states or all persons involved agree unanimously on the same interpersonal ordering; the latter process is due to the Rawlsian ‘veil of ignorance’ ” (Gaertner and Jungeilges 2002: 34)²⁷.

5. Data Collection and Features of the Sample

In order to investigate whether the pattern differences in approach to Rawlsian justice are associated with economics training, I used the above-mentioned survey -in which six situations were considered- designed by Gaertner. The purpose of this choice is explained in the previous section.

Certainly, both questionnaire methods and pure experimental techniques can be employed to assess respondents' perceptions of justice. Experimental inquiries with financial incentives and survey studies each shed light on different aspects of the empirical research. However, both methods have advantages and disadvantages that need to be discussed²⁸. Although the lack of a financial incentive may be regarded as a problem from a traditional perspective (Hey and Pasca 2011)²⁹, the research design adopted for this study is the survey method using a questionnaire to collect data. This is because in order to reach unbiased views, it might be better to prefer a technique, which cannot be manipulated through monetary stakes, for the sake of investigating the genuine methodological issues associated with justice and equity (Faravelli 2007; Gaertner and Schokkaert 2011). “Unlike branches of experimental economics where the focus is on individual actions leading

²⁵ For a more detailed explanation, see Gaertner and Schwetzmman (2007).

²⁶ However, this may not be the case for other studies using different samples. For further arguments and examples, see Gaertner and Jungeilges (2002); Gaertner and Schwetzmman (2007); and Jungeilges and Theisen (2008).

²⁷ For a discussion of the relationship between VOI, impartiality and inequality aversion/risk aversion, see Amiel et al. (2009); Bosmans and Schokkaert (2004); Carlsson et al. (2005); and Carlsson et al. (2003).

²⁸ For more information, see Konow (2003).

²⁹ However, at the same time, the use of monetary incentives is subject to both internal and external validity criticism.

to personal gain, it is not clear that rewards to participants are necessary in the context of social judgments” (Cowell and Schokkaert 2001: 942)³⁰. An advantage of the survey method, in particular, is that it exhibits low self-interest bias (Konow 2003), especially if the aim is to derive information about norms (Gaertner and Schokkaert 2011). Therefore, the questionnaire technique has recently become more and more used in the economics literature for exploring distributive justice (Bosmans and Schokkaert 2004).

The survey was carried out during the first three months of 2012. The questionnaire was applied to a sample of 80 first-year, 55 second-year, 69 third-year, 37 final-year and 50 graduate students of the Department of Public Finance at Hacettepe University. The information of the sample is given in Table 2.

Table: 2
Characteristics of the Sample

	1 st	2 nd	3 rd	4 th	Grad.
Number of students	80	55	69	37	50
Mean age of students	20.8 (1.51)	21.3 (1.05)	22.7 (1.95)	23 (1.69)	30.1 (6.07)
% male students	57.50	47.27	63.77	40.54	74.00
% students who have work experience	58.75	52.73	55.07	37.84	78.00

Notes: Standard deviations are reported in parentheses.

The questionnaire, with some additional questions relating to demographic characteristics, income distribution and parental background, was administered, to the students through the assistance of some colleagues, during lecture hours or just before taking a test^{31,32}. Communication between respondents was strictly prohibited. The participants were seated separately in classroom-size groups (generally, 25-30 students) to ensure confidentiality of answers. The mean age of the whole sample was 23.2 years³³, with a range from 18 years to 47 years and it comprised 42.27% women and 57.73% men. In addition, 57.39% of students have work experience.

Since this study is an attempt to investigate whether there is an indoctrination effect of economics training on the perception of distributive justice, the primary focus therefore is on courses taken by students at different stages of their university study. Moreover, the information on the number of years studied allows us to address the issue whether students become more egalitarian, in a Rawlsian sense, as they become more familiar with welfare economics or vice versa. Table 3 provides a list of the relevant courses offered by the Department of Public Finance at Hacettepe University. It is clearly seen in the Table 3 that the number of courses related to welfare economics and theories of justice increases as students’ progress with their studies.

³⁰ For further discussion, see Gneezy and Rustichini (2000); Guala (2005); Read (2005); and Vieider (2011).

³¹ The students were informed that the questionnaire was anonymous, and no individual student's answers could be identified. They were assured that no right or wrong answer existed, and they were not expected to answer in any particular fashion. In addition, the students were discussed that the questionnaire -just seeking their opinion- would not be used for any other purpose.

³² The original questionnaire also contains the additional questions asked by Gaertner.

³³ The standard deviation of the mean age was approximately 4.34 years.

Table: 3
The List of the Welfare-Related Courses

Stage of Economics Education	Courses related to welfare economics and theories of justice
1 st year	Introduction to Economics I (C), Introduction to Economics II (C)
2 nd year	Introduction to Public Finance (C), Theory of Public Finance (C), Microeconomic Theory I (C), Microeconomic Theory II (C)
3 rd year	Public Economics I (C), Public Economics II (C), History of Economic and Fiscal Thoughts (C)
4 th year	Economic Development and Growth (C), Fiscal Policy (C), Economics of Taxation (E)
Graduate	Microeconomic Analysis (C), Public Choice Theory (E), The Principles and Policies of Taxation (E), Fiscal Policy Analysis (E), The History of Economics and Fiscal Thoughts (E), Microeconomic Applications (C), The Policies of Taxation (E), New Issues in the Theory of Public Finance (E)

Notes: The information in parentheses following each course is as follows: C for compulsory courses, E for elective courses.

6. Descriptive Data Analysis

Since I seek to identify possible behavioral difference among students in different years of the curriculum, the results that indicate the relative frequencies for all possible decision patterns in each situation will be presented in Table 4.1 and 4.2. However, first a brief explanation will be made on the coding system that has been developed to identify and evaluate the decision sequence of the respondents.

A sequence of four decisions determines the response pattern of each student on alternative states for each situation. The respondent faces a simple decision making problem, in a dichotomous choice situation, on whether to make a Rawlsian decision between alternative allocations. 0 represents a choice of social state x , while the alternative social state y is recorded as 1. A dichotomous sequence of a series of decisions consisting of four digits represents a student's preferences in the base situation and all its variants.

The first and second columns of Table 4.1 and 4.2 contain the set of possible choices under any of the decision situations and their representations (henceforth R), respectively. The main patterns of decision making behavior can be classified into three categories: (i) Strictly Rawlsian ($R: 0$), (ii) Non-Rawlsian ($R: 15$), and (iii) Others (The rest of the cases).

In addition, it is possible to suggest some alternative indicators for a better comparison between samples. For this purpose, the lower part of the Table 4.1 and 4.2 includes two additional values: (i) Switch (revisions of the original decision in support of worst-off/ ($R: 1,3,7$), and (ii) Fulfillment of the "equity axiom" (all cases beginning with 0/ ($R: 0,1,2,3,4,5,6,7$)).

However, it is very difficult to evaluate and interpret two groups of decision sequences. The first group includes the decision patterns which indicate switches back and forth between deciding in support of worst-off ($R: 2,4,5,6,9,10,11,13$), and the second group reflects the decisions of the individuals that adhere to the "equity axiom" at a later stage of the decision making process ($R: 8,12,14$).

Table: 4.1
Relative Frequencies (S1, S2, S3)

Cases	Dec. Rep. ^a	Situation 1					Situation 2					Situation 3				
		1 st	2 nd	3 rd	4 th	Gra ^b	1 st	2 nd	3 rd	4 th	Gra	1 st	2 nd	3 rd	4 th	Gra
0000	0	0.350	0.254	0.304	0.297	0.440	0.512	0.382	0.478	0.432	0.380	0.425	0.472	0.304	0.405	0.440
0001	1	0.000	0.054	0.043	0.000	0.020	0.012	0.000	0.029	0.000	0.020	0.062	0.000	0.043	0.000	0.040
0010	2	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037	0.091	0.014	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020
0011	3	0.075	0.091	0.087	0.135	0.040	0.100	0.054	0.087	0.027	0.020	0.075	0.091	0.145	0.027	0.040
0100	4	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.000	0.020
0101	5	0.012	0.000	0.014	0.000	0.020	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0110	6	0.037	0.018	0.014	0.027	0.060	0.025	0.036	0.029	0.000	0.020	0.000	0.000	0.014	0.000	0.020
0111	7	0.287	0.127	0.275	0.270	0.160	0.037	0.036	0.058	0.081	0.060	0.175	0.054	0.159	0.162	0.180
1000	8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.060	0.012	0.000	0.014	0.000	0.020	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000
1001	9	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.020
1010	10	0.000	0.036	0.029	0.000	0.000	0.012	0.018	0.043	0.000	0.020	0.000	0.000	0.014	0.000	0.000
1011	11	0.000	0.000	0.000	0.027	0.000	0.025	0.000	0.000	0.027	0.020	0.012	0.000	0.000	0.027	0.000
1100	12	0.025	0.018	0.000	0.000	0.020	0.025	0.018	0.000	0.027	0.020	0.025	0.054	0.029	0.000	0.040
1101	13	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1110	14	0.025	0.018	0.029	0.000	0.000	0.050	0.018	0.043	0.081	0.040	0.012	0.000	0.043	0.027	0.020
1111	15	0.137	0.364	0.203	0.243	0.180	0.150	0.309	0.203	0.324	0.340	0.200	0.309	0.232	0.351	0.160
% Switch		36.3	27.3	40.6	40.5	22.0	15.0	9.1	17.4	10.8	10.0	31.3	14.5	34.8	18.9	26.0
% Fulfillment ^c		80.0	54.5	73.9	73.0	74.0	72.5	63.6	69.6	54.1	54.0	73.8	61.8	68.1	59.5	76.0

Notes: ^a Decimal Representation, ^b Graduate, ^c Fulfillment of “equity axiom”.

Table: 4.2
Relative Frequencies (S4, S5, S6)

Cases	Dec. Rep. ^a	Situation 4					Situation 5					Situation 6				
		1 st	2 nd	3 rd	4 th	Gra ^b	1 st	2 nd	3 rd	4 th	Gra	1 st	2 nd	3 rd	4 th	Gra
0000	0	0.862	0.909	0.884	0.946	0.880	0.712	0.836	0.841	0.811	0.860	0.387	0.564	0.362	0.459	0.420
0001	1	0.050	0.000	0.029	0.000	0.060	0.087	0.018	0.029	0.054	0.080	0.100	0.018	0.087	0.054	0.100
0010	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0011	3	0.025	0.054	0.029	0.000	0.020	0.025	0.036	0.000	0.027	0.000	0.062	0.091	0.043	0.054	0.100
0100	4	0.012	0.000	0.014	0.027	0.000	0.012	0.000	0.014	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000
0101	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0110	6	0.000	0.018	0.014	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000
0111	7	0.012	0.000	0.000	0.027	0.000	0.075	0.054	0.058	0.108	0.020	0.100	0.036	0.072	0.108	0.060
1000	8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020
1001	9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1010	10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.000	0.000
1011	11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020
1100	12	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.000	0.000	0.000
1101	13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.000	0.000
1110	14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.000	0.000	0.012	0.000	0.029	0.027	0.000
1111	15	0.012	0.018	0.029	0.000	0.020	0.025	0.036	0.029	0.000	0.040	0.312	0.254	0.362	0.297	0.280
% Switch		8.8	5.5	5.8	2.7	8.0	18.8	10.9	8.7	18.9	10.0	26.3	14.5	20.3	21.6	26.0
% Fulfillment ^c		96.3	98.2	97.1	100	96.0	92.5	94.5	94.2	100	96.0	67.5	70.9	56.5	67.6	68.0

Notes: ^a Decimal Representation, ^b Graduate, ^c Fulfillment of “equity axiom”.

Situation 1

The preferences for the fulfillment of “equity axiom” diminish from the freshmen (80%) to the sophomores (54.5%). However, the percentage of preferences for the fulfillment of “equity axiom” is almost identical in the other groups (73.9% for the juniors, 73% for the seniors, and 74% for the graduate students). Furthermore, interestingly, only the graduate students have a low tendency to revise their original decision (22%). Switching is considerably higher among both the juniors and the seniors (40.6% and 40.5%, respectively) when compared with the graduate students. The highest relative frequency of unconditional support for the worst-off individual is found in the group of the graduate students (44%). In addition, 36.4% of the sophomores want the resource to go towards the education of the intelligent child(ren) unconditionally. As an interesting point, it may be noted that the variety of the choices made grows among the freshmen.

Situation 2

The propensity to decide in accordance with Rawlsian principles is highest among the first-year students. The decision to give the money (unconditionally) to the starving people in Sub-Saharan Africa is strong (51.2%, 38.2%, 47.8%, 43.2%, 38%)³⁴; and this is also the case for the decision in favor of supporting the environmental program (15%, 30.9%, 20.3%, 32.4%, 34%). Moreover, all groups demonstrate a low switch frequency (15%, 9.1%, 17.4%, 10.8%, 10%).

Situation 3

The percentages of the students with an intention to purchase dialysis machines unconditionally are close to each other, regardless of which group they belong to (42.5%, 47.2%, 30.4%, 40.5%, 44%). However, the frequencies of switching are a little different between cohorts (31.3%, 14.5%, 34.8%, 18.9%, 26%). The highest frequency of fulfillment of the “equity axiom”, 76%, is observed in the graduate students. The percentages of the respondents satisfying the “equity axiom” are relatively high for the first and third-year students, 73.8% and 68.1%, respectively (compared with the second and fourth-year students, 61.8% and 59.5%, respectively).

Situation 4

The violation of the “equity axiom” is almost negligible. The propensity to decide in accordance with Rawlsian principles is very high for all groups (96.3%, 98.2%, 97.1%, 100%, 96%). Switches occur much more often in the first and last groups, 8.8% and 8%, respectively.

Situation 5

Although the frequency of fulfillment of “equity axiom” in first three groups is slightly less than that observed in S4, the values are exactly the same for the rest of the groups (92.5%, 94.5%, 94.2%, 100%, 96%). The violation of the “equity axiom” is almost negligible as well. The average switching frequency of the respondents is about 13.5%. Only the seniors show a percentage lower than 10% (18.8%, 10.9%, 8.7%, 18.9%, 10%).

³⁴ The first percentage always refers to the freshmen, the second one to the sophomores, the third one to the juniors, the fourth one to the seniors, and the last one to the graduate students.

Table: 5
Chi-Square Tests for Two Independent Samples

Stage	2 nd year	3 rd year	4 th year	Graduate
Situation 1				
1 st year	24.79** (13)	13.00 (12)	9.27 (11)	14.35 (12)
2 nd year		9.97 (10)	10.96 (10)	17.10 (11)
3 rd year			7.08 (9)	14.93 (10)
4 th year				11.49 (9)
Situation 2				
1 st year	14.28 (13)	7.15 11	10.89 (11)	9.84 (11)
2 nd year		13.87 (12)	11.66 (11)	8.03 (13)
3 rd year			12.22 (11)	9.17 (11)
4 th year				5.50 (11)
Situation 3				
1 st year	13.33 (9)	10.18 (11)	7.68 (8)	9.18 (12)
2 nd year		15.62 (10)	10.01 (7)	13.85 (10)
3 rd year			11.53 (10)	9.64 (11)
4 th year				10.75 (11)
Situation 4				
1 st year	7.87 (7)	4.71 (7)	4.99 (6)	4.31 (7)
2 nd year		3.08 (5)	6.37 (5)	6.16 (5)
3 rd year			5.92 (6)	3.68 (6)
4 th year				7.24 (6)
Situation 5				
1 st year	9.37 (10)	11.44 (10)	4.73 (9)	7.84 (9)
2 nd year		6.36 (7)	3.80 (5)	5.68 (5)
3 rd year			5.77 (6)	4.78 (5)
4 th year				5.97 (4)
Situation 6				
1 st year	12.96 (8)	6.68 (9)	2.25 (7)	6.41 (9)
2 nd year		14.71* (8)	6.45 (6)	8.57 (7)
3 rd year			3.25 (7)	8.73 (9)
4 th year				4.66 (7)

Notes: Level of significance: *10%, **5%. Degrees of freedom are reported in parentheses.

Situation 6

The frequency of the sequence is lowest among the juniors and highest among the sophomores (38.7%, 56.4%, 36.2%, 45.9%, 42%). The fulfillment of the “equity axiom” is very similar for all groups except the juniors (67.5%, 70.9%, 56.5%, 67.6%, 68%). In addition, the percentages of respondents revise their decisions are 26.3%, 14.5%, 20.3%, 21.6%, and 26%. Interestingly, the frequencies for Case 0 (sequence) and Case 15 (sequence)³⁵ are identical, 36.2%, among the third-year students.

Despite the fact that the descriptive data used so far provide the raw material for assessing the relation between decision makers' preferences and the level of economics knowledge, I should like to carry this analysis a little further by applying chi-square tests. The hypothesis that will be tested is the following:

H0: There is no relation between the preference of a decision choice and the class level.

Table 5 shows the results of the hypothesis testing. The test statistic is calculated at each of the six situations³⁶. There are just two statistically significant differences between the groups with regard to the distribution of the choices among the sixty comparisons. The first one is between the freshmen and the sophomores in S1, and the second one is between the sophomores and the juniors in S6. However, the risk of misinterpretation makes me hesitant to rely on these results without considering the homogeneity of the sample population under study³⁷. Therefore, I would defer drawing conclusions from these findings until a regression with coefficients that reflect the socio-demographic features of the sample is produced. In the next section I will perform a standard probit regression that can provide the necessary information for the interpretation step.

7. Regression Analysis

Three decision patterns mentioned earlier (Fulfillment of the “equity axiom”, Switch, and Strictly Rawlsian) are used as dichotomous dependent variables in the probit analyses. The independent variables can be grouped into two categories. The first category contains information on the personal factors and socio-demographic position of the respondents (age, job experience, gender, future income expectation, and parental background), and the second category includes dummy variables for the year in university (The term “Class Level Variables” -henceforth CLV- will be used to express the group of the second category variables). The explanatory variables are described in Table 6.

³⁵ 31.2%, 25.4%, 36.2%, 29.7%, 28%.

³⁶ The results for the sixty chi-square tests are given in Table 5.

³⁷ Undoubtedly, the absence of statistically significant results may be caused by a number of factors such as sample size, over-representation, noisy data, etc., as well as homogeneity.

Table: 6
Labels and Descriptions of the Explanatory Variables

Label	Description	Mean^a	S.D.
<i>Age</i>	Age of respondent (in years)	23.23	4.34
<i>Job</i>	Respondent has job experience: 0 = No, 1 = Yes	0.57	0.49
<i>Male</i>	Respondent is male: 0 = No, 1 = Yes	0.58	0.49
Future Income ^b			
<i>Future 1</i>	less than 50%	0.15	0.35
<i>Future 2</i>	50%	0.47	0.50
<i>Future 3</i>	more than 50%	0.38	0.49
Parental Background ^c			
<i>Parents 1</i>	Worker, craftsman	0.10	0.30
<i>Parents 2</i>	Employee or civil servant in the public sector	0.55	0.50
<i>Parents 3</i>	Employee in the private sector	0.16	0.37
<i>Parents 4</i>	Self-employed	0.19	0.39
Class Level ^d			
<i>Freshman</i>	First-year student	0.27	0.45
<i>Sophomore</i>	Second-year student	0.19	0.39
<i>Junior</i>	Third- year student	0.24	0.43
<i>Senior</i>	Fourth-year student	0.13	0.33
<i>Graduate</i>	Graduate student	0.17	0.38

Notes: ^a Sample size: n = 291, ^b Proportion of the individuals expected by the respondent to earn less than the respondent in 10 years', ^c Profession of the main earner of the family in which the respondent grew up, ^d Year in university.

Table: 7.1
ML Estimates of Probit Models (S1 and S2)

Independent variables	Situation 1									Situation 2								
	Fulfilment of "equity axiom"			Switch			Strictly Rawlsian			Fulfilment of "equity axiom"			Switch			Strictly Rawlsian		
	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.
<i>Age</i>	0.033	1.1	1.01	0.003	0.1	0.11	-0.006	-0.2	0.21	-0.021	-0.8	0.78	0.032	0.6	0.88	-0.028	-1.1	1.02
<i>Job</i>	-0.293	-9.5	1.07	-0.155	-5.6	0.63	0.148	5.3	0.62	0.075	2.8	0.29	0.083	1.6	0.30	0.119	4.7	0.50
<i>Male</i>	-0.867**	-26.8	3.38	-0.384	-14.0	1.55	-0.289	-10.4	1.14	-0.449*	-16.2	1.84	-0.484	-9.9	1.54	-0.109	-4.3	0.46
<i>Male*Job</i>	0.658*	20.5	1.87	0.359	13.1	1.07	0.085	3.1	0.25	0.141	5.2	0.42	-0.218	-4.2	0.52	0.051	2.0	0.16
<i>Future 2</i>	0.026	0.9	0.11	0.077	2.8	0.33	-0.029	-1.0	0.13	-0.075	-2.8	0.31	0.015	0.3	0.05	-0.089	-3.5	0.40
<i>Future 3</i>	0.208	6.7	0.83	0.297	10.9	1.23	-0.225	-8.0	0.94	-0.291	-10.8	1.18	0.071	1.4	0.24	-0.265	-10.4	1.15
<i>Parents 2</i>	0.092	3.0	0.33	-0.338	-12.3	1.27	0.346	12.3	1.18	0.051	1.9	0.19	-0.406	-8.2	1.25	0.148	5.8	0.55
<i>Parents 3</i>	0.213	6.7	0.64	-0.487	-16.1	1.53	0.630*	24.0	1.89	0.389	13.4	1.20	-0.423	-7.0	1.11	0.346	13.7	1.12
<i>Parents 4</i>	0.206	6.5	0.65	-0.247	-8.6	0.82	0.335	12.5	1.01	0.152	5.5	0.49	-0.258	-4.6	0.71	0.111	4.4	0.37
<i>Sophomore</i>	-0.872**	-31.8	3.57	-0.325	-11.2	1.36	-0.278	-9.5	1.16	-0.264	-10.0	1.12	-0.416	-7.0	1.35	-0.291	-11.3	1.28
<i>Junior</i>	-0.216	-7.3	0.89	0.104	3.8	0.47	-0.058	-2.1	0.26	0.022	0.8	0.09	0.097	2.0	0.37	0.013	0.5	0.06
<i>Senior</i>	-0.377	-13.3	1.27	0.100	3.7	0.37	-0.139	-4.9	0.50	-0.493*	-19.0	1.80	-0.370	-6.1	1.06	-0.120	-4.7	0.45
<i>Graduate</i>	-0.418	-14.7	1.12	-0.433	-14.5	1.18	0.334	12.5	0.98	-0.214	-8.1	0.62	-0.406	-6.8	0.87	-0.057	-2.3	0.17
<i>Constant</i>	0.391	-	0.53	-0.087	-	0.13	-0.507	-	0.79	1.220*	-	1.90	-1.132	-	1.39	0.559	-	0.88
Observations	291			291			291			291			291			291		
LR chi2	25.82*			13.13			13.31			19.08			0.0505			8.54		

Notes: "Coef.", "M.E.", "z V.", and "LR chi2" represents, respectively, "coefficient", "marginal effect (%)", "absolute value of z-statistics", and "likelihood ratio test statistic".

Reference group consists of Female, Future 1, Parents 1, and Freshman.

Level of significance: *5%, **1%.

Table: 7.2
ML Estimates of Probit Models (S3 and S4)

Independent variables	Situation 3									Situation 4								
	Fulfilment of "equity axiom"			Switch			Strictly Rawlsian			Fulfilment of "equity axiom"			Switch			Strictly Rawlsian		
	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.
<i>Age</i>	0.021	0.7	0.69	0.018	0.6	0.62	-0.004	-0.1	0.13	-0.042	0.0	0.74	-0.046	-0.1	0.88	0.004	0.1	0.10
<i>Job</i>	-0.046	-1.6	0.18	-0.443	-14.2	1.60	0.182	7.0	0.77	5.365**	11.1	12.22	-4.921**	-66.1	16.51	0.899*	16.9	2.02
<i>Male</i>	-0.130	-4.5	0.52	0.174	5.4	0.71	-0.285	-11.1	1.17	5.319	13.0	-	0.723*	1.5	2.01	-0.129	-2.2	0.44
<i>Male*Job</i>	-0.316	-11.2	0.92	-0.116	-3.6	0.32	-0.076	-2.9	0.23	-10.432	-88.9	-	4.443	59.2	-	-0.705	-13.2	1.35
<i>Future 2</i>	0.049	1.7	0.21	0.375	11.9	1.48	-0.239	-9.2	1.05	-4.884	-2.9	0.00	-0.239	-0.5	0.64	0.144	2.4	0.48
<i>Future 3</i>	0.041	1.4	0.17	0.064	2.0	0.24	-0.024	-0.9	0.10	-5.051	-8.2	0.00	-0.045	-0.1	0.12	0.021	0.4	0.07
<i>Parents 2</i>	0.103	3.6	0.38	-0.359	-11.4	1.30	0.388	14.8	1.40	-4.794	-0.2	0.00	0.065	0.1	0.16	-0.381	-6.3	0.98
<i>Parents 3</i>	-0.126	-4.5	0.40	-0.539	-14.7	1.62	0.302	11.9	0.95	-	-	-	-0.491	-0.8	0.82	-0.186	-3.4	0.41
<i>Parents 4</i>	-0.255	-9.3	0.83	-0.403	-11.5	1.26	0.113	4.4	0.36	-4.968	-28.0	0.00	0.073	0.2	0.15	-0.313	-6.0	0.72
<i>Sophomore</i>	-0.349	-12.8	1.47	-0.620*	-16.8	2.32	0.135	5.3	0.59	0.582	0.0	1.02	-0.183	-0.4	0.48	0.233	3.6	0.75
<i>Junior</i>	-0.216	-7.8	0.93	0.022	0.7	0.10	-0.305	-11.5	1.36	0.288	0.0	0.56	-0.246	-0.5	0.70	0.126	2.0	0.45
<i>Senior</i>	-0.552*	-20.8	1.99	-0.528*	-14.3	1.76	-0.067	-2.6	0.25	-	-	-	-0.549	-0.8	1.05	0.441	6.0	1.14
<i>Graduate</i>	-0.127	-4.5	0.34	-0.233	-7.0	0.64	0.021	0.8	0.06	0.551	0.0	0.69	0.321	0.9	0.61	0.066	1.1	0.15
<i>Constant</i>	0.431	-	0.62	-0.522	-	0.78	-0.188	-	0.29	11.764	-	-	-0.468	-	0.40	1.143	-	1.30
Observations	291			291			291			214 ^{a,b}			291			291		
LR chi2	14.24			25.29*			14.47			13.36			17.67			10.59		

Notes: "Coef.", "M.E.", "z V.", and "LR chi2" represents, respectively, "coefficient", "marginal effect (%)", "absolute value of z-statistics", and "likelihood ratio test statistic".

Reference group consists of Female, Future 1, Parents 1, and Freshman.

Level of significance: *5%, **1%.

^a Parents 3 dropped and 47 observations not used. ^b Senior dropped and 30 observations not used.

Table: 7.3
ML Estimates of Probit Models (S5 and S6)

Independent variables	Situation 5									Situation 6								
	Fulfilment of “equity axiom”			Switch			Strictly Rawlsian			Fulfilment of “equity axiom”			Switch			Strictly Rawlsian		
	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.	Coef.	M.E.	z V.
<i>Age</i>	-0.033	-0.1	0.67	-0.034	-0.7	0.79	0.003	0.1	0.08	-0.017	-0.6	0.62	-0.051	-1.4	1.45	0.014	0.5	0.50
<i>Job</i>	0.942*	3.5	1.79	-0.194	-4.0	0.64	0.479*	13.0	1.67	-0.089	-3.2	0.36	-0.277	-7.9	0.95	0.028	1.1	0.12
<i>Male</i>	0.558	1.8	1.35	0.038	0.8	0.14	0.184	4.9	0.69	-0.163	-5.9	0.67	-0.087	-2.4	0.32	-0.142	-5.6	0.60
<i>Male*Job</i>	-0.884	-3.0	1.32	-0.075	-1.5	0.18	-0.326	-8.8	0.85	0.252	9.1	0.76	0.466	13.4	1.22	0.062	2.4	0.19
<i>Future 2</i>	-5.119**	-65.9	18.30	0.017	0.3	0.06	-0.276	-7.3	0.94	0.157	5.7	0.69	0.316	8.9	1.20	0.045	1.7	0.20
<i>Future 3</i>	-5.382	-83.0	-	0.262	5.5	0.86	-0.614*	-17.1	2.08	0.198	7.2	0.84	0.041	1.2	0.15	0.273	10.7	1.18
<i>Parents 2</i>	-0.067	-0.2	0.13	-0.011	-0.2	0.03	-0.075	-2.0	0.24	-0.321	-11.6	1.14	-0.396	-11.2	1.43	0.091	3.6	0.34
<i>Parents 3</i>	-0.201	-0.6	0.35	-0.414	-7.1	1.00	0.238	5.8	0.63	-0.657*	-25.3	2.06	-0.898**	-18.7	2.44	0.075	3.0	0.24
<i>Parents 4</i>	-0.111	-0.3	0.19	0.026	0.5	0.07	-0.177	-4.9	0.51	-0.062	-2.3	0.19	-0.016	-0.5	0.05	0.071	2.8	0.24
<i>Sophomore</i>	0.293	0.6	0.78	-0.403	-7.0	1.39	0.534*	12.0	2.03	0.053	1.9	0.22	-0.510*	-12.3	1.86	0.410*	16.2	1.82
<i>Junior</i>	0.234	0.5	0.65	-0.472*	-8.2	1.67	0.505*	11.7	2.02	-0.301	-11.3	1.36	-0.199	-5.3	0.81	-0.099	-3.8	0.45
<i>Senior</i>	-	-	-	0.000	0.0	0.00	0.407	9.3	1.35	0.037	1.3	0.13	-0.060	-1.6	0.20	0.146	5.8	0.55
<i>Graduate</i>	0.474	0.9	0.77	-0.133	-2.5	0.30	0.505	11.3	1.24	0.158	5.7	0.45	0.424	13.1	1.12	-0.061	-2.4	0.18
<i>Constant</i>	6.921**	-	6.26	-0.085	-	0.09	0.634	-	0.79	1.031	-	1.60	0.637	-	0.83	-0.719	-	1.14
Observations	254 ^a			291			291			291			291			291		
LR chi2	11.75			11.39			16.88			12.00			21.80			9.51		

Notes: “Coef.”, “M.E.”, “z V.”, and “LR chi2” represents, respectively, “coefficient”, “marginal effect (%)”, “absolute value of z-statistics”, and “likelihood ratio test statistic”.

Reference group consists of Female, Future 1, Parents 1, and Freshman.

Level of significance: *5%, **1%.

^a Senior dropped and 37 observations not used.

The maximum likelihood estimation results of eighteen probit models³⁸ for the six situations are presented in Table 7.1, 7.2, and 7.3. Similar to the studies of Gaertner and Schwetzmann (2007); and Schokkaert and Capeau (1991), the estimated equations reveal a lack of overall explanatory power³⁹. The reason for this may be attributed to random distributions of ethical convictions over the population. Fortunately, the lack of overall explanatory power is not an obstacle to interpret the significant effects of the control variables⁴⁰.

Table 7.1, 7.2, and 7.3 show that there is no age effect in any of the situations. Younger students behave no differently than older students regardless of the level of significance⁴¹. This finding is not compatible with the view/conventional wisdom that “older students generally give greater weight to social concerns” and “more mature students might have had a more sophisticated understanding of the nuances and ambiguities inherent in concepts like fairness” (R. H. Frank et al. 1993: 160).

The effect of job experience upon the perception of justice appears to be statistically significant for both S4 and S5 (except SS5), however, all models (in S4 and S5) are open to some criticism for a lack of explanatory power. Nevertheless, although the obtained results indicate the absence of a clear overall effect of the job experience on decision making; it is possible to say that job experience increases the probability of observing Rawlsian preferences (fulfillment of the “equity axiom” and strictly Rawlsian choices), particularly in S4 and S5.

As can be seen in Table 7.1 and 7.2, male students differ significantly from female students in FS1, FS2 and SS4. However, the latter two models fall short of the critical value. In addition, the sign of the gender effect is negative for the fulfillment scenarios (S1 and S2) and positive for the switch option in S4. Nevertheless, similar to the effect of the variable *Job* described above, it is difficult to say that a clear gender pattern emerged in regression analyses.

Next, in order to infer how the effect of one independent variable on the dichotomous dependent variable depends on the magnitude of another explanatory variable, I have tried to compute interaction effects in various interacted variables. However, similar to Gaertner and Schwetzmann (2007), I detected only one worth mentioning here the effect between gender and job experience. When interaction effect between *Male* and *Job* is in question, two particular cases need further explanation in my study⁴².

³⁸ The models are named according to their dependent variables (F for “Fulfillment of the “equity axiom””, S for “Switch”, and SR for “Strictly Rawlsian”) and the situations (S1, S2, S3, S4, S5, and S6) in which they are studied.

³⁹ Only two of the eighteen probit models achieved statistical significance at the 5% level: (i) FS1: The resulting likelihood ratio test statistic (henceforth LR) is $\chi^2 = 25.82$, and (ii) SS3: The resulting LR is $\chi^2 = 25.29$. See Table 7.1, 7.2, and 7.3, for all LRs.

⁴⁰ However, it should be noted that the number of the insignificantly estimated coefficients is not small in the models.

⁴¹ The estimates for the coefficient of Age have low standard errors.

⁴² The first one is SS4 because it is the only model both interacted variables are significant and the second one is FS1 because it is the only model the interaction term is significant. Since, as it is known, only looking at the results in a nonlinear probit model can be misleading, I run the Stata command *inteff*, which “computes the correct marginal effect of a change in two

First, in SS4 model⁴³, for the two-fold interaction term *Male*Job* there are two possible interpretations. The interaction effect **-0.041** means that: (i) the gender difference is four percentage points larger for students with job experience compared to similar students without job experience, or that (ii) the negative effect of being employed on switching is by four percentage points stronger for males than it is for females. Second, in FS1⁴⁴ model, the effect for *Male*Job* shows that: (i) for students with job experience the gender difference is twenty percentage points smaller than for similar students without job experience, or (ii) the positive effect of being employed on fulfilling the “equity axiom” is by twenty percentage points stronger for males than it is for women.

The coefficients for future income expectations show that a higher income expectation decreases the probability of observing Rawlsian preferences (fulfillment of the “equity axiom” and strictly Rawlsian choices) significantly only in S5⁴⁵. In addition, as Table 7.1 and 7.3 present, a significant marginal effect is manifested solely by the parental background variable *Parents 3* in SRS1, FS6 and SS6⁴⁶. The marginal effect for *Parents 3* equal **0.24** in SRS1. The effect of the variable *Parents 3* shows that the probability of a student (from a family where the main earner is an employee in the private sector) to fulfill the “equity axiom” is about twenty-five percentage point and to revise her/his decision is about nineteen percentage point, lower than that of reference group in S6. But the point to emphasize here is that all three models (SRS1, FS6 and SS6) suffer from lack of explanatory power. Therefore, as is apparent from the estimations reported in Table 7.1, 7.2, and 7.3, the results suggest that personal features, parental variables and future income expectations play an unimportant role on decision making process when the decision maker needs to make a fairness related decision.

Because this study is designed to investigate the influence of economics teaching on perception of equity and to find out whether it tends to make students more selfish or not, I have a greater incentive to focus on the estimates of CLV that control for class level differences. To explore whether there is an indoctrination effect that economics education has an influence on students' decision making behavior, one needs to summarize the impact of the progression through university upon students' attitude toward Rawlsian approach to equity. To this end, Table 8 is prepared to report the sign of the significant coefficients which allows to control for different level of economics knowledge in each of the eighteen regressions.

The general impression from Table 8 is that economics education does not have much impact on the weight people attach to fairness. A total of eight different models produce statistically

interacted variables for a logit or probit model”(Norton et al. 2004: 154), for the sake of achieving correct statistical inference, For a detailed explanation, see Ai and Norton (2003); and Norton et al. (2004).

⁴³ The resulting LR is **$x^2 = 17.67$** , which falls short of the critical value at the 5% significance level.

⁴⁴ The resulting LR is **$x^2 = 25.82$** , which is significant at the 5% level.

⁴⁵ However, both FS5 and SRS5 fail to achieve statistical significance. The resulting LR are **$x^2 = 11.75$** and **$x^2 = 16.88$** , respectively.

⁴⁶ Although more than half of the respondents have a parent who is an employee or a civil servant in the public sector, no significant effect is observed for *Parents 2* in any of the models run.

significant estimates for CLV and all but two of these models (FS1 and SS3) have explanatory power. Nevertheless, Table 8 suggests that the year of study has the most apparent effect on sophomores. The number of the significant coefficients is two for juniors and three for seniors. In addition, the absence of significant estimates for the graduate students stands out as an interesting case.

Table 8. The Sign of the Significant Estimates for CLV

	Sophomore		Junior		Senior ^{a,b}		Graduate	
	Model	Sign	Model	Sign	Model	Sign	Model	Sign
1	FS1*	-	SS5	-	FS2	-		
2	SS3*	-	SRS5	+	FS3	-		
3	SRS5	+			SS3*	-		
4	SS6	-						
5	SRS6	+						

Notes: Level of significance: *5%, ^a Senior dropped and 30 observations not used in FS4. ^b Senior dropped and 37 observations not used in FS5.

When the responses to the situations, in which at least two significant estimates are obtained for the same CLV⁴⁷, are examined, one is likely to be offered the following evaluations: (i) In S6, being a second-year student increases the probability of observing the strictly Rawlsian sequence () and decreases the occurrence of switching behavior. (ii) Similar to the behaviors of the sophomores in S6, the influence of being a junior on choosing the strictly Rawlsian sequence () in S5 is positive. In addition, there is a negative effect of being a third-year student on the revision of the initial decision. (iii) In S3, being a last-year student has a negative influence on fulfilling the “equity axiom” and reduces the probability of revising the initial statement later on⁴⁸.

In line with the above-mentioned interpretations, the significance and the sign of the estimates in the models seem to be dependent on the studied case. Therefore, it could be said that the sign of the estimates for CLV does not reveal a consistent pattern.

8. Concluding Remarks

There is a common belief that economics teaching has an influence on ethical views of individuals. Although conventional wisdom suggests that economists behave more selfishly than other people, it is possible to find counter examples that can be interpreted as the exhibition of more cooperative behavior by economists. A number of studies have considered how the culture of economics affects the thinking of the economists. The general result is that economists tend to show differences in behavior. In general, regardless of the emphasis placed on the motivation of the researches (e.g., cooperation, inequality, donation, fairness, voluntary contribution, trust, generosity, market mechanism, selfishness, distributional comparisons), there is a common acceptance of the view that the differences seen between economists and non-economists (in particular, in response patterns of economists) may be caused by two effects: (i) The effect of economics training (indoctrination hypothesis): This hypothesis emphasizes that economics training encourages

⁴⁷ As noted earlier, each situation is tested with three regression models.

⁴⁸ It is useful to remind that SS3 is a significant model.

individuals “to emulate the *homo economicus* found in microeconomics texts” (Bauman and Rose 2011: 318, authors' emphasis) and causes individuals “to act more selfishly” (Frey and Meier 2003: 449). (ii) The effect of self-selection (self-selection hypothesis): A generalization of this hypothesis indicates that individuals “who give more importance to the functioning of the market mechanism self-select into the study of economics” and the supporters of this hypothesis claim that selection into economics is based on individuals’ “sentiment on efficiency issues” (Cipriani et al. 2009: 462-463).

The goal of this paper is to examine whether economics education shapes patterns of equity preferences of individuals and how the level of economics knowledge can affect perception of equity. In this context, I have used John Rawls’s maximin criterion as a distributive principle in order to evaluate respondents’ judgements and perception of the fairness. For the sake of external validity, I have decided to carry out a questionnaire-based approach, originally suggested by Gaertner. To the best of my knowledge, my study represents the first attempt at this scale to analyze decision making processes by using above-mentioned empirical method when distributional issues are of concern to the students at different stages of their education⁴⁹.

The motivation for doing this study is to consider how economics education impacts the perception of equity in a Rawlsian sense -which is one of the fundamental theories of justice- when a realistic survey is involved in process of individual decision making. Because previous studies show that there is disagreement about the impact of both context and education -indoctrination effect- on the preferences, I have decided to research the influence of economics training -indoctrination hypothesis- on distributive justice. To examine the relationship between fairness judgements and the level of the economics education, I have used a survey-type experimental design in which six different situations are investigated.

First of all, the distribution of responses is mostly identical between students from different years. It should be noted that a clear indoctrination effect does not exist. I find only a few significant estimates for CLV, which mostly suffer from lack of explanatory power. As the seniority level of the respondents increases, above-mentioned results reveal only a slight, generally insignificant difference between the classes. Despite the differences between the approaches, this finding is partly compatible with some studies (see e.g. Bauman and Rose 2011; Cappelen et al. 2010; Carter and Irons 1991; R. H. Frank et al. 1993; R. H. Frank et al. 1996; Frey and Meier 2003; Frey and Meier 2005; Frey et al. 1993) while partly conflicting with some others (see e.g. Cipriani et al. 2009; Faravelli 2007/Result 2; Haucap and Just 2010)⁵⁰.

It is possible to explain the relatively high number of significant coefficients for sophomores by a sense of feeling like a “real economist”, rather than just a freshman and this sense can lead to a view that they are taking on the role that they have been working towards since beginning their undergraduate instruction⁵¹. As a result, in the sophomore year, the students might believe that they have to show more differences in decision making process and, if it is the case, one - who is not inclined to accept the indoctrination hypothesis- might expect that the intensity of this

⁴⁹ The pioneering studies of Gaertner and his colleagues mostly have been focused on cultural and intertemporal aspects of equity perceptions.

⁵⁰ The results obtained by some of these authors indicate that there is evidence of both a learning effect and a selection effect.

⁵¹ For an interesting discussion of what it means to be a “real economist”, see Lebaron (2001).

feeling would decrease with time due to the seniority. Frey and Meier (2005) reach a similar result in their study on giving behavior. They find that the willingness to donate decreases for economics students entering the main stage from the freshman year, however, for doctoral students in economics, the probability of contributing to the fund increases. They interpret this finding to support the hypothesis that economics education does not make people act more selfishly (Likewise, their 2003 paper (Frey and Meier 2003) offers empirical evidence against the belief that “increased selfishness is due to economics education”) and point out that if there is a real learning effect due to the indoctrination of economic education then it should be strongest at the doctoral level. Therefore, they indicate that the possible indoctrination effects of the study must arise because of unobserved heterogeneity. In a related paper, that examines the generosity of the economics students by using administrative data on donations in similar to the above-mentioned studies of Frey and Meier, Bauman and Rose (2011) conclude that there is not an indoctrination effect for economics majors. In addition, Frey et al. (1993) arrive at the same conclusion in their study on the influence of learning and practicing economics on the attitudes of students toward the fairness of price increases. In line with the main findings of Frey and Meier (2005), Cappelen et al. (2010) find only a small difference in the weight attached to fairness between first-year business students and final-year business students. However, they determine that the business graduates attach more weight to fairness considerations than final-year students.

Contrarily, R. H. Frank et al. (1993; 1996) emphasis that economics training makes people less likely to cooperate in social dilemmas -which can be interpreted as a support for the learning hypothesis (Faravelli 2007)⁵², but at the same time, they point out that economists are almost as likely to cooperate as noneconomists under at least some circumstances⁵³ and that training in economics has not only antisocial consequences, but also prosocial ones in traditionally communitarian ways. In their paper, Carter and Irons (1991) test the learning hypothesis by allowing for maturation effects⁵⁴ and find that economists are already different at the beginning of their undergraduate study. This finding is compatible with the results of the classical study of Marwell and Ames (1981).

Unfortunately, as noted before, regardless of the similarity/dissimilarity/discrepancy in findings, it is very hard to compare the results of this research with past studies, as a result of the different settings/frameworks/objectives/motivations. In addition, the comparison would be more difficult since this work is a first attempt to examine the stage effect of economics training on fairness in the way used here. However, still it might help to elucidate why economics education doesn't have much influence on the decision making behavior.

Secondly, there are various other factors that can influence the equity perception of each individual and subsequently reveal a need for further examination of the empirical and statistical robustness of the results. The personal factors and socio-demographic position of the respondents can be counted as some of these mentioned. In this study, it is observed that personal features, parental background and future income expectations of the students are not strong variables enough to affect

⁵² For an objection, see Yezer et al. (1996).

⁵³ For example, in the unlimited version of their prisoner's dilemma experiments.

⁵⁴ It has been checked whether there is any difference between senior economists and freshman economists.

the response patterns in most of the situations. However, it is necessary to remember that the interpretation of the coefficient of the interaction between two variables is not straightforward in nonlinear models. Similar to Gaertner and Schwettmann (2007), one finding from this study indicates that the interaction effect between job experience and gender is significant in some cases where the direction of the effect depends on the particular situation being examined.

Finally, the overall explanatory power of the models is generally weak, with LR values ranging from **0.05** to **25.82**. Although this is not an obstacle for the evaluation of the results, it is hard to draw firm/clear-cut conclusions from my observations and this fact means that the results should be approached with caution. Since my primary focus in this research deals with the learning effect, it makes sense to investigate whether the main part of the variation on variables to be dependent upon the stage of education. Moving to the empirical results that I obtain from CLV regressions, the findings suggest that the indoctrination hypothesis may be not: (i) enough to explain the discrepancies between the preferences/perceptions of the individuals; and/or (ii) suitable for the survey data (because of statistical concerns); and/or (iii) tested by using students of different years as subjects in order to check for the effects of economics teaching. However, one thing important is that the low overall explanatory power of the models does not necessarily indicate that there is a selection effect. Because it has already been pointed out that this study is not an attempt to discriminate between the indoctrination and the selection hypothesis. Rather, it seeks only to achieve a better understanding of the learning effect. Therefore one cannot conclude against the indoctrination hypothesis in favor of the self-selection hypothesis.

The Rawlsian approach to distributive justice, in the setting studied here, suggests some opportunities for further investigation. Future research is needed to see if the probit model is stable in different university milieus. It might also be useful to respecify the model allowing for some selection effects. Additionally, another possibility would be to conduct brand-new or just new surveys so as to extend and enrich the data set. By this way, the effect of learning and self-selection on the equity perception can be analyzed simultaneously regardless of the similarity to the method used by the author in this study.

References

- Ai, C. & E.C. Norton (2003), "Interaction terms in logit and probit models", *Economics Letters*, 80(1), 123-129.
- Amiel, Y. & F.A. Cowell (1999), *Thinking about inequality: Personal judgment and income distributions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Amiel, Y. & F.A. Cowell & W. Gaertner (2009), "To be or not to be involved: a questionnaire-experimental view on Harsanyi's utilitarian ethics", *Social Choice and Welfare*, 32(2), 299-316.
- Bauman, Y. & E. Rose (2011), "Selection or indoctrination: Why do economics students donate less than the rest?", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 79(3), 318-327.
- Beckman, S.R. & J.P. Formby & W.J. Smith & B. Zheng (2002), "Envy, malice and Pareto efficiency: An experimental examination", *Social Choice and Welfare*, 19(2), 349-367.
- Bellemare, C. & S. Kröger & A. Van Soest (2008), "Measuring Inequity Aversion in a Heterogeneous Population Using Experimental Decisions and Subjective Probabilities", *Econometrica*, 76(4), 815-839.
- Bentham, J. (1789), *An Introduction to the Principle of Morals and Legislations*, reprinted (Oxford, UK: Blackwell, 1948).

- Benz, M. & S. Meier (2008), "Do people behave in experiments as in the field?—evidence from donations", *Experimental Economics*, 11(3), 268-281.
- Bernasconi, M. (2002), "How should income be divided? questionnaire evidence from the theory of 'Impartial preferences'", *Journal of Economics*, 9, 163-195.
- Bolton, G.E. & A. Ockenfels (2006), "Inequality aversion, efficiency, and maximin preferences in simple distribution experiments: comment", *The American Economic Review*, 96(5), 1906-1911.
- Bond, D. & J.C. Park (1991), "An Empirical Test of Rawls's Theory of Justice: A Second Approach, in Korea and the United States", *Simulation & Gaming*, 22(4), 443.
- Bosmans, K. & E. Schokkaert (2004), "Social welfare, the veil of ignorance and purely individual risk: An empirical examination", *Research on Economic Inequality*, 11, 85-114.
- Büchner, S. & G. Coricelli & B. Greiner (2003), *New Experimental Results on the Solidarity Game*, (D. d. e. p. U. d. Siena, Trans.): Max-Planck-Inst. for Research into Economic Systems, Strategic Interaction Group.
- Cappelen, A.W. & E.O. Sorensen & B. Tungodden (2010), "Responsibility for what? Fairness and individual responsibility", *European Economic Review*, 54(3), 429-441.
- Carlsson, F. & D. Daruvala & O. Johansson-Stenman (2005), "Are People Inequality-Averse, or Just Risk-Averse?", *Economica*, 72(287), 375-396.
- Carlsson, F. & G. Gupta & O. Johansson-Stenman (2003), "Choosing from behind a veil of ignorance in India", *Applied Economics Letters*, 10(13), 825-827.
- Carter, J.R. & M.D. Irons (1991), "Are economists different, and if so, why?", *The Journal of Economic Perspectives*, 5(2), 171-177.
- Cipriani, G.P. & D. Lubian & A. Zago (2009), "Natural born economists?", *Journal of Economic Psychology*, 30(3), 455-468.
- Cowell, F.A. & E. Schokkaert (2001), "Risk perceptions and distributional judgments", *European Economic Review*, 45(4-6), 941-952.
- D'Aspremont, C. & L. Gevers (1977), "Equity and the Informational Basis of Collective Choice", *The Review of Economic Studies*, 44(2), 199-209.
- dela Cruz-Dona, R. & A. Martina (2000), "Diverse groups agreeing on a system of justice in distribution: Evidence from the Philippines", *Journal of Interdisciplinary Economics*, 11(1), 35-76.
- Deschamps, R. & L. Gevers (1978), "Leximin and utilitarian rules: A joint characterization", *Journal of Economic Theory*, 17(2), 143-163.
- Dworkin, R. (1981a), "What is equality? Part 1: Equality of welfare", *Philosophy & Public Affairs*, 10(3), 185-246.
- Dworkin, R. (1981b), "What is equality? Part 2: Equality of resources", *Philosophy & Public Affairs*, 10(4), 283-345.
- Engelmann, D. & M. Strobel (2004), "Inequality aversion, efficiency, and maximin preferences in simple distribution experiments", *The American Economic Review*, 94(4), 857-869.
- Engelmann, D. & M. Strobel (2006), "Inequality aversion, efficiency, and maximin preferences in simple distribution experiments: Reply", *The American Economic Review*, 96(5), 1918-1923.
- Faravelli, M. (2007), "How context matters: A survey based experiment on distributive justice", *Journal of Public Economics*, 91(7-8), 1399-1422.
- Fehr, E. & M. Naef & K.M. Schmidt (2006), "Inequality aversion, efficiency, and maximin preferences in simple distribution experiments: Comment", *The American Economic Review*, 96(5), 1912-1917.

- Fishburn, P.C. (1974), "Lexicographic Orders, Utilities and Decision Rules: A Survey", *Management Science*, 20(11), 1442-1471.
- Fleurbaey, M. (1998), "Equality among Responsible Individuals. In J.-F. Laslier", M. Fleurbaey & N. Gravel & A. Trannoy (Eds.), *Freedom in Economics : New Perspectives in Normative Analysis* (pp. 206-234), London: Routledge.
- Fleurbaey, M. & F. Maniquet (2011), "Compensation and Responsibility", in K.J. Arrow & A. Sen & K. Suzumura (Eds.), *Handbook of Social Choice and Welfare* (Vol. 2, pp. 507-604): Elsevier.
- Frank, B. & G.G. Schulze (2000), "Does economics make citizens corrupt?", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 43(1), 101-113.
- Frank, R.H. & T.D. Gilovich & D.T. Regan (1993), "Does Studying Economics Inhibit Cooperation?", *The Journal of Economic Perspectives*, 7(2), 159-171.
- Frank, R.H. & T.D. Gilovich & D.T. Regan (1996), "Do Economists Make Bad Citizens?", *The Journal of Economic Perspectives*, 10(1), 187-192.
- Frey, B.S. & S. Meier (2003), "Are political economists selfish and indoctrinated? Evidence from a natural experiment", *Economic Inquiry*, 41(3), 448-462.
- Frey, B.S. & S. Meier (2004a), "Pro-social behavior in a natural setting", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 54(1), 65-88.
- Frey, B.S. & S. Meier (2004b), "Social Comparisons and Pro-Social Behavior: Testing 'Conditional Cooperation' in a Field Experiment", *The American Economic Review*, 94(5), 1717-1722.
- Frey, B.S. & S. Meier (2005), "Selfish and indoctrinated economists?" *European Journal of Law and Economics*, 19(2), 165-171.
- Frey, B.S. & W.W. Pommerehne (1993), "On the fairness of pricing--An empirical survey among the general population", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 20(3), 295-307.
- Frey, B.S. & W.W. Pommerehne & B. Gygi (1993), "Economics Indoctrination or Selection? Some Empirical Results", *The Journal of Economic Education*, 24(3), 271-281.
- Frohlich, N. & J.A. Oppenheimer (1990), "Choosing Justice in Experimental Democracies with Production", *The American Political Science Review*, 84(2), 461-477.
- Frohlich, N. & J.A. Oppenheimer (1992), *Choosing Justice: An Experimental Approach to Ethical Theory*, Berkeley, CA: University of California Press.
- Frohlich, N. & J.A. Oppenheimer (1994), "Preferences for Income Distribution and Distributive Justice: A Window on the Problems of Using Experimental Data in Economics and Ethics", *Eastern Economic Journal*, 20(2), 147-155.
- Frohlich, N. & J.A. Oppenheimer & C.L. Eavey (1987a), "Choices of Principles of Distributive Justice in Experimental Groups", *American Journal of Political Science*, 31(3), 606-636.
- Frohlich, N. & J.A. Oppenheimer & C.L. Eavey (1987b), "Laboratory Results on Rawls's Distributive Justice", *British Journal of Political Science*, 17(01), 1-21.
- Gaertner, W. (1992), "Distributive judgments", in: W. Gaertner & M. Klemisch-Ahlert (Eds.), *Social Choice and Bargaining Perspectives on Distributive Justice* (pp. 22-59), Heidelberg Springer.
- Gaertner, W. (1994), "Distributive justice: Theoretical foundations and empirical findings", *European Economic Review*, 38(3), 711-720.
- Gaertner, W. & J. Jungeilges (2002), "Evaluation via extended orderings: Empirical findings from Western and Eastern Europe", *Social Choice and Welfare*, 19(1), 29-55.
- Gaertner, W. & J. Jungeilges & R. Neck (2001), "Cross-cultural equity evaluations: A questionnaire-experimental approach", *European Economic Review*, 45(4-6), 953-963.

- Gaertner, W. & R. Neck & L. Schwettmann (2011), "Perceptions of Equity across Cultures and over Time: A Questionnaire-Experimental Approach", *International Advances in Economic Research*, 1-11.
- Gaertner, W. & E. Schokkaert (2011), *Empirical Social Choice Questionnaire-Experimental Studies on Distributive Justice*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Gaertner, W. & L. Schwettmann (2007), "Equity, responsibility and the cultural dimension", *Economica*, 74(296), 627-649.
- Giraud, G. & C. Renouard (2011), *Is the veil of ignorance transparent?*, CES Working Paper 2011. 26.
- Gneezy, U. & A. Rustichini (2000), "Pay Enough or Don't Pay at All", *The Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 791-810.
- Guala, F. (2005), *The Methodology of Experimental Economics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hammond, P.J. (1976), "Equity, Arrow's Conditions, and Rawls' Difference Principle", *Econometrica*, 44(4), 793-804.
- Harsanyi, J.C. (1953), "Cardinal utility in welfare economics and in the theory of risk-taking", *The Journal of Political Economy*, 61(5), 434.
- Harsanyi, J.C. (1955), "Cardinal welfare, individualistic ethics, and interpersonal comparisons of utility", *The Journal of Political Economy*, 63(4), 309-321.
- Harsanyi, J.C. (1975), "Can the Maximin Principle Serve as a Basis for Morality? A Critique of John Rawls's Theory", *The American Political Science Review*, 69(2), 594-606.
- Harsanyi, J.C. (1977), *Rational behavior and bargaining equilibrium*, Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Harsanyi, J.C. (1978), "Bayesian decision theory and utilitarian ethics", *The American Economic Review*, 68(2), 223-228.
- Haucap, J. & T. Just (2010), "Not guilty? Another look at the nature and nurture of economics students", *European Journal of Law and Economics*, 29(2), 239-254.
- Herne, K. & M. Suojanen (2004), "The role of information in choices over income distributions", *Journal of Conflict Resolution*, 48(2), 173.
- Hey, J.D. & C. Pasca (2011), "On choosing a constitution (at least the part relating to the distribution of income)", *Applied Economics Letters*, 18(13), 1213-1217.
- Hu, Y.-A. & D.-Y. Liu (2003), "Altruism versus Egoism in Human Behavior of Mixed Motives: An Experimental Study", *American Journal of Economics and Sociology*, 62(4), 677-705.
- Isaac, R.M. & K.F. McCue & C. Plott (1985), "Public goods provision in an experimental environment", *Journal of Public Economics*, 26(1), 51-74.
- Jackson, M. & P. Hill (1995), "A Fair Share", *Journal of Theoretical Politics*, 7(2), 169-179.
- Johannesson, M. & U.G. Gerdtham (1995), "A pilot test of using the veil of ignorance approach to estimate a social welfare function for income", *Applied Economics Letters*, 2(10), 400-402.
- Johansson-Stenman, O. & F. Carlsson & D. Daruvala (2002), "Measuring Future Grandparents' Preferences for Equality and Relative Standing", *The Economic Journal*, 112(479), 362-383.
- Jungeilges, J. & T. Theisen (2008), "A comparative study of equity judgements in Lithuania and Norway", *Journal of Socio-Economics*, 37(3), 1090-1118.
- Jungeilges, J. & T. Theisen (2011), "State dependence in sequential equity judgements", *Social Choice and Welfare*, 37(1), 97-119.
- Kagel, J. & C. Kim & D. Moser (1992), *'Fairness' in ultimatum games with asymmetric information and asymmetric payoffoffs*, Pittsburgh: University of Pittsburgh.

- Kariv, S. & W.R. Zame (2008), *Piercing the Veil of Ignorance*, Mimeo, <http://emlab.berkeley.edu/~kariv/KZ_L.pdf>, 14 August 2013.
- Kirchgassner, G. (2005), "(Why) are economists different?", *European Journal of Political Economy*, 21(3), 543-562.
- Konow, J. (2000), "Fair Shares: Accountability and Cognitive Dissonance in Allocation Decisions", *The American Economic Review*, 90(4), 1072-1091.
- Konow, J. (2001), "Fair and square: the four sides of distributive justice", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 46(2), 137-164.
- Konow, J. (2003), "Which Is the Fairest One of All? A Positive Analysis of Justice Theories", *Journal of Economic Literature*, 41(4), 1188-1239.
- Laband, D.N. & R.O. Beil (1999), "Are economists more selfish than other 'social' scientists?", *Public Choice*, 100(1), 85-101.
- Lebaron, F. (2001), "Economists and The Economics Order The field of economists and the field of power in France", *European Societies*, 3(1), 91-110.
- Ledyard, J.O. (1995), "Public goods: A survey of experimental research", in: J.H. Kagel & A.E. Roth (Eds.), *The Handbook of Experimental Economics* (pp. 111-194), Princeton: Princeton University Press.
- Lissowski, G. & T. Tyszka & W. Okrasa (1991), "Principles of Distributive Justice: Experiments in Poland and America", *The Journal of Conflict Resolution*, 35(1), 98-119.
- Loewenstein, G. (1999), "Experimental Economics from the Vantage-Point of Behavioural Economics", *The Economic Journal*, 109(453), F25-F34.
- Marwell, G. & R.E. Ames (1981), "Economists free ride, does anyone else?: Experiments on the provision of public goods", IV. *Journal of Public Economics*, 15(3), 295-310.
- Mill, J.S. (1861), *Considerations on Representative Government*, reprinted (South Bend, Ind.: Gateway Editions, 1962).
- Norton, E.C. & H. Wang & C. Ai (2004), "Computing interaction effects and standard errors in logit and probit models", *The Stata Journal*, 4(2), 154-167.
- Ockenfels, A. & J. Weimann (1999), "Types and patterns: an experimental East-West-German comparison of cooperation and solidarity", *Journal of Public Economics*, 71(2), 275-287.
- Oleson, P.E. (2001), *An experimental examination of alternative theories of distributive justice and economic fairness*, (Ph.D. dissertation), University of Arizona, Tucson, AZ.
- Rawls, J. (1971), *A Theory of Justice*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Rawls, J. (1974), "Some Reasons for the Maximin Criterion", *The American Economic Review*, 64(2), 141-146.
- Read, D. (2005), "Monetary incentives, what are they good for?", *Journal of Economic Methodology*, 12(2), 265-276.
- Rubinstein, A. (2006), "A Sceptic's Comment on the Study of Economics", *The Economic Journal*, 116(510), C1-C9.
- Schildberg-Hörisch, H. (2010), "Is the veil of ignorance only a concept about risk? An experiment", *Journal of Public Economics*, 94(11-12), 1062-1066.
- Schokkaert, E. & B. Capeau (1991), "Interindividual Differences in Opinions about Distributive Justice", *Kyklos*, 44(3), 325-345.
- Schokkaert, E. & K. Devoght (2003), "Responsibility-sensitive fair compensation in different cultures", *Social Choice and Welfare*, 21(2), 207-242.
- Schokkaert, E. & B. Overlaet (1989), "Moral intuitions and economic models of distributive justice", *Social Choice and Welfare*, 6(1), 19-31.

- Selten, R. & A. Ockenfels (1998), "An experimental solidarity game", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 34(4), 517-539.
- Sen, A. (1973), *On economic inequality*. Oxford: Clarendon Press.
- Sen, A. (2000), "Social justice and the distribution of income", in A.B. Atkinson & F. Bourguignon (Eds.), *Handbook of income distribution* (Vol. 1, pp. 59-85): Elsevier.
- Swope, K. & J. Cadigan & P. Schmitt & R. Shupp (2008), "Social Position and Distributive Justice: Experimental Evidence", *Southern Economic Journal*, 74(3), 811-818.
- Traub, S. & C. Seidl & U. Schmidt (2009), "An experimental study on individual choice, social welfare, and social preferences", *European Economic Review*, 53(4), 385-400.
- Traub, S. & C. Seidl & U. Schmidt & M.V. Levati (2005), "Friedman, Harsanyi, Rawls, Boulding—or somebody else? An experimental investigation of distributive justice", *Social Choice and Welfare*, 24(2), 283-309.
- Vickrey, W. (1945), "Measuring Marginal Utility by Reactions to Risk", *Econometrica*, 13(4), 319-333.
- Vickrey, W. (1960), "Utility, Strategy, and Social Decision Rules", *The Quarterly Journal of Economics*, 74(4), 507-535.
- Vieider, F. (2011), "Separating real incentives and accountability", *Experimental Economics*, 14(4), 507-518.
- Yaari, M.E. & M. Bar-Hillel (1984), "On dividing justly", *Social Choice and Welfare*, 1(1), 1-24.
- Yezer, A.M. & R.S. Goldfarb & P.J. Poppen (1996), "Does Studying Economics Discourage Cooperation? Watch What we do, not what we say or How we Play", *The Journal of Economic Perspectives*, 10(1), 177-186.
- Zsolnai, L. (2003), "Honesty versus Cooperation: A Reinterpretation of the Moral Behavior of Economics Students", *American Journal of Economics and Sociology*, 62(4), 707-712.

Muhasebe Temelli Tahmin Modelleri Işığında, Finansal Sıkıntı ve İflasın Karşılaştırılması

İhsan KULALI

ikulali@btk.gov.tr

In the Light of Accounting Based Prediction Models, Comparatives of Financial Distress and Bankruptcy

Abstract

More than fifty years, there have been many academic studies about financial distress. Although there is no absolute and common-shared definition of financial distress, generally prediction models have been correlated with bankruptcy. However, financial distress is not only related with bankruptcy but also different from bankruptcy in some manner. Bankruptcy can be accepted as a last step of financial distress and generally it is related with violation of the debt liabilities. In this manner, financially, it is correlated with the balance sheet more than financial distress. When it is accepted that bankruptcy is a last step of financial distress, there is no enough time for firms' manager to eliminate financial distress in the light of bankruptcy prediction model result. This situation requires building different prediction model for financial distress.

Keywords : Financial Distress, Bankruptcy, Z-Score, Accounting-based Prediction Models.

JEL Classification Codes : G32.

Özet

Finansal sıkıntıya yönelik çalışmalar elli yılı aşkın bir süredir yapılmaktadır. Bununla birlikte finansal sıkıntı kavramının net ve üzerinde herkesçe uzlaşılan bir tanımı olmaması nedeniyle, çalışmalar genellikle iflas tahmin modelleri ile ilişkilendirilmiştir. Finansal sıkıntı, ilgili olmakla birlikte, belirli ölçülerde iflastan ayrılmaktadır. İflas, finansal sıkıntı sürecinin son aşamasını ifade ederken çoğunlukla firmaların borç sözleşmelerine ait yükümlüklerinin yerine getirilmemesi ile ilgilidir. Bu anlamda iflas, finansal sıkıntıya nazaran, finansal açıdan, firmanın bilançosu ile daha çok ilişkilendirilmektedir. İflasın, finansal sıkıntının son aşamasını ifade ettiği dikkate alındığında, tahmin sonuçlarının yöneticilere finansal sıkıntının önlenmesine yönelik yeterli süreyi sağlayamaması riski bulunmaktadır. Birbirleri ile çok yakından ilgili finansal sıkıntı ve iflasın belirli ölçüde farklılaşması, tahmin modellerinde de daha farklı yaklaşımların benimsenmesi gereğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Sözcükler : Finansal Sıkıntı, İflas, Z-Değeri, Muhasebe Temelli Tahmin Modelleri.

1. Giriş

Yaşanan küresel kriz mali piyasalardaki düzenlemelerin yeterli olup olmadığı yönündeki soruların yeniden gündeme gelmesine neden olmuş ve bu durum düzenleyicilerin sermayenin hem miktar hem de kalite olarak artırılmasına yönelik yeni standartlar getirmelerine yol açmıştır. Bununla birlikte sermaye artışlarının finansal sıkıntıyı¹ ne derece azalttığına yönelik kanıtlar ise oldukça azdır. Düzenleyici ve politika yapıcılar her ne kadar sermaye yeterliliğinin artırılması ve borçlanma (kaldıraç) oranlarının düşürülmesi konusunda hem fikir olmakla birlikte; “yeterli yüksekliğin ne olması gerektiği” konusu hala net değildir (Buehler vd., 2009: 2-3). Finansal başarısızlığın tahmin edilmesi, ülke ekonomisi ve toplum üzerinde yarattığı sosyoekonomik sorunlar nedeniyle son derece önemlidir. Finansal başarısızlık tahmin modeli, işletme yönetim politikalarına katkı sağlamakta, kredi değerlendirmede, sorunlu kredileri tahmin etmede kullanılmakta ve yatırımcıların doğru karar vermelerine katkıda bulunmaktadır (Altaş & Giray, 2005: 14). Bu nedenle firmaların yaşadıkları finansal sıkıntının tespitine yönelik çalışmaların önemi, krizin kaynağında tespit edilerek ekonominin geneline yayılmasına önlemek için daha da artmıştır.

Finansal sıkıntı, sermaye yapısı, yatırım politikası ve firma performansı üzerinde etkisi olan uzun dönemli bir süreçtir (Kahl, 2002: 135). Finansal sıkıntıya yönelik uygulamaların önemi, çok sayıda çalışmada, serbest piyasa ekonomisinin en önemli yapıtaşlarından bir tanesini teşkil eden iflas kanunlarına yönelik devam eden tartışmalar ekseninde ele alınmaktadır (Suarez & Susman, 2004: 1). Söz konusu düzenlemeler, finansal sıkıntının hangi mekanizma ile çözümleneceği ile alacaklıların hakları ve firma varlıklarının dağıtımı konularına odaklanmaktadır. Nihayetinde bu düzenlemelerin yatırımcıların sermaye temin isteklerini, firmanın sermaye yapısını ve sermaye maliyeti seçimlerini etkilediğini söylemek mümkündür. Bu yapı finansal ekonomistlerin, yöneticilerin ve hukukçuların firmanın finansal sıkıntı ile nasıl baş edebileceğinin anlaşılmasının önemini artırmaktadır (Hotchkiss, 2008: 3).

Finansal sıkıntı tahmin modelleri yaklaşık 50 yıllık bir geçmişe sahiptir. Modeller, firmaların çeşitli finansal problemleri olup olmadığı veya gelecek dönem iflas edip etmeyeceğinin tahmin edilmeye çalışılmasına dayanmaktadır. Bir firmanın iflasının ekonomik sonuçları oldukça önemli ve büyüktür. Bu açıdan finansal sıkıntının tahminine yönelik modeller; girişimciler, yatırımcılar, kreditorler, denetçiler ve diğer tüm paydaşların büyük ilgisini çekmektedir. Modeller firmaların hangi olasılıklar dâhilinde sıkıntıya

¹ Finansal sıkıntı olarak ifade edilebilecek “financial distress” kavramı çalışmada; finansal baskı ve finansal başarısızlık gibi benzer anlamlara gelebilecek tüm kavramlara karşılık gelmek üzere kullanılmıştır.

düşebileceğinin tahmini ile sınırlı tutulmamaktadır. Konu esasen daha ciddi ve kötü sonuçların önlenbilmesini teminen böyle bir durumda nasıl bir davranış içerisinde girilmesi gerektiği yönünden de büyük önem taşımaktadır (Sarlıja & Jeger, 2011: 133).

Yüksek tahmin gücüne sahip modellerin geliştirilmesi oldukça güç olmakla birlikte finansal sıkıntının tahminine yönelik çalışmalarda da başlangıçta finansal analiz teknikleri kullanılmıştır. Bununla birlikte zaman içerisinde karmaşık iş koşulları nedeniyle matematiksel ve istatistikî tekniklerin kullanımı zorunluluk arz etmiştir. Finansal sıkıntı tahmin modelleri de genellikle; “acze düşme (*solvency*)², faaliyet (*activity*), karlılık, yatırım ve kaldıraç (*leverage*)” ile ilgili finansal oranlara yönelik finansal bilgiler üzerinden yapılmaktadır. Kendi oranlarının yüksek tahmin gücüne sahip olduğunu belirten çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen, tek bir mükemmel finansal oran kombinasyonu henüz bulunabilmiş değildir. Modeller; veri seti, verinin elde edilebilirliği, veri kalitesi ve analiz yöntemine bağlıdır (Sarlıja & Jeger, 2011: 133). Finansal sıkıntı ile ilgili çoğu model iflasla ilgili olduğundan, yalnızca finansal sıkıntıyı ele alan modellerin sayısı ise oldukça azdır (Platt & Platt, 2008: 132). Bununla birlikte iki kavram arasındaki farklılık, tahmin modellerinin de farklılaşmasını gerekli kılmaktadır. Finansal sıkıntı riskinin nasıl ölçümlenebileceğine yönelik soruların finans literatüründe uzun bir tarihi bulunmakla birlikte sadece kavrama yönelik çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Bu durumun temel nedeni ise iflas ve finansal sıkıntı kavramlarının tanımlarından kaynaklanmaktadır. Yasal bir süreci ifade eden iflas kavramı daha net bir şekilde tanımlanabilirken, son aşaması iflas olan finansal sıkıntının tanımı üzerinde bir uzlaşma bulunmamaktadır. Bu durum, ister istemez söz konusu kavramın ölçülmesine yönelik tahmin modellerine de yansımaktadır. Bu çalışmada kavramların karşılaştırılması, finansal sıkıntı ve iflas modellerinin tahmininde en yaygın bir biçimde kullanılan muhasebe temelli finansal oranlara yönelik teknikler ışığında yapılacaktır. Bu anlamda çalışmanın amacını, iflas ve finansal sıkıntı kavramlarının birbirleri ile ilişkili ancak farklı olduğunun ortaya konularak tahmin modellerinde bu durumunun dikkate alınmasının gerekliliğini açıklamak olarak özetlemek mümkündür. Bu çerçevede çalışmanın ikinci bölümünde muhasebe temelli tahmin modellerinin gelişimine yer verilecektir. Karşılaştırmanın yapılacağı üçüncü bölümde ise, iflas ve finansal sıkıntı kavramları arasındaki farklılıklar ele alınarak bu durumun tahmin modellerine yansımaları ele alınacaktır.

² Mali başarısızlığa uğrayan işletmeler, genellikle nakit akışını idare etmekte ve kısa vadeli borçlarını ödemekte zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu durum işletmenin acze düşmesine neden olmaktadır. Acze düşme, finansal baskı sürecinin aşamalarından biridir ve literatürde; “fırmanın dönen ve duran varlıkları toplamının vadesi gelen borçların toplamının altına düşmesi ve borçların vadesi geldiğinde ödenememesi” olarak tanımlanmaktadır (Çakır, 2005: 11).

2. Muhasebe Temelli Tahmin Modelleri

Muhasebe bilgilerinin (finansal oranların), finansal sıkıntıda olan (ve/veya iflas eden) firmalar ile finansal sıkıntı olmayan (ve/veya iflas etmeyen) firmaları birbirlerinden ayırmada kullanılabileceği uzun zamandır finans dünyasının tartışmalı konularından bir tanesini oluşturmaktadır (Mahdi & Abedini, 2009: 399). Son on yıllık süreçte ise araştırmacılar ve teorisyenler finansal sıkıntı ve iflasın tahminine yönelik yeni yaklaşımların geliştirilmesine odaklanmışlardır. Finansal sıkıntının tahmini konusunun ekonomik, finansal, muhasebesel, istatistiksel hatta bilgi odaklı olarak ele alınması mümkündür. Bu alandaki çalışmaların zamansal olarak 1990 öncesi ve sonrası olarak ikiye ayrılması mümkündür. 1990 öncesi finansal sıkıntı riskini belirlemeye yönelik hakim çalışmalar, finansal sıkıntı yaşayan ve sağlıklı firmaları ayırt edici temel karakteristik özelliği bulmaya odaklanan tek-zamanlı modellerden oluşmaktadır. 1990 sonrasındaki hakim çalışmalar ise her bir firmanın zamanın herhangi bir noktasındaki riskini belirlemeye odaklanmış dinamik çalışmalardır. Finansal sıkıntı tahmin modelleri tarihsel gelişim dışında kullanılan verinin niteliğine göre genellikle; “muhasebe temelli (finansal oranlar)” ve “piyasa temelli” olarak sınıflandırılmaktadır³ (Outecheva, 2007: 87). Muhasebe temelli modeller firmaların finansal tablolarının kullanılabilirliğini test ederek finansal sıkıntı riskini ölçmeye çalışmaktadır. Bu teknik; “tek bir finansal oran” ya da “çok sayıda finansal oranın” bir oran ya da ağırlıklandırılmış finansal oranlar kombinasyonu ile karşılaştırılarak firmaların finansal sıkıntıda (olan) ya da finansal sıkıntıda olmayan (sağlıklı) firmalar şeklinde ayrıştırılmasını hedeflemektedir. Finansal sıkıntı riskini tahmin etmek için kullanılan muhasebe temelli bu yaklaşımda; “karlılık ve likidite” gibi oranlar ardıl (*ex-post*) olarak ölçümlenmektedir. Finansal bilgilerin basitliği ve elde edilebilirliği bu tekniğin son on yıllık süreçte ampirik araştırmalar bakımından en yaygın biçimde kullanılmasına neden olmuştur (Outecheva, 2007: 88).

Finansal oranlar, finansal başarısızlık eğilimini ortaya koymaya çalışan modellerde sağladığı bir takım üstünlükler nedeniyle genelde bağımsız değişken olarak kullanılmaktadır. Sadece bir oranın bağımsız değişken olarak kullanıldığı tek boyutlu modeller, çok boyutlu modellere kıyasla uygulama kolaylığı açısından daha üstün olmakla beraber, çelişkili sonuçlara yol açması, öngörü gücünün düşük olması gibi açılardan eleştirilmektedir. Tek boyutlu modellerin bu sakıncalarından dolayı finansal başarısızlık riskini ölçmede genellikle çok boyutlu modeller kullanılmaktadır. Çok boyutlu modellerin ise belirli bir teoriye dayanmaması eleştirilmekle beraber, bu modellerin genelde sağladığı

³ Yapılan bir diğer sınıflandırmada finansal başarısızlığın tahminine yönelik erken uyarı modelleri; “şirket kazançlarının (karlarının) tahminine yönelik modeller”, “şirket iflaslarının tahminine yönelik oran bazlı modeller” ve “şirket iflaslarının tahminine yönelik ekonomik trend bazlı modeller” olmak üzere üç ana grup altında toplanmaktadır (Atan & Çatalbaş, 2004: 3).

başarı konunun uzmanlarınca ilgi çekici bulunmaktadır. Çok boyutlu modellerin gösterdiği istikrar yapılan savunmaların odağını oluşturmaktadır. Çok boyutlu modellerde farklı istatistiksel yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden yazında en sık rastlananlar; çoklu regresyon modeli, diskriminant analizi ve logit modelleridir (Aktaş vd., 2004: 4-5). Şirket iflaslarının tahminine yönelik finansal oran bazlı (muhasabe temelli) modellere yönelik çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ancak bu konudaki literatürün *Beaver* (1966) ve *Altman* (1968)'in çalışmaları ile başladığını söylemek yanlış olmayacaktır (Atan & Güneş, 2004: 3).

Modern finansal sıkıntı riski değerlemesinin öncülerinden biri olan *Beaver* (1966), kurumsal başarısızlığın tahmini için tek değişkenli istatistiksel teknikler uygulamıştır. *Beaver*, çalışmasında kullandığı ve finansal başarısızlığa uğrayan 79 firmanın temerrüt öncesine ait 5 yılı kapsayan 30 adet finansal oranının belirlenmesinde; “literatürde görülme sıklığı/popülarite, performans oranları ve nakit-akış teorisine ait olma” şeklindeki kriterleri dikkate almıştır. *Beaver*, risk kavramını tanımlamamakla birlikte, nakitin (*rezervoir*) tükenmesinin temerrüt riskini artırdığını belirtmiştir. *Beaver*'ın çalışmasına dayanak oluşturan ve teorik bir temelden daha ziyade mantıksal bir zemine oturan “nakit akış yaklaşımı”; “likit varlıklar ve faaliyetlerden kaynaklanan nakit girişleri ne kadar artarsa temerrüt riski o ölçüde azalır” ve “toplam borçlar ve faaliyetlerden kaynaklanan nakit çıkışları ne kadar artarsa temerrüt riski o kadar artar” şeklinde dört önermeye dayanmaktadır. *Beaver*'ın çalışmasında, finansal sıkıntısındaki firmanın tespitinde %22 ve sağlıklı firmanın tespitinde ise %5'lik bir hata gözlemlenmiştir. Bununla birlikte temerrüt tarihinden uzaklaşıldıkça finansal sıkıntılı firmanın tespitindeki hataların arttığı görülmüştür (Outecheva, 2007: 89).

Beaver'ın işletmelerin iflas etme riskini, firmaların vadesi gelen borçların ödeme kapasitesi bulunmayışıyla açıklamaya çalıştığını söylemek mümkündür. *Beaver*, özellikle finansal başarısızlığa uğramış firmaların finansal oranlarının, başarılı firmaların oranlarından farklı olduğunu ve bu farklılığın 5 yıl öncesinden başladığını saptamıştır (Atan & Güneş, 2004: 3). *Beaver*, çalışmasında, aşağıda yer verilen beş oranın iflasların öngörülmesinde önemli bir gösterge olduğu sonucuna ulaşmıştır. *Beaver*'e göre; “net nakit akışı/toplam yabancı kaynaklar” oranı iflasları açıklamak bakımından en önemli göstergedir (Sayılğan, 2008: 408).

Beaver'ın tahminleri kısa dönemler bakımından iyi sonuçlar ortaya koymakla birlikte çalışma ile ilgili çeşitli eleştiriler bulunmaktadır. Öncelikli olarak tek bir finansal oran hesaplanması zamansal olarak finansal oranların değişimini göstermemektedir. İkinci olarak tek bir finansal oran aynı firma için dahi farklı oran sınıflandırması bakımından tutarlı olmayan sonuçlar üretmektedir. Üçüncü sorun ise muhasabe verilerinin kendi aralarındaki yüksek korelasyondan kaynaklanmaktadır. Son olarak örnek alınan firmaların

başarısızlık olasılığının tüm evren için aynı olmadığını söylenmesi mümkündür. *Beaver*'ın çalışması sonrasında, *Altman* (1968) tarafından, *Beaver*'ın çalışmasının zayıf yönlerinin elimine edilmesine yönelik olarak; “Hangi oranlar potansiyel iflasın belirlenmesinde en önemlidir?, Söz konusu oranların ağırlığı nedir? Söz konusu ağırlıklar nasıl objektif bir biçimde belirlenebilir?” sorularının ele alındığı yeni bir çalışma ortaya konulmuştur (Outecheva, 2007: 90).

Tablo: 1
Beaver ve Altman’ın Çalışmalarında Kullanılan Finansal Oranlar (Değişkenler)

	Beaver (1966)		Altman (1968)
1	Net Nakış Akışı/Toplam Yab. Kaynaklar	X ₁	Net İşletme Sermayesi/Toplam Aktifler
2	Net Kâr / Özkaynaklar	X ₂	Dağıtılmamış Kâr/Toplam Aktifler
3	Dönen Varlıklar / KV Yabancı Kaynaklar	X ₃	Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/Toplam Aktifler
4	Borç / Özkaynaklar	X ₄	Hisse Senetlerinin Piyasa Değeri /Borçların Defter Değeri
5	İşletme Sermayesi / Özkaynaklar	X ₅	Net Satışlar/Toplam Aktifler

Altman yaptığı çalışma ile işletmelerin iflaslarının tahmininde ilk defa çok değişkenli analiz yöntemlerini kullanmış ve finansal oranların ağırlıklarını ve karşılıklı ilişkilerini dikkate alarak iki firma grubunu birbirinden en iyi ayıran bir diskriminant fonksiyonu elde etmeye çalışmıştır (Atan & Güneş, 2004: 3). *Altman* tek değişkenli oran analizini analitik bir tekniğe dönüştürmüştür. *Altman* çok değişkenli diskriminant analizi kullanarak, finansal sıkıntılı ve sağlıklı firmaları finansal olarak ayıran en iyi lineer oran kombinasyonunu elde etmeye çalışmıştır. Çalışmada, 1946 ve 1965 yılları arasında iflas eden 33 firma, aynı endüstride ve aynı büyüklükteki 33 sağlıklı firma ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada yer alan tüm firmaların varlık değeri 1 milyon ABD Doları üzerindedir. Firmalar imalat sanayinden seçilmişlerdir. *Altman*, *Beaver*’e benzer şekilde, popülerlik derecesini de dikkate aldığı 22 finansal oranı; “karlılık, likidite, borçlanma (*leverage*), ödeme gücü (*solvency*) ve faaliyet” başlıkları altında sınıflandırmıştır (Outecheva, 2007: 90).

Altman’ın diskriminant analizi kullanarak geliştirdiği ve *Altman-Z* skoru (ve/veya değeri) olarak adlandırılan iflas tahmin modelinde Tablo: 1’de yer verilen; “işletme sermayesi/toplam varlıklar, dağıtılmayan karlar/ toplam varlıklar, EBIT/toplam varlıklar, hisse değeri/toplam yükümlülükler ve satışlar/toplam varlıklar” olmak üzere 5 adet oran kullanılmıştır (Janes, 2003: 5). *Altman*’ın, finansal oranları belli katsayılar ile çarparak geliştirdiği modelin formülasyonu aşağıdaki gibidir (Altman, 2000: 9):

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1, X_5$$

Finansal risk belirlenmesinde kullanılan birleşik rasyonun yorumu şu şekildedir (Poyraz & Didin, 2008: 6):

- Z Değeri < 1.81 ise; işletme ciddi boyutta finansal başarısızlık riski taşımaktadır,
- $1.81 < Z \text{ değeri} < 2.99$ ise; işletmenin geleceği çok parlak değil ama finansal başarısızlık riski düşük olduğu şeklinde yorumlanmakta,
- Z değeri > 3 ise; işletme hiçbir finansal güçlüğü bulunmadığının ve finansal başarısızlık olasılığının olmadığına bir göstergesi olarak yorumlanmaktadır.

Altman'ın modeli *Beaver*'ın tek değişkenli tekniğine nazaran daha doğru sonuçlara ulaşmıştır. Model finansal sıkıntısındaki firmaları %6 ve sağlıklı firmaları %3 hata payıyla saptamaktadır (Outecheva, 2007: 91). Test çalışmalarına göre, model toplamda iflastan 5 yıl önce %70 oranında, iflastan bir önceki yıl %96 oranında iflası öngörebiliyor sonucuna ulaşmıştır (Sayılğan, 2008: 408). Bununla birlikte süreç içerisinde gelen çeşitli eleştiriler doğrultusunda *Altman* modelinde bazı değişikliklere gitmiştir (Outecheva, 2007: 91). *Altman*, hisse senetlerinin piyasa değerinin halka açık olmayan şirketlerde nasıl belirleneceği eleştiriler sonrası modelde

X_4 = Öz Sermayenin Cari Değeri/Borçların Defter Değeri

oranına yer vermiştir. Bu durumda model aşağıdaki şekilde değişikliğe uğramıştır (Altman, 2000: 25-26):

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,998X_5$$

Yeni modelde Z değeri ise; $1,23 < Z < 2,99$ olarak belirlenmiştir.

Altman Z-skoru, finansal sıkıntı riskinin tahminine yönelik muhasebe temelli teknikleri önemli ölçüde iyileştirmiştir. Z-skoru finansal sıkıntılı ve sağlıklı firmaları en iyi ayıran ağırlıklandırılmış finansal oranları temsil etmektedir. Yapılan çok sayıda çalışma, temerrüde bir yıl kala olan dönem bakımından *Altman*'ın Z-skorunun, *Beaver*'ın tek değişkenli modeline göre çok yüksek doğruluğa sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte Z-skorunun, endüstriden endüstriye ilgili oranların değişmesi, tekniğin örneklem büyüklüğüne ve açıklayıcı değişken sayısına duyarlı olması ve modelin çok sayıda kısıtlayıcı varsayıma dayanması gibi çeşitli sınırları bulunmaktadır. *Ohlson* (1980), Z-skorunun eksikliklerini azaltmak için alternatif bir teknik olarak logit modeli kurgulamıştır. Diskriminant analizine benzer şekilde modelde bağımsız değişkenler

ağırlıklandırılarak bir değere ulaşılmaktadır. Bununla birlikte diskriminant analizinden farklı olarak modelde örneklem içinde yer alan firmanın temerrüt olasılığı tahmin edilmeye çalışılmaktadır (Outecheva, 2007: 92). *Ohlson*'un, finansal raporların tarih bilgileride dahil olmak üzere iyileştirdiği veri seti, firmaların söz konusu tarih öncesinde veya sonrasında temerrüde düşüp düşmediğinin karşılaştırılabilmesine olanak sağlamıştır. Çalışmanın final aşaması 1970 ve 1976 yılları arasında iflas eden 105 endüstriyel firma ile 2058 iflas etmemiş firmayı kapsamaktadır. *Ohlson* temerrüd tahmin edicileri olarak bir yıl içinde gerçekleşecek temerrüt olasılığını ortaya koyan dört faktörü; “firma büyüklüğü, finansal yapı ölçümü, performans ölçümü ve cari likidite ölçümü” olarak belirlemiştir. O-skor olarak da bilenen formül aşağıdaki gibidir (Outecheva, 2007: 93):

O-Skor = $- 1.32 - 0.407 \log (\text{toplam varlıklar} / \text{GNP fiyat endeksi}) + 6.03 (\text{toplam yükümlülükler} / \text{toplam varlıklar}) - 1.43 (\text{işletme sermayesi} / \text{toplam varlıklar}) + 0.076 (\text{cari yükümlülükler} / \text{toplam varlıklar}) - 1.72 (\text{eğer toplam yükümlülükler toplam varlıklardan büyükse } 1 \text{ değilse } 0) - 2.37 (\text{net gelir} / \text{toplam varlıklar}) - 1.83 (\text{faaliyetlerden fonlar} / \text{toplam yükümlülükler}) + 0.285 (\text{eğer son iki yılda net zarar mevcutsa } 1 \text{ değilse } 0) - 0.521 [(\text{net gelir}_t - \text{net gelir}_{t-1}) / (\text{net gelir}_t + \text{net gelir}_{t+1})]$

O-skorun büyüklüğü aynı zamanda temerrüt riskinin de artması anlamına gelmektedir. *Ohlson* çalışmasında, önceki çalışmalara nazaran, finansal sıkıntılı ve sağlıklı firmaların tespitindeki hataların 0,038 minimize edildiğini ortaya koymuştur. Sınırlı bir iyileşmenin sağlandığı çalışmadaki en önemli tahmin edici olarak firma büyüklüğü öne çıkmaktadır (Outecheva, 2007: 94).

Ohlson'un (1980) modelinde kullandığı; “toplam yükümlülükler/toplam varlıklar, net gelir/toplam varlıklar, işletme sermayesi/toplam varlıklar” oranlarının yanı sıra, *Zmijewski*'nin (1984) modelinde; “net gelir/toplam varlıklar, toplam yükümlülükler/toplam varlıklar, dönen varlıklar/kısa dönem yükümlülükler”; *Shumway*'in (2001) modelinde ise; “net gelir/toplam varlıklar, toplam yükümlülükler/toplam varlıklar” ve çeşitli menkul kıymet verileri kullanılmıştır. Modellerdeki ortak noktalardan bir tanesi kazancın ölçülmesidir. Her bir modelde yüksek kazanç düşük iflas riski ile ilişkilendirilmektedir (Janes, 2003: 5).

1980'li yıllarda şirket iflaslarının tahminine yönelik ekonomik trend bazı modeller incelendiğinde ise en ilginç olanı, *Rose*'un yaptığı araştırma olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmacılar, 10 yıllık bir süreyi kapsayan bu çalışmada şirketlerin başarısızlığa uğramalarını “a) Borsa endeksi b) Özel yatırımlar / GSMH c) Net kar / şirketin yarattığı katma değer d) Faiz Oranları e) Perakende satışlar / GSMH” şeklindeki 5 değişkene bağlamışlardır (Atan & Çatalbaş, 2004: 5). Esasen, *Ohlson*'da çalışmasında, *Rose*'un çalışmasına benzer şekilde, “hisse fiyatı” veya “hisse fiyatının dalgalanması” gibi muhasebe temelli olmayan verilerin de ileriki çalışmalarda dikkate alınmasını

önermektedir. Muhasebe temelli olmayan verilerin kullanımı piyasa tarafından belirlenen firma değerine dayalı risk modellerinin gelişimine olanak sağlamıştır. Bu çerçevede halen en geniş kullanım alanına sahip muhasebe temelli yaklaşımların noksanlıklarının piyasa temelli modeller ile tamamlanabilmesi mümkündür (Outecheva, 2007: 94).

Yeni metodolojilerin uygulanması ile bu alana yönelik çalışmalar devam etmiştir. Uygulanan modeller arasında çeşitli farklılıklar bulunmakla birlikte, iflas tahminlerine yönelik faktörler olarak; “borç, karlılık, likit olma, faaliyet performansı ve büyüme” öne çıkmaktadır. Başlatan olaydan bağımsız olarak, iflas eden firmalar, yaşayabilir olabilmek için, faaliyetlerin yeniden yapılandırılmasında mahkemeler ile birlikte çalışmaktadır. Bununla birlikte, finansal sıkıntındaki firmalar yasal müracaatı gerektirecek yetersizliğe henüz ulaşmamış durumdadır. Bu nedenle finansal sıkıntı yaşayan firmalar sıklıkla; “varlık satışı, yönetim değişimi, çalışma sermayesi iyileştirmesi” gibi tedbirlere yönelmektedirler (Platt & Platt, 2008: 131). Bu anlamda tahmin modellerinin doğruluğunun yalnızca seçilen tekniğe değil aynı zamanda verilerin elde edilebilirliği ve yapısı yanında, sınıflandırmaya yönelik yapılan varsayımlara bağlı olduğunu söylemek mümkündür (Outecheva, 2007: 94).

3. İflas ve Finansal Sıkıntı Farklılığının Tahmin Modellerine Yansıması

Altman’ın (1968) çalışmasında da yer alan kurumsal iflasın temel belirleyici kodları; bankalar, yatırımcılar, kredi yöneticileri, düzenleyiciler arasında, finansal riskin azaltılmasına olanak sağlamıştır. Bununla birlikte, iflas tahminleri, finansal sıkıntındaki firmaların yöneticilerine çok az zaman sağlamaktadır. Çoğu durumda iflas, finansal sıkıntı sürecini müteakip meydana gelmektedir. Sağlıklı firmaların finansal sıkıntı yaşayabileceğine dönük öngörüler ise iflasın ya da düşüşün önüne geçilmesine yardımcı olabilecektir. Finansal sıkıntı ve iflas arasındaki farkın anlaşılabilmesi hangi finansal sıkıntı durumlarının iflasa dönüşebileceğinin tespitine de yardımcı olacaktır. Bu noktada doğal olarak ortaya atılan soru, olası iflasın göstergeleri olan faktörlerin acaba olası finansal sıkıntı içinde geçerli olup olmadığına yöneliktir. Kavramsal olarak soru, acaba finansal olarak sıkıntıda olup iflasa giden firmaların standart bir yolu takip edip etmedikleri veya çeşitli davranışlar ile belirlenen farklı çözüm arayışlarının onları iflasa götürüp götürmediğinde düğümlenmektedir. Bu durumda iflası tahmin etmeye yarayan modellerin finansal sıkıntıları tahmin edip edemeyeceklerinin ortaya konulması gerekmektedir (Platt & Platt, 2006: 141-142).

İflas ve tasfiye⁴ kavramlarının tanımı finansal sıkıntıya göre daha belirli olmakla birlikte, finansal sıkıntı olasılığının ölçülebilmesi için kavramın tanımlanması büyük önem taşımaktadır (Platt & Platt 2006: 142). Finansal sıkıntı kavramının iflas ile eşit koşullar altında değerlendirilmesi durumunda çok az sayıda firmanın bu konumda olduğu kabul edilebilir. Kavramın daha geniş bir biçimde çeşitli yükümlülüklerin yerine getirilememesi şeklinde ele alınması durumunda ise çok sayıda firmanın sıkıntı yaşadığı görülecektir (Damodaran, 2009: 27). Finansal sıkıntı kavramının herkesin üzerinde uzlaştığı genel kabul gören bir tanımı bulunmamaktadır. İflas başvurusunda bulunan bir firmanın genel olarak finansal sıkıntı yaşadığı kabul edilmekle birlikte, bu durum finansal sıkıntı sürecinin en uç noktasını oluşturmaktadır. İflas başvurusunda bulunan firmanın finansal sıkıntıları başvuru öncesine uzanmakla birlikte sürecin ne zaman başladığını belirlemek oldukça güçtür (Janes, 2003: 10). Finansal sıkıntı tanımının, sürecin ilk gelişim periyodunu da kapsamı gerekmektedir. Bununla birlikte finansal sıkıntı yaşanmaya başlamış ve her ne kadar dolaylı maliyetlerin çoğunun etkisi görülmüş olmakla birlikte, firma için reaksiyon ve geri dönüşüm mümkündür (Pindado & Rodriguez, 2005: 345).

Görüldüğü üzere, iflas ve finansal sıkıntı basitçe aynı sürecin birbirini takip eden iki adımı değildir. Finansal sıkıntı yaşayan firmalar kötü faaliyet sonuçlarına sahipken, iflas, firmaların varlıklarını korumak için aldıkları bir durumu yansıtmaktadır. Finansal sıkıntının iflaslardan daha az çalışılması büyük ölçüde, iflasın hukuki bir zeminde tanımsal bir başlangıç tarihine sahip olmasına rağmen, finansal sıkıntının özel bir tanımdan yoksun olmasından kaynaklanmaktadır. Finansal sıkıntının ne zaman başladığı ve sona erdiği net değildir. Ayrıca finansal sıkıntı dereceleri de firmalara göre değişmektedir. Araştırmacılar kavrama yönelik çok çeşitli tanımlar geliştirmiştir (Platt & Platt, 2008: 132).

Literatürde yer alan ve çok sayıda ampirik çalışmada kullanılan söz konusu farklı tanımların; finansal sıkıntı kavramının “olay bazlı (*event-oriented*)”, “süreç-bazlı (*process-oriented*)” ve “tekniksel (*technical*)” olarak ele alınması sonucu üç ana kategoride sınıflandırılmasına neden olduğu görülmektedir. İlk sınıflandırma olan olay bazlı tanımlamada finansal sıkıntının genellikle; “iflas, temerrüt ve başarısızlık” durumlarına karşılık gelmek üzere kullanıldığı görülmektedir. Bu tanımlamada örneğin borçların ödenmesinde temerrüde düşülmesi şeklindeki tek bir olay finansal sıkıntı olarak

⁴ Birbirleri ile ilgili olan tasfiye ve iflas kavramları da literatürde sıklıkla tartışılmaktadır. Tasfiye firma varlıklarının parça parça veya bir bütün olarak başka bir firmaya satılmasını ifade etmektedir. Tasfiye kararı, firma varlıklarının alternatif kullanımlarının daha yüksek olduğu zamanlarda optimal olmaktadır. Tasfiye, firmanın nasıl finanse edildiğinden bağımsız olarak, bir sermaye bütçelemesi (yatırım) kararı olarak görülmelidir. Tasfiye ve iflas ayrı ve bağımsız olaylardır. Karlı fakat yüksek borçlanma oranına sahip firma faaliyetlerine devam edebilirken, borcu olmayan ancak kar etmeyen bir firmanın tasfiye edilmesi mümkündür (Senbet & Wang, 2012: 8).

nitelendirilmektedir. Süreç bazlı tanımlama ise, firmanın sağlıklı hali ve iflas arasındaki süreçteki yaşananları dikkate alan karmaşık olayların anlaşılmasına yönelik katkıda bulunmuştur. Bu tanımlamayı kullananlar finansal sıkıntıyı temerrüt ya da iflastan tamamen farklı görmüşler ve firmanın sağlıklı hali ve aczi arasındaki süreci bütünsel olarak değerlendirmeye almışlardır. Bu durumda finansal sıkıntı çeşitli elverişsiz finansal olayların birbirini takip ettiği süreçlerin bir bütünü ifade etmektedir. Son sınıflandırmaya ait tanımlama ise finansal sıkıntının temel değişkenlerinin açıklanmasına yöneliktir. Söz konusu değişkenler genellikle ampirik çalışmalarda finansal sıkıntının tahminine yönelik kullanılmaktadır. Finansal sıkıntıya yönelik yapılan çalışmalarda kullanılan en önemli değişkenler olarak firmanın finansal oranlarını söylemek mümkündür. Oldukça popüler olan muhasebe temelli söz konusu değişkenler yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Görüldüğü üzere, finansal sıkıntıya yönelik çeşitli yaklaşımlar konunun çok taraflı, karmaşık ve zorlu olduğunu ortaya koymaktadır. Bu anlamda kavramın tanımının; duruma göre finansal, operasyonel veya hukuki bakış açısı ile yapılan ampirik çalışmanın amacına göre şekillendiğini söylemek mümkündür. Bununla birlikte finansal sıkıntı kavramına yönelik tanımların benzer ekonomik kriterler ışığında formal tutarlılığı yansıtacak şekilde konsolide edilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Modern yaklaşımlar kavramın; “çeşitli ekonomik sinyalleri uyandıran değişik karakterli” heterojen ve dinamik bir süreç olduğunu ifade etmektedir (Outecheva, 2007: 14-19).

Finansal sıkıntının tespiti bakımından iflas teorisi ve diğer deneysel çalışmalarda; “borç (*leverage*), karlılık (*profitability*), likit olma (*liquidity*), nakit akımı (*cash flow*) ve firma büyüklüğü (*size*)” kavramları öne çıkmaktadır. Buna ek olarak finansal oranları gösterge olarak kullanan çalışmalar, olay öncesi son 5 yıla ait veriler ile iflasın tahminini büyük bir doğrulukla yapılabileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte finansal sıkıntı yaşayan firmalar arasında ilk işaretlerin ve işaretlerin zamanlamasının farklı olması nedeniyle, iflas eden firmalar (*failing firms*) farklı finansal sıkıntı süreçlerine sahiptir. Bir başka deyişle, iflas eden firmalara ait finansal oranlar her durumda aynı sonuçları yansıtmamaktadır. Bu nedenle, özel süreçlerin tanımlanabilmesi finansal sıkıntı tahmininin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır. Bu anlamda finansal sıkıntı sürecinde, finansal göstergeler süreç içerisindeki önemlerini devam ettirirken, finansal sıkıntı işaretlerinin daha görünür olması ile göstergelerin göreceli önemi azalacaktır. Bu nedenle finansal sıkıntı sürecinin farklı aşamalarının tanımlanması gerekmektedir. Söz konusu aşamalar özetle üçe ayrılmaktadır. Erken aşamada; “finansal tablolar karlılıkta azalmayı”, geç aşamada; “finansal tablolar karlılıkta azalmayı ve borçlanmadaki artışı” ve final aşamasında ise “finansal tablolar karlılıkta azalmayı, borçlanmadaki artışı ve likiditedeki azalmayı” göstermektedir (Sormunen & Laitinen, 2012: 45-46). Finansal sıkıntı süreci aşamaları, finansal oranların sınıflandırma kabiliyetini etkilemektedir. Buna göre likit rasyolar (cari oran, faaliyet nakit akışı oranı, net işletme sermayesi oranı) final aşamasından uzaklaştıkça tahmin yeteneklerini kaybetmektedir.

Benzer şekilde karlılık oranları da zaman aralığının artmış olduğu durumlarda tahmin yeteneğini kaybetmektedir. Bununla birlikte, finansal sıkıntının final aşamasında ve firmanın yeniden organizasyonuna ilişkin durumlarda, firmanın likiditesini ölçmeye yarayan finansal oranlar en önemli tahmin göstergeleri olarak öne çıkmaktadır (Sormunen & Laitinen, 2012: 64).

Platt ve Platt (2006) kurguladıkları modelde çeşitli değişkenlere yer vermiştir. Bu değişkenlerden yalnızca “nakit akışı / net satışlar” oranı, hem finansal sıkıntı hem de iflas ile ilgili modelde de yer almıştır. Modellere göre, “nakit akışı / net satışlar” değişkeni hem finansal sıkıntı hem de iflas ile ters orantılıdır. Her ne kadar iflas modelinde yer alan “kısa dönem borç / toplam borç” değişkeni, finansal sıkıntı modelindeki “uzun dönem borçların cari kısmı / toplam varlıklar” oranıyla benzeşmesine rağmen farklıdır. Modellerdeki değişkenler ve değişkenlerin finansal sıkıntı ve iflas ile ilişkileri aşağıdaki gibidir (Platt & Platt, 2006: 152):

Tablo: 2
İflas ve Finansal Sıkıntı Modellerinin Karşılaştırılması

İflas Modeli		Finansal Sıkıntı Modeli	
Değişkenler	İlişki	Değişkenler	İlişki
Nakit Akışı / Satışlar	-	Nakit Akışı / Satışlar	-
Toplam Borç / Toplam Varlıklar	+		
Net Sabit Varlıklar / Toplam Varlıklar	+		
KV Borçlar / Toplam Borç	+		
Nakit Akışı / Satışlar*Endüstri Toplam Üretim Değişikliği	-		
Toplam Borç / Toplam Varlıklar*Endüstri Toplam Üretim Değişikliği	+		
Satışlardaki Büyüme / Endüstri Toplam Üretim Değişikliği	-		
		EBITDA/Toplam Varlıklar	-
		Cari UV Borç /Toplam Varlıklar	+
		Faiz Kazanç Periyodu	-
		Likidite (Asit-Test) Oranı	+

Kaynak: Platt & Platt, 2006: 152.

Tablo: 2’den görüldüğü üzere, çalışmada finansal sıkıntı EBITDA⁵ ve faiz kazancı gibi gelir tablosu temelli değişkenler ile ölçülmüştür. Her iki modelde ortak olan; “nakit akışı/satışlar” oranı dışında, iflasa yönelik modellerde gelir tablosu temelli değişken bulunmamaktadır. Gelirde meydana gelen sapmalar doğrudan bir kararı gerektirmeksizin firmanın farklı yollarla çözebileceği bir durumdur. Bununla birlikte iflas tahmin modelleri; “toplam borç, kısa dönem borç ve net sabit varlık” olmak üzere bilanço temelli üç anahtar rasyoya dayanmaktadır. Finansal sıkıntıda yer alan tek borç rasyosu ise uzun dönem borçların cari kısmına yöneliktir. Bilanço değişkenleri finansal sıkıntı ve iflas arasındaki farkı çok açık bir biçimde ortaya koymaktadır: İflas, borç yükü ile ilgili iken, finansal sıkıntı, firmanın ihlal ettiği borç sözleşmelerinin neden olduğu uzun dönem borçların, cari dönem borç haline gelmesinden etkilenmektedir. Borç sözleşmelerinin ihlali firmanın planlarının aksamasına neden olmaktadır. Ağır borç yükü, finansal sıkıntıyı takip eden kurumsal bir karar sürecidir. Bu anlamda iflas, firmanın varlıklarını alacaklılardan korumaya çalışması sonrasında almaya ihtiyaç duymuş olduğu bir karardır. Finansal sıkıntı firmanın faaliyet sonuçlarının memnun edici olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu anlamda finansal sıkıntı yalnızca kötü finansal tercihlerden değil özellikle firmanın faaliyet planlarının uygulanmasındaki başarısızlıklardan kaynaklanmaktadır. *Platt ve Platt* (2006) tarafından yapılan çalışmada, finansal sıkıntı ve iflasların aynı süreçler olmadığı ortaya konulmuştur. Finansal sıkıntı firmaların faaliyet performanslarının beklentinin altına düşmesi halinde yaşanırken, iflas ise, aşırı borç benzeri problemlerin ortadan kaldırılmasına yönelik bir karardır (*Platt & Platt*, 2006: 154- 155).

4. Sonuç

Yaşanan finansal krizler, finansal sıkıntı ve iflaslara yönelik tahmin modellerinin önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Tek bir firmanın dahi sıkıntıya girmesi, hissedarlar, kreditorler, girişimciler, yatırımcılar gibi çok çeşitli paydaşlar üzerinde ciddi bir etkiye sahipken bu durumun sektörel ya da ekonomi genelinde yaşanması ise önemli toplumsal sonuçlara yol açmaktadır. Esasen finansal sıkıntıya yönelik çalışmaların son elli yıldır varlığından bahsedilmesi olanaklıdır. İlk modeller tek bir finansal oranının açıklama gücünü ölçmeye odaklanmışken günümüzde ise kavramın karmaşıklığı ölçüsünde yeni modeller geliştirilmektedir. Bununla birlikte finansal sıkıntı kavramının net ve üzerinde herkesçe uzlaşılan bir tanımı olmaması nedeniyle, yapılan modeller genellikle iflasların tahmini ile ilişkilendirilmiştir.

Finansal sıkıntı, ilişkili olmakla birlikte, belirli ölçülerde iflastan ayrılmaktadır. İflas kavramı sürecin son aşamasını ifade ederken çoğunlukla firmaların sözleşmelere ait

⁵ Earnings before interest, tax, depreciation and amortization (faiz, amortisman (itfa) ve vergi öncesi kar).

yükümlüklerinin yerine getirilmemesi ile ilgilidir. Bu anlamda iflas finansal açıdan daha çok firmanın bilançosu ile ilişkilendirilmektedir. Bu durum bizi borç kavramına yönlendirmektedir. Bununla birlikte finansal sıkıntının başlangıcı daha çok firmanın faaliyetleri ile ilgi olup finansal açıdan gelir tablosu ile ilişkilendirilmektedir. Bu durum ise bizi likidite kavramına yönlendirmektedir. Vadesi gelen borçların ödenmesi likidite ile ilgili iken, likiditenin de borçlanma ile yakın bir ilişkisi bulunmaktadır.

Kısaca özetlenmeye çalışılan bu durum, birbirleri ile çok yakından ilgili finansal sıkıntı ve iflasın belirli ölçüde farklılaştığı ve dolayısıyla tespitine yönelik çalışmalarda da daha farklı yaklaşımların benimsenmesi gereğini ortaya koymaktadır. İflasın, finansal sıkıntının son aşamasını ifade ettiği düşünüldüğünde, iflas tahmin sonuçlarının yöneticilere finansal sıkıntının önlenmesine yönelik yeterli süreyi sağlayamaması riski bulunmaktadır. Kavramın tam olarak ortaya konulmasını temin eden tek bir mükemmel modelden bahsedilmesi olanaklı olmamakla birlikte, mevcut az sayıdaki çalışmanın önümüzdeki dönemlerde farklı açılardan çoğaltılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

Kaynakça

- Aktaş, R. & M. Doğanay & B. Yıldız (2004), “Mali Başarısızlığın Öngörülmesi; İstatiksel Yöntemler ve Yapay Sinir Ağı Karşılaştırması”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58-4, <http://www.politics.ankara.edu.tr/dergi/pdf/58/4/1_ramazan_aktas_mete_doganay_birol_yildiz.pdf>, 16.07.2014.
- Ataş, D. & S. Giray (2005), “Mali Başarısızlığın Çok Değişkenli İstatiksel Yöntemlerle Belirlenmesi: Tekstil Sektörü Örneği”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2005/2, <<http://www.asosindex.com/journal-article-abstract?id=865#.UhZU0xtSjv0>>, 16.07.2014.
- Altman, Edward I. (2000), *Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting The Z-Score and Zeta Models*, <www.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf>, 16.07.2014.
- Atan, M. & B. Güneş (2004), “İMKB’ye Kote Şirketlerde Bilançoya Dayalı Risk Analizi ve Erken Uyarı Göstergelerinin Araştırılması”, 4. *İstatistik Günleri Sempozyumu*, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir-Kuşadası, 19-22 Mayıs 2004.
- Atan, M. & E. Çatalbaş (2004), “Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Yöntemleri İle Türk Bankacılık Sektöründe Çok Boyutlu Mali Başarısızlık Tahmin Modelleri Oluşturulması”, 4. *İstatistik Günleri Sempozyumu*, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir-Kuşadası, 19-22 Mayıs 2004.
- Buehler, Kevin & Hamid Samandari & Christopher Mazingo (2009), “Capital Ratios and Financial Distress: Lessons From The Crisis”, *Risk Practice*, McKinsey Working Papers On Risk, McKinsey&Company.

- Çakır, Murat (2005), “Firma Başarısızlığının Dinamiklerinin Belirlenmesinde Makine Öğrenme Teknikleri: Ampirik Uygulamalar ve Karşılaştırmalı Analiz”, *Uzmanlık/Yeterlik Tezi*, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara.
- Damodaran, A. (2009), *Valuing Distressed and Declining Companies*, Stern School of Business, June, <<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/NewDistress.pdf>>, 16.07.2014.
- Hotchkiss, E.S. & John Kose & Robert M. Mooradian & Karin S. Thorburn (2008), “Bankruptcy and The Resolution of Financial Distress”, Chapter 14, *Handbook of Empirical Corporate Finance*, Volume 2, <<http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/karin.thorburn/publications/ch14-n53090.pdf>>, 16.07.2014.
- Janes, Troy D. (2003), “Accruals, Financial Distress, and Debt Covenants”, University of Michigan Business School, <http://www1.american.edu/academic.depts/ksb/finance_realestate/mrobe/Seminar/Janes.pdf>, 16.07.2014.
- Kahl, Matthias (2002), “Economic Distress, Financial Distress and Dynamic Equation”, *The Journal of Finance*, Vol. LVII, No. 1, February, <<http://web.cenet.org.cn/upfile/97201.pdf>>, 16.07.2014.
- Mahdi, Salehi & Bizhan Abedini (2009), “Financial Distress Prediction in Emerging Market: Empirical Evidences from Iran”, *Business Intelligence Journal*, August, 2009 Vol. 2, No. 2, <<http://www.saycocorporativo.com/saycoUK/BIJ/journal/Vol2No2/article10.pdf>>, 16.07.2014.
- Outecheva, Natalia (2007), “Corporate Financial Distress: An Empirical Analysis of Distress Risk”, *Dissertation no. 3430*, the University of St.Gallen Graduate School of Business Administration, Economics, Law and Social Sciences (HSG), <[http://www1.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifier/3430/\\$FILE/dis3430.pdf](http://www1.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifier/3430/$FILE/dis3430.pdf)>, 16.07.2014.
- Platt, Harlan D. & Marjorie B. Platt (2008), “Financial Distress Comparison Across Three Global Regions.”, *Journal of Risk and Financial Management*, No: 1, 129-162, <<http://www.mdpi.com/1911-8074/1/1/129>>, 16.07.2014.
- Platt, Harlan D. & Marjorie B. Platt (2006), “Understanding Differences Between Financial Distress and Bankruptcy”, *Review of Applied Economics*, Vol. 2, No. 2: 141-157, <<http://www.lincoln.ac.nz/Documents/Commerce/RAE/2006%20I/1-Harlan%20D%20Platt.pdf>>, 16.07.2014.
- Pindado, Julio & Luis Rodrigues (2005), “Determinants of Financial Distress Costs”, Swiss Society for Financial Market Research, *Financial Markets and Portfolio Management*, V.19, N.4., 343-359.

- Poyraz, E. & S. Didin (2008), “Finansal Hizmetler Sektörü’nde Finansal Başarısızlık Riskinin Altman Finansal Analiz Sistemi Yardımıyla Ölçülmesi”,
<bandirma.balikesir.edu.tr/bildiriler/17_Erkan_POYRAZ_Saliha_DIDIN.doc ->, 16.07.2014.
- Sarlija, Natasha & Marina Jeger (2011), “Comparing Financial Distress Prediction Models Before And During Recession”, *Croatian Operational Research Review (CRORR)*, Vol. 2.
<<http://hrcak.srce.hr/96658?lang=en>>, 16.07.2014.
- Sayılgan, Güven (2008), *İşletme Finansmanı*, Turhan Kitabevi, Ankara.
- Senbet Lemma, W. & Tracy Yue Wang (2012), “Corporate Financial Distress and Bankruptcy: A Survey”, *Foundations and Trends In Finance*, July,
<<http://www.tc.umn.edu/~wangx684/assets/documents/research/Corporate-Financial-Distress-and-Bankruptcy.pdf>>, 16.07.2014.
- Sormunen, Nina & Teija Laitinen (2012), “Late financial distress process stages and financial ratios: Evidence for auditors’ goingconcern evaluation”, *Liiketaloudellinen Aikakauskirja*, No. 1, 2012, 41-69, <http://lta.hse.fi/2012/1/lta_2012_01_a2.pdf>, 16.07.2014.
- Suarez, Javier & Oren Sussman (2004), “Financial distress, bankruptcy law and the business cycle”, *OFRC Working Papers Series*, 2004fe07, Oxford Financial Research Centre.

Türkiye’de Sosyal Politika ve Koruyucu Aile Hizmet Modeli

Leman ERDAL

lerdal@adu.edu.tr

Social Policy and Foster Family Care Model in Turkey

Abstract

The aim of this study is to assess the theory and practice of the foster family care model for the children/youngsters “in need of protection and institutional care” by discussing the basic concepts and instruments of child care. Firstly, the concepts of social state and social policy will be described. The foster family care model which is accepted as a powerful tool in “being integrated into society” or “return to the family”, for the children in need of protection has been supported by recent government. In this context, the importance and necessity of the foster family care model will be discussed, and the legal regulations related to the model will be provided. In the final part of the study, the application of Foster Family Care Model in Istanbul, which has an outstanding population density, and across the country will be presented with graphics based on statistical data, followed by some policy recommendations.

Keywords : Social State, Social Policy, Child Care, the Foster Family Care Model.

JEL Classification Codes : H1, H11, H53, I38.

Özet

Bu çalışma, “devlet koruması ve kurum bakımı altındaki” çocuk/gençlere yönelik hizmetler kapsamında yer alan, Koruyucu Aile Bakım Modeli’nin, temel kavramları ve araçlarını tartışarak, teorik ve uygulamaya yönelik, incelenmesini amaçlamaktadır. Bu bağlamda ilk olarak, sosyal devlet, sosyal politika ve koruyucu aile kavramları tanımlanacaktır. Korunmaya muhtaç çocukların “topluma uyum sağlaması” ve “aileye dönüşü” için önemli bir araç olarak görülen, koruyucu aile hizmet modeli mevcut hükümet tarafından önemle desteklenmektedir. Bu bağlamda korunmaya muhtaç çocuklar açısından, bu hizmetin önemi ve gereği tartışılarak; söz konusu model ile ilgili yapılan yasal düzenlemelere yer verilecektir. Çalışmanın son bölümünde koruyucu aile hizmet modelinin, nüfus yoğunluğu ile öne çıkan İstanbul ilinde ve ülke genelindeki uygulamasının, istatistik verilere dayalı grafikler yardımıyla sunumu ve politika önerilerine yer verilecektir.

Anahtar Sözcükler : Sosyal Devlet, Sosyal Politika, Çocuk Bakımı, Koruyucu Aile Bakım Modeli

1. Giriş

Devletin temel unsurlarından biri olan millet/insan unsuru ekonomik kalkınma ve sosyal gelişmenin ana belirleyicileri arasındadır. Bilgi ve beceri düzeyi yüksek bireylerin oluşturduğu bir toplumun, beşeri sermayesi de zengin olacaktır. Birey, içinde yaşadığı toplumda klasik özgürlüklere sahip olmanın yanında (ruhsal, fiziksel ve sosyal anlamda) kişisel gelişimini sağlayacak eğitim, sağlık güvenlik gibi sosyal imkânları kullanma hakkına da sahiptir. Devletin, söz konusu hizmetlerin kalitesini ve erişilebilirliğini artırmak amacıyla yatırım yapması varlığının gereğidir. Zira devletin vatandaş/bireye karşı en önemli sorumluluğu, iyi yetişmiş ve topluma karşı sorumluluk sahibi birey olabilmesi için zorunlu olan temel ihtiyaçlarının, insan onuruna yakışan yaşam koşulları sunularak karşılanmasıdır.

Batı demokrasilerinde II. Dünya Savaşı’ndan sonra yapılan anayasalarda devletin, klasik fonksiyonları yanında, vatandaşların sosyal hakları ayrıntılı şekilde düzenlenmeye başlanmıştır. Devlet, vatandaşlarına insan onuruna yaraşır hayat standardı sağlamak; çocukları, gençleri, ebeveynleri, yaşlıları, özürllüleri, çalışamayacak durumda olanları korumak, yoksulluk ve gelecek korkusundan kurtarmaya yönelik sosyal güvenlik sistemlerini kurmakla yükümlü tutulmuştur. Devlete, başta eğitim ve sağlık olmak üzere sosyal güvenlik, sosyal hizmetler, konut alanlarında çok sayıda yeni görev ve sorumluluklar yüklenmiştir (Yolcuoğlu, 2012: 152-3).

Aile, toplumda bireyi her türlü tehlike ve risk faktörüne karşı koruyan bir kurumdur. Ancak değişen sosyal değerlere paralel bir değişim, aile kurumunda da yaşanmaktadır. Bu süreçte, kırsaldan kente göç ve sonrasında yaşanan yoksulluk, aile yapısının çözülmesi, boşanmalar ve evlilik dışı doğan çocukların sayısında artış gibi birbiri ardına yaşanan olaylar dizisi, üyelerine her türlü desteği veren “*geleneksel ataerkil Türk aile yapısının*”, yerini bireyselliğin öne çıktığı “*çekirdek aile*” yapısına terk etmesine neden olmaktadır. Hatta daha da vahim olanı, çocuğu ile yaşayan tek veya evlenmemiş ebeveynlerin sayısının giderek artmasıdır.

Çalışmanın ana konusunu, devlet koruması altında bulunan çocuk ve gençlerin, fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan daha sağlıklı bireyler olarak yetişmelerini sağlayacak olan *Koruyucu Aile Hizmet Modelinin* uygulaması oluşturmaktadır.

Çalışmada, öncelikle sosyal-refah devleti, sosyal politika ve koruyucu aile kavramları tanımlanarak, tarihi süreçte geçirdiği değişime kısaca yer verilecektir. Ayrıca, sosyal refah devletinin gereği sosyal politikalara yön veren Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı’nın (ASPB)¹ gönüllü kişi ve kuruluşlar ile birlikte hareket ederek, toplumdaki dezavantajlı gruplara destek veren uygulamalarından biri olan koruyucu aile hizmetinin

¹ 2011 yılında 633 No’lu Kanunla kurulan Aile Sosyal Politikalar Bakanlığı (ASPB), 1923 yılından bu yana Sosyal Hizmet ve Çocuk Esirgeme Kurumu (SHÇEK) adı altında hizmet veren kurumun yerini almıştır.

çocuk ve gençlere sağladığı faydalar açısından önemi ve son dönemde teşvik edilen uygulanmaya yönelik yasal düzenlemeler ve uygulamaya yönelik istatistik bilgilere yer verilecektir.

Yasalar, öncelikli olarak çocuğun yetiştirilmesinde söz sahibi olan kişiyi sorumlu tutmak üzere onu, her türlü şiddet, kötü muamele ve cezaya karşı, korumaktadır. Çocuğun sorumluluğunu taşıyan kişinin, düzenli veya sürekli olarak sorumluluklarını ihmal ederek suç işlemesi durumunda devlet, çocuğu koruması altına alarak bakımını üstlenmektedir. Yürürlükteki yasalar çerçevesinde, bireyin ve ailenin korunmasına yönelik mevcut sosyal politika hedeflerine göre, devlet koruması altındaki çocuk ve gençlere yönelik koruyucu aile hizmetinin (nüfus yoğunluğu nedeniyle) İstanbul'daki uygulaması baz alınmıştır. Son bölümde uygulamaya ilişkin rakamsal veriler ışığında, hizmetin çocuk ve gençlere faydaları ve uygulamada karşılaşılan zorluklara yer verilmiştir.

2. Sosyal-Refaf Devleti ve Sosyal Politika

Literatürde, sosyal-refah devleti kavramı, genellikle vatandaşların sosyal durumlarıyla ilgilenen, refahın sağlanması amacıyla devletin ekonomiye müdahalesini öngören, vatandaşlarına yaşanabilir hayat standardı sağlayan devlet anlayışı olarak tanımlanmaktadır. Sosyal devlet; *“insan onuruna saygı duyan, insanı bir değer olarak kabul eden devlet sistemi”* olarak tanımlanmaktadır. Bireyi baskısı altında tutan sosyal ve ekonomik engelleri kaldırmayı üstlenen devlet, ekonomik ve sosyal bakımdan zayıf kesimleri koruyarak, onların maddî ve manevî gelişimleri için gerekli şartları sağlamak amacına yönelmiştir (Özler, 1995: 6-7).

Gelişmiş ülkelerde sosyal devletin görev tanımında, iç güvenlik ve adalet gibi kamu hizmetlerinin yanında, sosyal politikanın temel alanı, gelir dağılımı, sosyal güvenlik, eğitim, sağlık ve konut alanlarında hizmet sunumu da yer almaktadır. Devletin, toplumda refah düzeyinin artırılması; daha da önemlisi, artan refahın üretim faktörleri arasında adil dağıtılmasını temin etmek amacıyla *“müdahaleci, düzenleyici ve geliri yeniden dağıtıcı”* fonksiyonları öne çıkmaktadır. Devlet, çalışma koşullarıyla ilgili olarak, tüm nüfusu ve tüm riskleri kapsayan sosyal güvenlik ve sağlık sistemini kurarak, ilköğretimden yükseköğretime parasız eğitim imkânı ve *“sosyal konut”* projeleriyle vatandaşların temel ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Ayrıca, toplumdaki dezavantajlı gruplar olarak ifade edilen bakıma muhtaç (*hastalar, engelliler, yaşlılar, kimsesiz çocuklar, yoksullar*) bireylerin ihtiyaçlarını karşılamak için bakanlık düzeyinde hizmet veren sosyal yardım ve sosyal hizmet kurumları oluşturulmaktadır. Toplumda hem ekonomik hem de sosyal refahın artırılması devletin kurumları tarafından sağlanmaktadır (Ersöz, 2011: 145-6).

Liberal görüşe göre sosyal-refah-devleti; doğal düzeni eşitlik, adalet ve güvenlik gibi kaygılarla bozarak, bazı kişi ve grupları kayıran bir yaklaşıma sahiptir. Söz konusu kayırmalar refah devletinin harcamalarını artırarak, vergileri yükseltmekte, devlet yapısını büyütürken, piyasayı zayıflatmakta ve özgürlükleri azaltmaktadır. Liberal görüş, sosyal

devletin sunduğu hizmetlerin yalnızca devlet eliyle değil, aile, (kâr amacı güden veya gütmeyen) gönüllü özel sektör kuruluşları tarafından, sosyal sorumluluk paylaşımı yaklaşımıyla yerine getirilmesini savunmaktadır (Özdemir, 2009: 67-8). 1929 Ekonomik Kriz’i ve İkinci Dünya Savaş’ı, liberal düşünceye dayalı olarak devam etmekte olan devlet ve ekonomi arasındaki ilişkileri bütünüyle değiştirmiştir. Ekonomik ve sosyal problemlerin devlet tarafından üstlenilmesi gereği ve savaş esnasında devletin üstlendiği ekonomik rol, kamu sektörünün bu görevleri yerine getirmedeki başarısını kanıtlamıştır.

Sosyal devlet, kendisine yüklenen bu ulvi görevi yerine getirebilmek, kısa ve uzun vadeli hedeflerine yönelik strateji geliştirerek politika oluşturmak ve uygulamak zorundadır. Son zamanlarda ikiz kavramlar olarak ifade edilen sosyal dışlanma ve sosyal içerme konuları ve modern toplumun sosyal dışlanmayı azaltıcı politika önerilerine yönelik artan bir ilgi gözlenmektedir. Bu terimler üzerinde yapılan tartışmalarda, sosyal dışlanma konusuna yönelik farklı çözümleri birbirine yaklaştırmaktadır. Bazıları konuyu refah ve sosyal politika açısından ele alırken; diğerleri konuyu ayırım-karşıtlığı ve insan hakları açısından ele almaktadır. Sosyal politika kavramı, literatürde farklı yaklaşımlarla, farklı tanımlamalara maruz kalmaktadır.

Özdemir (2007: 133-4) sosyal politika kavramını, “dar” ve “geniş” anlamda sosyal politika olarak iki şekilde tanımlamaktadır. Kapitalist düzende işçiler ve işverenler arasında ortaya çıkan çıkar çatışmalarını, çelişkileri ve dengesizlikleri gidermek, sınıflar arasında uyum sağlamak amacını güden yaklaşım, “dar” anlamıyla sosyal politikayı, ifade etmektedir. Sanayileşmenin doğrudan ya da dolaylı ürünü olarak görülen sosyal problemlerle savaşmak ya da bunları çözmek üzere geliştirilen kamu politikaları olarak tanımlanmaktadır. Sosyal politika “geniş” anlamıyla, sosyal alanlar ve bütün sosyal grupların sorunları ile ilgilenen, çözümler üreten uygulamalar olarak görülmektedir.

Titmuss, sosyal politikaya, “çalışan sınıflar, emekliler, kadın ve çocuklar gibi zayıf gruplar için fayda veya refah amaçlı bir yaklaşımla, kaynakları yeniden dağıtıcı bir işlev yüklerken; daha fazla refahın ve daha fazla faydanın sağlanmasında bir araç” olarak kabul etmektedir (Ersöz, 2011: 123-5).

Devlet, toplumda sosyal problemlere neden olan eşitsizlikleri düzeltme, dezavantajlı grupların şartlarını geliştirme ve zayıflara yardım sağlama amacıyla müdahalelerde bulunmaktadır. Bu bağlamda sosyal politika, “hizmet ve gelir sağlamak suretiyle vatandaşların refahına doğrudan tesir eden hükümet politikaları” olarak tanımlanmaktadır. Gelişmiş ülkelerde devlet, sosyal politikalar aracılığıyla, piyasa

yetersizlikleri² ortaya çıkmadan onları önlemeye çalışan önemli bir ekonomik aktördür (Ersöz, 2011: 135-6).

Sosyal politikayı devlete ait ve topluma yönelik politikalar dizisi olarak tanımlayan Koray (2007: 25-6) siyasi ve toplumsal yapıda yaşanan değişimin sosyal politika yaklaşımını da değişime zorladığını ifade etmektedir. Sosyal politika anlayışı ve uygulamalarını kökten değiştiren etkenlerin başında, piyasanın küreselleşmesinden doğan çok yönlü sorunlar ve etkileri; buna bağlı olarak devlet anlayışı ve yapısında ortaya çıkan bazı temel değişiklikler; üçüncü olarak da toplumsal yapıdaki değişimlerden kaynaklanan yeni sorunlar ve ihtiyaçlar olarak sıralanmaktadır (Tarabini, 2010: 2005-6).

Sosyal politikanın amacı, toplumun sosyal sorunlarına çözüm üreterek, sosyal yönden gelişmesini sağlayarak ekonomik kalkınmaya destek olmaktır. Burada, sosyal gelişmeden kasıt, üretim sürecinin temel unsuru olan bireyin; eğitim, sağlık, konut gibi sosyal amaçlı yatırımlarla desteklenmesi, yüksek istihdam düzeyini yakalama, gelirin adil dağılımı ve sosyal refahın sağlanmasıdır. İyi eğitilmiş, iyi ücret alan, her türlü sağlık ve konut problemi çözülmüş bir birey, daha sağlıklı, huzurlu ve istikrarlı bir toplum oluşturacak, verimlilik artacak, yani sosyal gelişme için yapılan harcamalar, ekonomik gelişme ve kalkınmanın da katalizör maddesi olacaktır. Sosyal politika bu anlamda, adalet, sosyal gelişme, toplumsal denge ve bütünleşme hedeflerini kapsamaktadır (Özdemir, 2007: 101-3).

Dünyada sosyal-refah-devleti ile bağlantılı olarak 21. yüzyılda ekonomik küreselleşme ve post-endüstrileşmenin etkisiyle sanayi toplumundan bilgi ve ağ toplumuna; Fordist üretimden esnek üretime; ulus devletlerden küreselleşmiş dünyaya; modern düşünceden post-modern düşünceye geçişin yaşandığı çok yönlü değişim devam etmektedir.

Küreselleşme, neo-liberalizm, ekonomik ilişkilerin uluslararası yaygınlaşması, ulus-devletin zayıflaması vb. gibi unsurlar 1980’li yılların başında bir taraftan refahın adil dağılımını olumsuz etkilemiş, geniş halk kitlelerinin daha fazla yoksullukla karşı karşıya kalması ve gelir dağılımının bozulmasına yol açarken; diğer yandan sosyal adalet ve sosyal politika anlayışında ulaşılan gelişmelerde bir durağanlık ve geriye gidişe neden olmuştur. Özellikle iş piyasaları, vergi, sosyal harcamalar ve sosyal koruma sistemlerine dönük baskıların artmasıyla birlikte devletlerin; sosyal güvenlik, eğitim, sağlık gibi hizmetleri sunan sosyal refah politikalarını yeterli düzeyde sunamamalarına neden olmuştur. Mevcut yönetim anlayışını meşru ve muktedir kılan koşulları aşındıran bu süreçte, artan ve karmaşılaşan taleplere cevap vermekte zorlanan devlet, yeni arayışlar içine girerek daha etkin, akılcı ve verimli bir idari yapılanma arayışına girmiştir. 1970’lerden sonra sosyal

² *Piyasa başarısızlıkları teorisi, sosyal politikaların olmadığı durumda, piyasanın yoksullara yönelik minimum gelir koruma sistemleri ya da sağlık ve işsizlik sigortası gibi bazı güvenceleri sağlayamamasını “yoksulluk” olarak tanımlamaktadır.*

politika anlayışındaki, merkezîyetçi yapıdan uzaklaşıldığı; ulus-devletin otorite ve yetkilerinin bir kısmını yerel yönetimler, gönüllü kuruluşlar ve diğer sivil toplum örgütleri gibi “ulus-altı” kurumlarla paylaşmaya başladığı gözlenmiştir. Devlet dışındaki kurumların büyük rol üstlendiği refah çoğulculuğu yaklaşımına göre; kamu yönetim birimleri, sürdürmek durumunda olduğu sosyal-refah-hizmetlerinin planlanması, finansmanı ve denetimi görevlerini üstlenerek; hizmetlerin üretim ve dağıtımını toplumdaki diğer aktörlere bırakmaktadır. Küreselleşmeyle birlikte “Yeni Kamu Yönetimi Yaklaşımı”, hukukun üstünlüğü, açıklık, saydamlık, sorumluluk, hesap verebilirlik, güvenilirlik ve tutarlılık kavramlarını öne çıkarırken, devletin kararlarını, toplumun tüm kesimleriyle paylaşması istenir olmaya başlamıştır (Ersöz, 2011: 148-9).

Türkiye Cumhuriyeti tarihinde ilk kez 1961 Anayasa’sında “sosyal devlet” ifadesine yer verilmiştir. 1982 anayasasının Türkiye Cumhuriyeti’nin niteliklerini belirleyen 2. maddesinde aynı ifade tekrarlanmıştır. Ülkede küreselleşmenin getirdiği ekonomik düzene uyum sağlama, AB üyeliğinin ön şartı olan Kopenhag Kriterleri ve ekonomik istikrarın gereği olarak yeniden yapılanma açısından liberal ekonomik düzen benimsenerek karma ekonomiden liberal ekonomiye doğru geçişe başlamıştır. Bugün büyük şehirlerde başlı başına bir sosyal sorun olarak kırsaldan kente göç olgusu; gecekondulaşma, ailede yapısal ve kültürel çözümler, işsizlik, sokak çocukları, madde bağımlılığı, suçluluk gibi diğer sosyal sorunları da beraberinde getirmektedir (Özdemir, 2009: 65-7).

Ersöz’e (2011: 156-7) göre; son yıllarda nispeten atılan olumlu adımlara rağmen Türkiye’de bugüne kadar sosyal devlet standardına ulaşamamış ve “sosyal vaatler devleti” olmanın ötesine geçilememiştir. Ersöz, bir toplumda sosyal politika, sosyal yardım ve sosyal hizmetlerin düzeyinin o toplumun hayırseverlik duygularının kurumsallaşma düzeyine bağlı olduğunu ve devletin gönüllük ve hayırseverliği harekete geçirecek politikalara yönelmesi gerektiğini ifade etmektedir. Sosyal hizmetlerin sağlanmasında toplumun daha büyük sorumluluklar üstlendiği bu yeni yapı, temeli vakıf medeniyetine dayalı olan Osmanlı toplumunun mirasçısı olan Türkiye gibi yüksek bir hayırseverlik düzeyi ve gönüllülük potansiyeline sahip toplumlar için fırsat olarak kabul edilmektedir. Osmanlı Devleti’nde önemli işlevler icra eden vakıflarla hayat bulan sivil toplum geleneğinin, Cumhuriyet Dönemi’nde işlevsiz kaldığına vurgu yapılmaktadır. Türkiye’de I. Dünya Savaşı’ndan itibaren dünyada olduğu gibi sosyal politika alanında, merkezi ve yerel hükümetlerin giderek artan oranda etkin olduğu görülmektedir. Temeli gönüllülük esasına dayanan sosyal yardım ve sosyal hizmetlerin (yaşlı, çocuk, madde bağımlısı, özürü bakım vb.) ancak gönüllü kişiler tarafından etkin bir biçimde yapılabilecek işler olduğu ifade edilmektedir. Devlet kurumlarının özel sektörden hizmet satın almasının, çok düşük ücretlerle çalışan eğitimsiz kişilerden, zaman zaman aile bireylerinin dahi birbirine gösteremediği hizmet ve şefkat beklenmesinin verilen hizmetin kalitesinin düşürülmesine yol açtığına; çocuk yuva ve yurtlarında yaşanan şiddet ve taciz olaylarının, bu kanıyı doğrulayan en açık kanıtları oluşturduğuna yer verilmektedir.

Sivil toplum teorilerinde ifade edildiği gibi, demokrasinin başarısı, devlet gücünü denetleyen ve sosyal altyapıyı kuran bağımsız organizasyonları gerekli kılmaktadır. Yeni sosyal devlet anlayışında, devlet toplumsal baskı ve sosyal zorunluluk nedeniyle sürdürmek durumunda olduğu sosyal politika kapsamında sosyal hizmetlerin sağlanması fonksiyonunu bütünüyle terk ederek; geniş bir biçimde bu hizmetin üretim, dağıtım ve sunumunda özel sektör ve gönüllü sivil toplum kuruluşlarından yararlanmaktadır. Sivil toplum, uluslararası ve yerel aktörlerin kişiler ve gruplar arası güvene dayalı ilişkiler aracılığı ile demokratik prensipler inşa ettiği ulusal kurumlardır. Sivil toplum, faklı bireysel çıkarların ve sosyal durumların harmonize olduğu fikirlerin ifade bulduğu, esasen devletin dışında faaliyet gösteren ancak kamu ve özel sektörün sentezi olarak da kabul edilen, toplumda sosyal düzeni ve etik değerleri koruyan, devleti ve onun antidemokratik uygulamalarını denetlerken; başarılı işleyişine de destek veren bir yapıya sahiptir (Şimşek, 2004: 48-56; Sommerfeldt, 2013: 4-5).

Türkiye’de sosyal politika hedefleri arasında olan koruyucu aile modelinin, hizmetin üretim, dağıtım ve sunumunda özel sektör ve gönüllü sivil toplum kuruluşlarından yararlanılması suretiyle teşviki ve uygulamasının, çocuk koruma ve bakım hizmetinin ifasında olumlu sonuçlar vereceği beklenmektedir.

3. Koruyucu Aile Hizmet Modeli

İnsan olmasının ötesinde toplumun geleceği olan çocuk/gençlere verilen önem ve koruma, devletin temel görevi yanında varlığını sürdürebilmesinin ön koşuludur. Ekonomik gelişme ve kalkınma, toplumda ekonomik anlamda bir dönüşüme paralel olarak, merkezinde, “*aile*” kurumu olan sosyal yapıyı da dönüştürmektedir. Aile kurumundaki dönüşümden kaçınılmaz olarak etkilenen ve geleceğin büyükleri olan çocuk/gençlerin toplum ve devlet tarafından korunması gereklidir (Taşcı, 2010: 178-9). Çocuklarına değer veren, onlara kendilerini geliştirmeleri için fırsatlar sunan toplumlar, sağlıklı nesiller inşa edebilen zengin bir kültüre sahip toplumlar olarak tanımlanırken; çocukların, ihmal, istismar ve kötü muameleye maruz kaldığı toplumlar, geri kalmış toplumlar arasında sayılmaktadır. Zamanın getirdiği zorluklarla zayıflayan ve dağılan aileler, çocuklarını koruyamaz duruma geldiklerinde; devlet, çocuğu koruma altına almaktadır. Devlet koruması altındaki çocukların ihtiyaçları; yaş, engelli olma veya mental sağlık durumu, (rıza dayalı veya mahkeme kararıyla) korunmaya alınma nedeni, (bakım altındaki çocuğun yararlandığı) hizmet modeli, kalitesi ve hizmetten yararlanma süresi, eve dönüş yaşına göre değişen, çok karmaşık ve kapsamlı bir konudur.

Dünyada ve Türkiye’de uygulanan piyasa odaklı liberal politikalar, devleti küçültürken sosyal güvenlik alanındaki kamu harcamalarını da sınırlandırmıştır. İşsizlik ve düşük gelir gruplarının artmasına neden olan bu uygulamalar, toplumun çoğunluğunda kamu hizmetlerinden yararlanma oranını da düşürmüştür. Sosyal, ekonomik ve siyasi anlamda yaşanan yoksulluk ve düşük gelir, önce ailelerin dağılma ve parçalanma sürecine neden

olması; sonrasında da süreçten en fazla etkilenen çocuklar üzerindeki olumsuz etkisi açısından önemle üzerinde durulması gereken konudur. Diğer yanda, korunmaya muhtaç çocuklar açısından sosyal-refah devleti ne kadar sosyal olursa olsun; çocuğun ailesinin yerini tutmada yetersiz kalacağı ifade edilmektedir. Bu bağlamda, 28497 Sayılı Koruyucu Aile Yönetmeliği (1. ve 2. madde), çocuğun yetiştiği fiziksel çevre açısından güvenlik ve görünümü nedeniyle koruyucu ailenin önemine vurgu yapmaktadır (Sugur & Doğru, 2010: 132-6).

Son zamanlarda sosyal hizmetlere ayrılan kamu harcamaları önemli bir çalışma konusu olmuştur. Koruyucu aile hizmet modeli, korunmaya muhtaç çocuklar açısından hizmet kalitesini artırırken, maliyetleri düşüren; hem aile hem de toplumda yoksulluk ve düşük gelir nedeniyle yok olma sürecine girmiş dayanışma ve kaynaşmayı yeniden artıracak önemli bir araç olarak görülmektedir.

3.1. Çocuk Bakımında Koruyucu Aile Hizmet Modelinin Gereği

Ekonomi politikasıyla desteklenen sosyal politikanın hedefi, sosyal hizmetlerin alanını genişleterek, dışlanan kesimlerin hepsine ulaşabilmektir. Toplumda dışlanan çocuklar Bakanlık tarafından, devlet koruması altına aldıktan sonra; toplu kurum bakım yerine, ilgili birimlerin izleme ve gözetiminde; onlara aile ortamı sunacak koruyucu ailelerin yanına kısa veya uzun süreli yerleştirilirken, öz aileleriyle ilişkileri de devam ettirilmektedir. Miller (2013: 141), koruyucu aileyi “*çocukların kendi evlerinin dışında 24 saatlik aile (yerine) bakımı*” olarak tanımlamaktadır. Koruyucu aile, kendi evlerinde biyolojik ailesi yanında kalamayan çocuk/gençlere “*aile benzeri*” bir çevre oluşturmaktadır.

Aile ve çocuklar üzerine yapılan çalışmalarda ailelerinden ayrılan çocukların, %80 oranında psiko-sosyal sorunlar yaşadığı; kurum bakımına alınanların; koruyucu aile yanında olanlara, göre daha fazla sorun yaşadığı tespit edilmiştir. Büyük ölçekli, çok geniş yelpazede birbirini tamamlayan, kesintisiz bir dizi hizmeti içeren kurum bakımındaki ihtiyaçları kesintisiz ve yeterli düzeyde karşılanamayan çocuk/gençler, hayat deneyimi ve kaliteden yoksun eğitimler sonucu; işsiz kalma, evsiz olma, madde bağımlılığı, uygunsuz hayat koşulları veya hapisaneye mahkûm olma gibi olumsuzluklar yaşamaktadır. Toplu bakım hizmetlerinin bu denli kötü koşullara sahip olmasının nedeni, hizmetin koordinasyonunun kötü olması ve “*kaderine terk edilmesi*” olarak gösterilmektedir (Miller, 2010: 142-3).

Kurum bakımındaki çocuk/gençler; ebeveynlerin ölümü, hastalığı gibi nedenlerle güdümsüz desteksiz kalan; aile içi geçimsizlik, anlaşmazlıkla sonuçlanan boşanma, terk süreci ve sonrasında olumsuz etkilenen çocuk/gençlerden oluşmaktadır. Çocuk/gençler fiziksel, psiko-sosyal gelişimleri karşılanamadığından, uyumsuz, suçlu ve korunmaya muhtaç haldedir (Miller, 2013: 134-5). Araştırmalar, özel bakım gerektiren bir sağlık sorunu olmadığı sürece, küçük çocukların, toplu bakım hizmetine tabi tutulmamaları gerektiğini gösteren sonuçlar vermektedir. Beyin gelişiminin tamamlanmasıyla bebeklik ve ilk

çocukluk döneminde; güven duygusu, kendine güven, bilinç gelişimi, empati kurma, problem çözme, odaklanarak öğrenme ve dürtü kontrolü gibi kazanımları da gelişmektedir. Koruyucu aile hizmeti, ilk çocukluk dönemindeki, kritik nörolojik ve bilişsel gelişim açısından bakım kalitesinin yüksek olması nedeniyle çocukların bir taraftan bilişsel gelişim, eğitim olanakları, okul kazanımları ve sosyal becerilerini artırırken, diğer taraftan kurum bakımı altında olan çoğu çocuğun yaşadığı iletişim problemlerini de azaltmaktadır. Araştırmalar çocuğun, aile bireyleriyle ilişki kurmasının etnik, kültürel, dil ve dini ya da manevi kültürünü tanıması ve gelişimi açısından önemine dikkat çekmektedir. Örneğin, Romanya’da, koruyucu aile yanında kalan 4,5 yaşındaki çocukların IQ düzeylerinin, yetimhanede kalanlardan 10 puan fazla olduğu gözlenmiştir (CSPS, 2009).

Bebeklikte ilk bakım veren kişiyle ilişkisi ve etkileşiminin çocuğun bilişsel ve fiziksel gelişimi; duygusal kontrol ve olgunluğu; iletişim becerileri üzerindeki olumlu etkileri yapılan araştırmalarla desteklenmektedir (Özgür, 2011: 100-1). Bu bağlamda çocuk gelişiminde önemli bir kavram olan, “*bağlanma*” üzerine yürütülen araştırmalarda, çocuklukta bağlanma sisteminin temel özelliklerinin yetişkin ilişkilerinde de sürdüğü; insanların duygularını düzenleme biçimleri, stresle başa çıkma yolları, ilişki tatmini ve depresyona kadar birçok konuda bağlanma ilişkileri geçmişinin anlamlı mesajlar verdiğine işaret edilmektedir. Bowlby’nin geliştirdiği anne-çocuk arasındaki bağlanma ilişkisini ve bu ilişkinin yetişkinlik dönemindeki etkilerini de açıklayan Bağlanma Teorisine göre; bebek, yaşamın ilk yıllarında bakıcısının verdiği tepkileri ve yakınlık isteğini gösteren davranışlarını, zihinsel temsiller olarak kodlar. Bakıcının bebeği algılayışı, ona yönelik olan davranış biçimleri, bebeğin kendisiyle ilgili “*benlik algısı*” geliştirmesine; bebeğin gözlemlediği bakıcı davranışları ve yaklaşımları da bebekte başkalarına yönelik, “*başkası algısını*” ortaya çıkarmaktadır. Bu algılar, bebeğin hayatının ilerleyen dönemlerinde içsel bir model olarak kurduğu ve kuracağı ilişkileri etkilemektedir. Bowlby, kaynağını bebeklikte bakıcıyla olan ilişkiden alan içsel çalışan modellerin değişmez nitelik taşıdığını, kuşaktan kuşağa aktarılacak bireylerin tüm yaşantılarında etkili olduğunu savunmaktadır. Yetişkinlerin kişilik problemlerinden nevrotik düzeydeki semptomlarına; evlilik problemlerinden çocuk yetiştirmede yaşanan sorunlara kadar birçok yetişkin işlevsizliğinin içsel çalışan modellerin etkisi altında gerçekleştiğini iddia etmektedir (Özgür, 2011: 101-2).

Çocuğun fiziksel, ruhsal ve duygusal gelişimini tamamlamasının, ona sevgi dolu, sıcak bir ortam sağlayan aileye sahip olmasıyla mümkün olacağı vurgulanmaktadır. Ayrıca maruz kaldığı ihmal ve istismara bağlı, olarak gelişen hiperaktivite, kaygı, düşünmeden hareket etme, uyku bozukluğu gibi yaşadığı strese bağlı rahatsızlıklarla baş edebilmesi için onu koşulsuz seven, değer verdiğini hissettiren bir yetişkinin desteğiyle aşabileceği ifade edilmektedir (Vinnerljung & Hjern, 2011; Miller, 2013: 134-5). Çocuğun üstün yararı, fiziksel ve ruhsal gelişimi açısından gerekliliği akademik çalışmalarla da desteklenen koruyucu aile hizmeti modeli, mevcut hükümetin desteklediği ve teşvik ettiği önemli bir uygulamadır.

3.2. Koruyucu Aile Hizmet Modelinin Uygulama Süreci

Çocuk/gençlere yönelik sosyal politika ihtiyacının en kapsamlı faktörü olarak ekonomik çerçeveye sayılmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde nüfus artışı yavaşlarken, dünyanın 18. büyük ekonomisi olan Türkiye’de genç nüfusun toplam nüfusa oranı sürekli artmaktadır. Ekonomik gelişme ve kalkınma yarışında, sürdürülebilirlik açısından, toplumların, beşeri sermaye zenginliğinin önemi bilinmektedir. Ülkede yaklaşık 75 milyonu aşan nüfusun, %24,9’u (0-14) yaş³ grubu aralığındadır. Bu oran, demografik açıdan ülke nüfusun önemli bir bölümünü çocuk ve gençlerin oluşturduğunu göstermektedir (TÜİK, 2013). Ülke genelinde (Tablo: 1) çocuğa yönelik hizmet veren kuruluşlarda yaklaşık 13.772 çocuğa bakım ve koruma hizmeti verildiği (ASPB-2012) göz önüne alındığında, konunun önemi daha da belirginleşmektedir.

Toplumun gelişimini sürdürmesini sağlayan çocuk/gençlerin bedensel, zihinsel, duygusal, sosyal ve ahlâkî gelişimi ve yetişmesi ilgili eğitsel önlemlerin alınması yanında, onun aile ve toplum içindeki yerini düzenleyen hukuk kuralları da önemli bir yere sahiptir. Toplumda doğal güçsüzlüğü dolayısıyla gereksinimleri karşılanmamış, haklarından yoksun bırakılmış, toplumun (ana baba da dâhil) her kesimince her türlü baskıda bulunabileceği bir nesne olarak algılanan çocuğun, korunması ancak hukuk kurallarıyla mümkündür. Söz konusu kuralların çocuğun onuru, saygınlığı ve özgürlüklerine uygun olmasının, çocuğa olduğu kadar topluma da fayda sağlayacağı ifade edilmektedir (Akyüz, 2013: 456-7).

Türkiye’de, 14 Aralık 2012 tarih ve 28497 Sayılı Koruyucu Aile Yönetmeliği⁴, devletin yetkili görevlilerinin denetiminde gönüllü ailelerin vereceği koruyucu aile hizmetini düzenlenmektedir. Yönetmelik dayanağını⁵, Türkiye’nin de taraf olduğu, Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesinin 20. maddesinden almaktadır. Düzenleme, koruyucu ailelere çocuk ve gençlerin bakımı sırasında ve sonrasında aile eğitimleri vererek işbirliği ve destek verilmesini öngörmektedir (R.G., 2013).

Yönetmeliğin amacı, md.1’de “*korunmaya muhtaç çocukların korunmalarını gerektiren süre içerisinde aile ortamında yetiştirilmesine yönelik koruyucu aile hizmetlerinin uygulama esaslarını, Bakanlık ile koruyucu ailenin yetki ve sorumluluklarını belirlemek, hizmetin etkin bir şekilde yürütülmesini sağlamak*” olarak ifade edilmektedir. Yönetmeliğin 2. maddesinde yer alan “*çocuğun durumuna en uygun koruyucu aile seçimini,*

³ 18 857 179, Bu rakamı 18 yaşına kadar yükseltildiğinde, oran daha da artacaktır.

⁴ Resmi Gazete Tarihi: 28.11.1983, Resmi Gazete Sayısı: 18235, *Korunmaya Muhtaç Çocukların Tespiti, İnceleme Korunma Kararlarının Alınması ve Kaldırılmasına İlişkin Yönetmelik*.

⁵ 24/5/1983 tarihli ve 2828 Sayılı Sosyal Hizmetler Kanununun 22 nci ve 23 üncü maddeleri ile 3/6/2011 tarihli ve 633 Sayılı Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 2 nci maddesinin birinci fıkrasının (c) ve (d) bentleri, 8 inci maddesinin birinci fıkrasının (ç), (d) ve (ı) bentleri, 22 nci maddesinin birinci fıkrasının (d) bendi ile 28 inci ve geçici 6 ncı maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

koruyucu ailenin eğitimini, sorumluluklarını, idare ile olan ilişkilerini, hizmetin işleyişini, koruyucu aileye talep halinde bu hizmetin karşılığı olarak yapılacak ödemeler ve izlemeye ilişkin esasları” ifadesiyle yönetmeliğin kapsamını çizilmiştir (RG, 2013). Kapsamlı ve etkili bir planlamayla birlikte yeni yönetmeliğin uygulanması sonunda daha iyi sonuçlar alınacağı beklenmektedir.

Dünya üzerinde çocuklarının bakımını yapamayan birçok aile, maddi ve sosyal anlamda desteğe ihtiyaç duymaktadır. Bazı aileler, yakın akraba, arkadaş, komşu, yardım kuruluşları aracılığı ile destek bulsalar da; bu yardımların uygunsuz ve yetersiz olması nedeniyle çocukların korunma ihtiyacı devam etmektedir. Çocukların acil korunma ihtiyacı içinde olduğu bu süreçte, madde bağımlılığı, mental hastalıklar, yetersiz barınma koşulları, aile içi şiddet gibi çoklu risk faktörlerine maruz kalmaları yetkilileri, çocuğu aileden uzaklaştırma tedbirleri almaya yöneltmektedir (CSSP, 2009; Akyüz, 2013: 467-8). Çocuğun üstün yararını gözeterek bakım ve koruma sağlamayı amaçlayan çocuk koruma hizmeti, çocuğun içinde bulunduğu çevreden kaynaklanan ihmal, istismar risklerini azaltmayı ve gerektiğinde onu aileden uzaklaştırmayı da içermektedir. (CSSP, 2009).

Sosyal hizmetlerde çocuk koruma sistemi ve koruyucu aile hizmeti, çocuğun öncelikle ailesi yanında bakım ve korunması için alınabilecek önlem ve hizmetleri, bu alanda geliştirilecek sosyal politika, yasal düzenlemeler (ailenin güçlendirilmesi ve desteklenmesini amaçlayan), her türlü karar ve uygulamaları kapsamaktadır (Karataş, 2007: 9-12). Araştırmalar, devlet koruması altında ve kurum bakımında olan çocukların, büyük ölçekli ve karmaşık kurum bakımından kaynaklanan finansal engeller gibi risklere maruz kaldığını; buna karşın toplumda dezavantajlı nüfusa karşı pozitif sonuçlar görme beklentisi olduğunu göstermektedir. Aile dışında bakım gereken durumlarda, aile bağlarının devam ettirilmesinin bakım hizmetinde daha iyi sonuçların alınmasına katkı sağladığı ifade edilmektedir (CSSP, 2009).

Çocuk korumada en önemli ve gerekli hizmet modelini oluşturan kurum bakımının, nitelikleri, sıklığı, toplumun içinde bulunduğu sosyal, ekonomik ve siyasi koşullarına göre değişmektedir. İsveç, Almanya, İspanya ve İngiltere gibi bazı ülkelerde çocuk koruma hizmetinin öncelikle aileye yardım ve destek sağlama şeklinde başlatılıp, sonrasında veya bu hizmetin mümkün olmadığı durumda da koruyucu aile modeli, çocuk evlerinde bakım veya evlat edinme modeli uygulandığı gözlenmektedir. Araştırmalar evlat edinme seçeneğinin, çocuğun ilerideki hayatının risk ve kazanımları açısından en uygun bakım şekli olduğunu göstermektedir (Del Valle at all. 2009: 847-9; Vinnerljung & Hjern, 2011: 1905-6). Ancak Türkiye’de de, dünyada olduğu gibi, ebeveynlerin izin vermemesi nedeniyle bu seçenek sıklıkla sunulamamaktadır.

Aile Sosyal Politikalar Bakanlığı’na (ASPB) bağlı hizmet veren Sosyal Yardımlar Genel Müdürlüğü (SYGM) ve Çocuk Hizmetleri Genel Müdürlüğü, toplumda dışlanan kesimlere, özellikle de çocuklara, aile çevresinde sağlıklı bireyler olarak yetişmeleri için hizmet vermektedir. Bakanlık, çocuk/gençlerin öz aileleri yanında yetişme şansını yeniden

kazandırmaya yönelik olarak, öz ailelere sosyo-ekonomik destek hizmetini sunmakta; bu şansın oluşturulmadığı durumlarda da, onların aile ortamında korunmalarını sağlayacak evlat edinme ve koruyucu aile hizmetlerini sunmaktadır. Uygulamada bakım ve korunmaya muhtaç çocuk için (ister sağlıklı, ister özürlü olsun) en ideal bakım modeli olan “aile ve çevresi yanında bakım”, mevcut hükümetin desteklediği bir uygulamadır (ASPB-2014). Bu nedenle Bakanlığın yeni sosyal politika yaklaşımında korunmaya muhtaç çocuklar için öncelikle, öz aileye destek verme seçeneği tercih edilmektedir. Bu amaçla kısa dönemde yoksulluğun giderilmesi; uzun dönemde iyi beslenme yoluyla çocukların daha sağlıklı bireyler olmasına destek amacıyla Şartlı Nakit Transferi (ŞNT) programları uygulamaya konulmuştur. ŞNT paraları evde daha fazla söz sahibi olması ve aldıkları parayı daha çok çocukları için harcamaları nedeniyle annelere verilmektedir (ASPB-Rapor, 2012). Bakanlık bünyesindeki SYGM, muhtaç ailelere sosyo-ekonomik destek adı altında verdiği; gıda, barınma ve yakıt desteği, çocukların aileleri yanında büyümesini sağlamaktadır. Böylece kısa dönemde hane halkının tüketim seviyesini arttırarak anlık yoksulluğun etkilerinin hafifletilmesi hedeflenmektedir. Türkiye’de 2011 yılında sosyal harcamaların (sosyal yardım ve hizmetler) GSMH’ya oranı %1,42 olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılındaki toplam harcamalar da 1.526.227.980.-TL olarak gerçekleşmiştir (ASPB-2012 Bülten: 2013: 7-9).

Aile yanında bakımın mümkün olmadığı durumda, devlet korumasına alınan çocuk için kurum bakımı, evlat edinme ve koruyucu aile yanında bakım hizmet modeli seçenekleri değerlendirilmektedir. Kurum bakımı gerekliyse, çocuk veya gençler için en uygun kurum seçilmektedir. Bakanlık öncelikler doğrultusunda aşağıdaki hedeflere ulaşmayı planlanmaktadır.

1. Ailenin korunması ve yeniden birleştirmek için aileye (maddi) destek sağlanması,
2. Evlat edinme (ömür boyu aile bağının oluşması),
3. Koruyucu aile bakım ve desteği (akraba yanında koruyucu aile modeli desteklenmektedir),
4. Ev dışında bakım alan çocukların bakım koşullarının iyileştirilmesi ve gençlerin ergenliğe geçiş döneminde desteklenmesi.

Bakanlık, evlat edinme seçeneğinde fiziksel ve ruhsal gelişim sürecini yaşayan çocuğun uzun süren bürokratik işlemler ve yaşanan sıkıntılar nedeniyle mağdur olmasını önlemek amacıyla koruyucu aile hizmet modelini tercihten ziyade bir gereklilik olarak görmekte ve kurum bakımında zaten yüksek olan kaliteyi arttırmaktan ziyade, koruyucu aile hizmetinin teşvikini tercih etmektedir. Bu amaçla kurum bakımının çok gerekli olduğu durumlar dışında ailenin de rızası alınarak, kurum bakımı altındaki çocuklar için, alternatif olan koruyucu aile hizmet modeline başvurulmaktadır (ASPB-2013).

Ev dışında bakım alan çocukların bakım koşullarının iyileştirilmesi ve gençlerin ergenliğe geçiş döneminde desteklenmesi amacına yönelik olarak, 5395 Sayılı Çocuk

Koruma Kanununun, 5. maddesi 1(c) bendi, devlet koruması altındaki çocukların bakımını düzenlemektedir. Kanun, korunmaya muhtaç çocuklar hakkında alınacak tedbirler ile suça sürüklenen çocuklar hakkında uygulanacak güvenlik tedbirlerinin usul ve esasları, çocuk mahkemelerinin kuruluş, görev ve yetkilerine ilişkin hükümleri içermektedir (ASPB-2012). 14 Aralık 2012 tarih ve 28497 Sayılı Koruyucu Aile Yönetmeliği'ne göre, koruyucu aile yanına yerleştirilecek çocuk için, acil koruma kararı tedbirlerinin alınması önceliklidir. Yeni düzenlemeyle, 28497 Sayılı Koruyucu Aile Yönetmeliğinin 10. maddesi gereği, koruyucu aile olmak isteyenlerin, aile eğitimine tabi tutulması uygulaması son aşamasına gelmiştir. Düzenleme, sırasıyla akraba veya yakın çevre koruyucu aile modeli, uzun vadeli koruyucu aile modeli, geçici koruyucu aile modeli ve profesyonel koruyucu aile modelini kapsamaktadır (RG-2013).

Bakanlığın 2012 stratejik planında da yer alan ve önemle üzerinde durduğu koruyucu aile hizmet modeli uygulamasının desteklemesinin iki temel sebebinden birincisi, devlet kurumlarında bakım maliyetinin çocuk başına 3500-5000 TL arasında değişen rakamlarda olmasına karşın, koruyucu aile yanında kalan bir çocuğun devlete maliyetinin Tablo 2'de de görüldüğü gibi bu rakamların altında kalmasıdır. Ayrıca kurum bakımı süresi ne kadar uzun olursa, çocuğun aile yanına dönüşü, topluma veya çevreye uyum süreleri de o kadar zor ve sıkıntılı olmaktadır. İkinci olarak, çocuk istismarını önlemek amacıyla sosyal çalışma görevlilerinin koruyucu aileleri denetlemeleri daha kolay olduğu için, toplu bakım kurumları, daha küçük birimler ve koruyucu aile hizmet modeline yoğunlaşmaktadır (ASPB-2013).

Tablo: 1'de Türkiye'de, 2012 Aralık ayı itibariyle, çocuk/gençlere hizmet veren kuruluşlardaki mevcut durum, devlet koruması altındaki çocukların kaldığı kurum sayısı, kapasitesi ve 0-18 yaş aralığında kurumlarda kalan çocuk/gençlerin sayıları verilmiştir. Ülke genelinde, Tablo: 1'de görüldüğü gibi, çocuk/gençlere yönelik hizmetler, farklı hizmet birimlerince verilmektedir. Çocuk/gençlere hizmet veren kuruluşlar ve özellikleri aşağıdaki gibidir:

- **Çocuk Yuvaları:** 0-12 yaş arası korunmaya muhtaç çocukların, bedensel, eğitsel, psiko-sosyal gelişimlerini, sağlıklı bir kişilik ve iyi alışkanlıklar kazanmalarını sağlamakla görevli ve yükümlü yatılı sosyal hizmet kuruluşlarıdır. Gerekli durumlarda 12 yaşını bitirmiş korunmaya muhtaç kız çocukları da yuvalarda bakım almaktadır.
- **Yetiştirme Yurtları:** 13-18 yaş arası korunmaya muhtaç çocukları korumak, bakmak ve bir iş veya meslek sahibi edinmeleri ve topluma yararlı kişiler olarak yetiştirilmelerini sağlamakla görevli ve yükümlü olan yatılı sosyal hizmet kuruluşlarıdır.
- **Sevgi Evleri:** En fazla 12 çocuğun üçer kişilik odalarda kaldığı, çocukların yaşlarına uygun gelişim ihtiyaçları dikkate alınarak site içerisinde inşa

edilen, müstakil villa tipi evlerden oluşan, aile ortamına benzer yapı ve ilişki sisteminde hizmet veren yatılı sosyal hizmet kuruluşlarıdır.

- **Çocuk Evleri:** Her ilin sosyal-kültürel ve fiziksel yapısına ve çocuk yetiştirmeye uygun bölgelerinde, tercihen il merkezinde, okullara ve hastanelere yakın apartman daireleri veya müstakil dairelerde 0-18 yaş grubu 5 veya 8 çocuğun bir ev ortamı oluşturularak bakıldığı hizmet modelidir.

Tablo: 1
Çocuğa Yönelik Hizmet Veren Kuruluşlar ve Mevcut Durum (Aralık 2012)

Kuruluşun Adı	Kurum Sayısı	Kapasite	Kayıtlı	Fiilen Kalan
Çocuk Yuvası (0-6)	7	495	536	303
Çocuk Yuvası (7-12)	20	1227	1396	918
Çocuk Yuvası (0-12)	19	1857	2476	1444
Ara Toplam	46	3.579	4.408	2.665
Çocuk Yuvası ve Yetiştirme Yurdu (0-18)	14	1636	1968	1269
Sevgi Evi (0-18) 393 Villa tipi ev	45	4019	5112	3301
Erkek Yetiştirme Yurtları	48	3203	3996	2350
Kız Yetiştirme Yurtları	17	998	1099	606
Yurt Ara Toplam	65	4.201	5.095	2.956
Toplam	170	13.435	16.583	10.191
Çocuk Evi (0-18)	649	3814		3581
Genel Toplam	819	17.249	16.583	13.772

Kaynak: ASPB 2012 Yıllık Faaliyet Raporu.

Bakanlık, Çocuk Hizmetleri Genel Müdürlüğü, stratejik plan hedeflerine yönelik olarak, klasik koğu sistemi olarak bilinen yetiştirme yurdu ve çocuk yuvası olarak bilinen kurumların tamamını; sevgi evi, çocuk evi ve koruyucu aile hizmet modeline dönüştürmektedir. 2014 yılı sonuna kadar bitirilmesi gereken dönüşüm süreci, ülke genelindeki çoğu ilde tamamlanmıştır. Sadece İstanbul’da 5 yuva ve 2 yetiştirme yurdu halen hizmetlerine hizmete devam etmektedir. 2014 yılı sonuna kadar kurum bakımında olan çocukların büyük bir bölümünü koruyucu ailelerin yanına yerleştirmeyi hedeflemektedir (ASPB-2014).

Koruyucu aile olmak için başvurular il veya ilçe müdürlüklerine yapılabilmektedir. 28497 Sayılı yönetmeliğin m. 8-(1), koruyucu aile başvurusu sahibinin taşınması gereken koşullar ve istenen belgeleri düzenlemektedir.

Başvuru sahibinin:

- Türk vatandaşı olması ve Türkiye’de sürekli ikamet etmesi,
- 25-65 yaş aralığında bulunması,
- En az ilkokul düzeyinde eğitim almış olması,
- Düzenli gelire sahip olması.

gerekmektedir. Yeni uygulamaya göre, koruyucu ailelere, (Tablo: 2) yerleştirilen çocuk sayısı ve yaşına göre değişen miktarda aylık peşin ödemeler yapılmaktadır. Ödemeler çocukların sağlık, giyim, eğitim veya kurs; okul servisi (153.-TL), meslek edinme kursları (1.302.-TL), Seviye Belirleme Sınavı (2.448.-TL) ve üniversite sınavı hazırlık (3.814.-TL) kursları için harcanmak üzere yapılmaktadır. Koruyucu ailelere ödenen ücret, ek gösterge dâhil en yüksek devlet memuru aylık göstergesinin (9500) memur maaş katsayısıyla çarpımıyla elde edilen rakamın sırasıyla %50'si, %75'i, %80'i, %85'i ve %90'ı alınarak belirlenmektedir. Harçlıklar, kuruluş bakımındaki çocuklar için yapılan hesaplama ile belirlenmekte olup; memur maaş katsayısı, sırasıyla 600 (İlköğretim 1-4. sınıfı), 900 (İlköğretim 5-8. sınıfı), 1200 (Lise ve dengi okul) ve 2000 (Yükseköğrenime devam eden) gösterge rakamı ile çarpılarak bulunan miktar kadar ödeme yapılmaktadır. 2014 yılının 1. yarısı için katsayı 0,076998 olarak belirlenmiştir (ASPB-2013).

Koruyucu aile yanına yerleştirilen çocukların bakım, eğitim ve yetiştirilmelerine ilişkin harcamalara karşılık olmak üzere (talepte bulunan koruyucu ailelere), çocuk başına aylık yapılan net ödemeler Tablo: 2'de verilmiştir. Özel zorlukları veya ihtiyaçları bulunan ya da engelli çocuklar için aylık bakım ücreti özür ve yaş durumu dikkate alınarak belirtilen miktar %50 artırılarak uygulanmaktadır.

Tablo: 2
Koruyucu Aile Aylık Ödeme Miktarları

Yaş-Okul Durum	%	Aylık Bakım Ücreti	Gösterge	Aylık Harçlık	Aylık Toplam
0-3 Yaş	50	365,74	-	-	365,74
4-5 Yaş	75	548,61	-	-	548,61
6-14 yaş (İlköğretim 1-4 ve 5-8 Sınıflar)	80	585,18	600	46,20	631,38
			900	69,30	654,48
15-18 yaş (Lise ve Dengi)	85	621,76	1200	92,40	714,16
19+ yaş (Yüksek Öğrenim)	90	658,33	2000	154,00	812,33

Kaynak: ASPB-2014 Not: 2014 yılının 1. yarısı için katsayı: 0,076998.

Koruyucu aile hizmet modelinde; çocuğun bakımı, yetiştirilmesi ve eğitim sorumluluğunu, devlet ve koruyucu aile arasında paylaştırılırken; velayeti öz ailesine bırakılmaktadır. Koruyucu aile hizmeti, aşağıdaki dört farklı koruyucu aile modeli ile uygulanmaktadır:

- Akriba veya Yakın Çevre Koruyucu Aile Modeli,
- Süreli Koruyucu Aile Modeli,
- Geçici Koruyucu Aile Modeli,
- Uzmanlaşmış Koruyucu Aile Modeli.

Akraba veya yakın çevre koruyucu aile modeli; veli ya da vasi dışında kalan, kan bağı bulunan akrabalar ya da çocuğun iletişim içinde olduğu veya tanıdığı bakıcı, komşu

gibi yakın çevresinde olan, (tercih etmeleri halinde) en az temel ana-baba eğitimleri kapsamında eğitim almış kişi ve ailelerin sağladığı bakım, olarak tanımlanmaktadır. Acil koruma gereken ya da hakkında hizmet planı oluşturulmamış, kuruluş bakımına yerleştirilmemiş ya da kendisi için planlanan hizmet modelinden çeşitli nedenlerle henüz yararlandırılmamış çocuklar için uygulanan bir modeldir. Süreli Koruyucu Aile Modeli, öz ailesi yanına kısa sürede döndürülme imkânı bulunmayan ya da kalıcı olarak aile yanına yerleştirilemeyen çocuklara, tercihen temel ana-baba eğitimleri ve Koruyucu Aile Birinci Kademe Eğitimini almış kişi ve ailelerin sağladığı bakım modelidir. Geçici koruyucu aile modeli, temel ana- baba eğitimleri ve Koruyucu Aile Birinci ve İkinci Kademe Eğitimini almış profesyonel kişi ve ailelerin sağladığı birkaç gün veya en fazla bir ay arasında değişen bakım sürecini ifade etmektedir. Uzmanlaşmış Koruyucu Aile Modeli ise; fiili olarak yeni uygulamaya başlanan bir modeldir. Özel zorlukları ve ihtiyaçları olan çocuklara yardımcı olabilecek, lisans eğitimine sahip olan veya eşlerden biri en az ilköğretim düzeyinde olmak üzere temel ana-baba eğitimleri, Koruyucu Aile Birinci Ve İkinci Kademe Eğitimlerini almış kişi ve ailelerin sağladığı bakım modelidir.

Devlet korumasındaki çocuk/gençlerin bakımında, koruyucu aile hizmetini veren aileler, çocuğun akraba ve yakın çevresinden olsun veya olmasın, devlet kurumlarıyla birlikte bütünlük bir hizmet sunmaktadır. Çocuğun büyükbaba ve büyükannesinin, (*akraba ve yakın çevre modeli*) yanında koruyucu aile hizmeti aldığı durumda, fiziksel ihtiyaçları yanında okul, arkadaş ortamı ve sosyal ilişkilerini düzenleme, izleme, disipline etme ve hatta öz ailesiyle ilişkilerini normalleştirme sürecinde pozitif etki yaptığı ve geri dönüş riskinin azlığına vurgu yapılmaktadır. Aynı zamanda çocuklara yönelik refah artırıcı her türlü hizmetin iyileştirilmesinin, koruyucu aile hizmetine katkı sağlayacağı ifade edilmektedir (Lee vd., 2012: 1827-8; Zinn, 2012: 605-6; Miller, 2013: 145-6).

Türkiye genelinde, 2014 Mayıs ayı itibarıyla 4264 koruyucu aile başvurusu yapılmış, başvurusu kabul edilen, 3067 koruyucu aile yanına 3109 çocuk yerleştirilmiştir. Diğer başvuruların değerlendirme süreci devam ederken, 1092 ailenin başvuru için sırada beklediği bilgisi verilmiştir. Avrupa’daki uygulanma oranı %75'lere ulaşan Uzmanlaşmış Koruyucu Aile Modeli, mevzuatta yer almasına karşın, ülke genelinde Çankırı ve Gümüşhane illerinde, iki aile ile uygulama olup, İstanbul’da henüz bu modelin uygulanmasına geçilememiştir. Geçici koruyucu aile modeli ülke genelinde yaygın uygulanan bir modeldir. Tablo: 3’de Türkiye geneli ve İstanbul’da uygulanan koruyucu aile modelleri ve yerleştirilen çocuk sayıları verilmektedir (ASPB-2014).

Koruyucu aile modelini düzenleyen ilgili mevzuata göre; Bakanlığın yetkilendirilmiş uzman personeli, yerleştirilen çocuğun ihmal ve istismara maruz kalmasını önlemek; öz ailesiyle ilişkisini takip etmek ve söz konusu hizmetin aksaklıklarını tespit edip geliştirmek amacıyla; çocuk, koruyucu aileyi, çocuğu ve öz ailesini, vakanın özelliklerine göre belirlenen aralıklarla, düzenli aralıklarla izlemektedir.

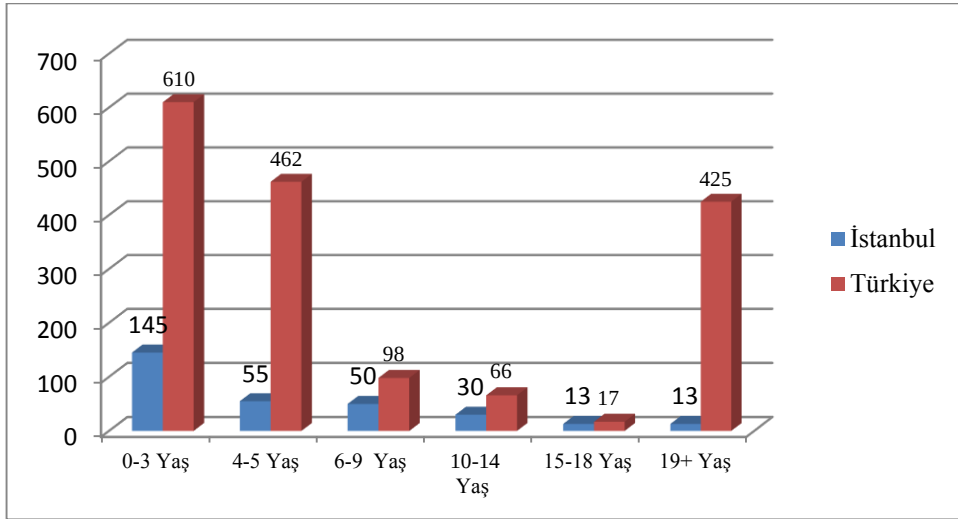
Tablo: 3
Koruyucu Aile Modelleri ve Yerleştirilen Çocuk Sayıları

	Toplam Yerleştirilen Çocuk Sayısı	Koruyucu Aile Sayısı	Akraba ve Yakın Çevre Koruyucu Aile Modeli	Sürekli Koruyucu Aile Modeli	Geçici Koruyucu Aile Modeli	Uzmanlaşmış Koruyucu Aile Modeli
İstanbul	335	307	50	285	0	0
Türkiye	3109	3067	561	3	2543	2

Kaynak: ASPB-2014 Revize: 24/07/2014.

Grafik: 1, Türkiye geneli ve İstanbul'da yerleştirilen çocukların yaş gruplarını ve Grafik: 2, cinsiyet dağılımını göstermektedir.

Grafik: 1
Koruyucu Aile Yanına Yerleştirilen Çocukların Yaş Aralığı Dağılımı



Kaynak: ASPB,2014.

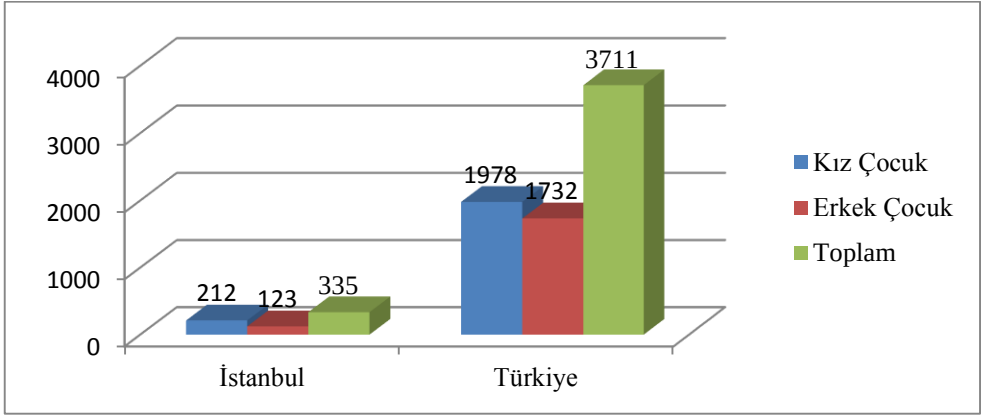
Ailelerin tercih ettiği yaş gruplarının, göreceli olarak, koruyucu aile ve çocuk arasında bağlanma sorunlarının daha az yaşandığı (0-3) ve (4-5) yaş grupları aralığında yoğunlaştığı görülmektedir. Ayrıca çocukluktan ergenliğe geçiş sürecinde yaşanan sorunların yoğun olduğu (10-18) yaş aralığındaki çocuk ve gençlerin daha az tercih edildiği gözlenmektedir. Bireysel fiziksel gelişimin tamamlandığı 19+ yaş aralığının tercih edilmesi de dikkat çekicidir.

Türk toplumundaki geleneksel ataerkil aile yapısında, çocuk sahibi olmak isteyen ailelerin, özellikle ilk çocukda, kız çocuklardan ziyade, erkek çocuklarını tercih ettiği

bilinmektedir. Tarım toplumunun getirdiği kültürün klasik tercihi olan bu durumun, koruyucu ailelerin çocuk seçimlerinde değiştiği gözlenmektedir.

Grafik: 2’de görüldüğü gibi, koruyucu aile hizmetine talip olan ailelerin, geleneksel tercihlerin tersine bir eğilimle, çoğunlukla kız çocuklarını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 2
Koruyucu Aile Yanına Yerleştirilen Çocukların Cinsiyet Dağılımı



Kaynak: ASPB, 2014.

Koruyucu aile bakım modelinde; çocuk koruyucu aile yanına yerleştirildikten sonra, çocuğun kendisinden, koruyucu aileden ve/veya öz aileden kaynaklanan nedenlerle geri dönüşler yaşanabilmektedir. Koruyucu aile bakım modelinde öz aileye döndürülme ve çocuğun, koruyucu aile üyeleriyle iletişim ve uyum sorunu yaşaması gibi nedenler, koruyucu aile hizmetinin sonlandırılmasının ana nedenleri arasındadır. Bakanlık, bir taraftan çocuğun öz ailesine, sosyal ve maddi destek sağlayarak, onun fiziksel, ruhsal ve duygusal anlamda gelişimini sağlayacağı en iyi ortamdan uzaklaşmasını engellemeye çalışırken; diğer taraftan da, çocuk ve koruyucu aile üyeleri arasında yaşanan duygusal sorunların giderilmesi amacıyla, koruyucu aile eğitimlerini yaygınlaştırarak, çocukların kurum bakımından ziyade koruyucu aile yanında uzun süre kalabilmelerini hedeflemektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Ekonomik kalkınma ve sosyal gelişmenin ana belirleyicileri arasında olan beşeri sermaye, devletin temel unsurlarından olan millet/insan/birey unsurunu oluşturmaktadır. Bilgi ve beceri düzeyi yüksek bireyler, toplumun beşeri sermayesini zenginleştirmektedir. Bu bağlamda devlet, iyi yetişmiş ve topluma karşı sorumluluk sahibi bireye, klasik özgürlükler yanında; ruhsal, fiziksel ve sosyal anlamda gelişimini sağlayacak eğitim, sağlık

güvenlik gibi sosyal imkânları sağlamakla yükümlüdür. Sosyal devlet anlayışının gereği olarak ayrıca devlet, söz konusu hizmetlerin kalitesini ve erişilebilirliğini artırma, özellikle de dezavantajlı bireylere/vatandaşlarına bu hizmetleri adil bir şekilde ulaştırma yükümlülüğü altındadır.

Değişen toplumsal yapı içinde birey; göç, şehirleşme, sosyo-ekonomik değişim ve dönüşümler, işsizlik nedeniyle yaşanan sosyal durum değişikliklerinin sonucu olan yoksulluğun, ailenin yapısında ve fonksiyonlarında bozulmaya neden olmasının olumsuzluklarını yaşamaktadır. Sosyal yapıdaki değişim, yakın aile, sosyal çevresi ve devlet desteğinden yoksun kalan işsiz ve yoksul ailenin, yoksunluğunun hem nedeni hem de sonucu olmaktadır. Toplumun veya devletin desteğine erişim, ailenin her türlü güçlenmesine ve birçok bireyin ve özellikle toplumun geleceği olan çocuğun hayatının kurtulmasına vesile olmaktadır.

Çocuğun/gencin korunması ve refahıyla ilgili her türlü kararı içeren kapsamlı bir hizmet alanı olarak çocuk bakımı, çocuğun içinde bulunduğu çevreden kaynaklanan istismar, ihmal gibi potansiyel riskleri değerlendirerek, bu riskleri en aza indirecek hizmetlerin tamamını ifade etmektedir. Hayatlarının ilk evrelerinde; istismar, ihmal, tacize maruz kalan çocuk/gençlerin, yaşadıkları travmalar ve olumsuzlukların sonraki yıllarında ortaya çıkacak gelişim geriliği, davranışsal ve mental sağlık problemlerine neden olduğu bilinmektedir.

Sosyal politikada, devlet koruması altındaki çocuk/gençlerin bakımında önemli bir hizmet modeli olan Koruyucu Aile Hizmetinin teşvik edilmesinin temelinde, demografik nedenler, aile yapısındaki dönüşümler gibi sosyal nedenler, yoksulluk gibi ekonomik faktörler, siyasi ve hukukî bir zemin olarak “sosyal devlet” ilkesi ve insanî gerekçeler sayılmaktadır. Son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi, liberal ekonomik yapının da etkisiyle, mevcut hükümet, sosyal refah ve sosyal politika açısından, devlet koruması altındaki çocuk/gençlere yönelik karar ve uygulamaların temel aktörü olmaya devam etmektedir. Devlet, son döneme kadar korunmaya muhtaç çocuk/gençlere, yurt ve yuvalarda toplu olarak verilen bakım ve koruma hizmetinin ifasında, hem hizmetin kalitesini artırmak hem de maliyetlerini düşürmek amacıyla, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşla işbirliğini tercih ve teşvik etmektedir.

Kurum bakımı, sadece Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi’nde, çocuk için gerekli “koruma” ve yapılması gereken “işlem” ihtiyacını karşılamaktadır. Ancak kurum bakımı, aile hayatının vereceği psiko-sosyal ihtiyaç ve iyi olma/hissetme duygusunu ve çocuğun/gencin bulunduğu çevrede, sonraki hayatını karakterize edecek bir sosyalleşme ortamı verememektedir. Bu bağlamda koruyucu aile bakım hizmeti modelinin görece kurum bakımına tercih edilmesiyle ilgili tartışmalar artık daha da netleşerek, sosyal politikanın çocuk koruma ve bakımıyla ilgili stratejik hedeflerine yönelik, koruyucu aile hizmet modeli uygulamasına geçilmiştir. Akademik araştırmalar da, koruyucu aile yanında bakımın, çocuklar için kurum bakımından daha faydalı olduğunu; benlik gelişimi, kendine güven veya

depresyona maruz kalma ve davranış problemleri açısından, öz ailesiyle kalan çocuklarla karşılaştırıldığında, bir farkının olmadığını kanıtlamaktadır.

Kaynakça

- Akyüz, E. (2013), *Çocuk Hukuku, Çocukların Hakları ve Korunması*, Genişletilmiş 3. Baskı, 2013, Pegem Akademi, Ankara.
- Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (2012), *ASPB Bülteni*, <<http://www.sosyalyardimlar.gov.tr>>, 23.08.2013.
- Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (2012), “Türkiye’de Uygulanan Şartlı Nakit Transferi Programı’nın Fayda Sahipleri Üzerindeki Etkisinin Nitel ve Nicel Olarak Ölçülmesi”, T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Sosyal Yardımlar Genel Müdürlüğü, *Rapor*, Ankara 2012, <<http://www.aile.gov.tr/tr/2161/Sartli-Nakit-Transferi-Programi>>, 16.04.2013.
- Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (2013), *ASPB Bülteni*, <<http://istanbul.aile.gov.tr/tr>>, 23.09.2013.
- Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (2014), *ASPB Bülteni*, <<http://www.koruyucuile.gov.tr/tr/html/121/Mevzuat>>, 23.07.2014.
- Blythe, S. & L.D. Jackson & E.J. Halcomb & L. Wilkes (2012), “The Stigma of Being a Long-Term Foster Carer”, *Journal of Family Nursing*, 18(2): 234.
- CB-Report, Child Welfare Information Gateway (2013), *Foster Care Statistics 2011*, Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, Children’s Bureau, <<https://www.childwelfare.gov/>>, 12.05.2013.
- CSSP (2009), “Report of Center for the Study Social Policy”, Policy Matters: Setting and Measuring Benchmarks for State Policies, Promoting Child Safety, Permanence, and Well-Being Through Safe and Strong Families, Supportive Communities, and Effective Systems, *A Discussion Paper* for the Policy Matters Project Center for the Study Social Policy, 1575 Eye Street, N.W., Suite 500 Washington, D.C. 2005.
- Del Valle, J.F. & M. López & C. Montserrat & A. Bravo (2009), “Twenty years of foster care in Spain: Profiles, patterns and outcome”, *Children and Youth Services Review*, 31, 847-853.
- Ersöz, H.Y. (2006), “Sosyal Devletten Gönüllü Sivil Topluma”, *Sosyal Politikalar Dergisi*, Güz (01), 39-41.
- Ersöz, H.Y. (2011), *Sosyal Politikada Yerelleşme*, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No: 2010- 99, İstanbul, 2011, 237.
- Koray, M. (2007), “Sosyal Politikanın Anlamı ve İşlevini Tartışmak”, *Çalışma ve Toplum*, 2007/4, 19-56.
- Karataş, K. (2007), “Türkiye’de Çocuk Koruma Sistemi ve Koruyucu Aile Uygulamaları Üzerine Bir Değerlendirme”, *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 18(2), 7-19.
- Lee, S. & M. Jonson-Reid & B. Drake (2012), “Foster care re-entry: Exploring the role of foster care characteristics, in-home child welfare services and cross-sector services”, *Children and Youth Services Review*, 34,1825–1833.

- Miller, C. Laurie (2013), “Adoption and Foster Family Care”, Section 13, *Development- Behavioral Pediadrics*, William Bacon Carey (Ed.), Crocker Coleman, Elias Feldman, 4. Baskı.
- Mooney L.A. & D. Knox & C. Schacht (2012), “*Understanding Social Problems*”, Seventh Edition, MPS Limited, A Macmillan Company, ABD.
- Özdemir, S. (2009), “Küreselleşme ve Refah Devletleri Üzerindeki Etkileri”, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 59, 56-86.
- Özdemir, S. (2007), *Küreselleşme Sürecinde Refah Devleti*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2007, 2. Baskı, 157.
- Özgür, Ö. (2011), “Kurum Bakımı Altındaki Çocukları Anlamak ve Onlarla Çalışmak: Bağlanma Teorisinden Bir Bakış”, *e-Journal of New World Sciences Academy*, Social Sciences, Makale No: 3C0062, 6 (1), 96-106.
- Özler, M. (1995), “Türkiye’ de Anayasa ve Yasa Düzeyinde Sosyal Devletin Gelişimi: 1921-1983”, İstanbul Üniversitesi, Siyaset ve Sosyal Bilimler Anabilim Dalı, *Yüksek Lisans Tezi*.
- Şimşek, S. (2004), “The Transformation of Civil Society in Turkey: From Quantity to Quality”, *Turkish Studies*, 5(3), 46-74.
- Sommerfeldt, E.J. (2013), “The civility of social capital: Public relations in the public sphere, civil society, and democracy”, *Public Relations Review*, 309, 280-289.
- Suğur, N.S. & E. Doğru (2010), “Koruma Altındaki Çocukların Aile ve Devlet Algısı Üzerine Bir Araştırma”, *Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 65(1), 115-133.
- Tarabini, A. (2010), “Education and poverty in the global development agenda: Emergence, evolution and consolidation”, *International Journal of Educational Development*, 30, 204-212.
- Taşcı, F. (2010), “Yaşlılara Yönelik Sosyal Politikalar: İsveç, Almanya, İngiltere ve İtalya Örnekleri”, *Çalışma ve Toplum*, 1, 175-202.
- Thoburn, J. (2009), “Reunification of children in out-of-home care to birth parents or relatives: A synthesis of the evidence on processes, practice and outcomes”, *Expertise für das Projekt: Pflegekinderhilfe in Deutschland*, 2009.
- TÜİK (2013), Yıllara, Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Nüfus, Genel Nüfus Sayımları - ADNKS, <<http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>>, 14.09.2013.
- Vinnerljung, B.& A. Hjern (2011), “Cognitive, educational and self-support outcomes of long-term foster care versus adoption. A Swedish national cohort study”, *Children and Youth Services Review*, 33, 1902-1910.
- Wood, G. & I. Gough (2006), “A Comparative Welfare Regime Approach to Global Social Policy”, *World Development*, 34 (10), 1696-1712.
- Yolcuoğlu, İ.G. (2012), “Türkiye’de Sosyal Politika ve Sosyal Hizmetlerin Geliştirilmesi”, *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 23 (2), 145-157.
- Zinn, A. (2012), “Kinship foster family type and placement discharge outcomes”, *Children and Youth Services Review*, 34, 602-614.

Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezi (SAGP)'nin OECD Ülkeleri İçin Test Edilmesi

Reşat CEYLAN
rceylan@pau.edu.tr

Hakan ULUCAN
hulucan@pau.edu.tr

Testing Purchasing Power Parity Hypothesis (PPP) for OECD Countries

Abstract

The main aim of this study is to test the validity of purchasing power parity (PPP) hypothesis for OECD countries among which the economic integration have been increasing over time. In this study purchasing power parity is tested for 25 OECD countries by using the yearly data from 1970 to 2013. KSS and AESTAR test procedures that are based on non-linear techniques are used in the study. Findings suggest that AESTAR estimation gives more robust results than KSS. Because according to AESTAR procedure the PPP hypothesis holds 20 OECD countries.

Keywords : Purchasing Power Parity Hypothesis, Real Exchange Rate, KSS Test, AESTAR Test.

JEL Classification Codes : E61, F31, F41.

Özet

Bu çalışmanın temel amacı, aralarındaki ekonomik bütünleşmenin giderek arttığı OECD ülkelerinde satın alma gücü paritesi (SAGP) hipotezinin geçerliliğini test etmektir. SAGP hipotezi, reel döviz kurunun kendi ortalamasına dönme eğiliminde olacağını ifade etmektedir. Bu çalışmada 25 OECD ülkesi için SAGP hipotezi 1970-2013 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak analiz edilmektedir. Çalışmada doğrusal olmayan zaman serisi tekniğine dayanan KSS ve AESTAR test prosedürleri kullanılmaktadır. Elde edilen bulgular, AESTAR sürecinin KSS sürecinden daha güçlü kanıtlar sunduğunu göstermekte ve 25 OECD ülkesinden 20 tanesinde SAGP'nin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Sözcükler : Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezi, Reel Döviz Huru, KSS Testi, AESTAR Testi.

1. Giriş

Nelson ve Plosser (1982), makroekonomik değişkenlerin –örneğin, tüketim, yatırım, GSYİH, döviz kurları gibi- önemli bir kısmının durağan olmadığını ve iktisat politikalarında ortaya çıkan yapısal değişikliklerin ya da ekonomilerde oluşan içsel ve dışsal şokların bu değişkenleri etkileyebileceğini ileri sürmüştür. Dünya ekonomisinin 1970’li yıllardan sonra girdiği yapısal dönüşümle birlikte, sermaye hareketleri serbestleşmiş, enerji fiyatlarında önemli dalgalanmalar oluşmuş ve ülke ekonomileri çeşitli şoklara maruz kalmıştır. Oluşan şoklara karşı ekonomiler, özellikle para politikalarında kurala dayalı anlayışı benimsemek zorunda kalmıştır. Kurala dayalı politika anlayışının temelinde merkez bankalarının para politikası bağlamında bağımsız olmaları düşüncesi yatmaktadır. Bu noktada, uluslararası finansın temel taşlarından biri olan satın alma gücü paritesi (SAGP) hipotezi önem kazanmaktadır. SAGP hipotezinin geçerli olması durumunda ulusal merkez bankaları para politikasının uygulanması konusunda döviz kurunu sürdürme zorunluluğunda olmayacaktır.

SAGP, ilk defa Cassel (1918) tarafından ele alınmıştır. Bu hipotez, iki ülke arasındaki reel döviz kurlarının uzun dönemde dengede olmasını gerektirmektedir. Bunun anlamı sabit bir mal ve hizmet sepeti için iki ülkedeki döviz kurlarının, fiyat düzeyleri oranına eşit olmasıdır (Chang ve diğ., 2012).

Uluslararası mal piyasaları arasındaki arbitraj nedeniyle, SAGP teorisinin arkasındaki temel fikir, reel döviz kurunun uzun dönemde sabit bir denge değerine yaklaşacağı şeklindedir. Bu konu ile ilgili çalışmalar hem iktisatçılar için, hem de politika yapıcılar için kritik öneme sahiptir. Özellikle durağan olmayan bir reel kur serisi, nominal döviz kuru, yurt içi fiyat düzeyi ve yurt dışı fiyat düzeyi arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığını ortaya koymaktadır ve SAGP hipotezinin geçersiz olduğunu göstermektedir. Ayrıca SAGP hipotezinin geçersiz olması para politikasının etkin olmaktan çıkacağını ifade etmektedir. Çünkü politika otoritesi SAGP hipotezini geçerli kılmak için dikkatini döviz kurlarına yöneltmek zorunda kalacaktır (Snaith, 2012). Holmes ve diğ. (2012), SAGP hipotezinin politika yapıcılar açısından iki nedenle önemli olduğunu belirtmiştir. Birincisi; az gelişmiş ülkelerde ve yurt içi enflasyon oranı ile yurt dışı enflasyon oranı arasında büyük farklılıkların söz konusu olduğu ülkelerde, döviz kurunun aşırı belirli olup olmadığını ortaya koymak için kullanılmaktadır. İkincisi; döviz kuru belirleme modellerinin temelini oluşturmakta ve bu modellerde döviz kuru belirlenirken temel bir varsayım olarak ele alınmaktadır (Karoglou ve Morley, 2012). Öte yandan, SAGP sayesinde ülkeler arası rekabet farklılıkları da ortaya konmaktadır (Roos, 1981).

Taylor (2006), SAGP teorisinin geçerliliğinin 1970’li yıllarda yaygın olduğunu 1980’li yıllarda ise yaygın olmadığını ileri sürmüştür. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarda ise SAGP teorisinin oldukça güçlü bir şekilde desteklendiği görülmektedir (Karoglou ve Morley, 2012). Bununla birlikte hipotezin geçerliliğinin sadece kullanılan ekonometrik yöntemlere bağlı olmadığı aynı zamanda ele alınan zaman aralığının da etkili

olduğu görülmektedir. Öte yandan, döviz kurlarının belirlenmesinin temel kritik önemi, döviz kurlarının uzun dönemde ortalamaya dönme eğiliminde olup olmaması ve SAGP hipotezinin geçerli olup olmamasından kaynaklanmaktadır (Gözgör, 2011). Çünkü SAGP, döviz kurlarının uzun dönem denge değeri için nominal çıpa olarak alınabilmekte ve reel döviz kurlarındaki kalıcılığın belirlenmesinde kullanılabilmektedir (Rogoff, 1996). Eğer reel döviz kuru yüksek derecede kalıcı ise, ekonominin reel sektörlerini etkileyen şokların, kalıcı etkiye sahip olan tercihler ve teknoloji ile ilgili olduğu söylenebilir (Telatar ve Hasanov, 2009). Öte yandan eğer reel döviz kuru düşük düzeyde kalıcı ise oluşan şokların toplam talep kaynaklı olduğu bulgusuna ulaşılabilir. Son olarak, SAGP teorisi ülkeler arasında gelir farklılıkları olup olmadığının ortaya konmasında kullanılmaktadır. Ülkeler arasında sağlıklı refah karşılaştırmasının yapılabilmesi için SAGP hipotezinin geçerli olması gerekmektedir (Sarno ve Taylor, 2002).

Çalışmanın geri kalanı aşağıdaki gibi dizayn edilmektedir. İkinci bölümde, ilgili yazın incelemesi yapılmakta, üçüncü bölümde SAGP hipotezi tanıtılmakta ve ekonometrik yöntem ele alınmaktadır. Dördüncü bölümde veri seti tanıtılmakta ve uygulama yapılmaktadır. Beşinci bölümde ise elde edilen bulgular ve politika çıkarımlarına yer verilmektedir.

2. Literatür Özeti

SAGP hipotezinin geçerli olup olmadığı ile ilgili olarak, literatürde birçok çalışma yapılmış ve çelişkili sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmanın bu bölümü, SAGP hipotezi ile ilgili yapılan çalışmaların kısa bir özeti sunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları SAGP lehine kanıtlar sunarken bazıları da aleyhte kanıtlar sunmaktadır.

Breitung ve Candelon (2005), Meksika ve Asya krizlerinin SAGP hipotezinin geçerliliğini ne yönde etkilediğini araştırdıkları çalışmalarında Asya ve Latin Amerika'dan geniş bir ülke grubunu ele almışlardır. Elde edilen bulgular, esnek döviz kuru sistemini benimseyen Asya ülkelerinde SAGP hipotezinin geçerli olduğunu ancak ABD Dolarını referans para birimi olarak kabul eden Güney ve Latin Amerika ülkelerinde ise SAGP hipotezinin geçerli olmadığı şeklindedir. Ayrıca krizlerin SAGP hipotezinin geçerliliğini olumsuz etkilediği vurgulanmıştır.

Payne ve diğ. (2005), geçiş ekonomilerinden biri olarak nitelendirilen Hırvatistan'da SAGP hipotezinin geçerli olup olmadığını araştırdıkları çalışmalarında, yapısal kırılmalara izin veren birim kök testlerinin piyasa ekonomisine geçiş aşamasında olan Hırvatistan'da SAGP hipotezinin geçerliliği yönünde kanıtlar sunamadığını belirtmişlerdir.

Sayyan (2005) çalışmasında, Türkiye için 1982-2004 dönemine ait aylık verileri kullanılarak SAGP hipotezinin geçerli olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmada, vektör hata

düzeltilme modeli ve eşbütünleşme testini kullanmış ve Türkiye’de SAGP hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Alba ve Papell (2005) çalışmalarında, 1976-2002 dönemine ait verileri kullanarak, 84 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için SAGP hipotezinin geçerliliğini incelemiştir. Aylık veriler kullanılarak, panel birim kök yaklaşımı uygulanmış ve Avrupa ile Latin Amerika’da SAGP hipotezi geçerli olurken, Afrika ve Asya’da geçersiz olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Benassy ve diğ. (2005), G20 ülkeleri için yapmış oldukları çalışmalarında, 1980-2001 dönemine ait yıllık verileri kullanmışlardır. Panel birim kök ve panel eş-bütünleşme testleri uygulanarak elde edilen sonuçlar, reel döviz kurunda önemli sapmaların olduğunu ve SAGP hipotezinin geçerli olmadığını göstermiştir.

Çağlayan ve Saçaklı (2006) çalışmalarında, Türkiye ve Birleşik Krallık ülkelerini ele almışlardır. 1995-2004 dönemine ait aylık verileri kullanılmış ve birim kök testleri ile hata düzeltme modeli uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, Türkiye ile Birleşik Krallık arasında SAGP hipotezinin geçersiz olduğunu ortaya koymuştur.

Doğanlar (2006) çalışmasında, Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan ekonomilerini 1995-2002 dönemine ait aylık verileri kullanarak incelemiştir. Analizde Engle-Granger ve Phillips-Hansen testlerini uygulamış ve ele alınan ülkelerde SAGP hipotezinin geçersiz olduğunu belirtmiştir.

Şak (2006) çalışmasında, 1996-2006 dönemine ait aylık verileri 27 OECD ülkesi için SAGP hipotezinin geçerli olup olmadığını incelemiş, panel birim kök ve panel eş-bütünleşme testlerini kullanmıştır. Elde ettiği bulgular ele alınan örneklem ülkelerinde SAGP hipotezini destekler nitelikte kanıtlar sunamamıştır.

Wallace ve Shelley (2006), Fisher ve Seater yöntemini Taylor’un veri setine uygulayarak yaptıkları çalışmalarında, SAGP lehinde güçlü kanıtlara ulaşmışlar ve Fisher ve Seater test istatistiklerinin örneklem çapına ilişkin olarak bozulmalara sahip olduğunu ve daha geniş çaplı örneklemelerde sağlıklı sonuçlar ürettiğini belirtmişlerdir.

Telatar ve Hasanov (2009), Bağımsız Devletler Topluluğu ülkeleri için SAGP hipotezinin geçerliliğini incelemişlerdir. Çalışmada ele alınan ülkeler için reel döviz kurunun durağan olup olmadığı araştırılmış ve bu ülkelerin yapısal değişim sürecinden geçtikleri belirtilmiştir. Analizde hem geleneksel birim kök testleri kullanılmış ve hem de serilerde yapısal kırılmalar izin veren doğrusal olmayan birim kök testleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, yapısal kırılmalar izin veren doğrusal olmayan birim kök testlerinin örneklem ülkelerinin çoğunda SAGP hipotezi lehinde sonuçlar ürettiğini ortaya koymuştur.

Sollis (2009), reel döviz kurunun durağan olup olmadığını Asimetrik Yumuşak Geçişli Oto Regresif modele dayanan birim kök testini kullanarak Nordik ülkeleri için araştırmış ve çalışmada kullanılan yeni test tekniğinin geleneksel yöntemlere göre daha sağlıklı sonuçlar ürettiğini vurgulamıştır.

Chang ve diğ. (2011), G-7 ülkelerinde SAGP hipotezinin geçerliliğini aylık veriler kullanarak 1994-2010 dönemi için araştırmışlar ve serilerde asimetrik uyum özelliklerine izin veren eşik eş-bütünleşme yöntemini uygulamışlardır. Elde edilen bulgular Kanada hariç, diğer ülkelerde SAGP hipotezinin geçerli olduğunu göstermiş ve uyum mekanizmasının asimetrik olduğunu ortaya koymuştur.

Gözüör (2011), Türkiye'nin temel ticari ortakları arasında SAGP hipotezinin geçerliliğini araştırdığı çalışmada, yatay kesit bağımlılık veya bağımsızlığın önemli olduğu panel birim kök testlerinin ya da homojen veya heterojen birim kök testlerinin kullanımının uygun olduğunu göstermiş ve Türkiye ile önemli ticari ortakları arasında incelenen örneklem aralığında SAGP hipotezinin geçerli olduğunu belirtmiştir.

Güloğlu ve diğ. (2011), Türkiye'nin yoğun dış ticaret yaptığı 18 ülkeyi, 1991-2008 dönemi ait aylık verileri dikkate alarak incelediği çalışmada, kırılmalı panel birim kök testini kullanmış ve SAGP hipotezinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Holmes ve diğ.(2012) yapmış olduğu çalışmada, 1972-2008 dönemine ait aylık verileri incelemiş ve kırılmalı panel birim kök testini kullanmıştır. Örnekleme aldığı OECD ülkelerinden 26 tanesinde SAGP hipotezinin geçerli olduğu sonucunu ortaya koymuştur.

Yıldırım ve Yıldırım (2012) çalışmada, 1990-2009 verileri kullanarak Türkiye ekonomisini ele almışlardır. Adı geçen yazarlar, birim kök testlerini kullanarak, SAGP hipotezinin geçersiz olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Sadoveanu ve Ghiba (2012), Orta Avrupa Ekonomileri (Macaristan, Çek Cumhuriyeti, Polonya ve Romanya) için SAGP hipotezinin geçerliliğini araştırdıkları çalışmalarında, nominal döviz kuru ile fiyat endeksleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada farklı fiyat endeksleri kullanıldığında sonuçların ülkeden ülkeye farklılaştığı bulgusuna ulaşmışlardır.

Snaith (2012), düzey ve trend kırılmalara izin veren panel birim kök testlerini kullanarak SAGP hipotezinin geçerliliğini test ettiği çalışmada, yapısal kırılmaların varlığında reel kur üzerinde para birimlerinin ve fiyat endekslerinin etkisinin olduğunu görmüştür. Araştırma, 15 OECD ülkesi için yapılmış ve serilerdeki kırılmaların önemi vurgulanmıştır.

Karoglou ve Morley (2012), ekonomiye vuran asimetrik şokların SAGP hipotezinin geçerliliği üzerinde doğrusal olmayan etkilere sahip olup olmadığını

araştırdıkları çalışmalarında, son dönemlerde geliştirilen ve örnekleme alt gruplara ayırmayı sağlayan ekonometrik analiz yöntemlerini kullanmışlardır. Elde edilen bulgular, SAGP hipotezinin bazı alt dönemlerde geçerli olduğunu ancak bunun da ülkelerde benimsenen döviz kuru rejimlerine bağlı olduğunu göstermiştir.

Liu ve diğ. (2012), geçiş ülkeleri için SAGP hipotezinin geçerliliğini test etmek amacıyla, doğrusal olmayan eşik birim kök testlerini kullandıkları çalışmalarında, sadece Romanya'da hipotezin geçerli olduğunu belirtmişler ve SAGP hipotezine doğru uyum sürecinin doğrusal olmayan karakteristik yapılar sergilediğini vurgulamışlardır.

Chang ve diğ. (2012), 8 ASEAN ülkesi için SAGP hipotezinin geçerliliğini araştırdıkları çalışmalarında Sollis (2009) tarafından geliştirilen AESTAR yöntemini kullanmışlar ve hipotezin geçerliliği lehinde güçlü kanıtlar bulmuşlardır.

Korkmaz ve diğ. (2013), SAGP hipotezinin geçerliliğini Azerbaycan, Kırgızistan ve Kazakistan için araştırdıkları çalışmalarında, geleneksel birim kök testleri yanında serilerde yapısal kırılmalara izin veren birim kök testlerini de kullanmışlardır. Elde ettikleri bulgulara göre; geleneksel birim kök testleri SAGP hipotezinin geçerli olmadığı yönünde kanıtlar sunarken, yapısal kırılmalara izin veren birim kök testleri SAGP hipotezinin geçerliliği yönünde kanıtlar sunmaktadır.

Yıldırım ve diğ. (2013) çalışmasında, Türkiye için 1960-2012 dönemlerini; AB-15 ve G-8 ülkeleri için 1975-2012 ve OECD ülkeleri için de 1980-2012 dönemlerini incelemişlerdir. Yıllık veriler kullanılarak zaman serisi ve panel veri analizlerini yapmışlar ve elde edilen sonuçlara göre, Türkiye için SAGP hipotezi geçersiz çıkarken, AB-15 ve G-8 ülkeleri için bu hipotez geçerlidir.

Sonuç olarak literatürde SAGP hipotezinin geçerliliği ile ilgili olarak çok farklı ekonometrik tekniklerin kullanıldığı ve çalışma sonuçlarının kullanılan yöntemlere göre farklılık gösterebildiği anlaşılmaktadır. Örneğin, “Kalyoncu ve Kalyoncu (2008), 25 OECD ekonomisi için SAGP hipotezinin geçerliliğini araştırdıkları çalışmalarında geleneksel ADF testinin başarısız sonuç verdiğini ancak heterojen panel birim kök testlerinin ise başarılı sonuç verdiğini ortaya koymuşlardır.

Literatürde reel döviz kuru serilerinin doğrusal olmadıkları yönünde yaygın bir kanağe ulaşılmaktadır. Genel olarak dünya ekonomisinin 1970’li yıllardan sonra yaşadığı yapısal karakteristik niteliğe sahip şoklar dikkate alındığında birçok makroekonomik zaman serisinin doğrusal olmayan davranışlar sergileyebileceği düşünülmektedir. Serilerdeki olası bu davranışlar, iktisat politikalarına yön verenler açısından önemlidir. Özellikle, fiyat istikrarı hedefinin daha öncelikli hale geldiği 1970’li yıllardan sonra bu konu daha fazla ilgi uyandırmaya başlamıştır.

3. SAGP Hipotezi ve Ekonometrik Model

SAGP hipotezi “tek fiyat kanunu”nu referans olarak almaktadır. Tek fiyat kanununa göre, serbest ticaret ve tam rekabet koşulları altında ticareti yapılan mallar için yurt içi fiyat ile ulusal para birimi cinsinden yurt dışı fiyat zaman içinde eşitlenme eğilimindedir (Sadoveanu ve Ghiba, 2012).

$$P_{i,t} = NER_t P_{i,t}^*, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Burada; $P_{i,t}$, i . malın ulusal para birimi cinsinden t anındaki fiyatını, $P_{i,t}^*$ aynı malın yabancı para birimi cinsinden t anındaki fiyatını ve NER_t de t anındaki nominal döviz kurunu göstermektedir. Eğer tek fiyat kanunu mutlak satın alma gücü cinsinden ifade edilirse, yurt içinde ticareti yapılan tüm mallar için SAGP aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i P_{i,t} = NER_t \sum_{i=1}^n \alpha_i P_{i,t}^* \quad (2)$$

Burada, α_i toplamı birime eşit olan ve fiyat endeksinde yer alan mallara verilen ağırlıkları gösteren parametredir. SAGP’den sapmaları içeren diğer etkenler de dikkate alınarak (2) denklemi logaritmik formda aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$ner_t = p_t - p_t^* + d_t \quad (3)$$

Burada, ner_t nominal döviz kuru, p_t yurt içi fiyat endeksi, p_t^* yurt dışı fiyat düzeyi ve d_t diğer faktörlerin etkileri (örneğin taşıma maliyetleri) nedeniyle ortaya çıkan sapmaları gösteren terimdir. Kullanılan değişkenlerin tamamı logaritmik formdadır. Reel döviz kurundaki dalgalanmalara ilişkin sapmalar ve bu sapmaların neden olduğu ilişki aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$rer_t = ner_t - p_t + p_t^* \quad (4)$$

Bu denklemde, rer_t reel döviz kurunu tanımlamaktadır. Bu denkleme göre reel döviz kuru, nominal döviz kuru ile yurt dışı fiyat endeksinin toplamından yurt içi fiyat endeksinin çıkarılması ile hesaplanmaktadır. (4) numaralı denklemde yer alan reel döviz

kurunun durağan süreç olması¹, ilgili ekonomide SAGP hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. SAGP hipotezinin geçerli olup olmadığını araştırmak için literatürde sıklıkla kullanılan birim kök testi standart ADF testidir. Bu test;

$$\Delta rer_t = \alpha rer_{t-1} + x_t' \delta + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta rer_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

B biçimindedir. Burada, x_t' , sabit terim ya da sabit terim ve trend terimini içeren opsiyonel açıklayıcı değişkenler vektörüdür. α, δ, β_i tahmin edilen parametrelerdir ε_t ise ak gürültülü (White-noise) hata terimidir. Bu denklemde birim kök için oluşturulacak hipotez testleri;

$$\begin{aligned} H_0 : \alpha &= 0 \\ H_1 : \alpha &< 0 \end{aligned} \quad (6)$$

Şeklinde. Boş hipotezin reddedilmesi serinin durağan bir süreç olduğunu, boş hipotezin reddedilememesi ise serinin durağan olmadığını göstermektedir. Burada boş hipotezin reddedilmesi SAGP hipotezinin uzun dönemde geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Literatürde, SAGP hipotezinin geçerli olup olmadığının test edilmesinde kullanılan standart ADF testi sonuçları ile ülkelerde gözlenen ekonomik durum arasında bir uyumsuzluk olduğu ve bu uyumsuzluğun ADF testinin yanlış sonuçlar vermesinden kaynaklandığı şeklinde yaygın bir kanı oluşmuştur (Telatar ve Hasanov, 2009). Özellikle küçük örneklem durumunda ve doğrusal olmayan süreçlerde ADF testinin anlamlılık gücünün düşük kaldığı görülmektedir. Bu nedenle bazı araştırmacılar panel birim kök testlerine yönelirken bazıları da doğrusal olmayan zaman serisi tekniğine dayanan birim kök testlerine yönelmişlerdir. Buradan hareketle çalışmada, hem küçük örneklemelerde daha başarılı sonuç veren ve hem de ele alınan reel döviz kuru serilerinde ortaya çıkan yapısal kırılmaları simetrik ve asimetrik boyutları ile ele alan Kapetanios, Snell, Shin (2003) (KSS) tarafından geliştirilen birim kök testi ile Solis (2009) tarafından geliştirilen birim kök

¹ SAGP hipotezinin geçerliliğinin test edilmesinde birim kök testleri ve eş-bütünleşme yöntemi yaygın olarak kullanılmaktadır. Birim kök testleri daha çok reel döviz kuru serileri ele alındığında kullanılır. eş-bütünleşme yöntemi ise, nominal kur, yurtiçi fiyat düzeyi ve yurtdışı fiyat düzeyine ait seriler dikkate alındığında kullanılır. Sadoveanu ve Ghiba (2012)'ye göre birim kök testleri SAGP'nin zayıf formda geçerliliğini araştırırken eş-bütünleşme yöntemi güçlü formu ele almaktadır.

testleri kullanılmaktadır. Bu noktada sözü edilen test prosedürleri aşağıdaki gibi açıklanabilir.

Kapetanios ve diğ. (2003) aşağıdaki ESTAR (üstel yumuşak geçişli otoregresif) modelinden hareket etmektedir.

$$\Delta rer_t = \gamma rer_{t-1} [1 - \exp(-\theta rer_{t-1}^2)] + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta rer_{t-i} + \omega_t \quad (7)$$

Sıfır ile bir arasında sınırlanan ve orijin etrafında U-biçimli olan üstel geçiş fonksiyonu $F(\theta, rer_{t-1}) = 1 - \exp(-\theta rer_{t-1}^2)$ 'dir. θ , geçiş fonksiyonunun eğim parametresi olup, fonksiyonun ekstrem noktalarına karşılık gelen iki rejim arasındaki geçiş hızını belirlemektedir. Serinin global durağanlığı $H_0 : \theta = 0$ boşluk hipotezine karşılık $H_1 : \theta > 0$ hipotezi altında test edilir. Ancak boş hipotez altında γ parametresi belirlenemediği için bu test kullanışlı olmamaktadır. Bu problemi giderip t -tipi bir test istatistiği geliştirmek için Kapetanios ve diğ. (2003) geçiş fonksiyonunun $\theta = 0$ etrafında birinci sıra Taylor açılımını uygulamışlar ve aşağıdaki yardımcı regresyona ulaşmışlardır.

$$\Delta rer_t = \delta rer_{t-1}^3 + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta rer_{t-i} + u_t \quad (8)$$

Burada, u_t hem Taylor açılımından kaynaklanan hata terimlerini ve hem de orijinal hata terimi ω_t 'den kaynaklanan şokları kapsamaktadır. Yardımcı regresyon $H_0 : \delta = 0$ boşluk hipotezine karşılık $H_1 : \delta < 0$ hipotezi altında test edilir. Kritik değerler Kapetanios ve diğ. (2003)'ten hareketle elde edilmektedir. (8) denklemindeki Δrer_t reel döviz kuru serisinin ortalamadan çıkarılmış (de-meaned) seriler olduğu kabul edilmektedir. Bu serilerin durağan olması aynı zamanda serinin uzun dönemde ortalamaya dönme eğiliminde olduğunu göstermesi bakımından da önemlidir.

Öte yandan Sollis (2009), ESTAR sürecine dayanarak asimetrik etkileri dikkate alan ve böylece serinin orijin etrafında simetrik olması gerektiği kısıtını koyan Kapetanios ve diğ. (2003)'nin yapmış olduğu varsayımı yumuşatarak yeni bir test prosedürü ileri sürmüştür. Bu testin en önemli avantajı, hem simetrik ve hem de asimetrik doğrusal olmayan etkileri dikkate almasıdır (Chang ve diğ. 2012). Sollis (2009) tarafından geliştirilen AESTAR (Asimetrik üstel yumuşak geçişli otoregresif) modeli aşağıdaki gibi açıklanabilir.

$$\Delta rer_t = G_t(\gamma_1, rer_{t-1}) \{S_t(\gamma_2, rer_{t-1})\rho_1 + (1 - S_t(\gamma_2, rer_{t-1}))\rho_2\} rer_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta rer_{t-i} + \psi_t \quad (9)$$

Burada; $G_t(\gamma_1, rer_{t-1}) = 1 - \exp(-\gamma_1(rer_{t-1}^2))$ $\gamma_1 \geq 0$ ve $S_t(\gamma_2, rer_{t-1}) = [1 + \exp(-\gamma_2 rer_{t-1})]^{-1}$ $\lambda_2 \geq 0$ şeklinde tanımlanmaktadır. Böylece Sollis (2009) genişletilmiş ESTAR sürecini tanımlarken simetrik ve asimetrik etkileri ortaya koymak için lojistik fonksiyonu da modele dâhil etmektedir. (9) numaralı denkleme göre birim kök, simetrik veya asimetrik etkileri dikkate alan global olarak merkez rejim etrafında ESTAR sürecindeki doğrusal olmayan etkileri içeren $H_0 : \gamma_1 = 0$ boşluk hipotezi ile sınanır. Ancak bu boşluk hipotezi altında, ρ_1, ρ_2 , ve γ_2 parametreleri belirlenememektedir. Bu nedenle Kapetanios ve diğ.(2003)'ten hareketle üstel fonksiyon orijinal modelde $\gamma = 0$ etrafında birinci sıra Taylor açılımına tabi tutulabilir. Ancak bu yaklaşım belirlenemeyen parametreler ile ilgili problemi tamamen ortadan kaldıramamaktadır. Sollis (2009)'un önerisi, lojistik fonksiyonu dikkate alan Taylor açılımını kullanmaktadır. Buradan hareketle elde edilecek model aşağıdaki gibidir.

$$\Delta rer_t = a(\rho_2^* - \rho_1^*)\gamma_1\gamma_2 rer_{t-1}^4 + \rho_2^*\gamma_1 rer_{t-1}^3 + \nu_t \quad (10)$$

Burada, $a = 1/4$ olarak alınırsa (10) denklemi;

$$\Delta rer_t = \phi_1 rer_{t-1}^3 + \phi_2 rer_{t-1}^4 + \nu_t \quad (11)$$

Olarak yazılabilir. Burada; $\phi_1 = \rho_2^*\gamma_1$ ve $\phi_2 = a(\rho_2^*\rho_1^*)\gamma_1\gamma_2$ 'dir. Tahmin edilecek yardımcı regresyon denklemi (11)'in düzeltici terimi de içeren biçimi olarak aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$\Delta rer_t = \phi_1 rer_{t-1}^3 + \phi_2 rer_{t-1}^4 + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta rer_{t-i} + \nu_t \quad (12)$$

Burada test edilecek boş hipotez $H_0 : \phi_1 = \phi_2 = 0$ 'dır. Test istatistiğine ilişkin kritik F-istatistik değerleri Sollis (2009)'dan elde edilebilmektedir. Dolayısıyla boş hipotezin red edilmesi kullanılan serilerin durağan olduğu sonucunu vermektedir.

4. Veri Seti ve Uygulama

SAGP hipotezinin geçerliliği, doğrusal olmayan zaman serisi tekniklerine dayanan STAR (Yumuşak Geçişli Oto-regresif model) modelinin en önemli testlerinden olan KSS ve AESTAR birim kök testleri ile araştırılmaktadır. Bu amaçla kullanılan örneklem 1970-2013 dönemine ait yıllık reel döviz kuru serileridir. Bu seriler, Almanya, Birleşik Krallık, Finlandiya, Fransa, Belçika, Hollanda, Yunanistan, Lüksemburg, Norveç, İsveç, İsviçre, Yunanistan, Portekiz, İspanya, İtalya, İrlanda, İzlanda, Meksika, Güney Kore, Japonya, Avustralya, Yeni Zelanda, Kanada, Avusturya ve Türkiye'ye aittir. Veriler OECD veri tabanından alınmış ve ulusal para birimi başına ABD doları olarak SAGP cinsinden tanımlanmıştır. Bu ülkelerin seçilme nedeni hem aralarında yoğun bir dış ticaret ilişkisinin olması ve hem de 1970'li yıllardan sonra hemen hemen hepsinin serbest dış ticaret politikası izlemeye başlamalarıdır. Bu ülkelerde 1970 yılından sonra ortaya çıkan konjonktürel şoklar benzerlik göstermektedir. Bretton-Woods sisteminin çökmesi, petrol şoklarının yaşanması, para politikasının fiyat istikrarı sağlama hedefine ulaşmak için daha etkin olarak kullanılmaya başlanması ve sermaye hareketlerinin serbestleşerek küreselleşme sürecinin hızlanması bu döneme denk gelmektedir. Sözü edilen bu konjonktürel şoklar daha çok ele alınan 25 OECD ülkesinde kendini hissettirmiştir.

Tablo: 1
ADF Test Sonuçları

ÜLKE	ADF TESTİ	GEÇİKME UZUNLUĞU
Almanya	-2.5474	1
Avusturya	-2.9516*	0
Avustralya	-0.1975	0
Belçika	-2.8878*	1
Kanada	-3.8119***	0
Danimarka	-2.6831*	2
Finlandiya	-3.4473**	2
Fransa	-2.4240	1
Hollanda	0.0300	0
İrlanda	-2.5075	1
İzlanda	-0.1954	1
İtalya	-2.4613	1
İsveç	-2.7984*	0
İsviçre	-1.3591	1
Japonya	-1.4299	7
Güney Kore	-2.1707	1
Norveç	-2.5402	0
Meksika	-0.3981	1
Portekiz	-3.7117***	0
İspanya	-2.6829*	1
Yunanistan	-2.1613	2
Türkiye	0.6260	2
Yeni Zelanda	-1.9101	0
Lüksemburg	-3.8881***	0
Birleşik Krallık	-3.5947***	0

Not: *, ** ve *** ifadeleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Analizde öncelikli olarak standart ADF testi uygulanmakta ardından KSS ve AESTAR testlerine bakılmaktadır. Böylece OECD ülkelerinde SAGP hipotezinin geçerliliği araştırılmaktadır. Literatürde önemli araştırma konularından olan SAGP hipotezi, iktisat politikaları oluşturulurken dikkate alınmaktadır. Hipotezin geçerli olması merkez bankalarının bağımsız para politikası uygulama konusunda elini güçlendirmektedir. Ayrıca SAGP'nin ülkeler arasında refah karşılaştırması yapılırken kullanımının, uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo: 1 ADF test sonuçlarını göstermektedir. Bu tabloya göre 1970-2013 döneminde SAGP hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde, Lüksemburg, Portekiz, Birleşik Krallık ve Kanada için geçerlidir. %5 anlamlılık düzeyinde, Avustralya ve Finlandiya'da geçerlidir. Son olarak %10 anlamlılık düzeyinde ise, Belçika, Danimarka, İspanya ve İsveç'te geçerlidir. Ülkelerin reel döviz kuru serilerine ait gecikme uzunlukları AIC (Akaike Bilgi Kriteri)'ye göre belirlenmektedir.

Tablo: 2
KSS Test Sonuçları

ÜLKE	KSS TESTİ	GEÇİKME UZUNLUĞU
Almanya	-4.3847***	0
Avusturya	-2.8910	3
Avustralya	-0,9083	1
Belçika	-2.2037	7
Kanada	1.9323	0
Danimarka	-0.6607	5
Finlandiya	-0.3645	6
Fransa	-0.5866	0
Hollanda	-0.0980	4
İrlanda	-0.8005	4
İzlanda	-0.0107	4
İtalya	-0.7002	3
İsveç	-0.4983	6
İsviçre	-3.9580***	3
Japonya	-7.0554***	4
Güney Kore	0.2539	0
Norveç	0.1509	4
Meksika	-0.7251	3
Portekiz	-1.1801	3
İspanya	-0.8628	4
Yunanistan	-1.8901	4
Türkiye	-0.1801	3
Yeni Zelanda	-0.0980	4
Lüksemburg	-1.2981	4
Birleşik Krallık	0.7684	1

Not. *, ** ve *** ifadeleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Test istatistiği için kritik değerler Kapetanios ve diğ. (2003)'ten alınmaktadır.

Tablo: 2, Kapetanios ve diğ. (2003) tarafından geliştirilen KSS test istatistiği sonuçlarını göstermektedir. Literatürde oluşan yaygın kaniya uygun olarak burada SAGP hipotezi doğrusal olmayan zaman serisi tekniklerine dayanan birim kök testi ile araştırılmaktadır. Tabloya göre, %1 anlamlılık düzeyinde Almanya, Japonya ve İsviçre için SAGP hipotezi geçerlidir. %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde ise herhangi bir ülkede SAGP hipotezi geçerli değildir. Gecikme uzunluğu AIC'ye göre belirlenmektedir.

Tablo: 3, Sollis (2009) tarafından geliştirilen AESTAR (Asimetrik üstel yumuşak geçişli oto-regresif model) test sonuçlarını göstermektedir. Bu tabloya göre SAGP hipotezi 25 OECD ülkesinden 20 tanesinde geçerlidir. SAGP hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde; Finlandiya, Kanada, Avustralya, Birleşik Krallık, Yeni Zelanda, Almanya, İzlanda, Japonya, Güney Kore, Lüksemburg, İsveç, ve İsviçre'de geçerlidir. %5 anlamlılık düzeyinde SAGP hipotezi; İrlanda, İtalya, İspanya, Türkiye, Yunanistan, Avusturya, Danimarka ve Norveç'te geçerlidir. %10 anlamlılık düzeyinde SAGP hipotezi herhangi bir ülkede geçerli değildir.

Tablo: 3
AESTAR Test Sonuçları

ÜLKE	AESTAR TESTİ	GEÇİKME UZUNLUĞU
Almanya	10.6593***	0
Avusturya	5.9774**	4
Avustralya	14.8116***	0
Belçika	2.0297	0
Kanada	12.7509***	2
Danimarka	6.5649**	0
Finlandiya	13.6292***	0
Fransa	2.7855	0
Hollanda	3.9930	5
İrlanda	5.2918**	0
İzlanda	14.1044***	0
İtalya	5.3726**	1
İsveç	8.4776***	1
İsviçre	9.7426***	3
Japonya	7.4568***	5
Güney Kore	15.2817***	0
Norveç	5.2358**	0
Meksika	0.8514	3
Portekiz	2.7863	0
İspanya	5.6704**	1
Yunanistan	6.2791**	1
Türkiye	6.2286**	0
Yeni Zelanda	14.1771***	1
Lüksemburg	7.2675***	2
Birleşik Krallık	15.8165***	0

Not: *, ** 5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Test istatistiği için kritik değerler Sollis(2009)'dan alınmaktadır.

Sonuç olarak; SAGP hipotezi, Belçika, Fransa, Meksika, Portekiz ve Hollanda için geçerli değildir. Bu ülkelerde merkez bankası bağımsız para politikası izleme olanağına sahip değildir. Fransa, Belçika, Hollanda ve Portekiz'de merkez bankalarının enflasyon hedeflemesi rejimini henüz benimsememiş olmaları ayrıca ilginçtir. Çünkü döviz kurlarındaki dalgalanmaların yaratacağı şoklar, kalıcı hasarlara neden olabilmektedir. Reel döviz kuru serileri ortalamaya dönme eğilimi göstermemektedir. Ayrıca bu ülkeler için refah karşılaştırması yapılırken SAGP'nin kullanımı da uygun değildir. Diğer ülkelerde ise seriler durağandır ve ortalamaya dönme eğilimi göstermektedir. Durağanlık özelliğinin söz konusu olduğu ülkelerde merkez bankaları döviz kuru istikrarını sağlama baskısı altında değildirler. Bu nedenle bağımsız para politikası uygulama olanağına sahiptirler.

5. Sonuç

25 OECD ülkesi için 1970-2013 dönemine ait yıllık reel döviz kuru serileri kullanılarak SAGP hipotezinin doğrusal olmayan zaman serisi tekniğine dayanan KSS ve AESTAR birim kök testleri kullanılarak incelendiği bu çalışmadan elde edilen bulgular şu şekilde özetlenebilir.

Literatürdeki yaygın kanı, makroekonomik verilere ait zaman serilerinin durağan olmadığı ve bu serilerin durağanlıkları araştırılırken doğrusal olmayan birim kök testlerinin kullanımının uygun olacağı biçimindedir. Bu düşünceden hareketle, reel döviz kuru serileri KSS ve AESTAR birim kök testleri ile durağanlık sınamasına tabi tutulmaktadır. SAGP hipotezinin geçerliliği, ülkelerde iktisat politikalarının oluşturulmasında_önemli bir başlangıç noktasıdır. Çünkü günümüz dünyasında ülkeler arasında ticari engeller hızla kalkmakta, sermaye hareketleri serbestleşmekte ve dış ticaret hacminde önemli artışlar yaşanmaktadır. Dolayısıyla döviz kurlarının istikrarlı olması iktisat politikalarına yön verenlerin elini kolunu bağlamaktadır. Politika yapıcılar enerjilerinin önemli bir kısmını döviz kuru istikrarına harcamakta ve asıl makroekonomik problemleri gözden kaçırabilmektedirler.

1970'li yıllardan sonra para politikasının içselleşmesi ve ekonomilerdeki asıl sorunun fiyat istikrarı olması, kurala dayalı politika anlayışının benimsenmesini zorunlu kılmıştır. Günümüzde Türkiye dâhil birçok ülkede popüler hale gelen enflasyon hedeflemesi rejimi, merkez bankalarının para politikası uygulamalarında bağımsız olmalarını gerektirmektedir. Bu perspektiften bakıldığında SAGP hipotezinin geçerli olması merkez bankalarının politika uygulamalarının başarıya ulaşması açısından hayati derecede önemlidir.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; KSS testi sadece üç ülkede SAGP hipotezinin geçerliliği lehinde kanıtlar sunarken serilerde simetrik ve asimetrik etkilerin varlığına izin veren AESTAR testi yirmi ülkede SAGP hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Geri kalan beş ülkede ise SAGP hipotezi geçerli değildir. Bu noktada, SAGP hipotezinin geçerli olmadığı, Fransa, Hollanda, Belçika, Portekiz ve Meksika'da politika

otoritelerinin iktisat politikalarını oluştururken ve uygularkenki önceliğinin döviz kuru istikrarı olması gerekmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, diğer çalışmalardan doğrusal olmayan zaman serisi tekniğine dayanan ve ele alınan serilerde simetrik ve asimetrik davranışlara vurgu yapan AESTAR yönteminin kullanılması noktasında ayrılmaktadır. Bu durumda makroekonomik değişkenlerin doğrusal olmayan davranışlar sergilemesi halinde durağanlık araştırması yapılırken AESTAR modelinin kullanımı uygun görünmektedir.

Kaynakça

- Alba, J.D. & D. Papell (2007), “Purchasing Power Parity and Country Characteristics: Evidence from the Panel Data Tests”, *Journal of Development Economics*, 83, 240-251.
- Benassy, A. & V. Duran & R. Lahreche & V. Ignon (2005), “Real Equilibrium Exchange Rates: A G20 Panel Co-integration Approach”, *Thema working paper*, 2005.
- Breitung, J. & B. Candelon (2005), “Purchasing Power Parity During Currency Crises: A Panel Unit Root Test under Structural Breaks”, *Review of World Economics*, 141(1), 124-140.
- Cang, T. & C. Lee & P. Chou & D. Tang (2011), “Revisiting Long-run Purchasing Power Parity with Asymetric Adjustment for G-7 Countries”, *Japan and the World Economy*, 23, 259-264.
- Chang, T. & C. Lee & W. Liu (2012), “Non linear adjustment to purchasing power parity for ASEAN countries”, *Japan and the World Economy*, 24(4), 325-331.
- Cassel, G. (1918), “Abnormal deviations in international exchanges”, *The Economic Journal*, 28, 413-415.
- Çağlayan, E. & N. Saçaklı (2006), “Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Sıfır Frekansta Spektrum Tahmincisine Dayanan Birim Kök Testleri ile İncelenmesi”, *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20, 121-137.
- Doğanlar, M. (2006), “Long-Run Validity of Purchasing Power Parity and Co-integration analysis for Central Asian Countries”, *Applied Economics Letters*, 13, 457-461.
- Gözgör, G. (2013), “Purchasing Power Parity Hypothesis Amongthe Main Trade Partners of Turkey”, *Economics Bulletin*, 31, 1432-1438.
- Güloğlu, B. & S. İspir & D. Onat (2011), “Testing the validity of quasi PPP hypothesis: Evidence from a recent panel unit root test with structural breaks”, *Applied economics letters*, 18, 1817-1822.
- Holmes, M.J. & J. Otero & J. Panagiotidis (2012), “PPP in OECD Countries: An Analysis of Real Exchange Rate Stationary Cross-Sectional Dependency and Structural Breaks”, *Open Economics Review*, 23(5), 767-783.
- Kalyoncu, H. & K. Kalyoncu (2008), “Purchasing power parity in OECD countries: Evidence from panel unit root”, *Economic Modelling*, 25(3): 440-445.
- Kapetanios, G. & Y. Shin & A. Snell (2003), “Testing for a unit root in the non-linear STAR framework”, *Journal of Econometrics*, 16, 359-379.
- Karoglou, M. & B. Morley (2012), “Purchasing Power Parity and Structural instability in the US/UK Exchange rate”, *Int. Fin. Markets, Int. and Money*, 22, 958-972.

- Korkmaz, T. & E.İ. Çevik & N.K. Çevik (2013), “Satın Alma Gücü Paritesinin Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan için Geçerliliğinin Test Edilmesi: Birim Kök ve Eşbütünleşme Analizi”, *Bilgi*, (64), 259-284.
- Liu, S. & D. Zhang & T. Chang (2012), “Purchasing power parity non linear threshold unit root test for transition countries”, *Applied Economics Letters*, 19, 1781-1785.
- Nelson, C.R. & C.R. Plosser (1982), “Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications”, *Journal of Monetary Economics*, 10 (2), 139-162.
- Payne, J. & J. Lee & R. Hofler (2005), “Purchasing power parity: evidence from a transition economy”, *Journal of Policy Modelling*, 27, 665-672.
- Rogoff, K. (1996), “The Purchasing Parity Puzzle”, *Journal of Economic Literature*, 34, 647-668.
- Roos, F. (1981), “Purchasing Power Parity Theory and the Monetary Approach to the Balance of Payments”, *De Economist*, 129(1), 41-57.
- Sadoveanu, D. & N. Ghiba (2012), “Purchasing power parity: Evidence from four CEE Countries”, *Journal of Academic Research in Econometrics*, 4(1), 80-90.
- Sarno, L. & M.P. Taylor (2002), “Real Exchange Rate Behaviour in High Inflation Countries: Empirical evidence from Turkey, 1980-1997”, *Applied Economics Letters*, 7, 289-291.
- Sayyan, H. (2005), “Satın Alma Gücü Paritesi: Vektör Hata Giderme Modeli Yaklaşımı”, *İktisat, İşletme ve Finans*, Temmuz, 96-104.
- Snaith, S. (2012), “The PPP Debate: Multiple breaks and cross-sectional dependence”, *Economics Letters*, 115, 342-344.
- Sollis, R. (2009), “A Simple Unit Root Test Against Asymmetric STAR Nonlinearity With An Application to Real Exchange Rates in Nordic Countries”, *Economic Modelling*, 26, 118-125.
- Şak, N. (2006), “OECD Ülkelerinde Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Panel Eşbütünleşme Yaklaşımı ile İncelenmesi”, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taylor, A. (2002), “A Century of Purchasing-Power Parity”, *Review of Economics and Statistics*, 84, 139-150.
- Taylor, M.P. (2006), “Real Exchange Rates and Purchasing Power Parity: Mean reversion in economic thought”, *Applied Economics*, 16, 1-17.
- Telatar, E. & M. Hasanov (2009), “Purchasing power parity in transition economies: Evidence from the Commonwealth of Independent States”, *Post-Communist Economies*, 21(2), 157-173.
- Wallace, F.H. & G.L. Shelley (2006), “An Alternative Test of Purchasing Power Parity”, *Economics Letters*, 92, 177-183.
- Yıldırım, K. & Z. Yıldırım (2012), “Reel efektif döviz kuru üzerinde kırılmalı birim kök testi ile Türkiye için satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliğinin sınanması”, *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 33(2), 221-238.
- Yıldırım, K. & M. Mercan & F.S. Kostakoğlu (2013), “Satın alma gücü paritesinin test edilmesi: Zaman serisi ve panel veri analizi”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(3), 75-95.

Çok Özellikli Ürünlerin Testinde Makine Seçim Optimizasyonu İçin Kısıt Programlama Uygulaması

Onur KOYUNCU

okoyuncu@hacettepe.edu.tr

Optimization of Equipment Selection for Testing Multiple Attribute Products Using Constraint Programming

Abstract

Testing process is an important cost component, especially for complex products, where companies must carefully plan their resources. Also, the testing of multiple attribute products has a direct effect on yield quality and related costs. Current research does not consider the test and repair equipment selection problem as an optimization problem. This paper briefly describes a test process based on an imperfect test-repair loop and describes a constraint programming approach as a solution method. Model stands for an economic choice of test selection equipment with a realistic cost estimation approach which can also be generalized for repair equipment's.

Keywords : Test Design, Equipment Selection, Optimization, Constraint Programming.

JEL Classification Codes : A12, C61, L15.

Özet

Test süreci, özellikle karmaşık ürünler için, işletme kaynaklarının doğru planlanmasını gerektiren önemli bir maliyet kapısıdır. Çok özellikli ürünlerin testleri ise çıktı kalitesini ve ilintili maliyetleri doğrudan etkilemektedir. Literatürde test ve tamir makinesi seçimi, bir optimizasyon problemi olarak ele alınmamaktadır. Bu çalışmada mükemmel olmayan bir test ve tamir döngüsü altında çok özellikli ürünlerin testi için makine seçim optimizasyonu problemini çözecek bir kısıt programlama modelinin yapısı açıklanmaktadır. Tamir makineleri için de genellenebilecek bu model, gerçekçi bir maliyet hesabı yaklaşımıyla ideal test makinesi seçimi yapılmasına yardım etmektedir.

Anahtar Sözcükler : Test Tasarımı, Makine Seçimi, Optimizasyon, Kısıt Programlama.

1. Giriş

Karmaşık ürünlerin test süreçleri, hem mühendislik hem de yönetim bilimleri açısından ele alındığında modellenmesi ve çözümü zor problemler ortaya koymaktadır. Özellikle elektronik ürünlerin (özellikli olarak telekomünikasyon sektöründe kullanılan elektronik kart ve devrelerin) test süreçleri, bu araştırma alanının sıklıkla incelenen bir alt kümesidir. Yaklaşık yarım asırdır mühendislerce teknik açıdan incelenen bu probleme, yönetim bilimi araştırmacıları da son 30 senedir dâhil olmuştur. Bunun temel nedeni, problemin kaçınılmaz bir açılım olarak maliyet içerikli çalışmalara yol açması ve hızla yaygınlaşan bu bakış açısının giderek daha çok yönetim bilimleri alanınca kapsanır hale gelmesidir.

Test maliyetleri, genel maliyet tanımıyla uyumlu olarak sabit ve değişken maliyetler olarak ikiye ayrılır. Sabit maliyetlerin temel ögesi makine yatırımdır. Makine maliyetini etkileyen birçok faktör vardır. Makinelerin seçim süreci, sektör, firma büyüklüğü, üretim kapasitesi ve test içeriğine bağlı olarak değişebilmekte olup, maliyetleri birkaç bin dolardan yüz binlerce dolara kadar değişebilecek tasarruf imkânı sunabilir. Makinelerin yanı sıra test cihazları için geliştirilen yazılımlar da sabit maliyet sınıfına girebilecek olup, son derece önemli ve yüksek bir maliyet kalemi olarak değer kazanmaktadır. Değişken maliyetler ise üretimin tüm süreçleri boyunca bazen faaliyete bağlı, bazen de faaliyetten bağımsız olarak oluşan maliyetlerdir. Bu maliyet tipi de kendi içinde farklı gruplara ayrılmaktadır. Bunların arasında işgücü, test ve tamir işlemlerinin aldığı süre, test ve tamir makinelerinin performansları ve kapasitelerinden kaynaklanacak maliyetler ve çıktılardan (özellikle hatalı çıktılarından) kaynaklanan geri dönüş maliyetleri ve diğer sarf maliyetleri bulunmaktadır.

Test ve tamir makinelerinin verimlilik ve isabetli sonuç verebilme oranlarından kaynaklanan maliyetler bu çalışmada performans maliyetleri olarak tanımlanmıştır. Test ve tamir makinelerinin hatalı çalışmaları durumunda performans maliyetleri oluşmaktadır. Örneğin bir ürün testi geçemeyip tamir makinesine aktarıldığı zaman, üzerinde bulunan hata gerçekte düzeltilememişse, aynı testten tekrar başarısız olacağı beklenebilir. Böyle bir durumda da ürün test sisteminde fazladan bir turu firmaya hiçbir katma değer sağlamadan atmış ve maliyetleri artırmış olacaktır. Bu durum tamir makinesi performansının yol açacağı maliyetlere bir örnektir.

Test makinesi performansında görülecek olası hatalar ise firmanın son kullanım için sevk edeceği nihai ürünlerdeki hata oranlarını etkileyecektir. Test makinesinin hatasız kabul ettiği fakat gerçekte hatalı olan bir ürün, en kötü ihtimalle son kullanılacağı yerde fark edilecektir. Böylesi durumlarda ürünün değiştirilmesi, yerinde tamiri, firmaya geri

yollanarak firmada tamiri, lojistik ve ulaşım masrafları, firmanın piyasadaki imajının zarar görmesi nedeniyle oluşabilecek satış kayıpları gibi maliyetler oluşacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde problem tanımı ve ilgili literatür verilecek, üçüncü kısımda tek ürün için test optimizasyon problemi tanımlanacak, dördüncü kısımda çok özellikli testin temel kavramları açıklanacak ve beşinci kısımda çok özellikli bağımsız test optimizasyonu için bir kısıt programlama modeli geliştirilecektir.

2. Problem Tanımı ve Literatür

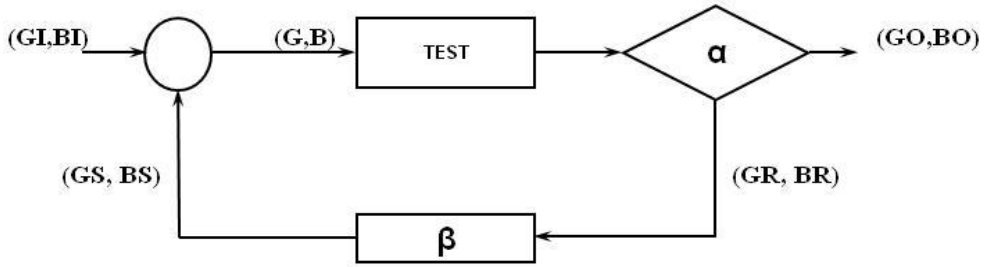
Test sürecine dair ilk çalışmalar testlerde hata saptanması ve ilintili olasılık dağılımlarını inceleyen Gluss (1959) ve tamir edilebilirlik ve test planlaması konularına odaklanan Flehinger'in (1965) çalışmalarıdır. Maliyet temelli çalışmaların ilk önemli örneğinde ise Dislis, Dear, Miles, Rau ve Ambler (1988), farklı test stratejilerini maliyet açısından karşılaştırmakta ve test makinesi ihtiyacını saptamaya yönelik bir çerçeve sunmaya çalışmaktadırlar. Gerçekçi maliyet modelleri oluşturan Nachlas, Loney ve Binney (1990), test sürecinin ana maliyetlerini test ve tamir süreçlerinden kaynaklanan ve hatalı test sonucu müşteriye sevk edilen hatalı ürünlerin maliyetlerinin toplamı olarak ele almışlardır. Dick, Trischler, Dislis ve Ambler (1994), test maliyet hesabında potansiyel olarak incelenebilecek çok sayıda değişkenin her birinin aynı öneme sahip olmadığını savunmuş ve geliştirdikleri duyarlılık analizi yaklaşımlarıyla, üretim hacmi, üretim maliyeti, hata kapsanması gibi faktörleri içeren beş parametreyi incelemenin yeterli olacağını göstermişlerdir. Volkerink, Khoche, Kamas, Rivoir ve Kerkhoff (2001), test için hangi mali kaynakların ne şekilde kullanılması gerektiği bilgisinin endüstri tarafından hala net olarak bilinmediğini belirtmektedir.

Yakın tarihli çalışmalarda, test maliyetlerini açıklamak amacıyla test döngüleri ortaya konmuş ve ayrıntılı hesaplamalar yapılmıştır. Örneğin Goyal ve Mosher (2006), basit bir test döngüsü üzerinden test süresi ve çıktı oranlarına bağlı maliyet hesapları yapmıştır. Rossi, Tarım, Hnich ve Prestwich (2006), yine benzer döngülerle çok özellikli ve etkileşimli (bir test ya da tamir işleminin farklı özellikleri de etkilemesi) karmaşık test süreçlerinde ürün bileşenlerindeki hata olasılıklarını hesaplayan bir model geliştirmişlerdir. Fisher ve ark. (2007a ve 2007b), aynı döngülerle test maliyeti için kesin hesap yöntemleri oluşturmuş ve sistemi kontrol edecek bir yazılım önermiştir. Wilson ve ark. (2007) ve Wilson ve Goyal (2012), yine aynı yapıdaki test döngüleri için hata olasılığı tahmini yöntemlerine odaklanmışlardır. Yine de bu çalışmaların hiç birinde makine seçimi ve optimizasyonu problemine çözüm getirilmemiştir.

3. Tek Özellikli Test için Makine Optimizasyonu

Bu kısımda çok özellikli test makinesi optimizasyonu problemine altyapı oluşturacak tek özellikli ürüne dair geliştirilen model tanımlanacaktır. Yaygın olarak kullanılan tek ürün test döngüsü Şekil: 1’de verilmiştir.

Şekil: 1
Temel Test Akışı Karar Değişkenleri



Test tasarımı ve hesaplamalarında kullanılan temel kavramların kolayca açıklanabilmesi için bu çalışmalarda da görülen olası en basit test akışı örnek olarak kullanılacaktır. Test makineleri α olasılıklarıyla gelen ürünleri test etmekte (TP, *true pass*-sağlam ürünün testi geçmesi, TF, *true fail*- bozuk ürünün testi geçmemesi, FP, *false pass*-bozuk ürünün testi geçmesi, FF, *false fail*- sağlam ürünün testi geçmemesi), tamir makineleri ise β olasılıklarıyla (GG, *good to good*- sağlam ürünün tamirden sağlam çıkması, GB, *good to bad*- sağlam ürünün tamirden bozuk çıkması, BB, *bad to bad*- bozuk ürünün tamirden bozuk çıkması, BG, *bad to good*- bozuk ürünün tamirden sağlam çıkması) tamir işlemi yapmaktadır.

Ağ yapısına sahip bu test döngüsünde, test ve tamir makinelerinin performans olasılıkları arasında şu eşitliklerin geçerli olduğu gözlenecektir:

$$\alpha_{TP} + \alpha_{FF} = 1 \quad (1)$$

$$\alpha_{FP} + \alpha_{TF} = 1 \quad (2)$$

$$\beta_{GG} + \beta_{GB} = 1 \quad (3)$$

$$\beta_{BG} + \beta_{BB} = 1 \quad (4)$$

Bu durumda Şekil: 1'de gösterilen ağ modelinin matematiksel ifadesi şöyle olacaktır:

$$GO = \alpha_{TP} * G \quad \text{Sağlam ürünlerden testi geçenler} \quad (5)$$

$$BO = \alpha_{FP} * B \quad \text{Bozuk ürünlerden testi geçenler} \quad (6)$$

$$GR = \alpha_{FF} * G \quad \text{Sağlam olduğu halde tamire ayrılanlar} \quad (7)$$

$$BR = \alpha_{TF} * B \quad \text{Bozuk olup teste gidenler} \quad (8)$$

$$GS = \beta_{BG} * BR + \beta_{GG} * GR \quad \text{Tamirden çıkan sağlam ürünler} \quad (9)$$

$$BS = \beta_{BB} * BR + \beta_{GB} * GR \quad \text{Tamirden çıkan bozuk ürünler} \quad (10)$$

$$G = GS + GI \quad \text{Teste giren toplam sağlam ürünler} \quad (11)$$

$$B = BS + BI \quad \text{Teste giren toplam bozuk ürünler} \quad (12)$$

Modelde GI ve BI değişkenleri sırasıyla test sistemine girdi oluşturan hatasız ve hatalı ürün sayılarını, G ve B değişkenleri teste giren toplam hatasız ve hatalı ürünleri, GO ve BO değişkenleri test makinesinden sevk onayı alan hatasız ve hatalı ürünleri göstermektedir. GR ve BR değişkenleri testten başarısız olarak tamir makinesine aktarılan hatasız ve hatalı ürünleri, GS ve BS ise tamir gördükten sonra tekrar test makinesine gönderilen hatasız ve hatalı ürünleri göstermektedir. Bu ifadeler aynı zamanda test akışı parametrelerini hesaplamakta kullanılacak matematiksel bir modelin, bir doğrusal denklemler kümesinin bileşenleri olarak da kullanılmaktadır. Test tekrarını da içerecek dinamik bir yapı elde etmek için, denklem setine, tekrar edilecek test sayısını gösterecek şekilde, t indeksi eklenebilir.

Böyle bir döngünün test makinesi seçimi için iki test makinesi ve bir tamir makinesi içeren optimizasyon modeli aşağıda görülmektedir. Modelde, yukarıda açıklanan değişkenler dışında GT_i ve BT_i karar değişkenleri (i test makinesine gönderilen hatasız ve hatalı ürünler) ve t testinde kullanılan t_i tipi makine sayısını gösteren $use[t_i, t]$ karar değişkeni kullanılmıştır. Diğer parametrelerin (maliyet, kapasite, vb. sabitler) açıklamaları modelin altında açıklanmaktadır.

Minimize

$$VcR * (GS[1] + BS[1]) + Fc * BO[1] + \sum_{i=1}^2 VcT_i * (GT_i[1] + BT_i[1]) + \sum_{i=1}^2 FcT_i * use[t_i, 1] \quad (13)$$

Kısıtlar:

$$GI[0] = 50 \quad (14)$$

$$BI[0] = 50 \quad (15)$$

$$GO[t] = \alpha_{TP,T1}[t] * GT_1[t] + \alpha_{TP,T2}[t] * GT_2[t] \quad (16)$$

$$GS[t] + GI[t-1] = GT_1[t] + GT_2[t] \quad (17)$$

$$GR[t] = \alpha_{FF,T1}[t] * GT_1[t] + \alpha_{FF,T2}[t] * GT_2[t] \quad (18)$$

$$GS[t] = \beta_{GG} * GR[t] + \beta_{BG} * BR[t] \quad (19)$$

$$BO[t] = \alpha_{FP,T1}[t] * BT_1[t] + \alpha_{FP,T2}[t] * BT_2[t] \quad (20)$$

$$BS[t] + BI[t-1] = BT_1[t] + BT_2[t] \quad (21)$$

$$BR[t] = \alpha_{TF,T1}[t] * BT_1[t] + \alpha_{TF,T2}[t] * BT_2[t] \quad (22)$$

$$BS[t] = \beta_{GB} * GR[t] + \beta_{BB} * BR[t] \quad (23)$$

$$GI[t] + BI[t] = GI[t-1] + BI[t-1] \quad (24)$$

$$GT_i[t] + BT_i[t] \leq cap_{Ti} * use[T_i, t], \forall i \in (1, 2) \quad (25)$$

$$\sum_i use[i, t] \leq nm \quad (26)$$

$$GI[nbt] \geq (GI[0]+BI[0])*y \quad (27)$$

$$use[T_i,t] > 0 \Rightarrow 100 * \frac{(GI[t-1]-3)}{(GI[t-1]+BI[t-1])} \leq 100 * \frac{GT_i[t]}{(GT_i[t]+BT_i[t])} \leq 100 * \frac{(GI[t-1]+3)}{(GI[t-1]+BI[t-1])}$$

$$\forall i \in (1, 2) \quad (28)$$

Amaç fonksiyonu (13), tamir makinesinin değişken tamir maliyetleri (VcR) ve testi geçen hatalı ürünlerin maliyetleri (Fc) ile T1 ve T2 test makinelerinin toplam değişken test maliyetleri (VcT), ve makine maliyetleri (FcT) toplamını minimize eder. İlk iki kısıt (14-15), sıfır indeksi ile girdiler içindeki hatasız ve hatalı ürün sayılarını gösterir. Takip eden kısıt setleri, sırasıyla hatasız (G) ve hatalı (B) ürünlerin akışlarını gösterir. Girdiler (GI-BI), iki test makinesine dağılacak (16 ve 20), girdi ve tamir edilenlerin toplamı, test edilenlerin toplamına eşit olacak (17 ve 21), testten geçemeyenler tamire gidecek (18 ve 22) ve tamire giren ürünler işlem görecektir (19 ve 23). (24), girdi ve çıktıların sayısını eşitlemektedir. (25), test makinelerinin kapasitelerini sınırlandırmakta ve mevcut kapasitelerine dayanarak kaç adet test makinesi kullanılması gerektiğini saptamaktadır. Kullanılacak test makinesi sayısı “use” değişkeni ile gösterilmektedir. (26) toplam kullanılan makine sayısı için bir üst sınır (en çok nm adet) oluşturmaktadır. (27) ise testten çıkan ürünlerin içindeki hatasız ürün oranını belirli bir oranın üzerinde tutmak üzere yazılmıştır. Burada karşılaşılan y değişkeni, istenen çıktı oranını göstermektedir. (28) (tam sayılaştırılmış kısıt) ise çözümde bulunan her test makinesine, birbirine yakın oranda hatasız malzeme göndermek amaçlıdır. Bu kısıt kullanılmadığı takdirde her türlü optimizasyon çözüm programı, bilgiyi istismar ederek hatasız ürünleri TP olasılığı yüksek makinelerde, hatalı ürünleri ise TF olasılığı yüksek makinelerde test etmeye çalışmaktadır. Bu kısıt ayrıca kısıt programlama kullanımını zorunlu hale getiren kısıttır. Kısıt eğer bir makine kullanılıyorsa, bu makineye test girdi popülasyonunda karşılaşılan oranlara yakın oranlarda hatalı ve hatasız ürün beslenmesini söylediği için hem mantık gerektirmesi nedeniyle hem de oranlar içermesi nedeniyle doğrusal olmayan bir yapı oluşturur. Böylesi bir yapı da ancak tam sayı ile gösterilen değişkenler kullanılarak kısıt programlama ile çözülebilir. Doğal bir sonuç olarak girdi popülasyonundaki hatasız ve hatalı ürün oranları adet cinsine çevrilir ve tüm modelde sürekli değişkenler yerine tam sayılı değişkenler kullanılır.

Örnek bir problemde test makinesi seçim optimizasyonu kısıt programlama ile çözülmüş ve cebirsel çözüm ile karşılaştırmalı sonuçları Tablo 1’de verilmiştir. Bu problemde girdi kitle dağılımı [50,50] olarak saptanmış, birinci makinenin TP ve TF olasılıkları sırasıyla 0.85 ve 0.95, ikinci makinenin TP ve TF olasılıkları 0.90 kabul edilmiş ve $\varepsilon = 3$ (makinelere gidecek hatasız ürünler için hata payı) olarak kullanılmıştır. Cebirsel çözüm kesin hesabı, kısıt programlama çözümü ise tam sayı yuvarlama hataları içeren

optimal çözümü vermektedir. Her iki çözümde de ilk makineden 3, ikinci makineden 1 adet seçilmiş ve çıktı oranları yaklaşık %97 olarak bulunmuştur. Bu tablo kısıt programlamanın tamsayı olarak tanımlı değişkenlerle çalıştığını ve uygulanabilir olmayan kesin hesaplarla arasında bu nedenden oluşan hata paylarını göstermektedir.

Tablo: 1
Kısıt Programlama Çözümü–Cebirsel Çözüm Karşılaştırmalı Sonuçlar

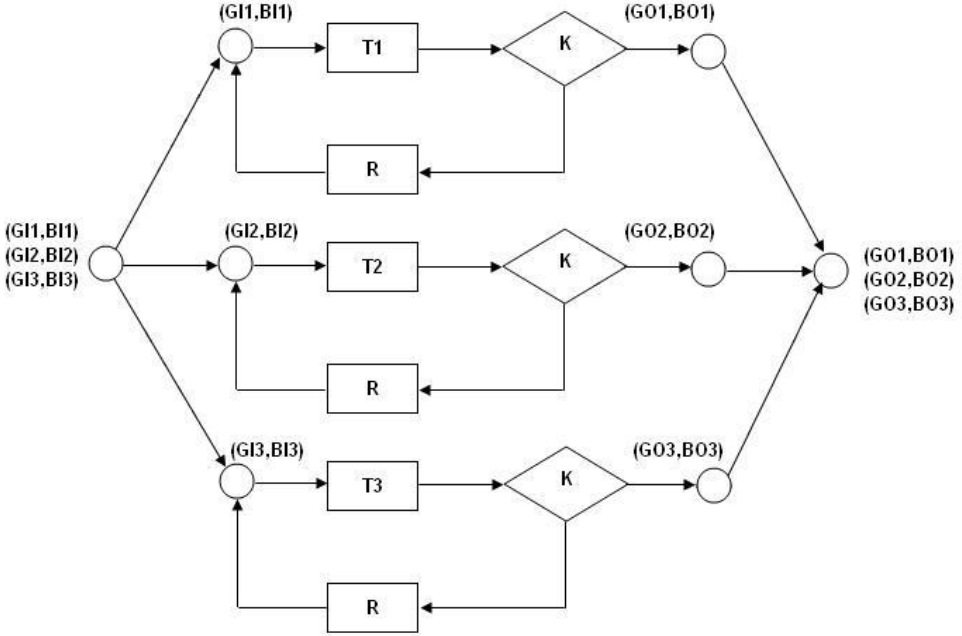
KP	Cebirsel Çözüm
Z = 427000,0000	
use[T ₁ ,1] = 3 use[T ₂ ,1] = 1	use[T ₁ ,1] = 3 use[T ₂ ,1] = 1
GI[0] = 50 BI[0] = 50	GI[0] = 50 BI[0] = 50
GO[1] = 97 BO[1] = 3	GO[1] = 96,3 BO[1] = 3,7
GT ₁ [1] = 94 BT ₁ [1] = 54	GT ₁ [1] = 83,9 BT ₁ [1] = 42,7
GT ₂ [1] = 19 BT ₂ [1] = 3	GT ₂ [1] = 27,5 BT ₂ [1] = 14,6
GR[1] = 16,0000 BR[1] = 54,0000	GR[1] = 15,1 BR[1] = 53,6
GS[1] = 63,0000 BS[1] = 7,0000	GS[1] = 61,8 BS[1] = 6,9

4. Çok Özellikli Bağımsız Testin Temel Kavramları

Çok özellikli test problemi bağımsız test ve etkileşimli test şeklinde iki türden oluşmaktadır. Bağımsız test ürünlerin test edilecek birden fazla özelliğini bağımsız olarak (ayrı ayrı) test etmeyi ve sonuçların bir araya gelerek nihai ürün kalitesinin belirlenmesini öngörür. Testler bağımsız olduğu için herhangi bir özelliğin test işlemi başka bir özelliğin hata durumunu etkilemeyecektir. Örnek bir bağımsız test akışı, Şekil: 2’de verilmiştir. Etkileşimli testte ise bir ürün özelliği, farklı bir özelliğin test ya da tamiri sırasında değişebilir. Bu çalışmada sadece bağımsız test ele alınmaktadır.

Şekilde ürünün test edilecek üç özelliği bulunmaktadır. Bu üç özellik, sırasıyla T1, T2 ve T3 testlerine girmektedir. Her test diğerinden bağımsız olarak test edilmektedir. Her üç testin sonuçları ise nihai ürünün hata durumunu belirlemektedir. Bu yapı altında çok özellikli testin etkileşim içermeyen üç temel kavramı açıklanacaktır. Bunlardan ilki test kapsamasıdır.

Şekil: 2
Çok Özellikli Bağımsız Test Akışı



Test kapsamı, bir ürünün özelliklerinden hangilerinin test edilmesi gerektiği şeklinde açıklanır. Çalışmanın varsayımlarından biri olarak test makinelerinin her türlü fonksiyonel testlerin sadece birini, birden fazlasını, ya da hepsini yapabiliyor olma olasılığı bulunmaktadır. Örneğin, iki test makinesinden ilki, sadece üçüncü özelliği, diğeri ise hem ilk hem de ikinci özelliği test ediyor ise, her iki makinenin de kullanılması durumunda tüm özellikler test edilmiş olacaktır. Şekil: 2’deki örnekte test kapsamı %100 olarak tanımlanacak, yani “tam test kapsamı” söz konusu olacaktır. Oysa her makine sadece birer özelliği test ediyor olsa test kapsamı %66,6 seviyesinde kalacaktır.

İletişim sektöründe kullanılan bir panel kartı üzerinde test edilebilecek yüzlerce özellik bulunmaktadır ve bu özelliklerin her biri aynı düzeyde önemli değildir. Burada kritik olan, test edilecek özellikte rastlanan üretim kalitesi düzeyi ve test edilecek özelliğin nihai üründe aldığı rolün önemidir. Firmalar önemsiz ve/veya yüksek yüzdelilerle hatasız üretilen parçaları test etmek için zaman harcamayabilir ve bunları test kapsamının dışında tutabilirler. Literatürde de birçok çalışma kaliteden ödün vermeden hata kapsama oranını

düşürerek maliyetleri azaltma yolunu önermektedirler (Chen ve Lau, 1998 ve Pomeranz ve Reddy, 2003). Böylece test kapsamı için bir alt sınır oluşturulabilir. Bu çalışmada varsayılan temel prensip bağımsız testler için test kapsamının %100 olması gerektiğidir.

Bir diğer temel kavram ürün oranıdır. Ürün oranı, hatasız ürün oranını (*yield*) yani tüm testleri geçen nihai ürünlerin içindeki hatasız nihai ürün oranını göstermektedir. Tanım gereği y_t , tek bir testin sonucunda oluşan hatasız ürün oranı iken, y_i , farklı y_i değerlerinden oluşan nihai ürün oranı olarak tanımlanır. Çünkü açıkça görülebilir ki nihai ürünün hata yapma olasılığı, içindeki herhangi bir bileşenin hata yapma olasılığına bağlıdır. Bu durumda ürünün çalışma olasılığı, her bir bileşenin çalışıyor olmasına dayanmaktadır. Böylece çok özellikli test için hatasız nihai ürün oranı şu şekilde yazılabilir:

$$y_t = \prod_i y_i, \forall i \in [1..t] \quad (29)$$

(29) gereği, çok özellikli testte nihai ürünün başarımlı oranını belirli bir düzeyin yukarısında tutmak için izlenebilecek iki yol bulunmaktadır. Bunlardan ilki (29)'u modelin içine yerleştirmek ve y_t değerine bir kısıt eklemektir. Örneğin, $y_t > 0,95$ denklemi, nihai ürün başarımlı oranını %95'in üzerinde olmaya zorlayacaktır. Diğer yol ise, y_t 'nin alması istenen değere göre, her bir y_i bileşeni için ayrı kısıtlar oluşturmaktır. Örneğin, eşit ağırlıklı üç özellikli bir ürün için, örneğin, her özellik için $y_i \geq 0,98$ gibi bir kısıt eklenirse, elde edilecek hatasız çıktı oranının olası en düşük değeri aşağıdaki gibi olacaktır:

$$y_t = \prod_i y_i = 0.98 * 0.98 * 0.98 = \%94.12 \quad (30)$$

Son olarak durum vektörü, herhangi bir ürünün test döngüsü içindeki herhangi bir andaki durumunu tanımlamaktadır. Fisher ve diğerleri (2007a), durum vektörü konusunda ayrıntılı tanımlar vermektedirler. Basit bir ifadeyle, beş özelliğe sahip ve ikinci ve dördüncü özelliği hatalı olan bir ürünün üçüncü test döngüsündeki durum vektörü $G_3 = [1, 0, 1, 0, 1]$ şeklinde değer alacaktır. Her özellik iki değer (1- hatasız, 0- hatalı) alabileceğinden, k özellikli bir ürünün herhangi bir zamandaki durum vektörü, $m = 2^k$ alternatif değer alabilecektir (Rossi ve diğerleri, 2006 ve Fisher ve diğerleri, 2007a). Önemli olan, test akışı esnasında herhangi bir anda herhangi bir durum vektörüne sahip kaç ürün olacağıdır.

5. Çok Özellikli Bağımsız Test için Makine Optimizasyonu

Oluşturulacak kısıt programlama modeli her bir tek özellik testi için çoğaltılacak ve gerekli yeni kısıtlar eklenerek çok özellikli bağımsız test problemine çözüm aranacaktır. Yeni model bazı ek kısıtlar içerecektir. Bu problemin ürün girdi kitlesi, iyi ve kötü ürün sayısını gösteren bir vektör değil, özellik sayısı ile ilintili bir matris olacaktır. Başka bir deyişle hem iyi hem kötü ürünler ayrı birer vektör olacaktır. Makine sayısı ve ürün oranı kısıtları hariç tüm kısıtlar her test için çoğaltılacak ve bu testlerin çıktıları ürün oranının birleşik olasılık formülü ile birbirlerine bağlanacaktır. Alternatif yol olarak da birleşik olasılık yerine her bir testin çıktısı ayrı olarak belirli bir düzeyin üstünde olmaya zorlanacaktır.

Probleme her makine için, gerçekleştirebileceği tüm testlere dair performans bilgileri (α ve β değerleri) girilecek, makine herhangi bir özelliğin testini yapamıyorsa o testteki performansı ile ilgili test kapsamı durumu dikkate alınacak ve yeni kısıtlar eklenecektir. Öncelikle bir örnek üzerinden iki özellikli bir ürünün seri testi incelenecektir. Mevcut örnekte iki alternatif test makinesi her iki özelliği de test edebilecek niteliklere sahiptir. Problemin girdilerinin yapısı Tablo: 2’de verilmiştir. İndekslerde gözlenen son rakamlar, değerin iki özellik testinden hangisi için geçerli olduğunu göstermektedir. Her iki özellik için de girdilerin yarısı hatasızdır.

Tablo: 2
Çok Değişkenli Bağımsız Test Modeli Girdileri

Hatasız Kabul Olasılığı $\alpha_{tp,t1,1} = 0,75$ $\alpha_{tp,t2,1} = 0,90$ $\alpha_{tp,t1,2} = 0,85$ $\alpha_{tp,t2,2} = 0,90$	Hatasız Ret Olasılığı $\alpha_{tf,t1,1} = 0,75$ $\alpha_{tf,t2,1} = 0,90$ $\alpha_{tf,t1,2} = 0,95$ $\alpha_{tf,t2,2} = 0,90$	Sabit Maliyetler $FC_{t1} = 200000$ $FC_{t2} = 100000$
Hatalı Ret Olasılığı $\alpha_{ff,t1,1} = 0,25$ $\alpha_{ff,t2,1} = 0,10$ $\alpha_{ff,t1,2} = 0,15$ $\alpha_{ff,t2,2} = 0,10$	Tamir Parametreleri $\beta_{bb} = 0,2$ $\beta_{bg} = 0,8$ $\beta_{gb} = 0,2$ $\beta_{gg} = 0,8$	Test Kapasiteleri $Cap_{t11} = 50$ $Cap_{t21} = 50$ $Cap_{t12} = 50$ $Cap_{t22} = 50$
Hatalı Kabul Olasılığı $\alpha_{fp,t1,1} = 0,25$ $\alpha_{fp,t2,1} = 0,10$ $\alpha_{fp,t1,2} = 0,05$ $\alpha_{fp,t2,2} = 0,10$	Değişken Maliyetler $VC_{t1,1} = 200$ $VC_{t2,1} = 100$ $VC_{s,1} = 300$ $VC_{t1,2} = 100$ $VC_{t2,2} = 100$ $VC_{s,2} = 100$	Kaçış maliyeti, Ürün Oranı ve En Fazla Makine Sayısı $Fc = 100$ $y = 0,80$ $nm = 50$

Problemin modellenmesinde ise önceki kısımda verilen ve her test için indekslenerek çoğaltılan kısıtlara ek olarak sadece çıktı ile ilgili kısıtlar eklenmiştir. Bu kısıtlar hem birleşik olasılık ile ürün oranını hesaplamakta, hem de oranı önceden belirlenmiş bir değerin (bu problem için örneğin, $y = 0,80$) üstünde olmaya zorlamaktadır. Eklenecek kısıtlar:

$$GO = \prod_i GI_{1*i} \quad (31)$$

$$\frac{GO}{10000} \geq y \quad (32)$$

(27), her bir özelliğin test süreci sonundaki hatasız ürün olasılıklarının çarpımını, yani nihai ürünün hatasız olma olasılığını vermektedir. (28) ise bu oranı belirli bir kalite parametresinin üzerinde olmaya zorlamaktadır. Yukarıda verilen problem çözüldüğünde bulunan çözüm aşağıdaki gibidir:

Tablo: 3
Çok Aşamalı Çözüm

<i>Optimal Çözümde Amaç Fonksiyonu Değeri: 1173735,0000</i>
<i>use[t1,1] = 2</i>
<i>use[t2,1] = 2</i>
<i>use[t1,2] = 1</i>
<i>use[t2,2] = 3</i>
<i>GO = 8265</i>

Çözüm, ilk testte her iki makineden ikişer tane, ikinci testte ise ilk makineden bir, ikinci makineden üç tane kullanıldığını göstermektedir. Çıktı oranı %82,65'te kalmıştır. Çözücü, ilk etapta 1474735 birimlik toplam maliyete sahip bir uygun çözüm bulmuş ve ancak altıncı aşamada en iyi sonucu elde edebilmiştir. En iyi çözüme ulaşıldığında 1173735 birimlik toplam maliyet oluşmuştur. Bu maliyet tek özellikli test probleminin kısıt programlama ile çözüldüğünde bulunan 427000 birimlik maliyetin 2,5 katından biraz fazladır. Yapılan denemelerde görülmüştür ki mevcut makineler ve ürün özellikleri ile ürün kalitesinin %89'a kadar çıkarılma olanağı bulunmaktadır. Böyle bir durumda çözüm aşağıdaki gibidir:

Tablo: 4
Kısıtlı Çözüm

<i>Optimal Çözümde Amaç Fonksiyonu Değeri: 1479072,0000</i>
$use1[t1,1] = 2$
$use1[t2,1] = 2$
$use2[t1,1] = 3$
$use2[t2,1] = 2$
$GO = 8928$

Modele çıktı oranı üzerinden kısıtlama yapıldığı takdirde, ürün oranının %89,28'e kadar artırılabilirdiği görülmektedir. Böyle bir durumda bir önceki çözümünden farklı olarak toplamda 8 yerine 9 makine kullanılmıştır. Seçilen makine düzeni ilk test için aynı kalırken, ikinci testte ciddi farklılıklar göstermektedir. Bu modelde toplam test performansı için kritik olan teste tabi özellik ikinci testtir. Elde edilen yaklaşık %6,63'lük kalite artırımı, maliyet cinsinden yaklaşık %26'luk bir ek masraf ile karşılanabilmektedir. Bir diğer önemli nokta, bu çıktı oranı, mevcut makinelerin herhangi birleşimi ile elde edilebilecek en iyi orandır. Başka bir deyişle $y = 0,90$ gibi bir değer kısıt olarak belirlendiği takdirde, çözücü sadece en iyi çözüme değil, herhangi bir uygulanabilir çözüme ulaşamamaktadır.

Genel bir kural olarak girdilerdeki iyileştirmeler ya amaç fonksiyonuna maliyet tasarrufu olarak yansımali ya da artırılması tercih edilecek değişkenler üzerinde olumlu etkilerde bulunmalıdır. Beklenen ise hatasız çıktı oranının artmasıdır. Bir önceki problemin girdilerinde sadece T_1 test makinesinin ilk test için bozuk ürünlerde gösterdiği performansını sadece %10 değiştirilecektir. Böylece $\alpha_{tf,t1,1}$ parametresi 0,75 yerine 0,85, ve $\alpha_{fp,t1,1}$ parametresi 0,25 yerine 0,15 olacaktır. Yeni sonuçlar Tablo: 5'te gösterilmiştir.

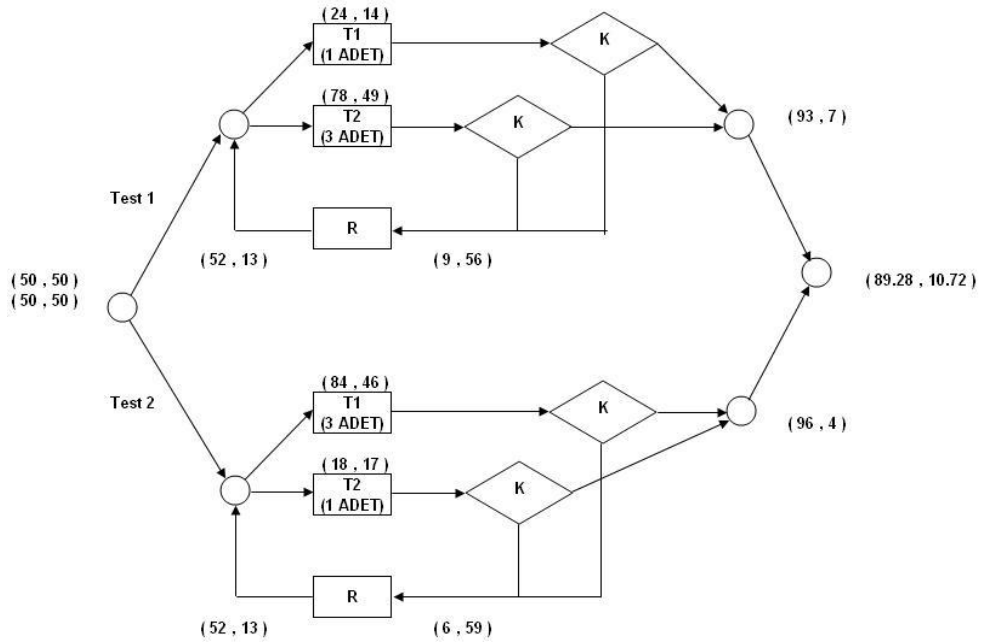
Tablo: 5
Modifiye Çözüm

<i>Optimal Çözümde Amaç Fonksiyonu Değeri: 1263872.0000</i>
$use1[t1,1] = 1$
$use1[t2,1] = 3$
$use2[t1,1] = 3$
$use2[t2,1] = 1$
$GO = 8928$

Modelin çözümünde çıktı oranı değişmemiştir. Fakat makine seçimlerinde radikal bir değişiklik ortaya çıkmış ve farklı makine seçimi ile maliyetler yaklaşık %14.6 oranında azaltılmıştır. Bu problemin önemli noktaları Şekil: 3'te verilmiştir.

Çözümlerde dikkat çeken, tam sayılaştırılmış kısıtlar yerine hafif akış orantılama kısıtları kullanılmasına rağmen dört test makinesi tipinde de çok yakın hatasız ürün oranı dağılımı görülmesidir. Bu değerler sırasıyla %63.15, %61.42, %64.62 ve %51.43 olarak hesaplanmaktadır. Son makinede görülen yaklaşık %10 fark ise modelin makine verimliliğini de dikkate almasından kaynaklanmakta ve son makinenin sadece diğer test makinelerinden geriye kalan ürünleri test ediyor olmasına dayanmaktadır. Bu şartlar test tasarımının rastsal bir yapıda test sürecini hesapladığını göstermektedir.

Şekil: 3
İki Özellikli Seri Test–Grafik Çözüm



Çözümü hızlandırmak amacıyla ise yaygın kullanılan bir yöntem olarak kesmeler kullanılmıştır. Bu amaçla modelin öncelikle amaç fonksiyonu Z değişkenine eşitlenmiş, daha sonra Z değeri model içinde amaç fonksiyonuna atanmış (33) ve bulunan amaç fonksiyonu değeri (A) kesme olacak şekilde kısıt olarak eklenmiştir (34).

$$Z = \sum_i \left(VcR * (GS[1, t] + BS[1, t]) + Fc * BI[1] + \sum_i VcT_{i,t} * (GT_i[1, t] + BT_i[1, t]) + \sum_i FcT_i * use[t_i, 1, t] \right) \quad (33)$$

$$Z \leq A \quad (34)$$

Son model bütünlük bozulmadan ve aynı prensipler uygulanarak tamir makinesinin seçimi için de genellenebilecektir. Özellik sayısı, alternatif makine sayısı değiştirilerek çözümü istenen probleme uyarlanabilecektir. Çözümün genişletilmiş problemlerde de oldukça hızlı elde edildiği yapılan uygulamalarda gözlenmiştir. Fakat etkileşimli test durumunun söz konusu olduğu durumlarda, bu çalışmada önerilen yapı da yetersiz kalmakta ve tamamen farklı bir hesaplama ve modelleme yaklaşımı gereği doğmaktadır. Oluşan problem oldukça zor ve karmaşıktır ve bu çalışmanın kapsamı altında tutulmamıştır.

6. Sonuç

Bu çalışmada basit bir test - tamir döngüsü altında çok özellikli bir ürünün testinde kullanılan, performans hesapları ve makine optimizasyonu için geliştirilen bir kısıt programlama modeli sunulmuştur. Bu problem, tek özellikli test için geçerli olacak bir modelin çok sayıda özellik ve çok sayıda alternatif makineyi kapsayacak şekilde genişletilmesi ve nihai üründe istenen hatasızlık oranını zorlayacak şekilde yeni kısıtlarla desteklenmesi ile çözülebilir. Kısıt programlama modeli gerçekçi stratejiler önermekte ve doğru maliyetleri ortaya koymaktadır. Model ayrıca test makinesi seçimi üzerinden test kapsama problemine de bir çözüm getirmekte ve bunu en ekonomik yoldan yapabilmeyi sağlamaktadır.

Kaynakça

- Chen, T.Y. & M.F. Lau (1998), "A New Heuristic for the Test Suite Reduction", *Information and Software Technology*, 40, 347–354.
- Dick, J.H. & E. Trischler & C. Dislis & A.P. Ambler (1994), "Sensitivity Analysis in Economic Based Test Strategy Planning", *Journal of Electronic Testing: Theory and Applications (JETTA)*, 5, 239–252.
- Dislis, C. & I.D. Dear & S.C. Lau & J.R. Miles & A.P. Ambler (1988), "Hierarchical Test Strategy Planning Based on Cost Evaluation", *IEEE Colloquium on Computer Aided Test and Diagnosis*, 7/1–7/8.
- Fisher, E. & S. Fortune & M. Gladstein & S. Goyal & W.B. Lyons & J. Mosher & G. Wilfong (2007a), "Economic Modeling of Global Test Strategy I: Mathematical Models", *Bell Labs Technical Journal*, 12 (1), 161–173.

- Fisher, E. & S. Fortune & M. Gladstein & S. Goyal & W.B. Lyons & J. Mosher & G. Wilfong (2007b), “Economic Modeling of Global Test Strategy II: Software System and Examples”, *Bell Labs Technical Journal*, 12 (1), 175–186.
- Flehinger, B.J. (1965), “Product Test Planning for Repairable Systems”, *Technometrics*, 7 (4), 485–494.
- Gluss, B. (1959), “An Optimum Policy for Detecting a Fault in a Complex System”, *Operations Research*, 7 (4), 468–477.
- Goyal, S. & J.H. Mosher (2006), “An Improved Test Process Model for Cost Reduction”, *Bell Labs Technical Journal*, 11 (1), 173–190.
- Nachlas, J.A. & S.R. Loney & B.A. Binney (1990), “Diagnostic–Strategy Selection for Series Systems”, *IEEE Transactions on Reliability*, 39 (3), 273–280.
- Pomeranz, I. & S.M. Reddy (2003), “On Maximizing the Fault Coverage for a Given Test Length Limit in a Synchronous Sequential Circuit”, *Proceedings of the 21st IEEE VLSI Test Symposium (VTS’ 03)*.
- Rossi, R. & S.A. Tarım & B. Hnich & S. Prestwich (2006), “Multi-Component Testing in Telecommunications”, *Proceedings of the European Conference on Operational Research EURO XXI*.
- Volkerink, E.H. & A. Khoche & L.A. Kamas & J. Rivoir & H.G. Kerkhoff (2001), “Tackling Test Trade-Offs from Design, Manufacturing to Market Using Economic Modeling”, *Proceedings of the IEEE International Test Conference*, 1098–1107.
- Wilson, S. & B. Flood & S. Goyal & J. Mosher & S. Bergin & J. O’Brien & R. Kennedy (2007), “Parameter Estimation for a Model With Both Imperfect Test and Repair”, *Proceedings of 25th IEEE VLSI Symposium (VTS’07)*.
- Wilson, S. & S. Goyal (2012), “Estimating Production Test Properties from Test Measurement Data”, *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 28, 542–557.

Türkiye İmalat Sanayiinde Ölçek Bazında Kârlılık ve Temel Giderler İlişkisi: 1998-2009 Dönemi

Cemil ÇİFTÇİ

cemilc@pau.edu.tr

The Relationship between Profitability and Basic Expenses in Scale Level of Turkish Manufacturing Sector: 1998-2009

Abstract

This study examine the effects of research and development (R&D), advertising, marketing and distribution and general management expenses on firms and analysis these variables effects on gross profit margin for small, medium-sized, and large firms with Turkish Manufacturing subsectors data by empirically. Our empirical results show that for the small size only advertising, marketing and distribution expenses is significant, but for medium-sized firms R&D and advertisement, marketing and distribution is significant, but general management expenses is not. For the large firms all variables are significant, but the most important variable on gross profit margin is the general administrative expenses. The result of R&D effect on gross profit margin in medium-sized firms is bigger than in large firms is quite important for policy makers.

Keywords : Manufacturing, R&D, Marketing and Advertising.

JEL Classification Codes : L60, O30, M30.

Özet

Çalışmada, araştırma geliştirme, reklam, pazarlama ve dağıtım ile genel yönetim giderlerinin firmalar üzerindeki olası etkileri teorik olarak incelenerek, 1998-2009 döneminde Türkiye’de imalat sanayi alt sektörlerindeki küçük, orta ve büyük ölçekli firmalarda bu değişkenlerin brüt kâr marjı üzerinde etkisi analiz edilmiştir. Ampirik sonuçlar küçük firmalarda yalnızca reklam, pazarlama ve dağıtım giderlerinin, orta ölçekli firmalarda ise araştırma geliştirme ve reklam, pazarlama ve dağıtım giderlerinin brüt kâr marjı üzerindeki etkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Büyük ölçekli firmalarda bütün değişkenlerin etkisi anlamlı bulunurken, en büyük etkiye sahip değişkenin genel yönetim giderleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Orta ölçekli firmalarda araştırma geliştirme harcamalarının brüt kâr marjı üzerindeki etkisinin büyük ölçekli firmalara kıyasla daha büyük bulunması, politika yapıcıları için oldukça önemli bir sonuçtur.

Anahtar Sözcükler : İmalat Sanayii, Araştırma Geliştirme, Pazarlama ve Reklam.

1. Giriş

İktisat teorisinin firmalara yönelik en temel varsayımı firmaların kârlarını maksimize edecek biçimde davrandıklarıdır. Geleneksel iktisat teorisi firmalar arasında kârlılık bakımından kısa dönemde ortaya çıkan farklılıkların, uzun dönemde ortadan kalkacağını ve uzun dönemde kâr oranlarının (normal kâr) eşitleneceği öngörmektedir. Bununla birlikte günümüz aksak rekabet piyasası koşullarında gerek aynı endüstrideki, gerekse farklı endüstrilerdeki firmalar arasındaki kâr oranlarındaki farklılıklar tartışılmaz bir gerçektir. Bu durum, literatürde firmaların kârlılıkları üzerine yapılan çalışmaları sürekli gündemde tutmaktadır.

Firmaların kârlılıkları arasındaki farklılıkların temel nedenleri arasında, Chandler (1992)'ın ifade ettiği gibi, 19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılda özellikle ulaştırma ve iletişim ağlarındaki gelişmeye paralel olarak ortaya çıkan ve sermaye yoğunluğu daha yüksek, ölçek ve kapsam ekonomilerinden yararlanabilen endüstriyel girişimlerin, potansiyel maliyet avantajlarından yararlanması bulunmaktadır. Chandler'a (1992) göre, 20. yüzyıldaki sermaye yoğun endüstriyel firmaların kârlılıklarının; fiziki üretim yatırımları, pazarlama, dağıtım yatırımları ve yöneticilere yönelik yatırımlardaki başarılarla bağlı olarak analiz edilmesi gerekmektedir. Özellikle firmaların temel yatırımları arasında değerlendirilebilecek araştırma-geliştirme (Ar-Ge) ve reklam, pazarlama ve dağıtım (RPD) harcamaları bir taraftan firmaların bireysel talep eğrisini sağa doğru kaydırırken, diğer taraftan da karşılaştıkları talebin fiyat esnekliğini azaltmaktadır (Caves ve Porter, 1977). Söz konusu harcamalar, özellikle küçük ve orta ölçekli firmalar için finansal kaynaklara erişebilme sorunlarını da beraberinde getirebilmektedir (Beck, Demircuc-Kunt ve Maksimovic, 2005)¹. Finansman kısıtları ise, özellikle piyasalara girişteki engellerin ve yoğunlaşmanın artmasına neden olarak, büyük ölçekli firmalara avantajlar sağlayabilmektedir².

Taymaz (2001), 1970 ve 1980'li yıllarda küçük ve orta ölçekli firmaların emek yoğun teknolojik yapılarıyla istihdamı artıran özellikleri üzerinde yoğunlaşırlarken, 2000'li yıllarda ise küçük ve orta ölçekli firmalar teknolojik gelişim ve girişimcilik ruhları ile gösterdikleri esneklik ve yaratıcılık özellikleri çerçevesinde analiz edilmeye başlanıldığını ifade etmektedir. Dolayısıyla, küçük ve orta ölçekli firmalar bir taraftan istihdam

¹ Firmaların büyümesindeki finansal ve yasal kısıtlar ile büyüme arasındaki etkileşim hakkında ülke karşılaştırmaları için bkz. Beck, Demircuc-Kunt ve Maksimovic (2005). Ayrıca, küçük ve orta ölçekli firmaların finansal kaynaklara ulaşmada yaşadıkları zorluklar konusunda yapılan deneysel çalışmalar hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Beck ve Demircuc-Kunt (2006).

² Becchetti and Trovato (2002) İtalyan imalat sanayi için 1989-92, 1992-94, 1995-97 olmak üzere üç dönemde yaptıkları çalışmada söz konusu dönemlerde hayatta kalabilmeyi başarabilen küçük firmaların ortalama büyüme potansiyellerinin daha büyük olduğunu, ancak büyüme potansiyelinin firma dışı finansman kaynaklarının kutluğu ve yabancı piyasalara girişteki zorluklar gibi nedenlere bağlı olarak kısıtlandığını ileri sürmektedirler. Carpenter ve Petersen (2002)'de, 1600'den fazla imalat firması üzerine yaptıkları çalışmada küçük firmaların içsel finansman olanaklarındaki kısıtın firmaların büyümesi önündeki en önemli engel olduğu sonucunu ulaşımlardır.

yaratırken, diğer taraftan söz konusu yeni özellikleriyle ülkelerin yapısal dönüşümünde de önemli roller üstlenebilmektedirler.

Bu çalışmanın amacı, imalat sanayii alt sektörlerinde Ar-Ge, reklam, pazarlama ve dağıtım (RPD) ile genel yönetim giderlerinin (GYG) küçük, orta ve büyük ölçekli firmaların brüt kâr marjı üzerindeki etkilerini ayrı ayrı analiz ederek, imalat sanayii temelinde firmalara yönelik politika önerileri için bir çerçeve oluşturabilmektir. Çalışmamızda imalat sanayindeki 9 alt sektöre ait 1998-2009 döneme ilişkin veriler kullanılmıştır.

2. Literatür Taraması

Firma büyüklüğü ile kârlılık arasındaki ilişki literatürde yoğun olarak çalışılan alanlardan biridir. Kârlılık bir yandan firmaların fiyatlama davranışlarının bir sonucunu ifade ederken, diğer yandan özellikle uzun dönemde endüstri düzeyinde ortaya çıkabilecek rekabet hakkında da ipuçları vermektedir. Genel olarak Ar-Ge ve RPD olanakları ile sermaye yoğun üretim, büyük firmaların sahip olduğu üstünlükler olarak ele alınsa da, literatürde kârlılık ve büyüklük arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik çalışmalarda üzerinde fikir birliği sağlanmış bir çerçeve bulunmamaktadır. Amato ve Wilder (1985) literatürde firma büyüklüğü ve kârlılık arasındaki ilişki üzerine yapılan ampirik çalışmaları dört temel başlık altında toplamaktadır; ölçek ekonomileri, piyasa aksaklıkları, stratejik gruplar ve son olarak yoğunlaşma ve piyasa payının kârlılık üzerindeki görece önemi.

Özellikle 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren ileri teknoloji mal üreten sektörlerin ortaya çıkışı, literatürde firmaların piyasa payı, ölçek ekonomileri ve piyasaya giriş engellerinin kârlılık üzerindeki etkilerine yönelik bakış açısının da değişmesine neden olmuştur³. Phillips (1991) Amerikan ekonomisi üzerine yaptığı çalışmada, 1970'lerden sonra ölçek ekonomilerinin daha önceki dönemler kadar önem taşımadığını ileri sürerken temel olarak savını, özellikle ileri teknoloji mal üreten sektörlerde ürün yaşam dönemlerinin kısalmasına bağlamaktadır⁴. Bu durum söz konusu sektörlerdeki küçük firmalar açısından çeşitli avantajlara neden olabilmektedir⁵. Dhawan (2001)'in 1970-1989 döneminde Amerikan borsasında işlem gören firmalar üzerine yaptığı çalışmada küçük firmalardaki kârlılık oranlarının büyük firmalardan daha yüksek olduğu, bununla birlikte

³ Söz konusu değişimde iktisat teorisi literatüründe firmaya ve firma yönetimine bakışta da değişimler olmuştur. Ayrıntılı bir teorik değerlendirme için bkz. Nelson (1991).

⁴ Firmaların ölçek ekonomisinden yararlanabilmeleri belirli bir büyüklüğe ulaşmalarına bağlıdır. Ancak, teknolojiye hızlı gelişmeler (ürün yaşam döneminin hızlı bir şekilde tamamlanmasına neden olarak) söz konusu sektörlerdeki firmaların ölçek ekonomisi sağlayabilecek büyüklüğe ulaşamamasına neden olabilmektedir. Bu nedenle özellikle ileri teknoloji mal üreten sektörlerde, küçük ve orta ölçekli firmaların kârlılıkları daha yüksek olabilmektedir (Dhawan, 2001). Ayrıca firmaların ölçek ekonomilerinden yararlanmaları yeterli atıl kapasiteye ve organizasyonel sisteme sahip olmalarıyla da ilişkilidir (Ammar ve ark., 2003).

⁵ Phillips (1991), ayrıca ileri teknoloji mal üreten ve hayatta kalmayı başarabilen küçük firmaların, hem büyük firmalardan hem de ileri teknoloji mal üretmeyen sektörlerdeki küçük firmalardan daha hızlı büyüdüğünü belirtmektedir.

küçük firmalardaki hayatta kalabilme olasılığının ise daha düşük olduğu sonucunu da, Phillips'in savını destekler niteliktedir.

20. yüzyıldaki endüstri ve firma yapısındaki ortaya çıkan değişikliklerden bir diğeri, firma büyüklüğü arttıkça firma sahipliği ile yönetimin ayrışması olmuştur. Bu durum, firmaların kâr maksimizasyonu davranışına ek olarak yöneticilerin fayda fonksiyonu davranışının da kârlılık analizlerinde değerlendirilmesini beraberinde getirmiştir. Firma sahibinin kâr maksimizasyonu güdüsü ile yöneticinin fayda fonksiyonu⁶ arasında ortaya çıkabilecek farklılaşmalar, firma büyüklüğü ile kârlılık arasında negatif bir ilişkiye neden olabilmektedir (Williamson, 1963; Alchian, 1965). Diğer bir deyişle yöneticilerin fayda maksimizasyonuna yönelik davranışları, firmaların kâr maksimizasyonu davranışlarıyla örtüşmeyebilmektedir.

Hansen ve Wernerfelt (1989) iktisadi ve organizasyonel faktörlerin⁷ firma performansı üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada, gerek organizasyonel (firma içi faktörler), gerekse iktisadi faktörlerin firma performansını önemli ölçüde açıklamasına karşın, organizasyonel faktörlerin firma kârlarındaki değişmeyi iktisadi faktörlerden yaklaşık iki kat daha fazla etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Bu nedenle, çalışmamızda organizasyonel faktörler arasında değerlendirilen Ar-Ge, RPD ve GYG'ne yönelik literatür kapsamlı olarak alt başlıklar altında ele alınmıştır.

2.1. Araştırma-Geliştirme Giderleri

20. ve 21. yüzyılda yeni mal ve/veya üretim süreçlerinin temel kaynağı olarak Ar-Ge faaliyetlerinin önemi, gerek firmalar gerekse ülkeler açısından oldukça artmıştır. Ar-Ge faaliyetleri sonucunda elde edilen yeni ürün ve/veya üretim süreçleri firmaların piyasa payını, rekabet gücünü ve etkinliğini artırmakta, ayrıca piyasaya giriş engelleri yaratabilmektedir⁸. García-Manjón ve Romero-Merino (2012), 2003-2007 döneminde 18 Avrupa ülkesindeki 754 firma üzerine yaptıkları çalışmada, Ar-Ge harcamalarının firmaların piyasa payı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu ve firmaların satışları, büyümesi ve hayatta kalma olasılıklarını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır⁹. Ayrıca García-Manjón ve

⁶ Yöneticilerin fayda fonksiyonundaki kişisel ücret, iş güvenliği, güç, prestij, terfi etme gibi olgular kişisel çıkarlar ile firma çıkarlarının farklılaşmasına neden olabilmektedir (Williamson, 1963).

⁷ Hansen and Wernerfelt (1989) çalışmalarında iktisadi faktörler olarak firma - endüstri kârlılığı ile piyasa payı ve firma büyüklüğünü; organizasyonel faktörler olarak ise firmalardaki iletişim özelliklerini, beşeri kaynakları, karar verme süreçleri ile hedeflerin, iş ve meslek dizaynının organizasyonunu ele almışlardır.

⁸ Ar-Ge ile kârlılık arasında iki yönlü bir ilişki bulunmaktadır (Scherer, 2001); Ar-Ge sonucunda bulunan yeni ürün ve/veya üretim süreçleri firmaların kârlılığını artırırken, diğer taraftan artan kârlar da Ar-Ge harcamalarını finanse etmek için bir kaynak oluşturacaktır.

⁹ Nadiri ve Kim (1996) ise 1974-1990 döneminde Amerika, Japonya ve Kore'deki imalat sanayi sektöründeki çıktı ve verimlilik büyümesini analiz ettikleri çalışmada söz konusu dönemde Japonya ve Kore'de çıktı ve verimlilik büyümesindeki temel faktörlerin işgücü kaynakları ile fiziki ve Ar-Ge sermaye yatırımlarına dayandığı, Amerika'daki çıktı büyümesindeki yavaşlamanın ise özellikle sermaye ve işgücünün yavaş büyümesinden kaynaklandığı sonucuna ulaşmışlardır.

Romero-Merino (2012), özellikle yüksek teknolojikli sektörlerde Ar-Ge yatırımlarının kârlılık üzerindeki etkisinin kesin olmakla birlikte, düşük teknolojikli sektörlerde bu etkinin gözlenemediğini de belirtmektedir. Chiao, Yang ve Yu (2006)'nın yeni sanayileşmiş ülkelerdeki tekstil ve elektronik sektöründeki küçük firmalar üzerine yaptıkları çalışmada ise Ar-Ge yatırımları ile performans arasında pozitif bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır. Archarungroj ve Hoshino (1999) Japonya ulusal borsasında kimya ve farmasotik endüstrilerinde faaliyette bulunan 170 firma üzerine yaptıkları çalışmada ise, Ar-Ge harcamaları ve Ar-Ge yoğunluğunun gerek firmaların faaliyet geliri, gerekse kârlılığı üzerinde pozitif ve anlamlı etkisi olduğunu ortaya koyarken, büyük firmaların küçük firmalarla karşılaştırıldıklarında Ar-Ge yönetimindeki etkinliklerinin daha büyük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Genel olarak, Ar-Ge ve yenilik¹⁰ faaliyetleri bir taraftan firmalara ulusal ve uluslararası rekabet ortamında önemli avantajlar sağlayarak firmaların performanslarını pozitif olarak etkilerken, diğer taraftan az gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkeleri yakalama sürecinde en önemli faktörler arasında yer almaktadır.

Ar-Ge faaliyetlerinin günümüz rekabet koşullarında firmalara sağladığı avantajlara karşın, özellikle her geçen gün yoğunlaşan rekabet ortamında söz konusu faaliyetlerin finansmanı, küçük ve orta ölçekli firmalar için önemli bir sorun olmaktadır. Hall ve Lerner (2009), küçük firmaların finans sorunlarının arkasında yatan temel savı; Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan yeni mal ve hizmetlerin nasıl üretileceği hakkındaki bilginin¹¹, diğer firmalar tarafından kullanılmasının engellenememesine dayandırmaktadırlar. Söz konusu bilginin bir sır olarak tutulmaması ise Ar-Ge yatırımlarının getirisini azaltarak, küçük firmaların Ar-Ge'ye yatırım yapmada isteksiz olmalarına neden olabilmektedir. Bu durum Comanor (1967)'un ifade ettiği gibi büyük firmaların, küçük firmalara oranla daha fazla Ar-Ge harcaması yapmasına ve ayrıca büyük firmaların Ar-Ge faaliyetlerinde devamlılığı sağlayabilmesine neden olabilmektedir¹².

20. yüzyılın sonu ve 21. yüzyılda teknoloji ve üretilen malların niteliğindeki hızlı değişimler, piyasada rekabet gücünün sürekliliği için Ar-Ge faaliyetlerine yapılan yatırımın devamlılığını da zorunlu hale getirerek, finansman sorununun büyümesine neden olmuştur. McAlister, Srinivasan ve Kim (2007)'in firmaların reklam ve Ar-Ge harcamalarındaki azalışın yalnızca firmaların finansal performansını ve hisse senedi getirisini azaltmadığını, aynı zamanda firmaların sistematik riskini, sermayenin maliyetini ve iskonto oranını artırdığı sonucu da, söz konusu harcamalarda devamlılığın önemini açıkça ortaya koymaktadır. Candemir ve Zalluhoğlu (2011)'nin 1997-2010 döneminde

¹⁰ Acs ve Audretsch (1988)'in endüstrideki Ar-Ge harcamalarındaki artışın yenilik sayısını azalan oranlarda da olsa artırdığı sonucu, Ar-Ge faaliyetlerinin yenilik açısından önemini ortaya koymaktadır. Audretsch (1991) 1976 yılında imalat sanayinde faaliyet gösteren 11.000 firma üzerine yaptığı çalışmada, 1980-84 yılları arasındaki dönem için yenilik oranlarının küçük firmalardaki hayatta kalma olasılıkları üzerindeki etkisinin de pozitif ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

¹¹ Hall ve Lerner (2009), Ar-Ge sonucunda elde edilen bilgilerin rakipsizlik özelliğine sahip olduğunu ifade etmektedir.

¹² Comanor (1967) ayrıca Ar-Ge harcamalarının, özellikle araştırmanın mal farklılaştırmasını teşvik ettiği ve kolaylaştırdığı durumlarda daha önemli olduğunu vurgulamaktadır.

özellikle kriz dönemlerinde IMKB'deki gıda firmalarının Ar-Ge ve pazarlama harcamalarının satışlar üzerindeki etkilerini analiz ettikleri çalışmada, kriz dönemlerinde firmaların gerek Ar-Ge gerekse pazarlama harcamalarının, kriz sonrası dönemdeki rekabet güçlerinin devamı için önemli olduğu sonucu da, bu görüşü desteklemektedir.

Teknolojideki hızlı gelişmeler, 21. yüzyılda küçük firmaların büyük firmalara oranla daha kârlı olmasının nedenlerinden biri olarak değerlendirilmekle beraber, küçük firmaların büyük firmalara oranla hayatta kalabilme olasılıkları¹³ daha düşüktür. Bu durumun en önemli nedenlerinden biri ise Ar-Ge yatırımlarındaki devamlılığın sağlanamamasıdır¹⁴. Bu süreçte özellikle Audretsch ve Vivarelli (1996)'nın 1978-1986 döneminde İtalya'da 20 bölgedeki imalat sanayi firmaları üzerine yaptıkları çalışmanın sonuçları, özellikle gelişmekte olan ülkelerde üniversite-özel sektör işbirliğinin neden olacağı gelişmeleri ortaya koyması açısından oldukça önemlidir. Audretsch ve Vivarelli (1996) büyük firmalarda Ar-Ge harcamalarının yenilik çıktısı üretilmesindeki katkısının, küçük ve orta ölçekli firmalardan daha önemli olduğunu belirtmekle birlikte, küçük firmalarda üniversitelerle işbirliğinin yenilik çıktısı üretilmesinde anlamlı ve anahtar bir rolü olduğunu ortaya koymuşlardır¹⁵. Qian ve Li (2003) de ileri teknoloji biyoteknoloji endüstrisi üzerine yaptıkları çalışmada, söz konusu sektörlerdeki küçük firmaların sahip oldukları üstünlükleri koruyup devam ettirebilmeleri için önemli miktarlarda R&D yatırımları yapmaları gerektiğini¹⁶ belirtirken, özellikle dış ticaretin de bu süreçte önemli katkılarının olabileceğini ortaya koymuşlardır. Özçelik ve Taymaz (2004), Türkiye'de Ar-Ge ve yeniliklerin imalat sanayindeki firmaların uluslararası rekabet gücünde hayati bir faktör olduğunun altına çizmektedirler. Dolayısıyla gerek küçük firmaların Ar-Ge faaliyetlerine üniversitelerin katkısı sağlanarak, gerekse söz konusu firmaları ihracata yönlendirerek, hem firmaların kârlılık ve rekabet gücü artırılabilir, hem de gelişmekte olan ülkelerin dış ticaret açıklarının azaltılmasında ve kalkınmasında önemli gelişmeler elde edilebilir. Özçelik ve Taymaz (2008)'ın kamu Ar-Ge desteklerinin özel Ar-Ge

¹³ Ahn (2001) OECD ülkeleri üzerine yaptığı çalışmada küçük firmaların piyasaya giriş döneminin başlangıcında daha hızlı büyümekle birlikte, bu firmaların hayatta kalma oranlarının düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır.

¹⁴ Taymaz (2001), Türkiye'deki imalat sanayiindeki küçük ve orta ölçekli firmaların hayatta kalabilme oranlarının oldukça düşük olduğunu belirtirken, söz konusu firmaların ancak teknolojik dinamizmi elde etmeleri durumunda kalkınmada çok önemli roller üstlenebileceklerine dikkati çekmektedir. Çünkü söz konusu dinamizmin sağlanamaması durumunda, Audretsch, Houweling ve Thurik (2000)'in Hollanda imalat sanayii üzerine yaptıkları çalışmada ulaşılan Ar-Ge yoğun endüstrilerde hayatta kalma olasılığının daha düşük olması sonucu, kaçınılmaz hale gelebilir.

¹⁵ Licht ve Nerlinger (1998)'nin çalışmasının da Audretsch ve Vivarelli (1996)'yı destekler nitelikte olduğu söylenebilir. Licht ve Nerlinger (1998) yeni teknoloji temelli firmaların bulunduğu bölgelerdeki üniversitelerin bölgesel Ar-Ge varlıklarının, teknik okulların ve üniversite dışındaki Ar-Ge laboratuvarlarının bölgede kurulan yeni teknoloji temelli firmaların sayısını artırdığını ve ayrıca söz konusu bölgelerde teknolojinin yayılımını da sağladığını belirtmektedirler. Bu süreçte kamunun özel sektöre yapacağı katkılarının da önemi ortaya çıkmaktadır.

¹⁶ Acs ve Audretsch (1989) Amerikan imalat sanayii üzerine yaptıkları çalışmada küçük firmaların piyasaya giriş davranışlarının Ar-Ge yoğunluğu ve piyasa yoğunlaşmasıyla negatif ilişkili olduğu, diğer bir deyişle Ar-Ge yoğunluğu ve piyasa yoğunlaşması artışının piyasa giriş engellerini artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

yatırımlarını anlamlı ve pozitif olarak etkilediği, ayrıca Türkiye’de Ar-Ge destek programına katılan küçük firmaların çıktı başına daha yüksek Ar-Ge yatırımlarının olduğunu, bu yüzden özellikle gelişmekte olan ülkelerde kamunun aktif olarak Ar-Ge yatırımlarını desteklemesi gerektiği sonuçları da, devletin üstlenmesi gereken roller açısından önemlidir.

2.2. Reklam, Pazarlama ve Dağıtım Giderleri

İktisat literatüründe reklamlar üç farklı özelliğiyle ele alınmıştır (Bagwell, 2007); ilki reklamların ikna edici özelliğidir. 20. yüzyılın ilk yarısında reklam, tüketicilerin zevk ve beğenilerini değiştirmesi, yapay mal farklılaştırması ve marka sadakati yaratmasıyla ele alınmıştır. Bu bakış açısında reklamın başlıca etkileri, firmaların mallarına yönelik talebin esnekliğini azaltarak, daha yüksek fiyatların belirlenmesini ve ayrıca piyasaya giriş engellerinin oluşturulmasını sağlamasıdır (Caves and Porter, 1977; Bass, Cattin ve Wittink, 1978). Dolayısıyla reklam harcamaları, tüketicilerin bir malı tüketmeye yönelik sadakatini sağlayarak, firmaların fiyatı belirleme ve değiştirme konusundaki gücünü artırmakta, bu durum ise Vernon ve Nourse (1973)’ün ortaya koyduğu gibi, özellikle büyük imalat firmalarındaki reklam harcamalarının yoğunluğu ile kâr oranları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkiyi beraberinde getirmektedir.

İkincisi reklamın bilgilendirici özelliğidir. Bu görüşe göre, birçok piyasa tüketicilerin eksik bilgisiyle biçimlenmiştir. Ancak araştırma maliyetleri tüketicilerin malın özellikleri, fiyatı ve kalitesi hakkında bilgi edinmesini engellemektedir ki reklam, tüketicileri doğrudan ve/veya dolaylı olarak bilgilendirilmesini sağlayarak araştırma maliyetlerini azaltmaktadır. Söz konusu çerçevede reklamın firmalar ve piyasa açısından en önemli etkileri; firmaların talep eğrilerinin daha esnek hale gelmesi, piyasadaki firmalar arasındaki rekabetin artması ve piyasaya girişleri kolaylaştırmasıdır. Üçüncüsü ise reklamların reklamı yapılan malın tamamlayıcısı olduğu görüşüdür ki, bu bakış açısında reklam tüketicilerin tercihlerini değiştirmeye yönelik değil, yalnızca onları bilgilendirmeye yönelik olarak ele alınmaktadır (Bagwell, 2007).

Piyasadaki rekabetin yoğunluğu ve/veya derecesine bağlı olarak endüstrilerde, kısıtlı finansal olanakların da etkisiyle, reklam harcamaları ve Ar-Ge harcamaları arasında ikame ve tamamlayıcılık ilişkisinin görece olarak önemi değişebilmektedir. Laporta ve Jenkins (1996)’ın Kanada imalat sanayii üzerine yaptıkları çalışmada, reklam harcamalarının özellikle üretici malları üreten sanayilerde kârlılık üzerindeki etkisinin anlamlı, pozitif ve büyük olduğu, bununla birlikte reklamın tüketici malları sanayilerinde, maliyetli bir fiyat dışı rekabet biçimi olmasının da etkisiyle, kârlılık üzerinde anlamlı, pozitif ancak küçük bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, Lee and Mahmood (2009)’un Kore imalat sanayi üzerine yaptıkları çalışmanın sonucu, reklam harcamalarının yoğun piyasa rekabetinin olduğu tüketici malları endüstrilerinde (reklam ile Ar-Ge harcamaları arasında daha çok ikame ilişkisinin olduğu), üretici malları (reklam ile Ar-Ge harcamaları arasında daha çok tamamlayıcı ilişkisinin olduğu) endüstrilerine göre yüksek kârlılığın korunmasında ve/veya artırılmasında daha etkin olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Lee ve Mahmood (2009), özellikle yoğun rekabet durumunda uzun dönemli Ar-Ge yatırımlarının daha riskli olmasına bağlı olarak, üretici malları

endüstrilerinde (reklamın kalitenin de bir göstergesi olarak değerlendirilmesinin etkisiyle), reklam yoğunluğunun arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Piyasaya giriş engeli yaratan en önemli olgulardan biri olan reklam faaliyetleri, mal farklılaştırmasında¹⁷ kullanılan en temel politika araçlarından biridir. Reklam harcamaları bir taraftan firmanın malına uyguladığı limit fiyatı artırırken, diğer taraftan da firmanın kendi malına yönelik talep eğrisini sağa doğru kaydırarak¹⁸ talebin fiyat esnekliğini de azaltmaktadır. Comanor ve Wilson (1967) piyasa performansı ve reklam yoğunluğu üzerine yaptıkları çalışmada özellikle mal farklılaştırması yapılabilen endüstrilerde, reklama yapılan yatırımların endüstri kârlılığı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğunu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Comanor ve Wilson (1967) reklam harcamalarının daha yüksek olduğu endüstrilerde kârlılığın da daha yüksek olduğunu ve bu endüstrilerde reklam harcamaları ile elde edilen piyasa gücünün giriş engelleri yarattığını ileri sürmektedirler. Bununla birlikte, Demsetz (1979) reklam yoğunluğu ile kâr oranları arasında pozitif bir korelasyon olduğunu ve reklam yoğunluğunun yüksek olduğu endüstrilerde kârlılığın da yüksek olduğunu belirtmekle birlikte, reklamın piyasaya giriş engelleri yaratmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Bloch (1974), literatürdeki kâr oranları ve reklam yoğunluğu arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşan çalışmalarda genellikle reklam harcamalarının cari harcamalar olarak değerlendirildiğini, bununla birlikte reklam harcamalarının satışlar üzerinde uzun dönemli etkileri olduğunu ve bu yüzden reklam harcamalarını cari harcamalar olarak ele almanın doğru olmadığını ileri sürmektedir. Bu kapsamda Bloch (1974) reklam harcamalarını, sermaye malına yönelik yatırım harcaması gibi ele almış ve bu şekilde hesaplanan düzeltilmiş kârlılık oranları ile reklam yoğunluğu arasındaki ilişkiyi analiz ettiği çalışmasında ise kâr oranları ile reklam yoğunluğu arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bununla birlikte Oustapassidis ve Vlachvei (1999) 1988-1994 yılları arasında Yunanistan'daki gıda sektörü üzerine yaptıkları çalışmada yüksek oranda mal farklılaştırmasının yapıldığı sektörlerde reklamın marka sadakatini artırdığı ve

¹⁷ *Mal farklılaştırması, satılan malların görünüş, biçim, içerik, renk, tat biçiminde yapılabildiği gibi, satılan malların özellik bakımından birbirinden farklı olmamasına karşın, yalnızca tüketicilerin algılarında söz konusu malın farklı olduğuna yönelik bir imaj yaratma biçiminde de olabilir. Söz konusu imaj ise bazı tüketicilerin malın fiyatı yüksek olmasına karşın, reklamı yoğun malı satın almaya devam etmesine neden olabilmektedir (Comanor and Wilson, 1979).*

¹⁸ *Johnson and Myatt (2006)'a göre reklam ve pazarlama faaliyetlerinin her zaman firmanın satışlarını artıracığı (talebini sağa kaydıracağı) varsayımı kısıtlayıcıdır. Çünkü söz konusu faaliyetler tüketicilerin kişisel tercihleriyle malın eşleşip eşleşmediğini öğrenmesini ve mal için kişisel değer biçmesini sağlar ki, bu durum her zaman tüketicilerin talebinde bir artışa neden olmaz. Johnson and Myatt (2006:766) bilginin, yanıltıcı (hypo) ve gerçek bilgi olmak üzere iki türü olduğunu ifade etmektedirler. Mal için yapılan temel tanıtımdaki yanıltıcı bilgi tüketicinin malın varlığını, herhangi bir özelliğini olumlu olarak öne çıkarabilir veya tüketicilerin satın alma istekliliğini artırarak, talebi artırabilir. Bununla birlikte gerçek bilgi tüketicilerin özel tercihleri çerçevesinde malın özelliklerini eşleştirmesini sağlar. Yani gerçek bilgi tüketicilerin değerlendirmelerinin dağılımını artırır, diğer bir deyişle talep eğrisinin şeklini (biçimini) değiştirir.*

talebin fiyat esnekliğini azalttığı, dolayısıyla da söz konusu sektörlerde reklamın, kârlılık oranlarındaki farklılığı açıkladığı sonucuna ulaşmışlardır¹⁹.

Piyasadaki rekabetin yoğun olması durumunda reklam harcamaları malların piyasadaki bilinirliğini artırarak kârlılığı önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Ancak, Qian ve Li (2003) ileri teknoloji sektörlerinden biri olan biyoteknoloji sektörü üzerine yaptıkları çalışmada piyasa bilinirliği ile kârlılık arasında anlamlı bir ilişki olmadığını sonucu ulaşmışlardır. Qian ve Li (2003) bu durumu küçük ve orta ölçekli firmaların reklam için fazla harcama yapmamalarına bağlarken, bu durum için üç olası açıklama yapmışlardır: Birincisi, ileri teknoloji endüstrilerde düşük düzey maliyet etkinliği eşiği bulunduğu ve bu eşiğin üzerinde reklamın piyasa bilinirliği yaratmada etkili olmayabileceğidir. İkincisi, ileri teknoloji endüstrilerde yeni ürünlerdeki teknolojilerin mükemmel olmayabileceği ve dolayısıyla söz konusu malların satın alımında tüketicilerin reklamdan daha fazla çevrelerindeki kişilerin kişisel deneyimlerini kullandıkları ve bu yüzden de piyasa bilinirliğinin, müşterilerin ikna edilmesine ve satışın gerçekleşmesine neden olmayabileceğidir²⁰. Üçüncüsü ise, piyasa bilinirliği yaratmak için kullanılacak büyük reklam harcamaları küçük ve orta ölçekli firmaların rekabet üstünlüklerini ortadan kaldıracaktır. Yüksek teknoloji mal üreten endüstriler dışındaki endüstrilerde faaliyette bulunan küçük ve orta ölçekli firmalar ise, ağırlıklı olarak yerel veya bölgesel piyasalarda zaten küçük piyasa paylarıyla çalıştıklarından, RPD faaliyetlerine göreli olarak daha az önem verebilmektedirler. Dolayısıyla geniş bir pazarlama ve dağıtım kanalına sahip büyük firmalar, küçük ve orta ölçekli firmalara oranla, maliyetlerini azaltarak kârlılığı artırma veya piyasaya giriş engelleri yaratma olanaklarına kavuşmaktadırlar (Porter, 1980). Chiao, Yang ve Yu (2006)'nın reklama yapılan yatırımların başlangıç aşamasında reklam yoğunluğu ile firma performansı arasında negatif bir ilişkinin olduğu, ancak belirli bir düzeyden sonra reklamın performans üzerindeki etkisinin pozitifte döndüğü savı ise, özellikle RPD faaliyetlerinden beklenen sonuçların alınması için yapılan harcamaların devamının önemini ortaya koymaktadır. Söz konusu durum ise özellikle küçük ve orta ölçekli firmalar açısından önemli dezavantajları da beraberinde getirebilmektedir.

3.3. Genel Yönetim Giderleri

Yönetici özellikleri, firmaların en önemli içsel faktörlerinden biri olarak değerlendirilebilir. Yöneticilerin sahip oldukları nitelikler çerçevesinde almış oldukları kararlar, bir yandan firmanın Ar-Ge, RPD stratejileri ve yatırım kararlarını etkilerken,

¹⁹ Oustapassidis ve Vlachvei (1999) mal farklılaştırmasının yüksek olduğu en kârlı sektörlerdeki büyüme oranlarının ve reklam yoğunluğunun da yüksek olduğunu, ancak düşük oranlı mal farklılaştırmasının olduğu sektörlerde reklamın kârlılık oranlarındaki farklılıkları açıklayamadığı sonucuna ulaşmışlardır. Lee ve Mahmood (2009) da, stratejik yatırım araçları arasında reklam ve Ar-Ge harcamalarının hem endüstri içindeki firmalar arasında hem de endüstriler arasındaki kârlılıktaki farklılıkları açıklamada önemli bir rolü olduğunu ifade etmektedirler.

²⁰ Qian ve Li (2003)'nin bu sonucu Nelson (1974)'ün tüketicilerin özellikle fiyatı yüksek olan malları satın almadan önce yalnızca reklama değil, aynı zamanda çevresindeki akraba ve arkadaşlarının yanı sıra tüketici dergilerinin öneri ve görüşlerini alacaklarına yönelik görüşünü destekler niteliktedir.

diğer yandan firma dışında ulusal veya uluslararası iktisadi koşullarda ortaya çıkan değişimlerin firmaya yansıyabilecek olası olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi açısından önemlidir. Leonidou, Katsikeas ve Piercy'e (1998) göre yönetici özellikleri iki bakış açısından incelenebilir. Birincisi yaş, eğitim düzeyi, iş deneyimi, yabancı dil bilgisi gibi yöneticilerin sahip olduğu nesnel faktörlerdir. İkincisi ise riskten kaçınma, kalite, dinamizm, maliyet-kâr ve büyüme algıları gibi öznel faktörlerdir. Söz konusu faktörler literatürde yöneticilerin beşeri ve sosyal sermayelerini içeren yönetim kurulu sermayesi (board capital) olarak da değerlendirilmektedir (Hillman ve Danziel, 2003; Haynes ve Hillman, 2010). Kouser ve ark. (2011), bilgi teknolojisindeki gelişmelerin işlem ve iletişimdeki artışları kolaylaştırarak, firmalardaki maliyetleri azalttığını ifade etmektedir. Özellikle hızla değişen iktisadi ve toplumsal çevreye uyum sağlanabilmesinde, bilgi teknolojisindeki gelişmelerin yakından takip edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle söz konusu gelişmeleri değerlendirecek firma yöneticilerinin sahip olduğu nitelikler (Ulusoy, 2003), gerek Ar-Ge faaliyetleri ve RPD, gerekse önemli harcama kalemlerinden biri olan GYG'nin planlanması açısından da önemli bir faktör haline gelmektedir. Dolayısıyla söz konusu süreçlerde yöneticilerin alacakları kararlar, yapacakları harcamalar yöneticilerin niteliklerinden etkilenirken, yöneticilerin aldıkları ücretler ve yaptıkları harcamalar da, hem öznel niteliklerinden hem de söz konusu kararlar sonucunda firmaların elde edeceği kârlardan etkilenecektir. Leahy (2012) Amerika'daki ilaç endüstrisi ve Okwo ve Ugwunta (2012)'nin Nijerya'daki bira firmaları üzerine yaptıkları çalışmalarda satış ve genel yönetim harcamalarının firmaların kârlılığı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Golden ve Zajac'a (2001) göre yönetim kurulu büyüklüğünün çok küçük olduğu işletmelerde kuruldakilerin eğitim düzeyi, fonksiyonel geçmişi, mesleği, yaşı, görev süresi, deneyimlerinden elde edilecek yararların firmaların performansı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Ancak bu etki yönetim kurulu büyüklüğü arttıkça azalan getiriye sahiptir. Bu yüzden, özellikle küçük ve orta büyüklükteki aile işletmelerinde yöneticilerin niteliklerindeki gelişmeler, söz konusu firmaların mal aldıkları firmalarla, müşterileriyle, rakipleriyle, kamu kurumları ve sivil toplum örgütleriyle olan kişisel ve sosyal ilişkilerini geliştirmelerini (Acquaah, 2007) olumlu olarak etkileyerek, gerek firmaların kârlılıklarının gerekse hayatta kalma olasılıklarının artmasına katkı sağlayabilecektir.

Çalışmamızda kullanılan verilerde firma büyüklüklerine göre GYG'nin içeriğiyle ilgili herhangi bir bilgi olmamakla birlikte, Türkiye'de IMKB'de faaliyet gösteren firmaların GYG'sinin içeriği incelendiğinde, GYG içinde yöneticilerin ücretleri, seyahat, danışmanlık, eğitim, haberleşme gibi harcamaların çok büyük bir payı olduğu görülmektedir. Söz konusu harcamaların gerek büyüklüğü, gerekse içeriği genel yönetim kademesinde çalışan yöneticilerin nitelikleri ve aldıkları kararlarla ilişkili olduğu için GYG'deki artışların sektörlerdeki satış kârlılığı üzerinde olumlu etkileri olması beklenmektedir.

3. 1998-2009 Döneminde Temel Giderlerin ve Brüt Kâr Marjlarının Gelişimi

Çalışmada 1998-2009 döneminde 9 alt sektördeki küçük, orta ve büyük ölçekli firmaların Ar-Ge, RPD, GYG'nin net satışların kârlılığı üzerindeki etkisi, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası imalat sanayii sektör bilançoları verilerinden yararlanılarak analiz edilmektedir. Bu nedenle bu başlık altında söz konusu verilerden yararlanılarak alt sektörlerdeki genel görünüm kısaca özetlenmeye çalışılacaktır²¹.

Türkiye'de genel olarak küçük firmaların net satışları içinde Ar-Ge harcamalarının payları incelendiğinde bütün alt sektörlerde payların çok küçük olduğu görülmektedir. 1998-2009 döneminde küçük firmalarda net satışlar içinde ortalama olarak Ar-Ge'ye en fazla pay elektrikli ve optik aletler (%0,62), en düşük pay ise tekstil ve tekstil ürünleri sanayiinde (%0,07) ayrılmıştır. Orta ölçekli firmalarda ise Ar-Ge payının, yıllar içinde çok küçük oranlarda dalgalanmakla birlikte, genel olarak çok fazla değişmediği görülmektedir. 1998-2009 döneminde ortalama olarak Ar-Ge paylarında orta ölçekli firmalarda makine ve teçhizat sanayii (%0,47), ulaşım araçları sanayii (%0,44) ve elektrikli ve optik aletler sanayii (%0,42) en yüksek paylara sahip sektörler iken, kâğıt hamuru, kâğıt, kâğıt ürünleri ile yayım ve basım sanayii ve tekstil ve tekstil ürünleri sanayii (%0,07) en düşük paya sahip alt sektörlerdir. Son olarak, büyük firmalarda ortalama olarak Ar-Ge harcamalarının net satışlara oranlarında elektrikli ve optik aletler sanayii (%1,14), ulaşım araçları sanayii (%1,09) ve makine ve teçhizat sanayiinin (%0,88) öne çıktığı görülmektedir. Ar-Ge paylarının en düşük olduğu sektörler olarak ise kâğıt (%0,04), metal ana sanayii ve işlenmiş metal ürünleri üretimi sanayii (%0,09) ve gıda, meşrubat ve tütün ürünleri sanayii - tekstil (%0,14) sayılabilir.

Analiz döneminde bütün alt sektörlerde RPD giderlerinin net satışlar içindeki payı %1 ile %3 arasında artmıştır. 1998-2009 döneminde küçük firmalarda RPD giderlerinin ortalama olarak en yüksek olduğu sektörler diğer metal dışı madenler sanayii (%6,24) ve elektrikli ve optik aletler sanayii (%4,99), en düşük olduğu sektörler ise metal ana sanayii ve işlenmiş metal ürünleri üretimi sanayii (%3,29) ile tekstil ve tekstil ürünleri sanayi ve ulaşım araçları sanayii (%3,67) şeklinde sıralanmaktadır. Orta ölçekli firmalarda ise net satışlar içindeki ortalama en düşük paylar ulaşım araçları sanayii (%3,26) ve tekstil (%3,56) gerçekleşirken, en yüksek paylar ise diğer metal dışı madenler sanayii (%7,52) ve kâğıt hamuru, kâğıt, kâğıt ürünleri ile yayım ve basım sanayiinde (%6,75) gerçekleşmiştir. Büyük ölçekli firmalarda RPD harcamalarının net satışlar içindeki payları elektrikli ve optik aletler sanayii (1998 yılında %5,12'den 2009'da %3,91'e), kauçuk ve plastik ürünler sanayii (1998 yılında %8,25'den 2009'da %6,52'ye), ulaşım araçları sanayiinde (1998 yılında %5,80'den 2009'da %4,46'ya) azaldığı görülürken, diğer sektörlerde genel olarak (yaklaşık %0,5 ile %3 arasında) artma eğiliminde olduğu görülmektedir. Söz konusu dönemde en yüksek paylarda ise kâğıt hamuru, kâğıt, kâğıt ürünleri ile yayım ve basım

²¹ 1983-2001 döneminde imalat sanayiinde üretkenlik ve teknolojik gelişme için ayrıntılı bilgi için bkz. Taymaz, Voyvoda ve Yılmaz (2008).

sanayii (ortalaması %11,32) ve makine ve teçhizat sanayii (ortalaması %9,04) öne çıkmaktadır.

1998-2009 yılları arasında küçük firmaların GYG'sinin net satışlar içindeki paylarının ya çok fazla değişmemiş, ya da artmıştır. Bununla birlikte orta ve büyük ölçekte firmalarda ise söz konusu payların %0,5 ile %2 arasında azalması dikkat çekicidir. Bu durum özellikle küçük işletmelerde aile sahipliğinin görece olarak daha fazla olduğunun önemli bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Söz konusu alt sektörler arasında küçük ölçekli firmalardan ulaşım araçları sanayii GYG'nin payının en fazla arttığı (1998 yılında %9,95'den 2009'da %13,82'ye) sektör olmuştur. Gıda (+%0,80) ve tekstil (+%1) GYG'nin payının arttığı diğer sektörlerdir. Orta ölçekli firmaların net satışlar içindeki GYG payları, elektrikli ve optik aletler sektörü dışındaki (1998'de %5,12'den 2009'da %5,31'e), diğer alt sektörlerde azalmıştır. Alt sektörler arasında GYG payının 1998-2009 döneminde ortalama olarak en yüksek olduğu sektörler arasında ulaşım araçları sanayii (%7,56), kâğıt hamuru, kâğıt, kâğıt ürünleri ile yayım ve basım sanayii (%7,14) ve makine ve teçhizat sanayii (%7), en düşük olduğu sektörler arasında ise gıda (%3,57), tekstil (%4,64) ve metal ana sanayii (%4,66) bulunmaktadır. Büyük ölçekli firmalarda ise bütün alt sektörlerde GYG'nin net satışlar içindeki payının düştüğü görülmektedir. Payın en fazla düştüğü sektörler arasında elektrikli ve optik aletler sanayii (1998'de %5,79'dan 2009'da %3,65'e), metal ana sanayii (1998'de %3,62'den 2009'da %2'ye) kauçuk ve plastik ürünler sanayiinin (1998'de %5,06'dan 2009'da %3,46'ya) öne çıktığı görülmektedir.

1998-2009 döneminde imalat sanayindeki bütün alt sektörlerde net satışların kârlılığında genel olarak önemli düşüşler yaşandığı görülmektedir. Söz konusu dönemde alt sektörler genelinde büyük ölçekli firmalar, satış kârlılıklarının ortalama olarak (%6,34) en fazla azaldığı ölçek olmuştur. Orta ölçekli firmalarda net satışların kârlılığı ortalama olarak %3,7 azalırken, küçük ölçekli firmalarda yalnızca %0,92 oranında azalmıştır. Küçük ölçekli firmalar arasında kârlılığın ortalama olarak en fazla düştüğü sektörler arasında elektrikli ve optik aletler sanayii (%4,77), ulaşım araçları sanayii (%4,65) ve metal ana sanayii (%1,81) bulunurken, kârlılığın en fazla arttığı sektörler arasında gıda (%1,41), tekstil (%1,25) ve kâğıt hamuru, kâğıt, kâğıt ürünleri ile yayım ve basım sanayii (%1,21) yer almaktadır. Orta ölçekli firmalar arasında ise yalnızca kâğıt hamuru, kâğıt, kâğıt ürünleri ile yayım ve basım sanayiinde kârlılık ortalama olarak (%2,92) artarken diğer bütün alt sektörlerde azalmıştır. Kârlılığın ortalama olarak en çok azaldığı sektörler arasında makine ve teçhizat sanayii (11,92), ulaşım araçları sanayii (%7,47), diğer metal dışı madenler sanayii (%5,63), metal ana sanayii (%4,42), gıda sanayii (%2,97) öne çıkmaktadır.

4. Ekonometrik Yöntem

Çalışmada ekonometrik yöntem olarak panel veri analizi kullanılmıştır. Panel verileri belli bir zaman boyutuna bağlı olarak kesit verilerinin bir araya getirilmesi ile oluşturulmaktadır. Panel veri yönteminin diğer yöntemlere göre avantajları bulunmaktadır. Bu avantajlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir (Baltagi, 2005):

- Panel veri, belirli bir zaman boyunca kesitler ile ilgili olduğundan bu birimler arasındaki heterojenliği kesite özgü bazı değişkenlere izin vererek dikkate alır.
- Panel veri, kesit ve zaman serisi gözlemlerini birleştirerek daha fazla gözlem sayısı elde edilmesine imkân sağlar.
- Panel veri, değişkenler arasında çoklu doğrusallık problemini (multicollinearity) azaltır ayrıca daha fazla serbestlik derecesi ve daha etkin bir model sağlamaktadır.

Panel veri modelleri aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it} X_{2it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + \epsilon_{it} \quad i=1, \dots, N \quad t=1, \dots, T \quad (1)$$

Denklemden “i” alt simgesi birimleri, “t” alt simgesi ise zamanı ifade etmektedir. Panel veri modellerinde her bir kesitin farklı bir sabit terimi olabileceği gibi her bir zaman serisinin de farklı bir sabit terimi olabilmektedir. (1) nolu denklem μ_{it} gözlemlenemeyen spesifik bireysel etkiler eklendiğinde panel veri uygulaması tek yönlü hata bileşeni modeline dönüşürken, bunun yanı sıra gözlemlenemeyen zaman etkileri de modele dahil edilirse bu durumda model iki yönlü hata bileşeni modeline dönüşmektedir. Panel veri analizi başlığında üç temel model ele alınabilir. Bunlardan ilki “Havuzlanmış (pool) Regresyon Modeli”dir. Pool regresyon modeli kesin dışsallık, sabit varyans ve ardışık bağımlılığın olmadığı varsayımlarının sağlandığı durumda kullanılabilir. Genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi yerine pool regresyon modelini tercih edilebilmesi için modelin gruplara göre değişen varyans testinin yapılması gerekmektedir. Bunun için Lagrange Çarpanı (LM) testi kullanılabilir.

Varyansların birbirine eşit olduğu sıfır hipotezinin reddedilmesi durumunda LM testine göre bu etkilerden en azından biri bulunabilir. Diğer taraftan, bireysel varyansların eşit olduğu varsayılan sıfır hipotezinin reddedilmesi, LM1 testinde bireysel etkileri ortaya çıkarırken, dönemsel varyansların eşit olduğu varsayılan sıfır hipotezinin reddedildiği durumda LM2 testinde zaman etkisi ortaya çıkacaktır. Bu LM testleri sonuçlarına göre, zaman etkisi yoksa tek yönlü hata bileşeni modeli kullanılabilir. Aksi durumda, iki yönlü hata bileşeni modelinin kullanılması gereklidir.

İkinci model “Sabit Etkiler Modelidir”. Her bir yatay kesit verisinin bireysel etkilerini dikkate alarak her bir yatay kesit verisi için sabit katsayılarının farklı olmasına, eğim katsayılarının ise aynı olmasına izin vermektedir. Buradaki sabit etkiler terimi, sabit katsayısının her bir kesit için farklı olmasına rağmen, her bir kesitin sabitinin zaman boyunca değişmemesini ifade etmektedir. Tek yönlü sabit etkiler modeli ile çift yönlü hata düzeltme modeli şu denklemler ile gösterilmektedir:

$$y_{it} = (\alpha_i + \mu_i) + \beta_{1it} X_{1it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$$y_{it} = (\alpha_i + \mu_i + \lambda_t) + \beta_{1it} X_{1it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + \epsilon_{it}$$

(2) nolu denklemde μ_i bireyler arasında değişen fakat zaman boyunca değişmeyen sabit katsayısını göstermektedir.

Üçüncü model “Rassal Etkiler Modeli”dir. Rassal etkiler modelinde kesitlere veya hem kesitlere hem de zamana bağlı olarak meydana gelen değişiklikler modele hata teriminin bir bileşeni olarak dâhil edilir. Tek yönlü ve çift yönlü rassal etkiler modeli aşağıdaki şekilde oluşturulmaktadır.

$$y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{1it}X_{1it} + \dots + \beta_{kit}X_{kit} + (\mu_i + v_{it}) \quad (3)$$

$$y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{1it}X_{1it} + \dots + \beta_{kit}X_{kit} + (\mu_i + v_{it} + \lambda_t)$$

Burada birleşik hata terimi iki bileşenden oluşmaktadır. İlki kesitin zaman boyutunda farklılık göstermeyen, kesit etkisini gösteren μ_i ve ikincisi zaman boyutunda değerleri birbiri ile ilişkili olan geri kalan kısmı gösteren v_{it} 'dir. Bu modelin En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edilmesi ile elde edilen tahminciler tutarlı ve sapmasızdır.

Sabit Etkiler Modeli ve Rassal Etkiler Modellerinden hangisinin kullanılacağı kararının verilebilmesi için Hausman testi yapılmaktadır. Rassal etkiler modelinin en temel varsayımlarından biri modelin birleşik hata terimi ile açıklayıcı değişkenler arasında ilişki olmamasıdır. Bu varsayımının geçerliliği Hausman tarafından geliştirilen bir test istatistiği ile sınanabilmektedir (Green, 2003). Hausman Test istatistiği “rassal etkiler tahmincisi doğrudur.” sıfır hipotezi altında yapılmaktadır. Sıfır hipotezinin kabul edilmesi halinde hem genelleştirilmiş en küçük kareler tahmincisi hem de grup-içi tahmincisi tutarlı ve etkindir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi durumunda ise grup-içi tahmincisi tutarlıdır (Erlat, 2006).

$$H_0: E(u_{it}|X_{it})=0 \quad H_1: E(u_{it}|X_{it}) \neq 0$$

4.1. Veri Seti ve Model

Küçük ve orta ölçekli firmalara yönelik literatürde evrensel olarak kabul edilen bir tanım yoktur²². Çalışmada firmaların ölçek büyüklüğüne göre sınıflandırılmasında Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın sektör bilançolarındaki²³ çalışan sayısına göre yapılan ölçüt kullanılmıştır²⁴. 1998-2009 döneminde²⁵ imalat sanayindeki 9 alt sektöre²⁶ ait

²² Taymaz (2001, s. 50) evrensel bir tanımın olmamasını üç faktöre bağlamaktadır: Birincisi küçük ve orta ölçekli firmaların homojen bir yapıda olmamalarıdır. İkincisi, bütün ülkelerde farklı kurumların farklı amaçlar için farklı tanımlar yapmasıdır. Sonuncusu ise küçük ve orta ölçekli firmalara ait bilgi eksikliğidir.

²³ <<http://www.tcmb.gov.tr/sektor/yayinlar.htm>>

²⁴ Söz konusu sınıflandırmada çalışan sayısı 50 kişinin altında olan firmalar küçük, 50-500 kişi arasında olan işletmeler orta, 500 kişinin üzerinde olan firmalar ise büyük ölçekli firmalar olarak değerlendirilmektedir.

²⁵ Bazı alt sektörlerde veri eksikliği olduğundan sektör sayısını azaltmamak amacıyla veri setine 2010 ve 2011 yılları dâhil edilememiştir.

yıllık verilerin kullanıldığı analizde veri seti küçük, orta ve büyük ölçek olarak ayrıştırılarak üç ayrı model tahmini gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada Ar-Ge, RPD ve genel yönetim giderleri değişkenlerinin satışların kârlılığı üzerindeki etkisi panel veri analizi yöntemiyle tahmin edilmektedir. Veri seti ölçek bazında ayrıştırılarak, bu etkinin sektörel ölçeğin değişmesi durumunda değişip değişmediğinin görülmesi amaçlanmaktadır. Analizde Andras ve Srinivasan (2003) çalışmasından yararlanılarak kurulan modele D'aveni, Ravenscraft ve Anderson (2004), Okwo ve Ugwunta (2012) ve Leahy (2012) tarafından kullanılan GYG'nin net satışlara oranı değişkeni eklenerek aşağıdaki model tahmin edilmiştir:

$$K\hat{A}RLILIK_i = \beta_0 + \beta_1^* ARGE_i + \beta_2^* RPD_i + \beta_3^* GYG_i + \varepsilon_i$$

Modelde bağımlı değişken $K\hat{A}RLILIK_i$, i. alt sektörlerde satışların kârlılığını²⁷ (return on sales); $ARGE_i$ i. alt sektörün net satışları içindeki Ar-Ge yoğunluğunu; RPD_i i. alt sektörün net satışları içinde RPD harcamaları yoğunluğunu; GYG_i ise i. alt sektörde net satışlar içinde GYG'nin payını göstermektedir.

4.2. Panel Birim Kök Testi

Modelin tahmin aşamasına geçmeden önce analizde kullanılan değişkenlere yönelik birim kök testlerinin yapılması gerekmektedir. Durağan olmayan seriler ile çalışılması durumunda tahmin sonucu güvenilir olmamakta, sahte regresyon problemi ortaya çıkmaktadır (Granger ve Newbold, 1974). Panel veri analizinde sıkça kullanılan durağanlık testleri Levin, Lin&Chu t-testi, Im, Pesaran and Shin W-stat testi, ADF - Fisher Chi-square testi ve PP - Fisher Chi-square sonuçları Tablo: 1'de gösterilmektedir. Buna göre; tüm seriler %1 anlamlılık düzeyinde birim kök içermemekte olup, serilerin düzeyleri durağandır.

²⁶ (1) Diğer metal dışı madenler sanayii, (2) Elektrikli ve optik aletler sanayii, (3) Gıda, meşrubat ve tütün ürünleri sanayii, (4) Kâğıt, kâğıt hamuru, kâğıt ürünleri ile yayım ve basım sanayii, (5) Makine ve teçhizat sanayii, (6) Metal ana sanayii ve işlenmiş metal ürünleri üretimi sanayii, (7) Kâğıt hamuru, kâğıt, kâğıt ürünleri ile yayım ve basım sanayii, (8) Tekstil ve tekstil ürünleri sanayii, (9) Ulaşım araçları sanayii.

²⁷ Modelde satışların kârlılığının bağımlı değişken olarak alınmasının nedeni, özellikle kârlılık üzerindeki vergi ve finansal büyüklüklerin etkilerinin dışlanarak, modeldeki değişkenlerin gerçek etkilerini belirleyebilmektir. $Satışların\ kârlılığı = (net\ satışlar - satışların\ maliyeti) / net\ satışlar$, biçiminde hesaplanmıştır.

Tablo: 1
Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Levin, Lin & Chu-t*	Breitungtat testi *	Im, Pesaran and Shin W-stat testi**	ADF - Fisher Chi-square testi **	PP - Fisher Chi-square testi ***	Test Denklemi içinde
Küçük Ölçek						
KÂRL						Bireysel
ILIK	-11.5094 (0.000)	-5.9273 (0.000)	-4.3240 (0.000)	58.3945 (0.000)	92.0171 (0.000)	trend ve sabit
ARGE	-8.4297 (0.000)	-2.4989 (0.006)	-4.7920 (0.000)	59.5157 (0.000)	81.1723 (0.000)	Bireysel trend ve sabit
RPD	-6.4599 (0.000)	-0.2285 (0.410)	-2.4753 (0.007)	40.0250 (0.002)	72.8010 (0.000)	Bireysel trend ve sabit
GYG	-14.0665 (0.000)	-1.0726 (0.142)	-6.1867 (0.000)	60.4207 (0.000)	91.1663 (0.000)	Bireysel trend ve sabit
Orta Ölçek						
KÂRL						Bireysel
ILIK	-11.9726 (0.000)	-6.6662 (0.000)	-4.6930 (0.000)	57.0852 (0.000)	93.9724 (0.000)	trend ve sabit
ARGE	-8.2529 (0.000)	-3.0510 (0.001)	-3.3536 (0.000)	52.8113 (0.000)	70.3083 (0.000)	Bireysel trend ve sabit
RPD	-7.3375 (0.000)	-3.2386 (0.001)	-3.6347 (0.000)	52.8764 (0.000)	86.8515 (0.000)	Bireysel trend ve sabit
GYG	-12.2831 (0.000)	-2.5519 (0.005)	-6.6525 (0.000)	75.6305 (0.000)	120.5490 (0.000)	Bireysel trend ve sabit
Büyük Ölçek						
KÂRL						Bireysel
ILIK	-15.4769 (0.000)	-5.2885 (0.000)	-5.1190 (0.000)	70.7589 (0.000)	99.1654 (0.000)	trend ve sabit
ARGE	-14.5245 (0.000)	-0.7699 (0.221)	-4.3920 (0.000)	55.988 (0.000)	104.1030 (0.000)	Bireysel trend ve sabit
RPD	-7.2861 (0.000)	-0.5809 (0.281)	-2.5502 (0.005)	42.3991 (0.001)	79.5483 (0.000)	Bireysel trend ve sabit
GYG	-9.9220 (0.000)	-3.0997 (0.000)	-4.6731 (0.000)	54.4220 (0.000)	95.4551 (0.000)	Bireysel trend ve sabit

* Boş Hipotez: Birim kök (genel birim kök sürecini varsayar.)

** Boş Hipotez: Birim kök (bireysel birim kök sürecini varsayar)

*** Fisher test için olasılıklar asimtotik Ki-kare dağılımı kullanılarak hesaplanmıştır. Diğer bütün testler için asimtotik normallik varsayımı yapılmıştır.

4.3. Ampirik Sonuçlar

Model seçiminin ilk aşaması olarak yapılan LM test sonuçları Tablo: 2’de gösterilmektedir.

Tablo: 2
Panel Regresyon Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Küçük Ölçek	Orta Ölçek	Büyük Ölçek
ARGE	0.8275 (0.485)	8.4839* (2.924)	1.8940** (1.997)
RPD	0.4161*** (1.697)	0.9871* (4.689)	0.8657* (7.145)
GYG	0.2388 (0.743)	0.5758 (1.188)	2.2973* (7.250)
Sabit	0.1422* (4.734)	0.0701* (3.201)	0.0393* (4.475)
R2 (Adj.)	0.810	0.680	0.781
F-stat	44.822	16.723	123.638
Prob (F-stat)	0.000	0.000	0.000
Durbin-Watson stat	1.272	1.799	1.333
LM testi	27.960150 0.000000*	Bireysel ya da zaman etkisi 39.661460 0.000000*	Bireysel ya da zaman etkisi 9.075074 0.002591
LM1 testi	15.136310 0.000100*	Bireysel etki var 4.266903 0.038862	Bireysel etki yok 2.987046 0.083933
LM2 testi	12.823850 0.000342	Zaman etkisi var 35.394560 0.000000*	Zaman etkisi var 6.088028 0.013610

* Katsayıların %1, ** %5 ve *** %10 düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

LM testi sonuçlarına göre tüm ölçek gruplarında bireysel ya da zaman etkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır. LM1 testi sonuçlarına göre ise $H_0 = \sigma_{\mu}^2 = 0$ hipotezi küçük ölçek grubunda reddedilemediğinden modelde bireysel etki bulunurken, orta ve büyük ölçek modellerinde bu hipotez reddedilmektedir. LM2 testi sonucuna göre ise $H_0 = \sigma_{\lambda}^2 = 0$ hipotezi reddedilememektedir. Dolayısıyla her üç modelde de zaman etkisi gözükmemektedir. Model tahminine geçilmeden önce Sabit Etkiler ve Rassal Etkiler modelleri arasında tercih yapabilmek için Hausman testi yapılmıştır. Ek 1'de Hausman testi sonuçları sunulmuştur. Küçük ölçek modelinde birim etkilerin Sabit Etkiler, dönem etkilerinin ise Rassal olduğu sonucuna ulaşılrken, orta ölçek modelinde %1 anlamlılık düzeyinde Sabit Etkiler modelinin, büyük ölçek modelinde ise Rassal Etkiler modelinin etkin olduğu kararına varılmıştır. Ayrıca modellerin hata terimlerinde otokorelasyon ve/veya değişen varyans sorunlarının olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan testlerin²⁸ sonucuna göre tüm modellerde otokorelasyon problemi tespit edilirken, orta ölçek modeli dışındaki modellerde değişen varyans probleminin de bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu problemlerin giderilmesi amacıyla tüm modellerin tahmininde White Dönemsel Standart Hata ve Kovaryans düzeltme yöntemi kullanılmıştır. Küçük ölçek modelinin tahmin sonuçlarına bakıldığında sadece RPD değişkeninin katsayısı %10 düzeyinde anlamlı bulunurken, orta ölçek modelinde GYG dışındaki tüm değişkenlerin katsayıları anlamlıdır. Orta ölçek modelinde kârlılığı en çok etkileyen ARGE değişkenindeki bir birimlik artışın kârlılığı 8,48 birim artırdığı görülmektedir. Büyük ölçek modelinde ise tüm değişkenlerin kârlılık üzerindeki etkisi anlamlı bulunurken, en büyük etkinin GYG değişkenine ait olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

²⁸ Otokorelasyon testi sonuçları Ek 2'de ve Değişen Varyans Testi sonuçları Ek 3'de sunulmuştur.

5. Sonuç

Aynı endüstri içinde veya farklı endüstrilerdeki kârlılık oranlarındaki farklılıklar, kârlılık ile firma büyüklüğü arasındaki ilişkinin analizine yönelik çalışmaları sürekli gündemde tutmaktadır. Söz konusu farklılıklarda firmaların temel harcama kalemlerinden Ar-Ge, RPD ile GYG'nin etkileri de literatürde yoğun olarak çalışılan alanlardan biridir. Çalışmamızda firma büyüklüğü ile kârlılık arasındaki ilişki yerine, küçük, orta ve büyük ölçekte firmalarda bu temel harcama kalemlerinin kârlılık üzerindeki etkisi analiz edilmiştir.

Ar-Ge faaliyetleri bir taraftan firmaların kârlılığını artırırken, diğer taraftan kârlılıktaki artışlarda Ar-Ge faaliyetlerinin sürdürülebilmesinde ve firmaların hayatta kalma ve büyüme olasılıklarının artmasında oldukça önemlidir. Genel olarak Türkiye'de firmaların Ar-Ge harcamalarının net satışlar içindeki paylarının çok düşük olduğu ve söz konusu payların, hemen hemen sektörlerin tamamında, azaldığı görülmektedir. Küçük ölçekteki firmalar sınırlı finansman olanaklarıyla Ar-Ge'ye en az pay ayırabilen firmalardır ki, analizde küçük ölçekteki firmalarda Ar-Ge harcamalarının kârlılık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Orta ölçekli firmalarda Ar-Ge harcamalarının kârlılık üzerindeki etkisi (8,48) büyük firmalara (1,89) oranla daha büyüktür. Link ve Rees (1990) ile Audretsch ve Vivarelli (1996) küçük ve orta ölçekli firmaların üniversite ile işbirliğinden elde ettikleri bilgileri (veya kamu desteğini -Özçelik ve Taymaz, 2008) daha etkin kullanarak, firma içindeki yaptıkları Ar-Ge faaliyetlerinin getirilerini büyük firmalara oranla daha fazla artırdıkları sonucuna ulaşmışlardır. Analiz sonuçlarına göre, özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların Ar-Ge faaliyetlerine yönelik olarak, gerek üniversite-sanayi işbirliğini geliştirecek politikaların, gerekse vergi, teşvik, sübvansiyon gibi mali katkıların önemi açıkça ortaya çıkmaktadır. Söz konusu politikalarla elde edilecek başarılar, bir taraftan ülkenin fiziki üretim kapasitesinin, diğer taraftan firmaların uluslararası düzeyde rekabet gücünün artırılmasında önemli katkılar sağlayabilir.

Reklam, pazarlama ve satış harcamalarının bütün ölçeklerde kârlılık üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu görülmektedir. Küçük firmalarda, genellikle yerel ve/veya bölgesel düzeyde faaliyette bulunmalarının da etkisiyle, reklam, pazarlama ve satış harcamalarının kârlılık üzerinde etkisinin (0,41 birim) görece olarak küçük çıktığı görülmektedir. Veri seti incelendiğinde, büyük firmaların net satışları içindeki reklam, pazarlama ve satış harcamaları payının, orta ölçekli firmalara oranla daha yüksek olmasına karşın, reklam, pazarlama ve satış harcamalarındaki bir birimlik artışın orta ölçekli firmalardaki kârlılık üzerindeki etkisinin (0,98 birim), büyük ölçekli firmalardan (0,86 birim) daha fazla olduğu görülmektedir.

Firmaların ölçekleri büyüdükçe eğitim, bilgi, deneyim, yabancı dil gibi açılardan daha nitelikli kişilerin yönetim kademesindeki sayısı artmaktadır. Yüksek nitelikli ve profesyonel yöneticiler ise gerek firmaların yatırım, Ar-Ge, reklam, pazarlama ve dağıtım gibi alanlardaki alacakları kararlarda, gerek firma dışındaki tüketici, diğer firmalar, sivil toplum örgütleri ve kamuyla kurdukları ilişkilerde, gerekse ulusal ve/veya uluslararası düzeyde iktisadi koşullardaki değişimlerin firmaya yönelik olası olumsuz etkilerin en aza indirilmesinde önemli roller üstlenmektedir. Analiz sonuçları bu rollerin

önemini açıkça ortaya koymaktadır. Küçük ve orta ölçekli firmalarda GYG'nin kârlılık üzerinde anlamlı bir etkisi söz konusu değilken, büyük ölçekli firmalarda GYG'nin (2,29) kârlılık üzerindeki etkisinin Ar-Ge (0,86), ve RPD (1,89) harcamalarından daha fazla bir etkiye sahip olması dikkat çekicidir. Bu sonuçlar, imalat sanayiinde özellikle büyük ölçekli firmalarda, yönetici niteliklerinin ve nitelikler çerçevesinde alınan kararların kârlılık üzerinde çok önemli etkileri olduğunu göstermektedir.

Çalışmadaki sonuçlar, Türkiye'de, özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların işgücüne, sahiplerine ve/veya yöneticilerine yönelik üretim, Ar-Ge, pazarlama, dağıtım ve yönetim gibi birçok konuda yapılabilecek eğitim faaliyetleri ve/veya mali destekler ile üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesinin, gerek firmaların gelişiminde gerekse ülkenin kalkınmasında ne kadar önemli olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Kaynakça

- Acs, Z.J. & D.B. Audretsch (1988), "Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis", *The American Economic Review*, 78(4), 678-690.
- Acs, Z.J. & D.B. Audretsch (1989), "Small-Firm Entry in US Manufacturing", *Economica*, New Series, 56(222), 255-265.
- Acquaah, M. (2007), "Managerial Social Capital Strategic Orientation, and Organizational Performance in An Emerging Economy", *Strategic Management Journal*, 28(12), 1235-1255.
- Ahn, S. (2001), "Firm Dynamics and Productivity Growth: A Review of Micro Evidence from OECD Countries", *OECD Economics Department Working Papers*, No. 297, OECD Publishing.
- Akbaş, H.E. & H.A. Karaduman (2012), "The Effect of Firm Size on Profitability: An Empirical Investigation on Turkish Manufacturing Companies", *European Journal of Economics Finance and Administrative Sciences*, 55, 21-27.
- Alchian, A.A. (1965), "The Basis of Some Recent Advances in The Theory of Management of The Firm", *The Journal of Industrial Economics*, 14(1), 30-41.
- Amato, L. & R.P. Wilder (1985), "The Effects of Firm Size on Profit Rates in U. S. Manufacturing", *Southern Economic Journal*, 52(1), 181-190.
- Ammar, A. vd. (2003), "Indicator Variables Model of Firm's Size-Profitability Relationship of Electrical Contractors Using Financial and Economic Data", *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(2), 192-197.
- Andras, T.L. & S.S. Srinivasan (2003), "Advertising Intensity and R&D Intensity: Differences Across Industries and Their Impact on Firm's Performance", *International Journal of Business and Economics*, 2(2), 81-90.
- Archarungroj, P. & Y. Hoshino (1999), "Firm Size and R&D on Profitability: An Empirical Analysis on Japanese Chemical and Pharmaceutical Industry", *Japanese Journal of Administrative Science*, 13(2), 71 - 86.

- Audretsch, D.B. (1991), “New-Firm Survival and The Technological Regime”, *The Review of Economics and Statistics*, 73(3), 441-450.
- Audretsch, D.B. & M. Vivarelli (1996), “Firm Size and R&D Spillovers: Evidence from Italy”, *Small Business Economics*, 8, 249-258.
- Audretsch, D.B. & P. Houweling & A.R. Thurik (2000), “Firm Survival in The Netherlands”, *Review of Industrial Organization*, 16, 1–11.
- Baltagi, B.H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley and Sons, New York.
- Bagwell, K. (2007), “The Economic Analysis of Advertising”, *Handbook of Industrial Organization*, 3, 1701-1844.
- Bass, F.M. & P. Cattin & D.R. Wittink (1978), “Firm Effects and Industry Effects in The Analysis of Market Structure and Profitability”, *Journal of Marketing Research*, 15(1), 3-10.
- Becchetti, L. & G. Trovato (2002), “The Determinants of Growth for Small and Medium Sized Firms, The Role of The Availability of External Finance”, *Small Business Economics*, 19, 291–306.
- Beck, T. & A. Demircuc-Kunt (2006), “Small and Medium-Size Enterprises: Access to Finance as A Growth Constraint”, *Journal of Banking & Finance*, 30, 2931–2943.
- Beck, T. & A. Demircuc-Kunt & V. Maksimovic (2005), “Financial and Legal Constraints to Growth: Does Firm Size Matter?”, *The Journal of Finance*, 60(1), 137-177.
- Bloch, H. (1974), “Advertising and Profitability: A Reappraisal”, *Journal of Political Economy*, 82(2), 267-286.
- Candemir A. & A.A. Zalluhoğlu (2011), “The Effect of Marketing Expenditures During Financial Crisis: The Case of Turkey”, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 24, 291-299.
- Carpenter, R.E. & B.C. Petersen (2002), “Is The Growth of Small Firms Constrained by Internal Finance?”, *The Review of Economics and Statistics*, 84(2), 298-309.
- Caves, R.E. & M.E. Porter (1977), “From Entry Barriers to Mobility Barriers: Conjectural Decisions and Contrived Deterrence to New Competition”, *The Quarterly Journal of Economics*, 91(2), 241-262.
- Chandler, A.D. (1992), “Organizational Capabilities and The Economic History of The Industrial Enterprise”, *The Journal of Economic Perspectives*, 6(3), 79-100.
- Chiao, Yu-Ching, Yang, Kuo-Pin, & Yu, Chwo-Ming, P. (2006), “Performance, Internationalization, and Firm-Specific Advantages of SMEs in A Newly-Industrialized Economy”, *Small Business Economics*, 26, 475–492.
- Comanor, W.S. (1967), “Market Structure, Product Differentiation and Industrial Research”, *The Quarterly Journal of Economics*, 81(4), 639-657.
- Comanor, W.S. & T.A. Wilson (1967), “Advertising Market Structure and Performance”, *The Review of Economics and Statistics*, 49(4), 423-440.
- Comanor, W.S. & T.A. Wilson (1979), “The Effect of Advertising on Competition: A Survey”, *Journal of Economic Literature*, 17(2), 453-476.

- Demsetz, H. (1979), "Accounting for Advertising As A Barrier to Entry", *The Journal of Business*, 52(3), 345-360.
- Dhawan, R. (2001), "Firm Size and Productivity Differential Theory and Evidence From A Panel of US Firms", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 44, 269-293.
- D'Aveni, R.A. & D.J. Ravenscraft & P. Anderson (2004), "From Corporate Strategy to Business-Level Advantage: Relatedness as Resource Congruence", *Managerial and Decision Economics*, 25, 365-381.
- Erlat, H. (2006), "Panel Data: A Selective Survey", *Discussion Paper Series*, No. 97-04, Department of Economics Middle East Technical University.
- García-Manjón, J.V. & M.E. Romero-Merino (2012), "Research, Development, and Firm Growth. Empirical Evidence from European Top R&D Spending Firms", *Research Policy*, 41, 1084- 1092.
- Golden B.R. & E.J. Zajac (2001), "When Will Boards Influence Strategy? Inclination x Power = Strategic Change", *Strategic Management Journal*, 22(12), 1087-1111.
- Granger, C.W.J. & P. Newbold (1974), "Spurious Regressions in Econometrics", *Journal of Econometrics*, Elsevier, 2(2), 111-120.
- Green, W.H. (2003), *Econometric Analysis*, Prentice Hall, New Jersey.
- Hall, B.H. & J. Lerner (2009), "The Financing of R&D and Innovation", National Bureau of Economic Research, *Working Paper* No.15325, September, Cambridge.
- Hansen, G.S. & B. Wernerfelt (1989), "Determinants of Firm Performance The Relative Importance of Economic and Organizational Factors", *Strategic Management Journal*, 10(5), 399-411.
- Haynes, K.T. & A. Hillman (2010), "The Effect of Board Capital and CEO Power on Strategic Change", *Strategic Management Journal*, 31, 1145-1163.
- Hillman A.J. & T. Danziel (2003), "Boards of Directors and Firm Performance: Integrating Agency and Resource Dependence Perspectives", *Academy of Management Review*, 28(3), 383-396.
- Johnson, J.P. & D.P. Myatt (2006), "On The Simple Economics of Advertising, Marketing, and Product Design", *The American Economic Review*, 96(3), 756-784.
- Kouser, R. vd. (2011), "Firm Size, Leverage and Profitability: Overriding Impact of Accounting Information System", *Business and Management Review*, 1(10), 58-64.
- Laporta, P. & A.W. Jenkins (1996), "Unionization and Profitability in The Canadian Manufacturing Sector", *Relations Industrielles / Industrial Relations*, 51(4), 756-777.
- Leahy, A.S. (2012), "The Determinants of Profitability in The Pharmaceutical Industry", *American Journal of Health Sciences*, 3(1), 37-41.
- Lee, Chang-Yand, & I.P. Mahmood (2009), "Inter-industry Differences in Profitability The Legacy of The Structure-Efficiency Debate Revisited", *Industrial and Corporate Change*, 18(3), 351-380.

- Leonidou, L.C. & C.S. Katsikeas & N.F. Piercy (1998), "Identifying Managerial Influences on Exporting: Past Research and Future Directions". *Journal of International Marketing*, 6(2), 74-102.
- Licht, G. & E. Nerlinger (1998), "New Technology-Based Firms in Germany: A Survey of The Recent Evidence", *Research Policy*, 26, 1005-1022.
- Link, A.N. & J. Rees (1990), "Firm Size, University Based Research and The Returns to R&D", *Small Business Economics*, 2, 25-31.
- Okwo, I.M. & D.O. Ugwunta (2012), "Impact of Firm's Input Costs on Firm Profitability: Evaluation of The Nigerian Brewery Industry", *Research Journal of Finance and Accounting*, 3(6), 78-89.
- McAlister, L., Srinivasan, R. & Kim, M. (2007), Advertising, Research and Development, and Systematic Risk of The Firm, *Journal of Marketing*, 71, 35-48.
- McGee, J. & H. Thomas (1986), "Strategic Groups Theory Research and Taxonomy", *Strategic Management Journal*, 7(2), 141-160.
- Nadiri, M.I. & S. Kim (1996), "R&D, Production Structure and Productivity Growth: A Comparison of The US, Japanese, and Korean Manufacturing Sectors", *NBER Working Paper*, No. 5506, Massachusetts, Cambridge.
- Nelson, P. (1974), "Advertising as Information", *Journal of Political Economy*, 82(4), 729-754.
- Nelson, R.R. (1991), "Why Do Firms Differ, and How Does It Matter?", *Strategic Management Journal*, 12, 61-74.
- Oustapassidis, K. & A. Vlachvei (1999), "Profitability and Product Differentiation in Greek Food, Industries", *Applied Economics*, 31, 1293-1298.
- Özçelik, E. & E. Taymaz (2004), "Does Innovativeness Matter For International Competitiveness in Developing Countries? The Case of Turkish Manufacturing Industries", *Research Policy*, 33, 409-424.
- Özçelik, E. & E. Taymaz (2008), "R&D Support Programs In Developing Countries: The Turkish Experience", *Research Policy*, 37, 258-275.
- Phillips, B.D. (1991), "The Increasing Role of Small Firms in The High-Technology Sector: Evidence From The 1980s", *Business Economics*, 26, 40-47.
- Porter, M.E. (1980), "Industry Structure and Competitive Strategy: Keys to Profitability", *Financial Analysts Journal*, 36(4), 30-41.
- Qian, G. & L. Li (2003), "Profitability of Small and Medium Sized Enterprises in High Tech Industries The Case of The Biotechnology Industry", *Strategic Management Journal*, 24, 881-887.
- Scherer, F.M. (2001), "The Link Between Gross Profitability and Pharmaceutical R&D Spending", *Health Affairs*, 20(5), 216-220.
- Taymaz, E. (2001), "Small and Medium Sized Enterprises in Turkish Manufacturing Industries", *Journal of Economic Cooperation*, 22(1), 43-72.

Taymaz, E. & E. Voyvoda & K. Yılmaz (2008), “Türkiye İmalat Sanayiinde Yapısal Dönüşüm Üretkenlik ve Teknolojik Değişme Dinamikleri”, *ERC Working Papers in Economics* 08/04, METU, November.

Ulusoy, G. (2003), “An Assessment of Supply Chain and Innovation Management Practices in The Manufacturing Industries in Turkey”, *International Journal of Production Economics*, 86, 251–270.

Vernon, J.M. & R.E.M. Nourse (1973), “Profit Rates and Market Structure of Advertising Intensive Firms”, *The Journal of Industrial Economics*, 22(1), 1-20.

Williamson, O.E. (1963), “Managerial Discretion and Business Behavior”, *The American Economic Review*, 53(5),1032-1057.

Ek: 1 Hausman Testi Sonuçları

Test Değerleri	Ki-kare (Ki-kare(3))	d.f.	Prob. Değeri
Küçük Ölçek			
LM testi (birim)	14.996145	3	0.0018
LM testi (period)	6.496446	3	0.0898*
Orta Ölçek			
LM testi (period)	10.103063	3	0.0177
Büyük Ölçek			
LM testi (period)	5.295587	3	0.1514*

Ek: 2 Otokorelasyon Testi Sonuçları

Test Değerleri		Lmrho_Ki-Kare(2)	Prob. Değeri
Küçük Ölçek	Sabit Etki	8.565902	0.003425
	Rassal Etki	17.854850	0.000133
Orta Ölçek	Sabit Etki	8.888337	0.002870
Büyük Ölçek	Rassal Etki	22.838410	0.000011

Ek: 3 Değişen Varyans Testi Sonuçları

Test Değerleri	Lmrho_Ki-Kare(8)	Prob. Değeri
Küçük Ölçek	19.258690	0.013536
Orta Ölçek	0.013536	0.088461
Büyük Ölçek	21.203390	0.006626

Balkan Piyasalarını Hedef Alan Doğal Gaz Boru Hattı Projeleri Arasında Rekabet: NABUCCO-Güney Akım ve Trans-Adriyatik Boru Hattı (TAP) Projeleri Örneği

Volkan ÖZDEMİR

ozdemir@eppen.org

Competition between Natural Gas Pipeline Projects That Target Balkan Markets: In the Case of NABUCCO-South Stream and Trans-Adriatic Pipeline (TAP) Projects

Abstract

In this article it is argued that historical rivalry for the dominance over Balkan region between Austrian-Russian and Ottoman Empires has been reproduced in the form of geopolitics of natural gas pipelines in the 21st century. In order to transport Azeri gas to South East Europe a harsh competition has been observed between some pipeline projects which have been developed by different actors that seek to pursue their own strategic interests. After a choice by Shah Deniz Consortium, TANAP and TAP projects have become the winners of this competition. During the process of three-lateral energy diplomacy between EU-Russia and Turkey, while Russia and Turkey have been taking into account each other's positions, at the end of the day the loser had become NABUCCO Project which is supported by Austria and other central EU members.

Keywords : Natural Gas, Geopolitics of Pipelines, EU, Russia, Turkey.

JEL Classification Codes : Q34, Q35, Q41, Q48.

Özet

Bu makalede Balkan ülkeleri söz konusu olduğunda tarihi olarak Avusturya-Rusya-Osmanlı İmparatorlukları arasındaki güç mücadelesinin 21. yüzyılda doğal gaz boru hatları jeopolitiği üzerinden yeniden ortaya çıktığı iddia edilmektedir. Stratejik çıkarları farklı olan çeşitli aktörler tarafından geliştirilen bir takım boru hattı projeleri Azeri gazını Güney Doğu Avrupa (Balkan) ülkelerine ulaştırmak için birbirleriyle sert bir rekabete girmişlerdir. Bu yarıştan, Şah Deniz Konsorsiyumu'na yapılan tercih sonrası TANAP ve TAP doğal gaz boru hattı projeleri galip çıkmıştır. AB-Rusya-Türkiye arasındaki üç taraflı enerji diplomasisi sürecinde Rusya ve Türkiye birbirlerinin konumlarına paralel hareket ederken, söz konusu rekabette kaybeden NABUCCO projesi ile Avusturya özelinde merkezi AB ülkeleri olmuştur.

Anahtar Sözcükler : Doğal Gaz, Boru Hatları Jeopolitiği, AB, Rusya, Türkiye.

Acknowledgement

This article is derived from the PhD thesis of the author, which is “Economic Aspects of Turkish-Russian Relations in Gas Sector”.

Beyan

Bu çalışma yazarın “Gaz Sektöründe Türkiye-Rusya İlişkilerinin İktisadi Boyutları” konulu yayımlanmamış doktora tezinden üretilmiştir.

1. Giriş

Hidrokarbonların uluslararası ticareti söz konusu olduğunda ağırlıklı olarak denizler üzerinden tankerlerle taşınan petrolün aksine, doğal gaz hala %68'lik gibi büyük bir oranla karasal alanda boru hatlarıyla piyasalara ulaştırılmaktadır (BP, 2013: 29). Bu nedenle, doğal gaz değer zincirinin önemli bir halkasını oluşturan taşımacılıkta, boru hattı projeleri önem kazanmaktadır. Türkiye'nin de içinde yer aldığı Avrupa gaz piyasasında ise doğal gaz boru hatlarının bu değer zincirindeki ağırlığı dünyadaki diğer bölgesel piyasalara nazaran daha fazla olup, Asya-Pasifik ve Amerika doğal gaz piyasalarından farklı olarak sınır ötesi boru hatları Avrupa'da enerji güvenliğinin en önemli bileşeni olarak değerlendirilmektedir. Avrupa gaz piyasasında, Rusya başta olmak üzere Hazar havzası ülkelerinin tedarikçi/ihracatçı ve bunların batısında yer alan çeşitli Avrupa ülkelerinin ise tüketici/ithalatçı olduğu gerçeği doğal gaz kaynaklarının üçüncü ülkelere aktarılması için geliştirilen uluslararası transit projeleri arasındaki rekabetin doğasını da belirlemektedir.

Uluslararası petrol ve gaz piyasalarında çok uluslu petrol şirketlerin yanı sıra transit konumu nedeniyle Türkiye'nin, büyük tüketim rakamları sebebiyle AB'nin ve en büyük gaz ihracatçısı olması hasebiyle de Rusya'nın kaynakların bölgeye ulaştırılması konusunda hayati çıkarları bulunmaktadır. Tarafların çıkarları ve bu doğrultuda geliştirdikleri politikalar ile ülkeler arasındaki ilişkilerin seyri Balkan coğrafyası odaklı uluslararası doğal gaz transit projelerindeki rekabetin gelişiminde belirleyici bir rol oynamaktadır. Çünkü birbiriyle rekabet halinde olan boru hattı projelerinin salt iktisadi bir işleyiş mekanizması nedeniyle bölgeyi hedeflemediği, boru hatlarının üzerinden geçtiği ülkelerde siyasi etkiler bırakacak daha geniş bir stratejik amaca da hizmet edecek bir araç olduğu açıktır. Bölge ülkelerindeki enerji altyapısının kontrolünü elinde tutacak olan aktörlerin yine bölge ülkeleri üzerinde ciddi bir siyasi etkinlik alanı kurmak istemesi de bu rekabetin doğasını kızıştıran en önemli unsurdur. Zira boru hatları siyasetinde güzergâh seçimi, meselenin en önemli boyutunu oluşturmaktadır. Çünkü boru hatları jeopolitiğini önemli kılan temel kural, kaynak akışını kontrol edenin aslında enerji kaynağının kendisini de kontrol ederek, transit güzergâhları aracılığıyla siyasi nüfuz alanını da arttırmasıdır (Xuetang, 2006: 126).

2. Bölgenin Gaz Talep Görünümü ve İlgili Aktörlerin Boru Hattı Siyasetini Belirleyen Temel Unsurlar

AB ülkeleriyle Türkiye ve Rusya arasında kalan Balkanlar üzerinde yaşanan siyasi nüfuz mücadelesinin başlıca unsurunun bölge pazarını hedef alan doğal gaz boru hatları projeleri olması, bu bölgenin tüketim/talep dinamiklerini incelemeyi zorunlu kılmaktadır. Bahsi geçen bölge, coğrafi olarak Avrupa'nın göbeğinde yer almakta ve iktisadi işleyiş mantığı açısından dünya gaz piyasalarındaki en büyük üç tüketim bölgesinden bir olan Avrupa gaz piyasası içerisinde bulunmaktadır. Avrupa gaz piyasası ise gerek hukuki düzenlemeler, gerekse piyasa mekanizmasının işlerliği açısından kendi içerisinde farklılıklar barındıran bir görünümündedir. Bu bağlamda, Avrupa gaz piyasasını AB ve AB dışı Avrupa ülkeleri olmak üzere kabaca ikiye ayırmak mümkündür. Belirli bir

doğrunluğa ulaşmış ve tüketim yaygınlığı açısından ‘olgun’ kabul edilen AB ülkelerindeki gaz piyasalarının aksine, başta eski Yugoslavya ülkeleri olmak üzere Balkan (Güney Doğu Avrupa) ülkelerinin gaz piyasa yapısı farklı tüketim dinamiklerine sahiptir. Merkezi AB ülkelerinin aksine, Balkan ülkelerindeki gaz piyasaları gelişimini henüz tamamlamamıştır ve yüksek talep potansiyelini de bünyelerinde barındırmaktadır. Balkan ülkelerindeki enerji kaynaklarına olan talebin hızlı bir şekilde arttığı düşünöldüğünde, bu ülkelerin enerji jeopolitiğinden bağımsız olarak, ekonomik karlılık açısından da uluslararası petrol şirketleri nezdinde giderek ilgi çekici bir hedef pazar haline dönüştükleri de ileri sürölebilir. Zira bu durum söz konusu bölgeye ulaşmak için birçok gaz boru hattı projesinin tasarlanmasında önemli bir faktör olmuştur.

Avrupa, Kuzey Amerika ve Asya piyasalarından sonra dünyada tüketim miktarı olarak üçüncü en büyük doğal gaz piyasasına sahiptir. Dünya toplam gaz tüketiminin %16’sını oluşturan AB, Türkiye ve Balkan ülkelerini kapsayan Avrupa gaz piyasasında 2012 senesi içinde 539 milyar metre küp (mmk) doğal gaz tüketilmiştir (International Gas Union, 2013: 16). Türkiye hariç diğer tüm Güney Doğu Avrupa ülkelerinin senelik gaz tüketimi ise 30 mmk.e ulaşmaktadır (Stambolis, 2012). Bunun yanında, Avrupa Komisyonu’nun geçmiş tahminleri doğrultusunda 2000 yılında 376 milyon ton petrol eşdeğeri olan salt AB gaz talebi ise 2030’da 600 milyon tona yaklaşacak ve iç üretimin düşmesiyle birlikte AB’nin doğal gazda dış kaynaklara bağımlılığı 2030 yılına kadar 2000 senesindeki %50 rakamından %80’lere çıkacaktı (Seliverstov, 2006: 203-212). Ancak AB ülkeleri için yapılan bu tahminler 2008 Ekonomik krizinden fazlasıyla etkilenen AB ekonomilerinin durumu düşünöldüğünde gerçekliliğini yitirmeye başlamıştır. AB ülkeleri gaz talebi kriz öncesinde doyma ulaşmış, kriz sonrasında düşüşler yaşamış ve en önemlisi gelecekte de talebin artışı konusunda umut vaat etmemektedir. Buna mukabil, sadece Hırvatistan, Sırbistan, Bosna-Hersek, Karadağ, Makedonya, Kosova ve Arnavutluk’u kapsayan Batı Balkanlarda gaz talebinin 2030 yılında bugünkü miktarını ikiye katlayarak 21 mmk.ü aşması öngörülmektedir (Pesut, 2013). Burada yukarıda sayılan ilk üç ülke hariç diğerlerinde doğal gazın ya çok düşük miktarda kullanıldığı ya da henüz kullanımda olmayıp, gaz altyapısının yeni kurulmakta olduğunun altı çizilmelidir. Gaz kullanımı olan ülkelerden ise Hırvatistan, Sırbistan ve Bosna-Hersek üçlüsünün ana tedarikçisi Rusya’dır. Batı Balkan ülkelerinden sadece Hırvatistan toplam gaz tüketiminin %60’ını karşılayan bir üretime sahiptir (CSIS Report, 2010) Ayrıca bu ülke Adriyatik kıyılarındaki Krk şehrinde inşa edilen LNG terminali sayesinde ENI firmasından Cezayir menşeli gaz almakta ve kaynak çeşitliliğine gitmeyi başarmaktadır. Rusya, Güney Akım projesine bu ülkeyi dâhil etmek isteyerek aslında kaybettiği pazar payını geri almayı hedeflemektedir. Hırvatistan’dan sonra GAZPROM, Bosna içindeki Sırp Cumhuriyeti, Karadağ ve Makedonya’yla da Güney Akım’ın bu ülkelere uzatılması projesini gündeme almış ve ikili anlaşmalara hız vermiştir. En son olarak 20113 yılında Macadonia Energy resources ve GAZPROM şirketleri arasında eşit ortaklıkla kurulacak şirket Güney Akım’ın bu ülkeye uzanan ilave hattının işletiminden sorumlu olacaktır (B92, 2013) Mevcut konumunu pekiştirmek isteyen GAZPROM, yıllar önce yaptığı bir çalışmada kendisine Balkanlarda üst olarak seçtiği ve iletim hatlarına sahip olduğu Sırbistan üzerinden karşılayabileceği Bosna-Hersek, Makedonya, Karadağ, Arnavutluk ve Hırvatistan için sırasıyla 1.5, 1, 1, 0.5 ve 0.5 olmak üzere toplam 4.5 mmk.lük ek gaz talebinin yakın dönemde oluşacağını

hesaplamıştır (GAZPROM, 2009: 6).

Balkanların hem gaz talebi hem de bölgede mevcut uluslararası doğal gaz hatları bakımından gelişime açık olması, konunun ilgili aktörlerinin boru hattı siyasetlerindeki algılamalarını da belirlemektedir. Son zamanlarda ‘Geniş Karadeniz Bölgesi’ kavramının ön plana çıkması Hazar’dan Adriyatik denizine kadar olan coğrafyada enerji kaynaklarının arama-üretim-iletim aşamalarında Balkan coğrafyasının bu algıların belirlenmesindeki rolünü ortaya koymaktadır. Zira Geniş Karadeniz Bölgesi’nin doğusundaki ülkeler üretici, batısındakiler ise tüketici konumdadır ve her iki kesimin ortak paydası ise Avrupa üzerinden Batı sistemine eklemlenmede geçiş coğrafyalarında yer almalarıdır. Bu nedenle, artan gaz talebini fırsat olarak görüp bölgeye ulaşmak isteyen şirketler ve Balkan coğrafyasında boru hatları jeopolitiği üzerinden nüfuzunu arttırmak isteyen çeşitli aktörler enerji kaynaklarının taşınması üzerindeki projelere yönelik olarak kendi güç algılamaları çerçevesinde farklı yaklaşımlar sunmaktadırlar. Bu aktörler arasında yer alan Türkiye, Avrupa’nın Rusya’ya olan ağır gaz bağımlılığını azaltma politikası ekseninde kendisini Rusya dışında geliştirilen Avrupa merkezli projelerde alternatif bir güzergâh olarak konumlandırmaktadır. Rusya ise Avrupa piyasalarındaki hâlihazırdaki hâkim durumunu, alternatif olarak geliştirdiği kendi boru hattı projeleriyle sağlamlaştırma ve mevcut transit risklerden kaçınma politikasını izlemektedir. Bu bağlamda, Rus stratejisinde gaz boru hattı projeleri özelindeki ana hedef *güzergâh çeşitliliği* iken, Türkiye için bu amacın AB örneğinde olduğu gibi *kaynak çeşitliliği* olarak belirlendiğini tespit etmek mümkündür. Bu yaklaşımın temel nedeni ise Rusya gibi üretici ülkeler için enerji güvenliği denilince gaz ‘talep güvenliği’, Türkiye ve AB gibi ithalatçı ülkeler için ise gaz ‘arz güvenliği’ kavramlarının algıda öncelik taşınmasıdır. Bütün bunların yanında, enerji güvenliği kavramının son zamanlarda giderek daha fazla önem kazanan ‘transit güvenliği’ boyutuyla üçayaklı bir yapıya büründüğü dikkate alındığında ise bu son boyutun AB’den ziyade Rusya ve bilhassa Türkiye ve Balkan ülkeleri açısından daha ön planda olduğu değerlendirilmektedir.

AB-Rusya-Türkiye arasındaki bu üç köşeli oyunda tarafların kendi çıkarları ve aralarındaki ikili ilişkiler yakından incelenmek suretiyle özellikle Hazar kaynaklarının başta Balkanlar olmak üzere Avrupa’ya aktarımını öngören doğal gaz boru hattı jeopolitiğinin seyri hakkında fikir edinmek mümkün olabilecektir.

3. Balkanlar Enerji Güvenliği İçin Geliştirilen Doğal Gaz Boru Hattı Projeleri ve AB-Rusya Rekabetinin Nedenleri

Enerji kaynaklarının kontrolünün bu denli önem kazandığı günümüzde Rusya’nın doğal gaz iletim ve dağıtım hatlarını kullanarak hem kendi hem de komşu coğrafyasında edinmiş olduğu etkin konumdan bilhassa rahatsızlık duyan AB, farklı gaz kaynaklarına ulaşma çabasını hareketlendirmek durumunda kalmıştır. Bu doğrultuda, son yıllarda gaz piyasalarında yaşanan kaya gazı ve sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) projelerinin yanında özellikle Hazar, Akdeniz ve Orta Doğu doğal gazı AB için Rusya’ya alternatif kaynak oluşturması nedeniyle giderek önem kazanmaktadır. Avrupa Komisyonu’nun stratejik inisiyatifiyle, 2008 yılında ilgili kaynakları emmek ve kendi

komşu coğrafyasındaki dış etkileri dengelemek amacıyla ‘Güney Gaz Koridoru’ kavramını geliştirdiği bilinmektedir (Commission of the EC, 2008: 4). Bu projelere örnek olarak birbirini tamamlayan ve aynı zamanda birbirine rakip olan NABUCCO West, Trans-Anatolian Pipeline (TANAP), Transadriatic Pipeline (TAP) boru hattı projeleri gösterilebilir (Mamedov, 2013). Bu projeler kaynak olarak başlıca Şah Deniz 2, Kuzey Irak ve Doğu Akdeniz gaz yataklarını hedeflemektedir.

Aslında bütünsel bir Avrupa enerji piyasasından bahsetmek henüz tam olarak mümkün değilse de AB ülkelerinin birçoğunda doğal gaz piyasası için benzeri bir hukuki düzenleme ve fiyatlandırma sisteminin varlığını belirtmek gerekmektedir. Avrupa Komisyonu, 2009 yılında çıkarttığı 3. Enerji Paketi çerçevesindeki hukuki düzenlemeleri üye ülkelerin mevzuatına uygulamak suretiyle Avrupa entegrasyonunun bir parçası olarak AB ortak gaz piyasasını oluşturmak adına önemli mesafe kat etmektedir (Jukov et.al. 2010: 68). Aynı zamanda, AB, kendi iç pazarının doğal bir uzantısı olarak algıladığı Balkan ülkeleriyle 2005 yılında Atina’da imzaladığı anlaşmayla Avrupa Enerji Topluluğu’nun temelini atarak Balkan ülkelerinin iç enerji mevzuatlarını da 2015 yılına kadar AB’ye uyum gösterir hale getirmesini amaçlamaktadır (Kaveşnikov, 2009). AB ile dokuz Balkan ülkesi arasında imzalanan anlaşmanın temel hedefleri şunlardır: Bölgesel bazda bütünsel bir elektrik ve gaz piyasası oluşturularak bu daha geniş ölçekteki AB ortak enerji pazarına entegre etmek. Gaz iletim, dağıtım ve depolamada ortak kuralları benimsemek. Ulusal ölçekte enerji piyasalarını denetleyecek/düzenleyecek kurumlar inşa etmek ve bağımsız iletim sistem operatörleri oluşturmak. Üçüncü taraf erişimini sağlamak ve enerji ticaret serbestliğinin önündeki rekabeti engelleyici koşulları ortadan kaldırmak (Rachev, 2012). Bu amaçlara ulaşmada AB’nin yavaş yavaş davrandığı çünkü üye ülkeler arasında dahi bazı sorunların bulunduğunu, ayrıca Rusya’nın etkisini kırmanın bölge ülkeleriyle yaptığı ikili anlaşmalar nedeniyle kolay olmadığı zamanla anlaşılmıştır. Balkan enerji piyasasının uzun yıllar süren savaştan olumsuz etkilenen altyapısının modernleştirilmesindeki güçlük ve yetersiz yatırım miktarı da düşünüldüğünde AB’nin Balkanlar için geliştirdiği Enerji Topluluğu konsepti umulan etkiyi gösterememiş ve entegrasyon yeterince başarılı olamamıştır.

Kaynak çeşitliliğine katkı olarak piyasalara ulaştırılması düşünülen Hazar ve Orta Doğu doğal gazının ana hedef pazarı olan AB ülkelerinde 2008 dünya iktisadi-finansal krizinin ardından toplam gaz talebinde yaşanan düşüş bu projeksiyonların gerçekleşmesini de zorlaştırmıştır. Gerek yerli üretim miktarlarının azalması, gerekse konvansiyonel olmayan gaz kaynaklarının AB içindeki üretim potansiyelinin yakın gelecekte somut bir alternatif sunmaması nedeniyle, ithalata duyulan ihtiyacın artması mutlak gözükmemekte ve bu da boru hatları rekabetinin kızışmasında önemli bir rol oynamaktadır. AB açısından kendi gaz piyasasındaki kaynak çeşitliliğinin yanında Rusya’yı devre dışı bırakacak boru hattı projeleri sayesinde AB’ye komşu olan Balkan coğrafyasının temel yönelimini Brüksel’e çevirmek esas teşkil etmektedir. Bu bakımdan AB, mesele enerji nakil hatları olduğunda Balkan coğrafyası üzerindeki kendi etkinliği için küresel bir enerji devi olan Rusya’yla ilişkilerinde dikkatli davranmaktadır. Rusya’nın ihraç ettiği enerji ürünlerinin halen büyük çoğunlukla Avrupa pazarına yöneldiği gerçeği de mevcut duruma eklendiğinde bu alanda AB-Rusya arasındaki enerji diplomasisinin

önemi açıktır.

Yukarıda belirtildiği üzere, enerji nakil hatları denilince AB açısından temel endişe kaynak çeşitliliği iken, Rusya açısından boru hattı politikalarının temel dinamiği farklı işlemektedir. Rusya'nın, Sovyetler Birliği zamanında inşa edilen ve kendi 'yakın çevre' coğrafyası olarak kabul ettiği Belarus, Ukrayna gibi ülkelerden geçerek Avrupa pazarlarına ulaşan boru hatlarına ilaveten güzergâh çeşitliliği stratejisi çerçevesinde ilk gerçekleştirdiği büyük doğal gaz boru hattı projesi 16 mmk. kapasiteli ve 2003 yılında işletmeye alınan Mavi Akım boru hattıdır. Karadeniz'in altından geçerek Türkiye'ye ulaşan bu hattın yanı sıra, Baltık Denizi altından geçerek doğrudan Almanya'ya uzanan 55 mmk. kapasiteli Kuzey Akım doğalgaz boru hattı da 2011 yılı sonunda faaliyete geçmiş ve nihai yatırım kararı alınan Güney Akım doğalgaz projesinin temeli de 7 Aralık 2012 tarihinde Rusya'nın Anapa kentinde yapılan törenle atılmıştır. Bu itibarla, AB'nin Güney Gaz Koridoru transit projelerine cevaben Rusya da kendi tasarladığı 'Güney Gaz Linki' kavramını uygulama aşamasına geçirmiştir (RF 2030 Enerji Stratejisi, 2009). Güney Akım'ın en önemli bileşenini oluşturduğu kabul edilen Güney Gaz Linki kaynak bazı olarak Sibiryâ bölgesi ve 20 mmk. kapasiteli Hazar yanı boru hattı vasıtasıyla Orta Asya kaynaklarını hedeflemektedir. Rusya kontrolü altında kalacak olan bu kaynakların Karadeniz üzerinden Balkan coğrafyasına iletimi 'Güney Gaz Linki'nin özünü teşkil etmektedir. Güney Gaz Linki'nin mihenk taşı olan ve yine Karadeniz'in altından geçip Bulgaristan'a ulaşarak Güney Avrupa ve Balkan ülkelerinin gaz arz ihtiyacını karşılayacak olan Güney Akım doğalgaz boru hattı, aynı zamanda Rusya için çok önemli bir itibar projesi niteliği de taşımaktadır. Hattın kara kısmının inşaatı için ilgili ülkelerle transit rejimini düzenleyen Hükümetler arası anlaşmalar imzalanmıştır. Hattın Bulgaristan'dan sonra Yunanistan ve İtalya'ya, Sırbistan üzerinden de Bosna Sırp Cumhuriyeti dahil diğer Balkan ülkelerine toplam kapasite olarak yılda 63 mmk. doğal gazı ulaştırması öngörülmektedir. Güney Akım doğal gaz boru hattı Karadeniz'de Rus GAZPROM (%50), İtalyan Eni (%20), Fransız Edf (%15) ve Alman Wintershall (%15) şirketlerinin ortaklığında yürütülen uluslararası bir projedir (GAZPROM web sayfası, 2013).

Güney Akım'ın siyasi sahibi olan Rusya, yine bu boru hattı sayesinde özellikle Güneydoğu Avrupa ülkelerinin gaz altyapılarında muazzam bir etkiye sahip olmayı amaçlamaktadır. Böylece Yugoslavya'nın dağılmasından sonra Güney Akım ile Rusya, tüm Balkanlara aktif bir oyuncu olarak geri dönme olanağına kavuşacaktır. Hattın geçeceği ülkelerde hâlihazırda ana gaz tedarikçisi konumunda bulunan Rusya, bu pazarlara olan mevcut ihracat miktarlarını yukarıya çekmek ve kendi gazına rekabet yaratacak alternatifleri engellemek istemektedir. Sırbistan'ın bu bağlamda Rusya için önemi büyüktür. Sırbistan enerji altyapısına sahip devlet petrol ve gaz şirketi N.I.S'in kontrolünün %51'i GAZPROM'un eline geçmiştir (Pavlovskâ, 2010) Ayrıca GAZPROM ve Sırbijâgas şirketleri 2011'de Banatski Dvor'da senelik 450 milyon metre küp kapasiteli yeraltı gaz depolama tesisi kurulması üzerine anlaşmaya varmışlardır. Bu bölgedeki en büyük doğal gaz depolama yatırımı olarak dikkat çekmektedir (Oilprice, 2012).

Rusya'nın bu projeye birlikte jeopolitik olarak önem arz eden Balkanlar ve daha geniş olarak tüm Avrupa'daki varlığını kuvvetlendirmek istemesinin bir başka nedeni

de en son 2009 yılında meydana gelen Rusya-Ukrayna gaz ihtilafından yirmiden fazla Avrupa ülkesinin etkilenecek kayda değer miktarda Rus gaz ihracatının sekteye uğramasıdır. Örneğin, bir Balkan ülkesi olan Bulgaristan tükettiği gazın tamamını Rusya'dan satın alırken bu oran Batı Avrupa ülkesi olan İtalya'da ancak toplam tüketimin dörtte birine kadar gerilemektedir (Andres-Kofman, 2011: 1-3). Rusya Federasyonu açısından bu proje, çeşitli Avrupa ülkelerine yeni bir altyapı yatırımı olarak geri dönmesi ve geniş anlamda güzergâh çeşitliliğine katkı sunması nedeniyle Avrupa arz güvenliğini de sağlamlaştıracaktır. Güney Akım'dan önce planlanan Kuzey Akım projesi hayata geçmeden önce Avrupa pazarlarına ulaşan Rus gazının %80 oranında Ukrayna'dan geçtiği düşünüldüğünde Kuzey ve Güney Akım doğal gaz boru hatlarının bitimiyle birlikte manzara tamamen tersine dönecek ve Rusya Federasyonu son yıllarda düzenli olarak karşılaştığı transit risklerden kaçınmış olacaktır. GAZPROM, 2009'daki son krizin ardından yaşanacak maddi külfeti ve itibar kaybını artık fazlasıyla önemsemek durumunda kalmaktadır (Rettman, 2013). Proje tamamlandığında Rusya tarafından Avrupa enerji güvenliği için güvenilir olarak addedilen Ukrayna, Moldova ve Romanya gibi ülkeler etkisiz hale gelecektir.

Rusya'nın aslında Güney Akım boru hattını yüksek maliyeti nedeniyle gerçekleştirmekte ısrarcı olmayacağı ve bu projeyi sadece Ukrayna üzerinde baskı olarak kullandığı bazı çevrelerce iddia edilmektedir. Aslında Ukrayna milli petrol şirketi 'NAFTOGAZ'ın tasarrufunda bulunan Ukrayna gaz transit sisteminin GAZPROM tarafından Belarus örneğinde olduğu gibi satın alınması gündeme gelmiş, fakat bu Ukrayna'nın sert direnişi nedeniyle gerçekleşmemiştir. Bunun üzerine söz konusu sistemin AB-Ukrayna-Rusya üçlünün ortak olacağı bir yapı tarafından satın alınması ve gerekli modernizasyonun yapılması fikri ortaya atılmış, fakat bu öneri de Ukrayna'nın kendi egemenliği ve ülkenin ekonomik güvenliğine tehdit teşkil edeceği gerekçesiyle hayata bulamamıştır (Geropoulos, 2013: 1). Bununla birlikte Avrupa Komisyonu başkanı Ötinger, Güney Akım projesine üçüncü taraf erişimine yönelik bağımsız üreticilerin de hak edinmesi gerektiğini savunmuş ve Rusya'ya bu konuda AB kanunlarına istisnai bir durumun tanınmasının gündemlerinde olmadığını belirtmiştir (Pop, 2011). AB'nin kaynak çeşitliliği stratejisiyle bağdaşmayan bu proje Rusya Federasyonu'nun, Kuzey Akım örneğinde olduğu gibi Güney Akım için de AB'den özel statü istemesine rağmen AB için bir öncelik teşkil etmemektedir. Bunun gerçekleşmemesi halinde Güney Akım, AB 3. Enerji Paketi bünyesinde değerlendirilecek ve hat AB karasal topraklarından geçtiği anda boru hattı kapasitesinin %50'si oranında üçüncü tarafların hatta erişimi mümkün olacaktır. Bu da GAZPROM açısından istenmeyen ve projenin mali karlılığını düşüren bir durumdur. AB ile Rusya arasındaki 2009 yılında kabul edilen 3. Enerji Paketi kaynaklı bu ve benzeri gerilimler yine AB komisyonu tarafından 2012 yılında GAZPROM aleyhine açılan rekabet soruşturmalarıyla daha da çetrefil bir hal almıştır. Güney Akım boru hattının da bu kapsamda ikili AB-Rusya Enerji Diyaloğu çerçevesinde değerlendirilerek taraflar arasındaki pazarlıkların bir unsurunu oluşturması muhtemel gözükmektedir.

4. AB-Rusya Arasında Üçüncü Bir Aktör Olarak Türkiye ve Türk Enerji Diplomasisi'nin Öncelikleri

Gerek Güney Gaz Linki gerekse Güney Gaz Koridoru'nun gerçekleştirilmesi konusunda kilit ülke ise hiç kuşkusuz transit konumu nedeniyle Türkiye'dir. Bilindiği üzere Türkiye'nin doğusunda dünya petrol ve gaz yataklarının yaklaşık %70'i bulunmakta, batısında ise dünyanın yine en büyük enerji tüketim bölgelerinden biri olan büyük Avrupa pazarı yer almaktadır. Üstelik hızla artan enerji talebiyle ülkenin kendisi de önemli bir pazar olmaya başlamıştır. 2012 senesinde yaklaşık 120 milyon ton petrol eşdeğeri olan birincil enerji kaynaklarının tüketiminin biraz abartılı olsa da 2020'de 222 milyon tona ulaşması beklenmekte, ancak buna rağmen ülke, enerji ihtiyacının 4'te 3'ünü de ağırlıkla gaz ve petrol ithalatıyla karşılamaktadır (Yazar, 2010: 5). Net enerji ithalatçısı ülkeler arasındaki bu kayda değer durumu, Türkiye'nin doğal olarak başta doğu-batı enerji koridoru olmak üzere bir takım uluslararası enerji projelerine katılımını da gündeme getirmektedir. Bunların yanında Türkiye, daha az vurgulansa da Mavi Akım, Samsun Ceyhan gibi kuzey-güney enerji geliştirme projelerine de önemli bir katkı sağlamaktadır. Zaten bir tarafta devlet ağırlıklı bir tarafta liberal piyasalar, bir tarafta enerji üreticisi öbür tarafta tüketicisi ülkeler ve bir tarafta otoriter diğer tarafta demokratik rejimlerle çevrilen Türkiye, kendi bünyesinde barındırdığı özellikler bakımından iki dünyaya da ait bir görünüm arz etmektedir. Bakü-Tiflis-Ceyhan ham petrol, Bakü-Erzurum, Mavi Akım, Türkiye-Yunanistan, İran-Türkiye doğal gaz boru hatlarının gerçekleşmesi Türkiye'nin bu konumuna büyük katkıda bulunmuşken, sıradaki projelerle birlikte Türkiye'nin enerji sahasında çok daha etkin bir oyuncu olma konumuna yükselmesi beklenmektedir. Bu bakımdan Türkiye'nin Avrupa'nın dördüncü gaz arteri olması, AB'nin Güney Gaz Koridoru bünyesinde değerlendirilen bir takım projelerin hayat bulması ile doğru orantılıdır.

Son on yıllık süre zarfında NABUCCO Güney Gaz Koridoru projeleri arasında en çok ilgi çeken olagelmıştır. 2009 Temmuz ayında Ankara'da Türkiye'nin doğu sınırlarından Avusturya'ya kadar boru hattının yapımı için hattın üzerinden geçeceği ülkeler arasında Hükümetler arası anlaşma imzalanmıştır. İmza töreninde hazır bulunan Avrupa Komisyonu Başkanı Barroso, bu anlaşmayla AB'nin Türkiye ile enerji ilişkilerinde yeni bir döneme girdiğini belirtmiş ve AB, Türkiye ve Hazar ülkeleri arasında yeni bir yapısal dönüşümün gerçekleşeceğinden bahsetmiştir (Barroso, 2009). Bu doğrultuda 6 Temmuz 2011'de yine hattın transit geçeceği ülkeler arasında (Türkiye, Bulgaristan, Romanya, Macaristan, Avrupa) proje destek anlaşması imzalanmıştır. Bu anlaşmayla NABUCCO projesi AB enerji mevzuatı içerisinde muafiyet kazanmış ve projenin teknik gelişimi önündeki engeller verilen teşviklerle bertaraf edilmiştir (Haberturk, 2011).

Bütün bu gelişmelerin yanı sıra AB-Türkiye arasında gaz transit projeleri konusunda net bir uyumun olduğunu iddia etmek güçtür. Konu biraz daha yakından incelendiğinde, Türkiye'nin Rusya, Norveç ve Cezayir'den sonra Avrupa'nın dördüncü gaz arteri olma stratejisinin AB'nin Güney Koridoru projesiyle çakışmasının Türkiye'ye AB enerji güvenliğinin sağlanmasında salt bir transit rol değil, bunun daha ötesinde 'HUB'

olma fırsatı da sunma potansiyeli olduğu görülecektir. Türkiye, kendi enerji ithal kaynaklarını çeşitlendirmenin yanı sıra üstleneceği daha büyük rolle enerjide sözü dinlenen bir aktör olmayı hedeflemektedir. AB tarafından bakıldığında ise Türkiye'nin AB enerji güvenliği içindeki rolünün transitten 'HUB' a doğru kayması da birliğin menfaatleriyle uyuşur görünmemektedir. İki taraf arasındaki bu yaklaşım farklılığı ortak çıkarların oluşumu ve uygulanmasına da engel oluşturmaktadır. Ayrıca AB tarafından Türkiye'nin NABUCCO'yu AB'ye tam üyelik için bir koz olarak kullandığı yorumları da yapılmaya başlanmıştır (Euuropean Policy Center, 2009). Kısacası Türkiye, AB için salt transit bir ülke olarak ikinci bir Ukrayna olmak istememekte, GAZPROM'dan kurtulmayı düşleyen AB ise kapısında ikinci bir GAZPROM'la muhatap olmayı arzu etmemektedir.

Türkiye'nin bazı gaz tedarikçileriyle imzaladığı anlaşmalardan edindiği 're-eksport' hakkı ülkenin sadece gaz transiti değil, aynı zamanda gaz fiyatının belirlenip gazın Avrupa'ya satılacağı bir 'HUB' olmasına hizmet edecek bir koz iken, AB için Türkiye transiti üzerinden doğrudan kaynak sahibi ülkelerle pazarlığa oturmak esastır. 2007 yılında açılan Türkiye-Yunanistan doğalgaz boru hattı Türkiye'nin yukarıda belirtilen amacına hizmet etme açısından başarıya ulaşan ilk projedir. 2001 yılında Türkiye ve Azerbaycan arasında imzalanan ilgili sözleşme uyarınca Türkiye Azerbaycan Şah Deniz 1 yataklarından satın aldığı 750 milyon metre küplük gazı belirli bir kar üzerinden Yunanistan'a ihraç etme hakkına sahip olmayı başarmıştır. Bu sayede ilk defa bir AB ülkesi Hazar gazına Rusya dışı bir alternatiften ulaşmıştır. Türkiye, Rusya ve İran gazı için de gazı tedarik ettiği GAZPROM ve NIGC şirketlerinden de benzeri talepte bulunmuş, ancak üretici ülkelerin muhalefeti ve daha sonraki gelişmeler neticesinde bu isteğinden vazgeçmeyi tercih etmiştir. Dahası Türkiye, 2001 yılında imzalanan sözleşmeyle Şah Deniz 1 için edinmiş olduğu re-eksport hakkından yine Azerbaycan'la imzaladığı Şah Deniz 2 kaynağı odaklı TANAP anlaşması sırasında feragat etmiş, bu da TANAP'ın Türkiye için NABUCCO'ya göre daha avantajlı görünmesine karşın ülkenin 'HUB' olma stratejisinden vazgeçebileceği yorumlarına neden olmuştur (Hava, 2012).

Türkiye'nin Avrupa enerji güvenliğine katkıda bulunmaktan daha önce temel endişesinin kendi enerji güvenliğini sağlamaya yönelik Rusya dışı üçüncü ülkelerden gaz ve petrol ithalatını arttırmak olduğu gerçeği de Türkiye'nin bu alandaki konumunu özgünleştirmektedir. Bunun yanında, Rusya'yla enerji işbirliğini derinleştirmesinin Türkiye'ye Moskova'yla ve Rusya'nın da Ankara'yla daha kapsamlı ticari ilişkilerin geliştirilmesinde önemli fırsatlar sunuyor olması da meseleyi daha karmaşık hale getirmektedir. Bu nedenle, enerji kaynaklarının aktarımı konusundaki mevcut bulunan politika farklılıklarına rağmen son yıllarda iki ülke arasında ekonomik işbirliğine yönelik olarak olumlu gelişmeler gözlemlenmeye başlanmıştır. İkili ticaret hacmi aşırı dengesiz biçimde Türkiye aleyhine olsa da 2012 senesinde 33 milyar doları bulmuş ve yakın gelecek için 100 milyar dolarlık bir rakam hedeflenmiştir (Milliyet, 2013). Türkiye'nin on yıllardır sürekli artan enerji talebinin karşılanmasında dünyanın en büyük enerji ihracatçısı olan Rusya Federasyonu'yla yakın coğrafyada bulunması, kuşkusuz iki ülke arasında gelişen çok boyutlu enerji işbirliğinin temel sebebinin oluşturmaktadır. İkili enerji işbirliğinin çekirdeğinde ise doğal gaz yer almakta ve diğer alanlarda gelişen ilişkilere de önyak olmaktadır. Bununla birlikte, yıllardır büyük sorunlar olmaksızın süregelen iki ülke

enerji işbirliğinde tarafların çıkarlarının potansiyel olarak çatıştığı alan ise açıkça söz konusu kaynakların üçüncü ülkelere iletilmesi üzerine geliştirilen uluslararası petrol/gaz transit projeleridir.

Türkiye ve Rusya'nın henüz 1997 yılında Mavi Akım anlaşmasını imzalayarak aracısız gaz ticaretine başladıkları düşünüldüğünde bu hat sayesinde Rusya'nın Türkiye üzerindeki iktisadi ve siyasi ağırlığını giderek arttırdığına tanıklık edilmiştir. Ayrıca Türkiye, Almanya'dan sonra GAZPROM'un en büyük ikinci müşterisi olmuş ve süreç içerisinde Rus gazına orantısız olarak gitgide bağımlı bir hale gelmiştir. Bu da ülkenin Rusya karşısı dış politika tercihlerini yeniden gözden geçirmek durumunda kalmasına sebebiyet vermiştir (Özdemir, 2007). Bu boru hattının devamı olarak Putin, 2006 yılında Mavi Akım 2'nin yapımını önermiş ve hedef pazarlar olarak da ilkin Orta Doğu sonrasında ise Avrupa ülkelerini göstermiştir (Milov, 2007). Fakat bu konuda ilerleme sağlanamayınca Güney Akım doğalgaz boru hattı projesi yine Rusya tarafından NABUCCO'ya rakip olarak ortaya çıkarılmıştır.

Aslında Mavi Akım 2, daha önceden aynı yerden geçen bir boru hattı olması hasebiyle maliyet ve fizibilite açısından tarafları tatmin edecek bir proje niteliğindedir. NABUCCO ve bilhassa Güney Akım gibi maliyeti yüksek ve inşası uzun projelerden ziyade Mavi Akım 2 teknik olarak yapımı son derece makul bir proje olarak gözükmektedir. Ancak asıl önemlisi bu proje sayesinde Rusya'nın Avrupa'daki ana gaz tedarikçisi konumunu güzergâh çeşitliliği hedefine uyumlu bir şekilde daha az maliyetle (Güney Akım'ın bedelinin 30-35 milyar dolar olduğu düşünüldüğünde) pekiştirme imkanı ve Türkiye'nin de yine Avrupa'nın enerji güvenliğinde önemli bir merkez olma hedefine bir adım daha yaklaşma olanağı bulmalarıdır. Bu nedenle söz konusu proje iki tarafın da çıkarlarına hizmet edebilme potansiyeline sahiptir. Ayrıca Türkiye, Mavi Akım'dan kaynaklanan Rusya'ya orantısız bağımlılığını Mavi Akım 2'yi gerçekleştirip Rus gazı için transit bir geçiş olma suretiyle dengeleme imkânına kavuşabilecekken proje eyleme dökülememiştir. Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin, 3 Aralık 2012 tarihinde Dolmabahçe'de düzenlenen Rusya-Türkiye ikili zirvesinden sonra basın mensuplarına Rusya'nın Mavi Akım'ın genişletilip Rus gazının Türkiye üzerinden üçüncü ülkelere açılması fikrine açık olduğunu vurgulamıştır (Kolesnikov, 2012). Buna rağmen Rusya, Güney Akım iznini aldıktan sonra Türkiye'yi Doğu-Batı ve Kuzey-Güney doğal gaz hatlarının kesiştiği bir merkeze dönüştürecek böylesine büyük bir kozu hele ki Suriye nedeniyle ikili ilişkilerin gerginleştiği bir ortamda Türkiye'ye vermek istememektedir.

Daha genel resimde ise Rusya'nın Avrupa'nın güney pazarlarına ulaşacak her türlü proje için Türkiye'nin desteğine ihtiyaç duyduğu görülmektedir. Bir yandan Ukrayna'nın meydana getirdiği transit risklerinden kurtulmak isteyen Rusya, Türkiye'yi de yeni bir Ukrayna yapmak istememekte ancak öbür yandan Türkiye'nin desteği olmadan da ana hedefine ulaşmakta güçlük çekmektedir. Boru hatları jeopolitiğindeki bu güç mücadelesi yukarıda belirtildiği gibi 28 Aralık 2011 tarihinde Ankara'nın Rusya'ya Güney Akım'ın Karadeniz altındaki Türkiye'nin kendi münhasır ekonomik alanından geçişine inşaat izni vermesiyle yeni bir boyut kazanmıştır. Bu doğrultuda, Rus tarafı şimdilik makro planlarını devreye sokabilme başarısını göstermiştir. Üstelik Türkiye ile Rusya arasındaki

müzakerelerde bir başka konu alanı olan günlük 1.5 milyon varil kapasiteli ve Rus devlet şirketleri ROSNEFT, TRANSNEFT, İtalyan ENI ve Türkiye’den Çalık şirketlerinin iştirak ettikleri Samsun-Ceyhan ham petrol boru hattı projesinde bir ilerleme sağlanamamış ve Türkiye’nin Ceyhan’ı uluslararası bir petrol terminaline dönüştürme hedefi akamete uğramıştır (Hürriyet Daily News, 2011). Rusya açısından Güney Akım doğal gaz, Türkiye için ise Samsun-Ceyhan ham petrol boru hattı projeleri stratejik önem arz ederken, Türk tarafının Rusya Federasyonu’na göre enerji diplomasisinde bir adım geride kaldığı değerlendirilmektedir. Türkiye’nin geçmiş dönemden kalan kısa vadeli ‘al ya da öde’ hükümlü borçlarını ileriki döneme devretmek dışında Rusya ile yaptığı pazarlıktan dengeli bir kazanım elde edemeden Güney Akım’a inşaat izni vermesi sorgulanmaya açıktır. Öyle ki, böylesine önemli bir avantajı ummadık bir zamanda elde eden Rusya’da, dönemin Başbakanı ve şimdiki Devlet Başkanı Vlademir Putin, söz konusu izin için Türkiye’nin kendilerine yeni yıl hediyesi verdiğini hatırlatmış ve Moskova’nın bu konudaki büyük sevincini yansıtmaktan çekinmemiştir (Hürriyet, 2011).

Üç aktörün kendi çıkarları ve birbirleri arasındaki ikili ilişkilerin gidişatı yanında Hazar’a komşu ülkeler de Avrupa pazarlarına ulaşmak için farklı projelerle ilgilenmeye başlamıştır. Sovyet dönemi sonrası inşa edilecek yeni boru hatları sayesinde Hazar ülkeleri yalnızca gelirlerini artırmayı değil, aynı zamanda üzerlerindeki GAZPROM tekeline de kırmayı amaçlamaktadırlar. Bu bağlamda, Sovyetlerin yıkılmasından sonra Hazar’ın doğusundaki kaynaklar söz konusu olduğunda kaynakların Batı’ya yönelimi gerçekleşmemiş, Rusya’ya ek olarak Kazak petrolü ve Türkmen gazı Doğu’ya yani Çin pazarına akmaya başlamıştır. Bu sayede Rusya’nın yanında ilgili ülkelerde Çin’in etkinliği artmaya başlamıştır. Azerbaycan için ise durum tam tersi bir görünüm arz etmektedir. Bakü-Tiflis-Ceyhan ve Güney Kafkasya boru hatlarıyla Azeri petrol ve gazı Türkiye üzerinden Batı’ya yönelmiş, Azerbaycan’da Rusya dışında ‘Batı’ kurumları ve Türkiye’nin etkinliği hissedilir ölçüde yükselmiştir. Üretime 2018 yılında geçmesi planlanan Şah Deniz 2 yatakları mevzubahis olduğunda güzergâh seçimi olarak yine Türkiye üzerinden geçmesi planlanan boru hattı için Azerbaycan’la Türkiye arasında 2011’deki İzmir anlaşması uyarınca TANAP seçeneği belirlenmiş ve bu suretle NABUCCO projesi de ilk büyük darbesini almıştır (Reuters, 2012). TANAP sayesinde Azerbaycan çok önemli bir kazanım elde etmiştir. TANAP’ın gerçekleşmesi NABUCCO’ya nazaran Rusya açısından da aslında daha makul bir durum oluşturmuştur. Rusya için Azerbaycan’dan yüksek fiyatla gaz alıp Avrupa’ya yeniden ihraç etmenin bedeli kendi gazını ya da ucuz Orta Asya gazını yeniden ihraç etmesine kıyasla oldukça yüksektir. Hattın başlangıç kapasitesi olan 16 mmk.lük bir miktar göz önüne alınarak yapılan tahminlere göre GAZPROM’un Azerbaycan gazını almaması, yaklaşık 3 milyar dolar tasarruf etmesi anlamını taşımaktadır (Komcherkin, 2011). Zaten GAZPROM, son yıllarda alımını 2 mmk.e kadar çıkardığı Azeri gazını kendi Kafkas bölgesi için kullanmakta, bu bölgenin talebi de yüksek seyretmemektedir.

Yeni inşa edilecek ve 6 mmk. gazın Türkiye’de tüketimini, 10 mmk. gazın da Avrupa’ya aktarımını öngören ve yaklaşık 10 milyar dolarlık bir yatırımla gerçekleştirilmesi öngörülen TANAP’ta Türkiye’nin toplam payı %30, Azerbaycan devlet petrol şirketi SOCAR’ın payı %58’dir. Ayrıca, Türkiye ile Azerbaycan arasında imzalanan

Hükümetler arası anlaşmaya göre SOCAR'ın TANAP içindeki payı %51'in altına düşemeyecektir. %12'lik kısım BP'ye aitken başlangıçta STATOIL ve Total'in de projeye katılımı beklenmekteydi. (Natural gas Europe, 2012). Bu proje sonrasında NABUCCO yoluna Türkiye'nin Bulgaristan sınırından başlamak üzere NABUCCO West adı altında devam etmek durumunda kalmıştır. NABUCCO West ve TAP projeleri arasında TANAP anlaşmasından sonra yine TANAP'ın devamı olabilmek için büyük bir yarış başlamıştır. Şah Deniz 2 Konsorsiyumu 28 Haziran 2013'te, 2018'de Türkiye ve 2019'da Avrupa piyasalara ulaştırılması öngörülen Şah Deniz 2 gaz kaynağının Türkiye'nin batı sınırından başlayarak Avrupa'ya iletimi için NABUCCO West ve TAP projeleri arasındaki son tercihi açıklamış ve tercihi ikincisinden yana kullanmıştır. NABUCCO West projesinin bu süreçte neden batı Balkanlar üzerinden Güney Avrupa'ya ulaşacak olan TAP projesine kaybettiğini anlamak için AB, Rusya ve Türkiye arasındaki üçlü enerji diplomasisindeki aktörlerin tutumlarının dikkatlice analiz edilmesi gerekmektedir.

5. Şah Deniz Konsorsiyumu'nun TAP Projesini Tercih Etmesindeki Temel Etmenler

Söz konusu doğal gaz boru hattı projelerinin nihai hedefinin yukarıda anlatılan ekonomi politik nedenlerle Balkan ülkeleri olduğu açıkken, bu projelerin ilgili aktörleri kendi çıkarlarını diğer iki aktöre rağmen gerçekleştirmenin zorluklarını görmüştür. Bunun yerine ikili uzlaşmalarla üçüncü tarafı yalnızlaştıracak politikaları benimsemek aşağıda açıklanan dinamikler nedeniyle daha rasyonel gözükmüş ve üç proje arasında yalnızlaşarak kaybeden günün sonunda NABUCCO olmuştur.

Aslında Balkan ülkeleri söz konusu olduğunda tarihi olarak Avusturya-Rusya-Osmanlı İmparatorlukları arasındaki güç mücadelesinin 21. yüzyılda enerji hatları üzerinden yeniden ortaya çıktığını iddia etmek mümkündür. Bilindiği üzere Avusturya menşeli OMV şirketinin himayesinde gelişen ve önce NABUCCO daha sonra ise NABUCCO West şeklini alan doğal gaz boru hattı projesi Hazar gazının doğu Balkanlar üzerinden Orta Avrupa'ya ve oradan da Avusturya'da bulunana Merkezi Avrupa Gaz HUB'ına aktarımını öngörmektedir. Bu sayede merkezi Avrupa ülkelerini temsilen Avusturya menşeli OMV şirketi Baumgarten'ı önemli bir gaz dağıtım merkezi haline getirebilecek ve gaz ticaretinde ana oyuncu olarak daha sonra yine Avusturya üzerinden batı Balkan ülkelerine de bu gazın aktarımını sağlayacaktır. NABUCCO sayesinde başta Avusturya olmak üzere merkezi AB ülkeleri Balkan coğrafyasının gaz ihtiyacını kontrol ederek bölge üzerinde siyasi nüfuz da tesis edebilecektir. Güney Akım ise aynı pazarı hedefleyen Rusya projesidir ve aynı şekilde Güney Akım'ın gerçekleşmesiyle Rusya'nın siyasi nüfuzu Doğu Avrupa ve Balkanlar'da pekişecektir. TANAP sonrası seçilen TAP projesi ise her ne kadar nihai olarak İtalya pazarını hedef alsa da Balkan ülkelerini birleştiren İyonya-Adriyatik doğal gaz boru hattı vasıtasıyla Batı Balkan ülkelerini (Karadağ, Bosna-Hersek-Hırvatistan) Hazar gazıyla buluşturup, Türkiye'ye üçüncü bir yol üzerinden bu coğrafyada etkinlik sağlama olanağı tanıyacaktır. Zaten TAP ortakları da İyonya-Adriyatik doğal gaz boru hattı proje ortağı ülkelerle TAP'ın Şah Deniz Konsorsiyumu tarafından seçiminin öncesinde işbirliğine yönelik mutabakat zaptı

imzalayarak bu konudaki kararlılıklarını göstermişlerdir (Reuters, 2013).

2000'lerin başındaki Bakü-Tiflis-Ceyhan ham petrol ve Bakü-Erzurum (Şah Deniz 1) doğal gaz boru hatları örneğinde olduğu gibi Azerbaycan kaynaklarının Batı'ya yönelimini engelleyemeyeceğini gören Rusya Federasyonu, kendisine rakip olan Azeri gazının batıya akışını en tehlikeliden daha az tehlikeliye yönelmesini yeğlemiştir. Rusya açısından en tehlikeli senaryo doğal gazda kendine %100'e yakın oranda bağımlı olan Doğu Avrupa ülkelerinin bu bağımlılıktan kurtulmasına yol açacak olan NABUCCO projesinin gerçekleşmesi ihtimalidir. Bu proje yerine Batı'ya yönelimi kaçınılmaz görünen Azeri gazının Türkiye üzerinden Güney Avrupa-İtalya'ya ulaşması GAZPROM'un bu pazarlardaki konumunu çok değiştirmeyecek sadece sınırlı bir rekabet gerçekleştirecektir. Bu açıdan bakıldığında Rusya açısından TAP ve NABUCCO arasında 'ehveni şer' olması bakımından Konsorsiyumca birincinin tercih edilmesi uygun görülmektedir. NABUCCO'nun gerçekleşmesi ise Rusya açısından boru hatları jeopolitiğinde çok ciddi bir mağlubiyet olarak algılanmakta ve bu projenin engellenmesi için Rusya'nın Azerbaycan, Avrupa ve hatta Şah Deniz Konsorsiyumu şirketleri üzerindeki nüfuzunu kullanması zaruri addedilmektedir (Aleksiyev-Vasiliev, 2013). Bu kapsamda, Konsorsiyumun kararından hemen önce Azerbaycan'ın devlet petrol şirketi SOCAR'ın Yunanistan'ın doğalgaz iletim şirketi olan DESFA'yı satın alması, GAZPROM ve diğer Rusya menşeli şirketlerin ise DESFA'nın ana şirketi olan Yunanistan doğal gaz şirketi DEPA'nın özelleştirmesinden çekilmesi manidardır. Konsorsiyum'un tercihini TAP'tan yana kullanmasında Azerbaycan-Rusya arasındaki bu zımni uzlaşmanın, daha önce TANAP'ta görülen NABUCCO'ya karşı Türkiye-Rusya işbirliğindeki gibi, önemli bir rolü olmuştur.

Birbirlerinden tamamen farklı güç odaklarına hizmet eden NABUCCO, Güney Akım ve TANAP-TAP projelerinde bölge dışı aktörlerin de sürece dâhil olması Konsorsiyumun kararını etkileyen başka bir faktördür. Bilindiği gibi Şah Deniz sahalarının geliştirilmesinde İngiliz BP en büyük hissedar olarak Norveç'li STATOIL şirketiyle birlikte belirleyici konumdadır. Yakın zamana kadar sıkıntılı olan İngiliz-Rus ilişkilerinde ise son zamanlarda yine BP'nin öncülük ettiği enerji anlaşmaları nedeniyle yumuşama görülmüştür. Rusya ve İngiltere arasında 2012 sonunda resmileşen Tnk-Bp/ROSNEFT anlaşmasını ROSNEFT-BP ve arasındaki Arktik offshore sahaları için işbirliği anlaşmaları izlemiştir (STATOIL, 2013). Söz konusu anlaşma uyarınca BP yarısına sahip olduğu TNK-BP şirketini ROSNEFT'e satmış, karşılığında ise Rus devlet petrol şirketi ROSNEFT'in ikinci en büyük hissedarı olmuştur. Bununla birlikte TAP projesinin sahiplerinden STATOIL ise aynı zamanda Şah Deniz Konsorsiyumunun diğer büyük ortağıdır ve bu şirketle yine ROSNEFT arasında benzeri bir Arktik anlaşması yakın tarihlerde gerçekleşmiş ayrıca GAZPROM'un birçok projede ortağı olan İtalyan ENI şirketi de ROSNEFT'le aynı alanda işbirliğine gitmiştir (RIA Novosti, 2013). TAP projesinin son ayağının İtalya olduğu düşünüldüğünde de Rusya'nın Şah Deniz Konsorsiyumu ortaklarıyla yaptığı anlaşmalar sonrası oluşan iklimde TANAP'ın devamı için NABUCCO West'e göre TAP projesinin bir adım daha öne çıkması şaşırtıcı olmamıştır.

Türkiye açısından ise resmi olarak devlet şirketi BOTAS vasıtasıyla ortak

olunan NABUCCO projesi başından beri tartışmalı olmuştur. Türkiye’yi Avrupa enerji güvenliğinde salt bir transit haline dönüştürecek olan bu proje Ankara için büyük bir cazibe teşkil etmemiştir. NABUCCO projesinin 3’te 2’sinin Türkiye üzerinden geçmesine rağmen BOTAS’ın küçük ortak olarak kalması, projenin en büyük ortağı ve sahibinin ise Avusturya OMV şirketinin oluşu Ankara’nın NABUCCO’ya gönülsüz destek vermesine sebebiyet vermiştir. Nitekim Türkiye ilk fırsatta bu konumdan kurtularak TANAP projesini desteklemiş ve NABUCCO’ya büyük bir darbe vurmuştur. Türkiye gerek kaynak gerekse imkân yetersizliği nedeniyle şimdilik ‘HUB’ olabilme yeteneğinden yoksun olduğu için bu hedefini göz ardı etmek durumunda kalmış, bunun yerine kendisini transit ülke ile HUB arasında konumlandıran TANAP projesine odaklanmıştır. TANAP’ta Türkiye’nin payı NABUCCO’ya nazaran yükselmiş ve daha da önemlisi bu hatta çoğunluk payı Azerbaycan’a (SOCAR) verilmiştir. SOCAR’ın Türkiye’deki yatırımları ve iki ülke arasındaki ilişkiler düşünüldüğünde TANAP’ın ortaya çıkışı Türkiye açısından son derece anlaşılır ve NABUCCO’ya göre avantajlı bir karar olarak değerlendirilmektedir. NABUCCO’nun NABUCCO West’e dönüşümünün ardından Türkiye’nin proje ortaklığı devam etmiş ancak bozulan Türkiye-AB ilişkileri sürecinde Türkiye bu projede yine gönülsüz davranmıştır. Fakat en önemlisi, Türkiye boru hattı savaşlarında AB çekirdek ülkelerinden ziyade BP ve STATOIL şirketlerinin konumunun belirleyici olacağını görmüş ve bu dönemde AB’den uzaklaşırken dış politikasındaki Anglo-Sakson yakınlaşmaya uygun biçimde İngiliz BP ve Amerikan ROSNEFT şirketlerinin Rusya ile anlaşmış olmalarına paralel olarak bu üçlünün yanına yaklaşmıştır.

Türkiye resmi olarak devlet şirketleri aracılığıyla TAP projesine iştirak etmek suretiyle Şah Deniz Konsorsiyumu’nun verdiği kararın ileriki yıllarda kazananları arasında yer alabilme esnekliğine sahiptir. TAP projesinin ilk aşamada Yunanistan’ın Türkiye sınırındaki Kipoi şehrini Arnavutluk üzerinden İtalya’nın Adriyatik kıyısındaki San Faco kentine bağlaması öngörülmektedir, proje kapsamında Arnavutluk’ta gaz depolama tesisi de inşa edilecektir. (TAP, 2014). Bu boru hattının Arnavutluk’tan sonra İtalya yerine Batı Balkan ülkelerine öncelik vermesini sağlayacak olan İyonya-Adriyatik Projesi’nin gerçekleşme ihtimali Türkiye’nin Balkan coğrafyasındaki etkinliğini artırma emeliyle örtüşmektedir. Konsorsiyum kararından hemen sonra projenin gelişim aşamasında Türkiye’nin desteğini almak isteyen TAP ortaklarının kapılarının her zaman Türkiye’ye açık olduğunu belirtmesi de dikkat çekicidir (Taghieva, 2013). Türkiye açısından boru hattı diplomasisi henüz sonlanmamış, aksine TAP üzerinden Balkan ülkelerine açılma stratejisini gerçekleştirmek için yeni bir amaç ortaya çıkmıştır. Türkiye, TAP’ın yeni ortakları arasına girmede şimdilik edilgen durumdadır ama unutulmamalıdır ki TAP, gelecekte kaderi projeye katılacak ortakların birbirleri arasındaki tutumlarıyla şekillenecek bir projedir. Türkiye’nin SOCAR’la TANAP’ta kurduğu ortaklık Şah Deniz üretim sahasında TPAO’nun payını %19’a çıkarmasıyla pekişmiştir. Ciddi mali yükün altına giren Türk şirketlerinin gelecekte Azeri ortaklarıyla beraber Batı Balkanlarda yeni projeleri kovalaması mümkündür ve bunu da ilk aşamada TAP’la gerçekleştirmek gerçekçi gözükmektedir (Özdemir, 2104) Zira Balkan coğrafyası için masada şu anda sadece TAP ve Güney Akım durmaktadır. Bahsedilen dinamikler nedeniyle TAP’ın kuzeye doğru genişleyerek Güney Akım’a rekabet yaratması kolay gözükme de bu konu ileriki yıllarda

da tartışılmaya devam edilecek ve Rusya'nın tekel konumu yine gündemden düşmeyecektir.

7. Değerlendirme ve Sonuç

Özet olarak, başlıca üç aktörlü Hazar kaynaklarının Avrupa'ya taşınması odaklı doğal gaz boru hatları projelerinden bahsedildiğinde Balkan coğrafyası için bu projeler arasındaki mücadelede sonuçta AB-Rusya-Türkiye arasındaki enerji diplomasisinin seyri önemli bir rol oynamıştır. NABUCCO başta Avusturya olmak üzere merkezi AB ülkelerin desteklediği bir projeyken Rus projesi Güney Akım ve Türkiye destekli TANAP-TAP projeleriyle rekabet etmek zorunda kalmıştır. Kabaca üç aktörü bu oyunda Rusya ve Azerbaycan-Türkiye arasındaki zımnî uzlaşılar NABUCCO'nun üç proje arasında yalnız kalması sonucunu doğurmuştur. Bunun yanında, dünya enerji piyasaları ve uluslararası ilişkilerdeki gelişmeler de bu oyunun şekillenmesinde belirleyici bir etmen olarak ortaya çıkmıştır. Küresel enerji diplomasisinin etkileri Hazar-Karadeniz-Adriyatik'teki boru hatları jeopolitiğine yansımış ve bu durum da zaten dev enerji şirketlerinin büyük hissedarı olduğu Şah Deniz Konsorsiyumu'nun NABUCCO West projesini elemesini kolaylaştırmıştır. Bu kapsamda, Rusya'nın kendi devlet petrol şirketi ROSNEFT üzerinden STATOIL, BP ve EXXONMOBILE şirketleriyle ortak projeler geliştirerek Norveç, İngiltere ve ABD'yle yakınlaşması kayda değer gözükmektedir. Nihayetinde Şah Deniz Konsorsiyumu'nca verilen karada Azerbaycan gazının Balkan ülkeleri başta olmak üzere Avrupa piyasalarına ulaştırılmasında NABUCCO yerine nihai tercih TANAP ve TAP doğal gaz boru hattı projeleri olmuştur. TANAP ve TAP'ın geçeceği rota ve proje şirketlerinin hisse yapıları dikkate alındığında AB 'Güney Gaz Koridoru' kavramında AB dışı aktörlerin etkinlik kazanması son derece ilginçtir. Dahası Rusya Federasyonu tarafından geliştirilen Güney Akım projesi de halen masada kalmayı başarmış ve işlerlik kazanma yolunda önemli mesafe kat etmiştir. AB-Rusya-Türkiye arasındaki bu üçayaklı enerji diplomasisi sürecinde, gelecekte projeleri somut olarak gerçekleştirip başarıya ulaşacak olan tarafın belirlenmesinde TAP ve Güney Akım projelerinin rotaların geliştirilip-uzatılmasından, inşaat sürecine kadar birçok yeni etmen devreye girecekken bu yarışın şimdilik açık kaybedeni NABUCCO projesi ile Avusturya özelinde merkezi AB ülkeleri olmuştur.

Kaynakça

- Aleksiyev, A. & I. Vasiliev (2013), *Nabucco West: A Fateful Choice for Bulgaria*,
<<http://www.naturalgaseurope.com/nabucco-west-bulgaria>>, 29.06.2013.
- Andres, R.B. & M. Kofman (2011), *European Energy Security: Reducing Volatility of Ukraine-Russia Natural Gas Pricing Disputes*,
<http://www.ndu.edu/inss/docuploaded/SF%20264%20Andres_Kofman.pdf>,
02.04.2014.

- Barroso, J. (2009), *President of the European Commission, Signature of the Nabucco Intergovernmental Agreement*, Ankara, 13.07.2009, <<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/09/339>>, 13.01.2013.
- Geropoulos, K. (2013), *Gazprom Snubs EU-Ukraine Gas Talks*, <<http://www.neurope.eu/article/gazprom-snubs-eu-ukraine-gas-talks>>, 27.05.2013.
- Hacaloğlu, N. (2011), “Putin: Türkiye’nin Güney Akım’a vize vermesi yeni yıl hediyesi”, *Hürriyet*, 29.12.2011.
- Hava, E. (2012), “Out of Nabucco Turkey hopes for brighter future with TANAP”, *Today’s Zaman*, 27.06.2012.
- Jukov, S.V. & et al. (2010), *Globalizatsiya rinka prirodnogo gaza: Vozmozhnosti i vizovi dlya Rossii*, [Doğal gaz piyasasının küreselleşmesi: Rusya için tehdit ve fırsatlar], Moskova: IMEMO RAN.
- Kaveşnikov, N.Y. (2009), “ ‘Rol’ energodialoga Rossiya-EC v obespechenii energetičeskoy bezopasnosti ‘Bolşoy Evropy’ ”, [Büyük Avrupa’nın enerji güvenliğinin sağlanmasında Rusya-AB enerji diyalogunun rolü], *Vsya Evropa*, 33(5).
- Kolesnikov, A. (2012), “Turtsiya razvernula pered Vlademirom Putinom svoi kompleksi”, [Türkiye Vladimir Putin’in önünde komplekslerini sergiledi], *Kommersant*, 04.12.2012.
- Komcherkin, M. (2011), “Azerbaydjanskiy gaz uhodit iz pod kontrolya Rossii”, [Azerbaycan gazı Rusya’nın kontrolü altından çıkıyor], *RBC Daily*, 01.11.2011.
- Mamedov, S. (2013), “Azerbaydjan polucit evropeyskiy bonus”, [Azerbaycan Avrupa bonusu alacak], *Nezavisimaya Gazeta*, 18-06-2013.
- Milov, V. (2007), “Energo Dialog Rossiya-EC: Zapolnit’ Vakuum,” [Rusya-AB Enerji Diyalogu: Boşluğu Doldurmak], *Rossiya v Global’noy Politike*, 5(5).
- Özdemir, Volkan (2007), “The Blue Stream Natural Gas Pipeline: Implications on Energy Security and Foreign Policy”, *Journal of Central Asian & Caucasian Studies*, 2 (3).
- Özdemir, Volkan (2014), “Turkey aims to increase regional influence with gas and pipeline deal”, *Worldreview*, <<http://www.worldreview.info/content/turkey-aims-increase-regional-influence-gas-and-pipeline-deal>>, 26.06.2014.
- Pavlovskaya, N. (2010), “Energy Diversification and Market Integration: Means for Achieving Secure Energy Supply in the Western Balkans”, *Analytical*, 3(2).
- Pesut, Damir (2013), “Overview of Energy Sector in Balkan Region”, *Sunum*, <http://siteresources.worldbank.org/EXTENERGY2/Resources/4114199-1306178323340/S1_Pesut.pdf>, 01.10.2013.
- Pop, V. (2011), “Russia lobbies EU for special treatment on pipeline”, *EUobserver*, 26.05.2011.
- Ralchev, S. (2012), *Energy in the Western Balkans: A Strategic Overview*, Institute for Regional and International Studies.
- Rettman, A. (2013), “Russia to cut Ukraine, EU gas in next few days, expert predicts” *EUobserver*, 28.01.2013.

- Seliverstov, S.S. (2006), “Voprosi Obespeceniya nadejnosti postavok energonositeley v sfere truboprovodnogo transporta EC”, [AB’nin boru hattı taşımacılığı alanında enerji kaynaklarının tedarik güvenliğinin sağlanmasına yönelik sorunlar], *Moskovskiy Jurnal Mejdunarodnogo Prava*, (Spetsialniy Vipusk).
- Stambolis, C. (2012), “Redefining SE Europe’s Energy Map - Policy Implications”, <http://www.cnr-cme.ro/foren2012/PPT/POLICY_TRILEMMA/COSTIS%20STAMBOLIS.pdf>, 09.03.2013.
- Taghiyeva, A. (2013), “Turkey receives proposal to become TAP partner”, *Trend Azerbaijan*, 28.06.2013.
- Yazar, Y. (2010), “Türkiye’nin Enerjideki Durumu ve Geleceği”, <<http://arsiv.setav.org/ups/dosya/58085.pdf>>, 31.12.2012.
- Xuetang, G. (2006), “The Energy Security in Central Eurasia: the Geopolitical Implications to China’s Energy Strategy”, *The China and Eurasia Forum Quarterly*, 4 (4).

Diğer Kaynaklar

- “Nabucco’da proje destek anlasması imzalandı”, *Haberturk*, 08.06.2011.
- Açık Oturum, 04.03.2009, Brüksel, European Policy Centre, “Turkey as an energy hub for Europe: prospects and challenges”, <http://epc.eu/prog_details.php?cat_id=6&pub_id=987&prog_id=1>, 06.05.2013.
- “Rusya’ya ferî hattı ticareti coşturacak”, *Milliyet*, 20.02.2013.
- “Turkey open to hold new Russian oil talks”, *Hurriyet daily news*, 09.04.2011.
- “Nabucco gas pipeline must shrink or die”, *Reuters*, 26.04.2012.
- B92 (2013), *Russia and Macedonia sign south stream offshot deal*, <http://www.b92.net/eng/news/region.php?yyyy=2013&mm=07&dd=24&nav_id=87050>, 08.09.2014.
- “Balkan states back Tap, IAP gas pipeline projects”, *Reuters*, 23.05.2013, <<http://www.reuters.com/article/2013/05/23/gas-balkans-albania-idUSL6N0E43YR20130523>>, 01.06.2013.
- “Bp, Statoil, Total Enter TANAP”, 08.11.2012, <<http://www.naturalgaseurope.com/bp-statoil-and-total-take-tanap-stake>>.
- BP (2013), *Statistical Review of World Energy*, BP Company, Londra.
- Commission of the European Communities (2008), *Second Strategic energy Review: An EU Energy Security and Solidarity Action Plan*, Brüksel, 02.05.2013.
- CSIS-EKEM Policy Report (2010), *Re-linking the Western Balkans: The Energy Dimension*, <www.csis.org>, 05.09.2014.
- Energeticheskaya strategiya Rossii na period do 2030 goda*, rasporjenie Pravitelstvo Rossiskoy Federatsii, 1715-p/ 13-11-2009, [Rusya’nın 2030 yılına kadar Enerji Stratejisi, Rusya Federasyonu Hükümeti 1715 sayılı ve 13 Kasım 2009 tarihli genelgesi].

Gazprom (2013), *South Stream Pipeline*,

<<http://www.gazprom.com/about/production/projects/pipelines/south-stream/>>,
13.12.2013.

Oilprice (2012), *South Stream and the EU-Russia Balance of Power in the Western Balkans*,
01.04.2012.

International Gas Union (2013), *Wholesale Gas Price Survey*, Oslo.

“Rosneft Completes Offshore Projects Deals with Eni and Statoil”, *RIA Novosti*, 21.06.2013.

Statoil (2013), <http://www.statoil.com/en/NewsAndMedia/News/2012/Pages/30aug_Rosneft.aspx>,
07.06.2013.

Trans-Adriatic Pipeline (TAP) (2014), <<http://www.trans-adriatic-pipeline.com/tap-project/route/>>,
03.04.2014.

Ek Tablo: 1
Avrupa Pazarına Yönelik Doğal Gaz Boru Hattı Projeleri

PROJE	TANAP	GÜNEY AKIM
PROJE ŞİRKETİ	Trans Anatolian Gas Pipeline Company B.V	South Stream Transport AG
YATIRIM BEDELİ	9 milyar Euro	25 Milyar Euro
ORTAK ÜLKELER	Azerbaycan Türkiye İngiltere	Rusya Federasyonu Bulgaristan Sırbistan Karadağ Bosna Hersek Macaristan Slovenya İtalya
GÜZERGÂH	Türkiye	Rusya-> Bulgaristan -> Sırbistan - Karadağ- Bosna Hersek-> Macaristan -> Slovenya -> İtalya
ORTAK ŞİRKETLER VE PAYLARI	SOCAR (%58) BOTAŞ (%30) BP (%12)	GAZPROM (%50) ENI (%20) EDF (%15) WINTERSHALL (%15)
PLANLANAN TARİH	2018	2016
UZUNLUK	1800 km	925 km (Karadeniz) (Toplam: 2,400 km)
KAPASİTE	16 -> 23 -> 31 milyar m3/yıl (2018 -> 2023 -> 2026)	63 milyar m3/yıl

Ek Tablo 2:
Avrupa Pazarına Yönelik Doğal Gaz Boru Hattı Projeleri

PROJE	NABUCCO West	TAP
PROJE ŞİRKETİ	NABUCCO International Company (NIC)	Trans Adriatic Pipeline AG
YATIRIM BEDELİ	3 Milyar Euro	4 Milyar Euro
ORTAK ÜLKELER	Türkiye Bulgaristan Romanya Macaristan Avusturya	İsviçre Norveç İspanya Azerbaycan İngiltere Belçika
GÜZERGAH	Bulgaristan -> Romanya -> Macaristan -> Avusturya	Yunanistan-> Arnavutluk -> İtalya - İyonya Gaz Boru Hattı'na (Hırvatistan-Karadağ-Bosna-Hersek) Eklenebilir
ORTAK ŞİRKETLER VE PAYLARI	OMV (%34.76) BOTAŞ (%17.38) Bulgarian Energy Holding (%17.38) FGSZ (%13.1) TRANSGAZ (%17.38) (Hattın seçimi sonrası yapılacak düzenlemeyle Şah Deniz Konsorsiyumu %50 pay alacaktı)	BP (%20) SOCAR (%20) STATOIL (%20) FLUXY (%19) ENEGAS (%16) AXPO (%5)
PLANLANAN TARİH	2017-2018	2019
UZUNLUK	1311 km	115 km (Adriyatik Denizi) (Toplam: 520 km)
KAPASİTE	10-23 milyar m3/yıl	10 -> 20 milyar m3/yıl (2019 -> 2023)

Türkiye’de Katastrofik Sağlık Harcamalarını Etkileyen Faktörler

Ahmet Burçin YERELİ
aby@hacettepe.edu.tr

Altuğ Murat KÖKTAŞ
altugmuratkoktas@nigde.edu.tr

Işıl Şirin SELÇUK
isselcuk@ankara.edu.tr

Factors Affecting Catastrophic Health Expenditure in Turkey

Abstract

To end the chonical problems of the Turkish Health System, in 2003 Health Transformation Programme was established. The aim of the programme is to provide equality to access health care services and including all population into social security system. In addition to this, a co-payment was assessed with the increase in health expenditures. This study investigates catastrophic health expenditures caused by co-payments as a tool of demand side cost containment and focuses on the factors of catastrophic health expenditure. Study uses the data of Household Budget Expenditure Survey by Turkstat within the years of 2003-2011. Those factors were determined by logistic regression. As a main result of the study it is observed that after the 2003 health reform, financial catastrophe was increased.

Keywords : Health Reform, Out of Pocket Expenditure, Catastrophic Health Expenditure.

JEL Classification Codes : I10, I11, I12.

Özet

Türk sağlık sisteminin kronik sorunlarını gidermek amacıyla 2003 yılında *Sağlıkta Dönüşüm Programı* ismiyle başlatılan sağlık reformu, temel olarak sağlık hizmetine erişimde hakkaniyeti sağlamayı, nüfusun tamamını sosyal güvenlik kapsamına almayı ve haneleri sağlık hizmetlerinin finansal yükünden korumayı amaçlamıştır. Bununla birlikte artan sağlık harcamaları nedeniyle, sağlık sisteminde katılım payı uygulamasına geçilmiştir. Bu çalışma, bir talep yanlı maliyet paylaşım sistemi olan katılım payı uygulaması sonucu cepten yapılan sağlık harcamalarının neden olduğu finansal katastrofiyi ele almakta ve finansal katastrofiyi etkileyen faktörlere odaklanmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nin 2003-2011 yılları *Hanehalkı Bütçe Anketi* verileri kullanılarak, katastrofik sağlık harcamalarını etkileyen faktörler lojistik regresyon yardımıyla incelenmiştir. Sonuç olarak, Türkiye’de sağlık reformu ile birlikte sağlık harcamalarının neden olduğu finansal katastrofinin arttığı tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler : Sağlık Reformu, Cepten Sağlık Harcaması, Katastrofik Sağlık Harcaması.

1. Giriş

Son yirmi yıldır gündemde olan Neo-Liberal politikaların bir uzantısı olarak, piyasa yanlı reform önerileri sağlık piyasalarında da uygulanmaya çalışılmaktadır. Kaynak kullanımı etkinsizliği, hizmet sunumunda hakkaniyetsizlik, yoksul kesimin korunması ve finansmanın sürdürülebilirliği gibi sorunlar nedeniyle çoğu ülkede sağlık reformu ismiyle köklü değişikliklere gidilmektedir. Sağlık reformunun olmazsa olmazı olan sosyal güvenlik reformu da dâhil edildiğinde, reform çalışmaları devasa bir boyuta ulaşmakta ve ülkelerin mali yapılarını derinden etkilemektedir.

Türkiye’de 2002 yılında gerçekleşen hükümet değişikliği ile birlikte acil eylem planında kendisine yer bulan sağlık reformu, *Sağlıkta Dönüşüm Programı* (SDP) ismiyle 2003 sonunda uygulamaya konulmuştur. Sağlık sistemindeki parçalı yapı, farklı finansman kaynakları ve teminat paketleri, farklı hizmet sunucuları, OECD ülkelerinin gerisinde kalan sağlık göstergeleri, sürdürülemez mali yapı ve nüfusun büyük bir kesiminin sosyal güvenlik şemsiyesi dışında yer alması, SDP’nin temel politika gerekçeleridir. SDP kapsamında sosyal güvenlik sandıkları birleştirilerek, toplumun tamamı için teminat paketleri tek bir sandık olan Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) altında toplanmış; nüfusun tamamı sosyal güvenlik kapsamına alınmış; yoksul kesimin sağlık hizmetlerine kolay erişimi sağlanmış; acil servis hizmetleri geliştirilmiş; aile hekimliğine geçilerek bir üst hizmet sunucusundaki yığılma önlenmiş ve bütün bunların sonucu olarak sağlık göstergelerinde OECD ülkelerine yaklaşılmıştır. Bununla birlikte kamu sağlık harcamaları olağanüstü boyutlarda artmış ve SGK’nın verdiği bütçe açıkları sistemin mali sürdürülebilirliğini tehdit eder hale gelmiştir. Bu kapsamda sağlık hizmetlerinin finansmanında özel kesimin daha fazla katkı sağlaması için 2009 yılında katılım payı uygulamasına geçilmiş ve hemen her hizmet için belirli düzeylerde cepten ödeme esası getirilmiştir. Sonuç olarak sağlık hizmetleri nedeniyle cepten yapılan sağlık harcamaları artmış ve hanehalkı finansal katastrofiye maruz bırakılmıştır.

2. Literatürde Katastrofik Sağlık Harcamaları

Literatürde katastrofik sağlık harcamaları üzerinde araştırmacılar tarafından yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları Arjantin, Şili, Kolombiya, Ekvator, Honduras ve Meksika gibi altı Latin Amerika ülkesi (Baeza ve Packard, 2005); Batı ve Doğu Asya ülkeleri (Lindelov ve Wagstaff, 2005); Tayland (Limwattananon vd., 2007); Vietnam (Wagstaff ve Van Doorslaer, 2003); Bangladeş, Nepal, Sri Lanka, Malezya, ve Kırgızistan (Van Doorslaer vd., 2007); Gürcistan (Gotsadze vd., 2009); Çin ve diğer 10 Asya ülkesi (Van Doorslaer vd., 2007); Uganda (Xu vd., 2006); Arnavutluk, Bosna Hersek, Karadağ, Sırbistan ve Kosova (Bredenkamp vd., 2010); Arnavutluk (Tomini ve Packard, 2011); Brezilya (Barros vd., 2011); Türkiye (Yardım vd., 2010; Özgen vd., 2010, Sülkü, 2011; Başar vd., 2012; Aran ve Hentschel, 2012; Yardım vd., 2013) ve Çin (Li vd., 2012) ile büyük ölçekli çoklu ülke analizleridir (Xu vd., 2003; Xu vd., 2007; Kruk vd., 2010).

Wyszewianski (1986) çalışmasında, hanehalkı katastrofik sağlık harcamalarının karakteristik özelliklerini incelemiştir. 1977 ABD Ulusal Sağlık Harcamaları Araştırmasına ilişkin veriler kullanılmış ve hane gelirlerinin %5, %10 ve %20 eşik değerleri katastrofik sağlık harcamalarının tespiti için referans alınmıştır. Analize göre hanelerin yaklaşık %80'i gelirlerinin %5'inden daha az harcama yaparken %9,6'sı gelirlerinin %10'undan ve %4,2'si ise %20'sinden fazla sağlık harcaması yapmaktadır. Gelirlerine kıyasla daha fazla sağlık harcaması yapan hanelerin nispeten düşük gelir dilimlerinde yer alan haneler olduğu vurgulanmaktadır. Berki (1986) ise katastrofik sağlık harcamaları ile yoksulluk arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yıllık hane gelirinin %5, %10 ve %20'lik eşik değerlerinin dikkate alındığı çalışmada, 1977 ABD Ulusal Sağlık Harcamaları Araştırmasına ait veriler kullanılmıştır. Buna göre 16 milyon ABD'li (%19) hane ya da bir diğer deyişle her beş haneden biri gelirlerinin %5'inden fazlasını sağlık hizmetlerine ayırmaktadır.

Xu ve diğerleri (2003) tarafından yapılan deneysel bir çalışmada, 59 ülke kapsamında katastrofik sağlık harcamaları konu edinilmiştir. Araştırma konusu ülkelere ait hanehalkı tüketim harcamaları veri seti kullanılmış ve regresyon analizinde, ödeme kapasitesinin %40 eşik değeri referans alınmıştır. Buna göre katastrofik sağlık harcamaları, ülkelerde yaygın bir biçimde görülmekle birlikte özellikle Azerbaycan, Ukrayna, Vietnam ve Kamboçya gibi geçiş ekonomileri ile Arjantin, Brezilya, Kolombiya, Paraguay ve Peru gibi bazı Latin Amerika ülkelerinde yüksek oranlarda katastrofik harcama tespit edilmiştir. Katastrofin nedenleri ise, sağlık hizmetlerine erişimin cepten ödemeye tabi olması, düşük ödeme kapasitesi ve ön ödeme ya da sağlık sigorta mekanizmalarının yetersizliği olarak gösterilmektedir.

Wagstaff ve Van Doorslaer (2003) tarafından Vietnam'da 1993 ve 1998 yılları için katastrofik sağlık harcamaları ile söz konusu harcamaların yoksulluğa etkisi incelenmiştir. Analizde ödeme kapasitesi yöntemi kullanılmış ve gıda dışı harcamalarda, sağlık harcamalarının payı referans alınmıştır. Sağlık harcamalarının 1998 yılında %80'inin haneler tarafından yapıldığı dikkate alındığında, inceleme konusu dönemde harcamaların beklendiği gibi katastrofik olduğu tespit edilmiştir. Xu ve diğerleri (2006) tarafından yapılan bir diğer deneysel analizde ise Uganda'da sağlık hizmetleri sunumunda katkı payı uygulamasının hizmet kullanımı ve finansal katastrofi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada 1997, 2000 ve 2003 yıllarına ilişkin hanehalkı verileri kullanılmış, sağlık hizmetlerinden yararlanma lojistik regresyon, katastrofik sağlık harcamaları ise multinominal lojistik regresyon yardımıyla analiz edilmiştir. Söz konusu çalışmaya göre katkı payının Mart 2001'de kaldırılması sonucu, yoksul kesimin sağlık hizmetleri kullanım oranında artış görülmekle birlikte katastrofik sağlık harcamalarında düşüş gerçekleşmemiştir. Bunun nedeni olarak ise ilaç kullanımının katkı payına bağlanması ve sektörde görülen yaygın kayıt dışı ödemeler gösterilmektedir.

Xu ve diğerleri (2007) ise cepten sağlık harcamalarının finansal sonuçları olan katastrofi ve yoksullaşma ilişkisini analiz etmişlerdir. Çalışmada 1990-2003 yılları arasında 89 ülkeye ait 116 hanehalkı tüketim veri seti kullanılmış ve ödeme kapasitesi

yöntemiyle sağlık harcamalarının gıda dışı hane harcamaları içindeki payının %40 eşik değeri dikkate alınmıştır. Buna göre finansal katastrofi, Çek Cumhuriyeti, Slovakya ve İngiltere’de neredeyse %0 iken, Brezilya ve Vietnam’da %10’un üzerindedir. İnceleme konusu ülkelerin yarısından fazlasında katastrofik sağlık harcaması %2’nin altındayken, 18 ülkede ise %4’ten fazladır. Bununla birlikte ülkelerin gelir düzeyleri analiz üzerinde etkili olmayıp, her gelir düzeyinde finansal katastrofi görülmektedir. Bu bağlamda her yıl 150 milyon kişi sağlık hizmetleri kullanımında ödeme yapmaya maruz kalmaları nedeniyle finansal katastrofi yaşamaktadır.

Van Doorslaer ve diğerleri (2007) tarafından yapılan bir diğer deneye dayalı çalışmada ise Asya kıtasında, sağlık hizmetleri finansmanında görülen cepten ödemeler ve bunların katastrofik boyutu incelenmiştir. Çin dâhil 14 ülkeyi kapsayan söz konusu çalışma, Asya nüfusunun %81’ini temsil etmektedir. Çalışmaya göre Bangladeş (%15.57), Çin (%12.61), Hindistan (%10.84), Nepal (%5.90) ve Vietnam’da (%15.11) yüksek oranda cepten ödeme ve buna bağlı olarak katastrofik sağlık harcaması tespit edilmiştir. Gotsadze ve diğerleri (2009) ise Gürcistan’da katastrofik sağlık harcamalarını incelemişlerdir. 2007 yılında uygulamaya konulan sağlık reformunun, hanehalkı üzerindeki etkisi, sağlık hizmetleri kullanımı ve sağlık harcamaları araştırma verileri, lojistik regresyon modeli ve ödeme kapasitesi yöntemiyle analiz edilmiştir. Buna göre 2000-2007 yılları arasında, özellikle yoksul kesimin sağlık hizmeti kullanımı artmış, bununla birlikte katastrofik harcamalar 1999’da %2,8 iken 2007’de %11,7’ye yükselmiştir. Bunun en önemli nedeni ise kronik hastalıklar ve yoksulluktur. Nitekim en yoksul dilimde görülen katastrofi %17,7 iken, en zengin dilimde bu oran %10,3 olarak bulunmuştur. Zengin dilimde yer alan hanelerin yoksullara göre hasta olduklarında sağlık hizmetlerini daha yoğun kullanmaları da katastrofiyle ilişkilendirilmektedir.

Barros ve diğerleri (2011) Brezilya’da farklı tanım ve değişkenler kullanarak, katastrofik sağlık harcamalarını incelemişlerdir. 2002-2003 hanehalkı bütçe anketi verileri kapsamında kent nüfusunun gelir, tüketim ve sağlık harcamaları verileriyle yapılan analizde, katastrofik harcama eşiği %10, %20 ve %40 olarak referans alınmıştır. Buna göre, hanelerin %15,5’i ve %3,8’i sırasıyla %10 ve %20 eşik değerleri aşarak katastrofiye maruz kalmaktadır. Öte yandan ödeme kapasitesinin %40’ı referans alındığında ise hanelerin sosyoekonomik durumlarıyla katastrofik ödemeler arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. En yoksul kesimde bu oran %4,4 iken, en zengin dilimde yalnızca %0,6’dır. Bu bağlamda katastrofinin yoksul kesimde daha yoğun görüldüğü ileri sürülmektedir.

Krutilová ve Yaya (2012) Çek Cumhuriyeti’nde 2008’de uygulamaya konulan sağlık reformu ile birlikte artan kullanıcı payı ödemeleri kapsamında, cepten sağlık harcamalarının etkilerini analiz etmişlerdir. Çalışmada 2007, 2008 ve 2009 hanehalkı tüketim verileri kullanılmış ve regresyon analizi yapılmıştır. Buna göre 2007 yılında haneler, gelirlerinin ortalama %2,15’ini sağlığa ayırırken bu oran 2008’de %2,63 ve 2009’da %2,55 olarak gerçekleşmiş ve sağlık hizmetlerine daha fazla ihtiyaç duyan yaşlıların diğer hanelere göre daha fazla harcama yaptığı tespit edilmiştir. Sağlık

harcamalarındaki söz konusu düşüş, 2009 yılında katkı paylarının indirilmesiyle ilişkilendirilmektedir. Hane gelirinin %5 eşik değerinin referans alındığı katastrofik sağlık harcaması değeri ise katkı payının olmadığı 2007 yılında %8.13 iken 2008’de %13 ve 2009’da %11.89 olarak bulunmuştur. Bu bağlamda yoksul kesimin daha fazla harcama yaptığı ve reform sonrası cepten sağlık harcamalarının regresif karakterde olduğu vurgulanmıştır. Katastrofiye neden olan faktörler ise, yaşlı fert varlığı, çocuksuz olma ya da tek fert ile hane halkı reisinin bayan olması ve düşük gelir düzeyidir.

Türkiye’de yürütülmekte olan sağlık reformunun, hanehalkı refahı üzerindeki etkileri, son yıllarda deneye dayalı çalışmalara konu olmaktadır. Sağlık hizmetlerinin finansmanında cepten yapılan harcamalar ile bunların hizmet kullanımı ve yoksulluğa etkisi söz konusu çalışmaların odak noktasını oluşturmaktadır. Yardım ve diğerleri (2010) tarafından yapılan deneysel analizde, Türkiye’de katastrofik sağlık harcamaları ile yoksulluk arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada 2006 Hanehalkı Tüketim Harcamaları verileri kullanılmış ve Xu ve diğerleri (2003) tarafından uygulanan gıda dışı tüketim harcamalarının %40 eşik değeri, katastrofi olarak tanımlanmıştır. Buna göre ödeme kapasitesinin %40’ından fazlasını sağlık harcamasına ayıran hanelerin oranı %0,6’dır. Gelir grupları dikkate alındığında ise en yoksul dilimde katastrofik harcamaya maruz kalan haneler %0,5 iken, diğer dilimler sırasıyla %0,9, %0,6, %0,5, ve %0,5’tir. Harcama sonrası yoksullaşarak yoksulluk sınırının altına düşenlerin oranı ise %0,4’tür. Söz konusu yoksullaşma oranı %1,7 ve %0,1 ile en yoksul iki dilimde görülmektedir. Toplam hanelerin %3,3’ünün yoksul olduğu ve %16,3’ünün birinci gelir diliminde yer aldığı dikkate alındığında, katastrofinin yoksulluğu derinleştirdiği tespit edilmiştir. Diğer yandan aynı yöntem ile 2002 ve 2003 yılı mikro verileri kullanılarak yapılan analizde katastrofik sağlık harcamalarının oranı %7,6 olarak bulunmuştur. Eğitim, sağlık sigortası sahipliği ve çalışma durumu gibi hanehalkı reisinin karakteristik özellikleri, katastrofi üzerinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bununla birlikte okul öncesi yaş düzeyinde çocuk sahipliğinin katastrofiyi önlediği, kırsal yerleşimin ise artırdığı bulunmuştur.

Aran ve Hentschel (2012), Türkiye’de yeşil kart uygulamasının 2003 ve 2008 yılları gibi konjonktürel dalgalanmaların farklı dönemlerinde, sağlık hizmetlerinde eşitlik ve finansal koruma üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada Hanehalkı Bütçe Anketi ile Refah İzleme Araştırması verileri kullanılmıştır. Buna göre cepten yapılan sağlık harcamalarının yoksulluğa düşürdüğü hanelerin oranı 2003 yılında %0,8 ve 2009 yılında %0,3 olup istatistiksel olarak anlamlı değildir. Diğer yandan tüketim harcamalarının %10 eşik değerinin üzerinde harcama yapan hanelerin oranı 2003 yılında %4,89 iken 2008 yılında %3,99’a gerilemiştir. Ödeme kapasitesi dikkate alındığında ise 2003 yılında hanelerin %0,86’sı %40 eşik değerinin üzerinde sağlık harcaması yaparken bu oran 2008’de %0,41 olarak gerçekleşmiştir. Bu bağlamda yeşil kart uygulamasının 2003-2008 yılları arasında progresif sonuçlar gösterdiği ve haneleri sağlık harcamalarının finansal yükünden koruduğu tespit edilmiştir.

Yardım ve diğerleri (2013), 2003 yılında uygulamaya konulan sağlık reformunun, hanelerin sağlık harcamaları nedeniyle maruz kaldığı finansal baskıdan

korunma üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada 2003, 2006 ve 2009 yılları Hane Halkı Bütçe Anketi verileri, lojistik regresyon ve en küçük kareler yöntemi kullanılarak, katastrofik sağlık harcamaları ve yoksulluk ilişkisi analiz edilmiştir. Ödeme kapasitesinin %40 eşik değeri katastrofik harcama olarak tanımlanmış ve eşitsizlik Kakwani endeksiyle ölçülmüştür. Buna göre sağlık hizmeti nedeniyle cebinden harcama yapan hane oranı 2003 yılında %41,9 iken bu oran 2009 yılında %59,8’e yükselmiştir. Bununla birlikte yoksul gelir diliminde yer alan hanelerin söz konusu dönemde sağlık harcamalarının ödeme kapasiteleri içindeki payı sürekli artarken, zengin dilimde azalmıştır. 2003 yılında en yoksul dilimde bu oran %29,5 iken, 2006’da %39,5 ve 2009’da %49,6 olarak gerçekleşmiştir. 2003 yılında bu oran, zengin dilimde %53,5, 2006’da %65,6 ve 2009’da %64,7’dir. Katastrofik harcamaya maruz kalan yoksul oranı 2003’te %0,6, 2006’da %0,5 ve 2009’da %0,6 iken, bu oran zengin dilimde ise yıllar itibarıyla sırasıyla %1,2, %0,6 ve %0,6 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla katastrofi nedeniyle yoksul kesimde yoksulluk 2003’te %1,3, 2006’da %1,7 ve 2009’da %1 artarak derinleşmiştir. 2003 yılında en fazla cepten harcama özel sigortaya sahip haneler tarafından yapılırken 2009 yılında yeşil kartlılar ile sigortasızların yoğun olarak cepten harcama yaptığı tespit edilmiştir. Diğer yandan hanelerin cepten yaptığı sağlık harcamaları ile eşitsizlik arasındaki ilişki Kakwani endeksiyle ölçülmüştür. Buna göre 2003 yılında 0.079 olan endeks, 2006 yılında 0.009 ve 2009 yılında -0.028 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla sağlık sisteminin 2003 yılında progresif, 2006 ve 2009’da ise regresif olduğu bulunmuştur.

3. Materyal ve Yöntem

3.1. Veri Kaynağı

Çalışmanın verileri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılan “Hanehalkı Bütçe Anketi” verilerinden elde edilmiştir. Söz konusu anketler, hanelerin sosyoekonomik yapıları, yaşam düzeyleri ve tüketim kalıpları hakkında bilgi vermekte ve uygulanan sosyoekonomik politikaların geçerliliğinin test edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Anketlerde bireylerin ve hanehalklarının tüketim yapıları, gelir düzeyleri, sosyoekonomik gruplar ile kır-kent bölge dağılımı kapsamında tüketim harcaması türleri, hanelerin sosyoekonomik özellikleri, hanehalkı reisi ve fertlerinin çalışma durumları, hanehalkı toplam geliri ve diğer konular hakkında bilgiler yer almaktadır. Bu bağlamda 1994 yılında yapılan Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi, 2002 yılından itibaren her yıl düzenli olarak yapılmaktadır (TÜİK, 2011).

Anketin kapsamı, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde bulunan hanelerde yaşayan fertlerdir. Buna göre kurumsal nüfus¹ kapsamında bulunanlar ile göçer nüfus,

¹ *Günlük yaşam gereksinimleri, yasal bir düzenlemeye dayalı olarak kurulan özel ya da tüzel kurum/kuruluşlarda kısmen ya da tamamen karşılanan, bireysel karar ve davranışlarında yetkili otoritenin kurallarına kısmen ya da tamamen bağımlı olarak hareket eden, ancak bireysel harcamalarına karar verebilen kişilerin yaşamlarını sürdürdükleri alanlarda yaşayan nüfusa kurumsal nüfus denir. Bu tanıma*

anketlerin kapsamı dışındadır. Anketin uygulama dönemi ise 1 Ocak-31 Aralık tarihleri arasında bir yıl süre ile kırsal ve kentsel bölgelerden aylık olarak toplanan verilerden oluşmaktadır. Tüketim harcaması kapsamında hanehalklarının anket ayı içinde yaptığı satın alımlar, kendi üretiminden tüketimi, kendi üretiminden stokladığı ürünlerden anket ayındaki tüketimi, çalışan fertlerin işyerinden elde ettikleri mal ve hizmetler ile hanehalkının hediye ve yardım etmek amacıyla satın aldıkları ile anket ayı ve son on iki ayda elde edilen kullanılabilir gelir bilgileri yer almaktadır. Diğer yandan, hanehalkı örneklem sayıları yıllar itibariyle farklılık gösterebilmektedir. Bu bağlamda ilgili yıllara ait anket uygulanan hane sayısı aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo: 1
Yıllar İtibariyle Anket Uygulanan Hanehalkı Sayıları

Yıl	Anket Uygulanan Hanehalkı Sayısı	Ağırlıklı Hanehalkı Sayısı
2003	25.920	16.744.495
2004	8.640	17.096.537
2005	8.640	17.549.020
2006	8.640	17.689.552
2007	8.640	17.337.894
2008	8.640	17.794.238
2009	12.600	18.427.322
2010	13.248	18.808.172
2011	13.248	19.311.637

Kaynak: Hanehalkı Bütçe Anketi Kılavuzu.

Anketten temel olarak üç ana grup değişken elde edilmektedir. Bunlar, oturan konutun tipi, mülkiyet durumu, ısıtma sistemi, konut kolaylıkları, sahip olunan eşyalar ve ulaştırma araçları gibi hanehalkı sosyoekonomik durum değişkenleri, alt harcama grubu ve yapılan tüketim harcaması değerinden oluşan tüketim harcaması değişkenleri ve yaş grubu, cinsiyet, öğrenim durumu, medeni durum, istihdam durumu (meslek, iktisadi faaliyet, işteki durum) değişkenleri ile anket ayı ve son 12 ay olmak üzere faaliyet ve faaliyet dışı kullanılabilir gelirlerden oluşan fertlere ilişkin değişkenlerdir (TÜİK, 2011).

Hanehalkının anket ayı içinde yaptığı tüm mal ve hizmet harcamalarının sınıflandırılmasında kullanılan sınıflama sistemi ise COICOP (Classification of Individual Consumption by Purpose) olarak isimlendirilmektedir. COICOP sınıflaması, Satın Alma Gücü (PPP), Tüketici Fiyat İndeksi (CPI) ve Hanehalkı Bütçe Anketi (HBS)'nde kullanılmak üzere üç farklı versiyonu bulunmaktadır. COICOP Sınıflaması, 12 harcama grubu bazında toplanmaktadır. Bunlar;

1. Gıda ve alkolsüz içecekler
2. Alkollü içecekler, sigara ve tütün

göre; üniversite yurtları, misafirhane, çocuk yuvası, yetiştirme yurdu, huzurevi, özel nitelikteki hastane, hapishanede, kışla ve ordu evlerinde yaşayanlar kurumsal nüfusa dâhildir.

3. Giyim ve ayakkabı
4. Konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar
5. Mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri
6. Sağlık
7. Ulaştırma
8. Haberleşme
9. Eğlence ve kültür
10. Eğitim hizmetleri
11. Lokanta, yemek hizmetleri ve oteller
12. Çeşitli mal ve hizmetlerden oluşmaktadır.

Çalışmanın odaklandığı tüketim türü altıncı sırada kodlanan sağlık harcamalarıdır. Söz konusu harcamalar ise ilaçlar, sağlık ürünleri, tedavi edici alet ve malzemeler (gözlük, lens, boyunluk, işitme cihazı, yürüteç vb.), sağlıkla ilgili aletler (tansiyon aleti, şeker ölçme aleti vb.), hastane ve hastane dışı tıbbi hizmetler (doktor muayene ücreti, dişçilik hizmetleri, röntgen, ultrason, tomografi ve tahlil ile hastane), yatak, ameliyat, doğum, fizik tedavi ve ambulans ile ilgili harcamalardan meydana gelmektedir.

3.2. Yöntem

Literatürde sağlık reformunun hanehalkı refahı üzerindeki etkisi genellikle yoksullaşma ve katastrofik harcamaların düzeyi ile ölçülmektedir. Katastrofi ise hanehalkı sağlık harcamalarının toplam tüketim veya gelire oranıyla değerlendirilmektedir. Bu bağlamda söz konusu oranın, belirli eşik değerleri aşması, katastrofi olarak nitelendirilmektedir. Diğer yandan söz konusu eşik düzeyi ile ilgili kabul görmüş bir yaklaşım bulunmamaktadır. Bu bağlamda bazı çalışmalarda %5, %10 ve %20, bazılarında ise ödeme kapasitesinin %40’ı eşik değer olarak kabul edilmektedir. Katastrofinin gelir yerine tüketim ile ölçülmesi ise tüketimin gelire göre nispeten daha dengeli olması, gelirin ise konjonktürel şoklara daha duyarlı olması ile açıklanmaktadır (Xu vd., 2007: 973; Xu vd., 2003: 112).

Çalışma katastrofik sağlık harcaması için haneler tarafından yapılan sağlık harcamalarının toplam hane tüketimi içindeki çeşitli eşik değerler arasındaki dağılımına odaklanmaktadır. Buna göre çalışmada iki farklı eşik değer kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi, yapılan sağlık harcamalarının toplam hane tüketimi içindeki oranı %5, %10 ve %20 eşik değerlerini aşan sağlık harcamaları katastrofik olarak tanımlanmaktadır. İkinci yöntem ise Xu ve diğerleri tarafından (2003, 2007) tanımlanan ödeme kapasitesi yaklaşımıdır. Bu bağlamda hane ödeme kapasitesi hanelerin zorunlu ihtiyaçları için yaptığı harcamaların (*subsistence expenditure*) toplam tüketim harcamalarından çıkarılması ile bulunmaktadır. Söz konusu zorunlu ihtiyaçlar ise hanelerin gıda harcamaları olarak

tanımlanmaktadır. Hanehalkı tüketim harcaması içinde gıda harcamasının medyan değeri, zorunlu tüketim harcaması olarak toplam tüketim harcamasından çıkarılmaktadır. Diğer yandan hane gelirinin artmasıyla birlikte üst gelir dilimindeki hanelerin gıda harcamalarının tamamının zorunlu olmayacağı ve bu nedenle ödeme kapasitelerinin düşük çıkması nedeniyle hanelerin zorunlu gıda harcaması, toplam tüketim harcaması içindeki gıda harcamasının payı %45'inci ve %55'inci yüzdelik dilimler arasındaki hanelerin, eşdeğer fert başına gıda harcamasının ortalaması olarak alınmaktadır. Hanehalkı eşdeğer fert başına gıda harcaması ile hanehalkı büyüklüğünün çarpılması sonucu hane başına ortalama gıda harcaması değerine ulaşılmıştır.

Katastrofik sağlık harcamalarının belirleyicileri ve katastrofik sağlık harcama yapma riski ile ilgili faktörler ise literatürde yaygın olarak kullanılan bir regresyon tekniği olan lojistik regresyon analizi ile incelenmektedir (Xu vd., 2003; Xu vd., 2007; Gotsadze vd., 2009; Yardim vd., 2010; Yardım vd., 2013). Bu bağlamda regresyon analizinde, 2003-2011 yıllarına ilişkin hanehalkı verileri birlikte (pooled) kullanılmaktadır. Diğer yandan inceleme konusu yıllar, kukla değişken (dummy variable) kullanılarak analize dâhil edilmiş ve böylece sağlık reformu öncesi ve sonrası farklılıkların tanımlanması amaçlanmıştır. Çalışmada kullanılan %5, %10 ve %20 katastrofik harcama eşik değerleri ile birlikte ödeme kapasitesinin %40'ı için ayrı ayrı lojistik regresyon analizi yapılmış ve böylece hangi eşik değer in katastrofik sağlık harcaması üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bağımlı değişkenin iki değerli olduğu bir diğer deyişle bağımlı değişkenin evet ya da hayır cevaplarını alması, iki uçlu değişkenleri içeren modellerin kestirimi için doğrusal olasılık, logit, probit ve tobit gibi modellerin kullanımını yaygınlaştırmıştır. Lojistik regresyon analizi, bağımlı değişkenin iki kategorili kesikli değişken olması halinde kullanılan ve değişkenlerin doğrusal regresyon analizindeki varsayımlara² uymasını gerektirmeyen bir yöntem olması nedeniyle literatürde daha fazla tercih edilmektedir. (Sharma, 1996; Cramer, 2003). Lojistik regresyonun matematiksel gösterimi ise aşağıdaki gibidir.

$$P_i = E(Y = 1 | X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_i X_i)}}$$

gösterimde kolaylık sağlamak için yukarıdaki denklem şu şekilde yeniden yazılabilir:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

² Bağımlı ve bağımsız değişkenler ile hata terimleri varyansının normal dağılım göstermesi gerekmektedir.

Burada $Z = \beta_1 + \beta_2 X_i$ ’yi ifade etmektedir. Söz konusu matematiksel gösterim, lojistik dağılım fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır (Gujarati, 1999: 554). Modelde P_i , inceleme konusu olayın meydana gelme olasılığını, β_1 sabit katsayıyı, β_2 değişken katsayıları, X_i , bağımsız değişkenleri ve e ise doğal logaritma değerini (2,718) ifade etmektedir.

Diğer yandan inceleme konusu olayın gerçekleşme olasılığının P_i olması durumunda, olayın gerçekleşmeme olasılığı ise $(1-P_i)$ olarak aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} = e^{Z_i}$$

Dolayısıyla $\frac{P_i}{1 - P_i}$ oranı, incelemeye konu olayın bahis oranını (odds) göstermektedir. Söz konusu iki oranın birbirine oranı ise göreceli olasılık oranını (odds ratio) vermektedir.

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} = e^{Z_i} \text{ denkleminin doğal logaritmasının alınması sonucu}$$

aşağıdaki ifadeye ulaşılmaktadır.

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_i$$

Buna göre, bahis oranının logaritması olan L , yalnızca X ’e göre değil, anakütle katsayılarına göre de doğrusaldır.

Çalışma, katastrofik sağlık harcaması yapan haneleri incelemektedir. Bu bağlamda bağımlı değişken (kat), hanelerin katastrofik harcama yapıp yapmadığına göre iki uçlu değer almaktadır. Buna göre katastrofik sağlık harcaması yapan haneler için bağımlı değişken 1, yapmayanlar için ise 0 olarak tanımlanmaktadır. Hanelerin katastrofik sağlık harcaması ile karşı karşıya kalma olasılığı ise,

$\Pr(\text{kat} = 1 | X)$; göreceli olasılık oranı (odds ratio, OR);

$$OR = \frac{\Pr(kat = 1 | X)}{\Pr(kat = 0 | X)} = \frac{\Pr(kat = 1 | X)}{1 - \Pr(kat = 1 | X)} \text{ biçiminde ifade edilebilir.}$$

Logit dönüşümü sonrası lineer model aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\ln = \frac{\Pr(kat = 1 | X)}{1 - \Pr(kat = 1 | X)} = X\beta$$

Eşitlikte yer alan β , değişken katsayılarını ifade etmektedir.

Göreceli olasılık oranı (OR), bir hanenin katastrofik sağlık harcaması yapmama olasılığına göre yapma olasılığını göstermektedir. Bu bağlamda söz konusu oranın herhangi bir X değişkeni için 1’den küçük çıkması, değişkenin haneyi sağlık harcamasının olası katastrofik etkilerinden koruduğunu, 1’den büyük çıkması ise tersi sonuçlar verdiğini belirtmektedir. Böylece her bir bağımsız değişkenin, finansal katastrofinin meydana gelme olasılığına etkisi belirlenmektedir.

4. Katastrofik Sağlık Harcamalarının Gelişimi

Literatürde temel olarak sağlık sisteminin kalitesi, haneleri sağlık hizmetlerinin finansal riskinden korumasıyla ölçülmektedir. SDP’nin hedeflerinden biri olan hanelerin finansal katastrofiden korunması düşüncesi, sağlık reformunun en önemli amaçlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Literatürde hangi eşik değerin referans alınacağına yönelik kabul gören bir yaklaşım bulunmamakla birlikte çalışmalarda genellikle %10 eşik değeri kullanılmaktadır. Söz konusu oranın kullanılmasındaki temel neden ise bu oranın üzerinde yapılacak harcamaların haneleri borçlanmaya ve varlık satışına yöneltebilmesidir. Diğer yandan, tek bir referans değerin dikkate alınması hatalı bir yargıya ulaşmaya neden olabilirken, eşik değerin yüksek olarak belirlenmesi de katastrofinin doğru olarak tespitini engelleyebilecektir. Bununla birlikte söz konusu analizi olumsuz yönde etkileyecek bir diğer unsur ise hanelerin sağlık hizmetleri taleplerini ertelemesi veya mali gücünün söz konusu hizmetleri karşılamaya elverişli olmamasıdır. Bu durumda tüketim harcamaları içinde sağlık harcamalarının raporlanmaması, sağlık hizmetleri talebinin ertelenmesi veya veri kaybı gibi nedenlerle katastrofik sağlık harcaması oranının olduğundan düşük çıkmasına neden olabilmektedir³. Tüketim harcamaları içindeki sağlık harcamaları payının %5, %10, %20 ve ödeme kapasitesinin %40’ı gibi farklı eşik değerleri dikkate alınarak, Türkiye’de yıllar itibariyle finansal katastrofiye maruz kalan hanelerin gelişimi aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

³ Örneğin Basar ve diğerleri (2012: 13) tarafından Türkiye’de katastrofik sağlık harcamalarının konu edinildiği çalışmaya göre, 2004 yılı sonrasında yoksul kesimin %64’ünün sağlık harcaması raporlamaması nedeniyle, Türk Sağlık Sisteminin yoksul kesimi daha fazla koruduğu yargısına ulaşılmıştır.

Tablo: 2
Katastrofik Sağlık Harcaması Yapan Hanelerin Yıllar İtibariyle Gelişimi (%)

Yıllar	≥%5	≥%10	≥%20	Ödeme Kapasitesi	Sağlık Harcaması Yapan Haneler
2003	9.8	4.7	1.5	0.6	%31
2004	10.8	5.4	1.9	0.8	%46
2005	10.8	5.4	1.7	0.6	%51
2006	10.9	5.3	1.6	0.6	%53
2007	10.5	5	1.7	0.5	%51
2008	8.7	4	1.2	0.5	%54
2009	9.8	4	1.4	0.6	%59
2010	11.6	4.2	1.2	0.4	%64
2011	10.3	3.5	1	0.3	%64

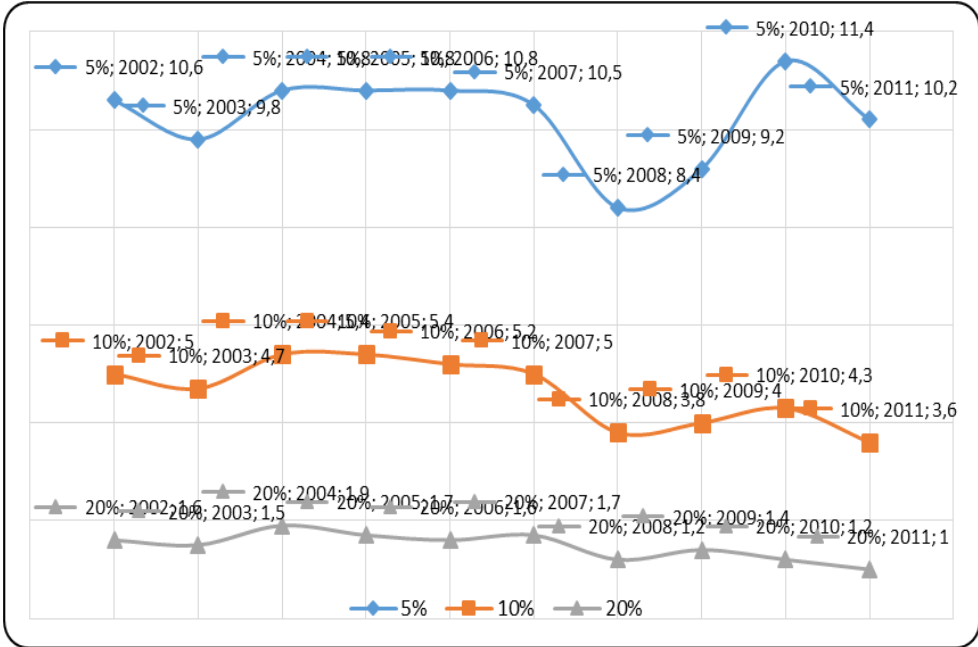
Kaynak: Hanehalkı Bütçe Anketi Verileri 2003-2011.

2003 yılı sonunda ilan edilen SDP’nin uygulanmasıyla birlikte, sağlık hizmetlerinin hakkaniyete uygun sunumu yanında hizmet sunucularına erişimde adaletin sağlanması ve sağlık hizmetleri nedeniyle cepten yapılan sağlık harcamalarının neden olduğu finansal katastrofinin azaltılması hedeflenmiştir. Bu bağlamda 2003 yılı itibariyle toplam tüketim harcamaları içinde %5 ve daha fazlasını sağlık harcamalarına ayıran hanelerin oranı %9,8’dir. Reform programıyla birlikte bu oran 2004 ve 2005 yıllarında %10,8, 2006 yılında %10,9 ve 2007 yılında %10,5 olarak gerçekleşmiştir. 2007 yılı itibariyle %5 ve üzeri katastrofik sağlık harcaması oranı düşmeye başlamış ve 2008 yılında %8,7’ye gerileyerek en düşük seviyeye inmiştir. Söz konusu orandaki azalış ise esas itibariyle 19.01.2005 tarihli 5283 Sayılı “Bazı Kamu Kurum ve Kuruluşlarına Ait Sağlık Birimlerinin Sağlık Bakanlığı’na Devredilmesine Dair Kanun” ile kamu hastanelerinin tek çatı altında toplanması ve SSK kapsamındaki sigortalıların, kamu hastanelerinden hizmet almaya başlaması ve üniversite hastanelerine sevk zorunluluğunun kaldırılmasıyla ilişkilendirilebilir. Diğer yandan 16.05.2006 tarihli ve 5502 Sayılı “Sosyal Güvenlik Kurumu Kanunu” ile birlikte SSK, Bağ-Kur ve Emekli Sandığı Sosyal Güvenlik Kuruluşlarının tek bir çatı altında toplanması da, hizmete erişimi kolaylaştırması nedeniyle, cepten yapılan harcamaların azalmasında etkilidir. Bununla birlikte yaşanan küresel ekonomik kriz sonucu hanelerin krizle başa çıkma mekanizmaları arasında yer alan koruyucu sağlık hizmetleri için doktora daha az gitme (%26) ve sağlık hizmetlerinden daha az yararlanma⁴ (%21) davranışlarının da, sağlık harcamalarının azalması üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Sağlık harcamalarının azalmasına neden olan bir diğer unsur ise katılım payı uygulamasına maruz kalmamak için, katılım payının uygulanmadığı Acil Servis Hizmet Sunucularının kullanımıdır. Buna göre 2004 yılında 653 olan acil yardım

⁴ Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Merkezi’nin UNICEF ve Dünya Bankası ile ortaklaşa yaptığı Refah İzleme Anketi verilerine göre Türkiye’de beş büyük şehirde (Adana, Ankara, İstanbul, İzmir ve Kocaeli) yaşayan hanelerin dörtte üçünün Ekim 2008 ile Haziran 2009 tarihleri arasında gelirlerinde azalış gerçekleşmiştir. Bununla birlikte söz konusu etki yoksul hanelerde daha şiddetlidir. Nitekim sağlık hizmetlerinden yararlanmayı azaltanların %29’u en yoksul birinci dilimde yer alırken, %14’ü ise en zengin beşinci dilimde yer almaktadır.

istasyonu başına düşen vaka sayısı, 2005 yılında 793, 2006 yılında 855, 2007 yılında 886, 2008 yılında 1.088 ve 2009 yılında ise 1.305 olarak gerçekleşmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2011: 110). Katılım payı nedeniyle acil servis istasyonları poliklinik gibi kullanılmaya başlanmış ve başvuru sayısı artmıştır. Bu durumun önlenmesi için 21.01.2012 tarihinde Yeşil Alan Uygulaması getirilmiştir. Bu bağlamda acil nitelikli olmayan hizmet başvurularına da, katılım payı getirilmiştir.

Şekil: 1
Yıllar İtibariyle Katastrofik Sağlık Harcamalarının Gelişimi (%)



5510 Sayılı Kanunun 3. maddesinde tanımlanan katılım payı uygulaması, SGK tarafından 29.10.2008 tarih ve 27012 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazete’de 2008 Yılı Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği ve Maliye Bakanlığı’nın 31.12.2008 tarih ve 27097 sayılı Resmi Gazete’de “Tedavi Katılım Payının Uygulanması Hakkında Tebliği” kapsamında i) Sağlık Bakanlığı tarafından sözleşme imzalanmış, görevlendirilmiş ve yetkilendirilmiş aile hekimleri hariç olmak üzere ayakta tedavide hekim ve diş hekimi muayenesi, ii) Ayakta tedavide sağlanan ilaçlar, iii) Vücut dışı protez ve ortezler ile iv) Yardımcı üreme yöntemi tedavilerinde, katılım payı uygulaması başlamıştır. Bu bağlamda 2008 yılı itibariyle sağlık hizmetleri kullanımı, cepten yapılan sağlık harcamalarını artırmış, sonuç olarak bu durum finansal katastrofinin artmasına neden olmuş, 2009 yılında %9,2 olan katastrofik sağlık harcamaları artmaya devam ederek 2010 yılında %11,4 olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılı itibariyle tüketim harcamaları içinde sağlık harcamalarının payı

%5 ve üzeri olan hanelerin oranı, sağlık reformunun başladığı 2003 yılı öncesine oranla artmıştır. 2010 yılında ise katastrofiye uğrayan hanelerin oranında bir miktar azalış görülmüş ve 2011 yılında %10,3 olarak gerçekleşmiştir.

Tüketim harcamaları içinde sağlık harcamaları oranının %10 ve %20 eşik değerleri dikkate alındığında ise %5 eşik değere paralel sonuçlar elde edilmektedir. Buna göre toplam tüketim harcamaları içinde sağlık harcamalarının %10 ve üzerinde gerçekleştiği hanelerin oranı 2003 yılında %4,7 iken 2004 ve 2005 yıllarında %5,4 ve 2007 yılında %5’tir. 2008 yılında sağlık harcamaları sonucu oluşan finansal katastrofi azalışa geçerek %4’e gerilemiştir. 2010 yılında %4,2’ye yükselen katastrofik sağlık harcamaları 2011 yılında %3,5 olarak gerçekleşmiştir. Sağlık harcamalarının %20 eşik değeri dikkate alındığında ise 2003 yılında %1,5 olan finansal katastrofi, yıllar itibariyle bu düzeye yakın bir seyir izlemiş ve nihayet 2011 yılında %1’e gerilemiştir.

5. Katastrofik Sağlık Harcamalarını Etkileyen Faktörler

Katastrofik sağlık harcamaları üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesinde logit model tercih edilmektedir. Bunun nedeni ise katastrofik sağlık harcaması yapılıp yapılmama durumunun iki sonuçlu değer alması (evet/hayır) ve verilerin modele daha uygun olmasıdır. Çalışmada kullanılan veriler, Tablo 3’de gösterilmektedir. Bağımsız değişkenler yardımıyla tahmin edilmek istenen logit fonksiyon aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$\ln [p/(1-p)] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \dots \beta_i X_i$$

Modelde yer alan p, bağımlı değişkenin 1 veya 0 olması halinde tahmin edilen olasılık durumunu göstermektedir. Bu bağlamda lojistik regresyon analiziyle elde edilen sonuç, modelin doğrusal olmayan bir fonksiyondur. Regresyon katsayılarının doğal logaritmalarının hesaplanmasıyla elde edilen olasılık oranlarının (OR) 1’den büyük olması, söz konusu bağımsız değişkenin katastrofik sağlık harcamasını artırdığı, 1’den küçük olması ise bağımsız değişkenin, hane halkını katastrofik sağlık harcamasına karşı koruduğunu ifade etmektedir.

Lojistik regresyonda model seçimi için olabilirlik oran istatistiği (likelihood ratio statistics) kullanılmaktadır. Buna göre söz konusu model, bağımsız değişkenlerin dışarıda bırakıldığı model ile karşılaştırılmakta ve anlamlı bir farka neden olması durumunda, bağımsız değişken modelde tutulmaktadır. Dolayısıyla bağımsız değişkenin modele eklenmesi, model uyumunu iyileştirmektedir. Model seçiminde kullanılan bir diğer yöntem ise Wald testidir. Her bir bağımsız değişkenin, lojistik regresyon katsayılarının anlamlılığını inceleyen Wald istatistiği, herhangi bir logit katsayısının sıfıra eşit olduğu biçimindeki boş (null) hipotezi test etmektedir. Lojistik katsayının, kendi standart hatasına oranının karesi olarak hesaplanan Wald istatistiği, lojistik regresyonda β katsayısının anlamlılık testini göstermektedir. Bu bağlamda Wald istatistiği yardımıyla istatistiksel olarak anlamsız bulunan değişkenler modelden çıkarılmaktadır (Kleinbaum ve Klein, 2010).

Tablo: 3
Tanımlayıcı İstatistikler

Bağımlı Değişkenler		
Katastrofik Sağlık Harcaması (%5)	Hanehalkı aylık tüketim harcamasının, hanehalkı aylık tüketim harcaması içindeki payının %5'ten fazla olması	1= Evet / 0 = Hayır
Katastrofik Sağlık Harcaması (%10)	Hanehalkı aylık tüketim harcamasının, hanehalkı aylık tüketim harcaması içindeki payının %10'dan fazla olması	1= Evet / 0 = Hayır
Katastrofik Sağlık Harcaması (%20)	Hanehalkı aylık tüketim harcamasının, hanehalkı aylık tüketim harcaması içindeki payının %20'dan fazla olması	1= Evet / 0 = Hayır
Katastrofik Sağlık Harcaması (Ödeme Kapasitesi %40)	Hanehalkı aylık tüketim harcamasının, hanehalkı aylık ödeme kapasitesi içindeki payının %40'dan fazla olması	1= Evet / 0 = Hayır
Bağımsız Değişkenler		
Cinsiyet	Hanehalkı reisinin cinsiyeti	1= Erkek / 2 = Kadın
0-5 Yaş Çocuk	Hanede 5 yaş altı çocuk varlığı	1= Evet / 0 = Hayır
65 Yaşından Büyük Fert	Hanede 65 yaş üzeri yaşlı fert varlığı	1= Evet / 0 = Hayır
Yeşil Kart	Hanehalkı reisinin yeşil kart sahipliği	1= Evet / 0 = Hayır
Sağlık Sigortası Sahipliği	Hanehalkı reisinin sağlık sigortası sahipliği	1= Hayır / 0 = Evet
Hasta Fert	Hanede hasta veya özürlü fert varlığı	1= Evet / 0 = Hayır
Medeni Durum	Hanehalkı reisinin medeni durumu	1= Evli / 0 = Hayır
Yerleşim Yeri	Hanehalkının yerleşim yeri	1= Kır / 0= Kent
İstihdam Durumu	Hanehalkı reisinin çalışma durumu	1= Çalışmıyor / 0 = Çalışıyor
Eğitim Düzeyi	Hanehalkı reisinin eğitim düzeyi	1= İlköğretim ve altı / 0= Ortaöğretim ve üzeri
Yıl	Katkı payının sağlık reformu kapsamında uygulamaya konulması	1 = 2009 yılı sonrası / 0 = 2009 yılı öncesi
Gelir Dağılımı	Hanehalkı gelirinin %20'lik dilimler itibariyle dağılımı	1.Dilim (Referans), 2.Dilim, 3.Dilim, 4.Dilim, 5.Dilim
Hanehalkı Büyüklüğü	Hanede yer alan birey sayısı	1= 6 ve üzeri, 0= 5 ve altı

Tablo: 4
Lojistik Regresyonda Kullanılan Bağımsız Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (%)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cinsiyet (Erkek)	48.83	48.38	48.56	48.40	48.08	48.21	48.73	48.80	48.64
5 Yaşından Küçük Çocuk	10.37	10.19	8.55	10.11	9.78	9.66	9.64	9.51	9.61
65 Yaşından Büyük Fert	6.12	5	5.3	5.96	6.16	6.86	7.25	7.33	6.79
Yeşil Kart Sahipliği	4.17	7.22	13.44	14.67	17.02	15.30	16.15	17.18	16
Sağlık Sigortası Sahipliği	64.18	69.33	73.89	80.88	84.74	87.8	85.87	87.52	90.42
İstihdam Durumu (Çalışıyor)	40.54	40.18	31.97	41.64	41.06	32.37	48.31	46.53	48.07
Hasta Fert	2.26	2.17	2.05	2.60	2.78	2.56	3.94	3.97	3.97
Eğitim									
İlköğretim ve altı	74.86	74.04	68.5	74.48	74.57	68.6	73.98	73.54	72.39
Ortaöğretim ve üzeri	20.42	20.08	17.16	20.24	20.02	19.41	19.14	19.2	19.3
Medeni Durum (Evli)	62.36	61.83	47.98	63.12	62.42	50.24	68.17	67.89	68.05
Hanehalkı Büyüklüğü									
0-5 Kişi	80.85	82.13	81.08	82.71	83.29	84.98	85.41	85.87	86.84
6 ve üzeri	17.81	16.43	17.63	16.35	15.38	14.26	13.71	12.67	25.31
Yerleşim Yeri (Kent)	70.94	70.05	69.93	69.29	68.94	69.70	67.80	68.56	69.30

Kaynak: 2003-2011 Hane Halkı Bütçe Anketi Araştırma Veriler.

Lojistik regresyon analizinde öncelikli olarak -2LL⁵ istatistiği elde edilmektedir. En çok olabilirlik yönteminin kullanıldığı -2LL'nin alabileceği en küçük değer 0'dır ve modelin en iyi uyuma sahip olduğunu göstermektedir. Bu durumda -2LL'nin 0 olması ile birlikte olabilirlik 1'e eşittir. Birinci durumda sabit terimin yer aldığı modelin -2LL değeri ile bağımsız değişkenlerin modele eklenmesi sonucu ulaşılan -2LL değerinin karşılaştırılması yoluyla modelde meydana gelen değişimler ölçülmektedir. Buna göre daha küçük -2LL değeri, daha iyi bir modeli ifade etmektedir.

Logit modelin uyumunun incelenmesinde ise Cox ve Snell R² ile Nagelkerke R² değerleri kullanılmaktadır. Söz konusu değerler ile model tarafından bağımlı değişkende açıklanan varyans iki farklı yoldan kestirilmektedir. Bu bağlamda her iki değer de lojistik model tarafından açıklanan varyans miktarını göstermektedir. Söz konusu değerlerin 1 olması durumu mükemmel model uyumunu göstermekte ve daha büyük değer daha iyi model uyumunu ifade etmektedir. Lojistik regresyon modelinin bir bütün halinde uyumu ise Hosmer-Lemeshow Testi ile ölçülmektedir. Buna göre modelin anlamsız olduğunu ileri süren H₀ hipotezi, Hosmer-Lemeshow Testi ile değerlendirilmektedir. Sonucun anlamlı çıkmaması (p>0.05) ise model ve veri uyumunun yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir (Hosmer vd., 2010). Bir diğer deyişle sonucun anlamlı çıkmaması, modelin kabul edilebilir düzeyde uyuma sahip olduğunu ifade etmektedir. Bu bağlamda, gözlenen ve model tarafından kestirilen değerler arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Model uyumunun bir diğer göstergesi ise verilerin doğru sınıflandırma yüzdesidir. Elde edilen kestirimler ile verilerin gerçek durumlarının karşılaştırılması yoluyla elde edilen sınıflandırma oranı, model uyumunun iyiliğini ifade etmektedir.

Tablo: 5
Bağımsız Değişkenler Arası Çoklu Bağlantı Probleminin VIF, Tolerans ve R²
Değerleriyle İncelenmesi

Bağımsız Değişkenler	VIF	Tolerans	R ²	Wald	p
Cinsiyet	1.21	0.8258	0.1742	0.39	0.5300
0-5 Yaş Çocuk	1.29	0.7740	0.2260	28.93	0.0000*
65 Yaşından Büyük Fert	1.42	0.7066	0.2934	51.21	0.0000*
Yeşil Kart Sahipliği	1.14	0.8771	0.1229	154.36	0.0000*
Sağlık Sigortası Sahipliği	1.09	0.9172	0.0828	171.42	0.0000*
Hasta Fert	1.03	0.9723	0.0298	399.43	0.0000*
Medeni Durum	1.36	0.7337	0.2663	57.39	0.0000*
Yerleşim Yeri	1.08	0.9270	0.0730	158.81	0.0000*
İstihdam Durumu	1.15	0.8711	0.1289	11.82	0.0006*
Eğitim Düzeyi	1.16	0.8635	0.1365	12.11	0.0005*
Yıl	1.34	0.7483	0.2517	13.25	0.0003*
Gelir Dağılımı	1.23	0.8144	0.1856	89.36	0.0000*
Hane Büyüklüğü	1.11	0.9002	0.0998	13.27	0.0003*
Ortalama VIF	1.20				

* p<0.001

⁵ -2LL (log likelihood), en çok olabilirlik kestiriminin ne kadar iyi uyuma işaret ettiğini göstermektedir. Bir diğer deyişle çoklu regresyondaki kareler toplamına benzeyen olabilirlik değeridir (Çokluk, 2010: 1380).

Çoklu bağlantı (multicollinearity) sorunu tolerans, varyans artış faktörleri (varyans inflation factor-VIF) ve R^2 değerlerinin incelenmesi yoluyla tespit edilmektedir. Tolerans değeri ise $1/VIF$ değeriyle bulunmaktadır. Buna göre, VIF değerlerinin 10’dan büyük olması çoklu bağlantı sorununu ifade etmektedir. Diğer yandan tolerans değerinin 0,1’den küçük olması çok ciddi çoklu bağlantı sorununu, 0,2’den küçük olması ise çoklu bağlantı potansiyelini ifade etmektedir. Ortalama VIF değerinin 1’e yakın olması ise çoklu bağlantı sorunun oluşmadığını göstermektedir (Hosmer vd., 2013). Bu bağlamda tabloda görüldüğü üzere düşük VIF değerlerinin yanı sıra yüksek tolerans değerlerinin varlığı ve Ortalama VIF değerinin 1’e yakın bir değer alması, çalışmaya konu veriler arasında çoklu bağlantı sorununun bulunmadığını göstermektedir.

Katastrofik sağlık harcamalarının belirleyici değişkenlerinin analizinde ise cinsiyet dışındaki tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda hanede bebek, hasta ve yaşlı fert bulunması, herhangi bir sağlık sigortasının bulunmaması, kırdaki ikamet edilmesi, hanehalkı reisinin çalışmaması ve evli olması ile birlikte düşük eğitim seviyesine sahip olması, yıl, gelir dağılımı ve hane büyüklüğünün katastrofik sağlık harcamaları üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet değişkeninin Wald testinde anlamsız çıkması, değişkenin modelden çıkarılabileceğini işaret etmektedir (Hosmer vd., 2013). Bu bağlamda değişkenin modelden çıkarılması durumunda modelin anlamlılığında meydana gelen değişim, -2LL değeri ile incelenmiştir.

Tablo: 6
Cinsiyet Bağımsız Değişkeninin Çıkarılması Durumunda Modelin Anlamlılığı

Değişken	-2 LL Değişimi	LR Chi-Square	P
Cinsiyet	0.218	(1) 0.32	0.5716

Tablo 6’da cinsiyet bağımsız değişkeninin modelden çıkarılması durumunda, modelin anlamlılığında meydana gelen değişim gösterilmektedir. Analiz sonucunun anlamlı çıkması, söz konusu değişkenin modelden elenmesinin modeli olumsuz yönde etkileyeceğini göstermektedir. Dolayısıyla tabloda görüldüğü üzere -2LL değerindeki değişim anlamsız çıkmaktadır. Bu bağlamda cinsiyet değişkeninin modele eklenmesi istatistiksel olarak anlamlı olmadığından modelden çıkarılmıştır. Katastrofik sağlık harcamasına yönelik lojistik regresyon sonuçları aşağıda gösterilmektedir.

Tablo: 7
Hanehalkı Cepten Sağlık Harcamasının Ödeme Kapasitesi İçindeki Payının %40 ve Üzerinde Olması Halinde
Katastrofik Sağlık Harcamasına İlişkin Lojistik Regresyon Analiz Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Regresyon Katsayısı (β)	Standart Hata	OR	p	%95 Güven Aralığı	
0-5 Yaş Çocuk	0.532211	0.114776	1.702693	0.000*	0.307254	0.757168
65 Yaşından Büyük Fert	0.758605	0.076834	2.135295	0.000*	0.608013	0.909197
Yeşil Kart Sahipliği	0.302834	0.088239	1.35369	0.001*	0.129888	0.47578
Sağlık Sigortası Sahipliği	0.2416	0.085116	1.273284	0.005*	0.074775	0.408424
Hasta Fert	0.920893	0.098579	2.511532	0.000*	0.727682	1.114104
Medeni Durum	0.223703	0.066962	1.250699	0.001*	0.092459	0.354946
Yerleşim Yeri	0.481688	0.061632	1.618805	0.000*	0.360893	0.602484
İstihdam Durumu	0.371541	0.063697	1.449968	0.000*	0.246697	0.496385
Eğitim Düzeyi	0.197559	0.081341	1.218425	0.015**	0.038133	0.356985
Yıl	-0.96906	0.096386	0.379441	0.000*	-1.15797	-0.78014
Hanehalkı Büyüklüğü	-0.38116	0.075307	0.683065	0.000*	-0.52876	-0.23357
Gelir Dağılımı						
2. Dilim	-0.74068	0.086337	0.47679	0.000*	-0.9099	-0.57146
3. Dilim	-1.0142	0.096869	0.362691	0.000*	-1.20406	-0.82434
4. Dilim	-1.01861	0.100832	0.361096	0.000*	-1.21624	-0.82098
5. Dilim	-0.74249	0.09834	0.475928	0.000*	-0.93523	-0.54975
Sabit	-5.13528	0.118311	0.005885	0.000*	-5.36716	-4.90339

* $p < 0.001$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.05$

Log Likelihood: -17624.198. N: 239.013, LR Chi-Square (15): 772.32. p : 0.0000.

McFadden Adj R^2 : 0.019. Nagelkerke R^2 : 0.021. Wald Chi-Square (15): 723.78. p : 0.0000

Pseudo R^2 : 0.0195. Hosmer-Lemeshow (8): 20.62. p : 0.3185, Doğru Sınıflandırma Yüzdesi: %98.56

Katastrofik sağlık harcaması üzerinde etkili olan sosyo-demografik faktörler, cepten yapılan sağlık harcamalarının ödeme kapasitesinin %40’ı katastrofik sağlık harcaması olarak tanımlanmış ve bu düzeyde harcamaya neden olan faktörler lojistik regresyon yardımıyla incelenmiştir. Hanehalkı cepten sağlık harcamasının ödeme kapasitesi içindeki payının %40 ve üzerinde olması halinde katastrofik sağlık harcamasına ilişkin lojistik regresyon analiz sonuçları ise Tablo: 7’de gösterilmektedir. Lojistik regresyonda yer alan değişkenlerin tamamının, ödeme kapasitesinin %40 eşik değeri itibarıyla istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte katastrofi üzerinde etkili olan değişkenlerden hane büyüklüğü ile 2009 ve sonrası dönem ve gelir dilimlerinin tamamı, katastrofi üzerinde negatif yönlü etkiye sahiptir. Değişkenlere ilişkin Odds oranları incelendiğinde ise katastrofi riskinin yükseldiği görülmektedir. Buna göre hasta fert bulunan hanelerin sağlık harcamaları nedeniyle finansal katastrofiye uğrama olasılığının, hasta fert bulunmayan hanelere oranla 2,5 kat, altmış beş yaş üzeri fert bulunan hanelerde, olmayanlara göre 2,1 kat ve kırdakamet eden hanelerin etmeyenlere göre 1,6 kat fazla olduğu bulunmuştur.

6. Sonuç

2003 yılında sağlık sistemindeki aksaklıklar nedeniyle uygulamaya konulan SDP çerçevesinde cepten yapılan sağlık harcamalarının, hanehalkı refahı üzerinde neden olduğu finansal katastrofi, farklı katastrofi tanımları çerçevesinde incelenmiştir. Bununla birlikte söz konusu katastrofiyi etkileyen faktörler lojistik regresyon yardımıyla analiz edilmiştir. Buna göre hanelerin farklı dönemlerde ve farklı oranlarda cepten yapılan sağlık harcamaları nedeniyle finansal katastrofiye uğradığı tespit edilmiştir. 2008 yılında nispeten azalışa geçen katastrofik sağlık harcamaları, sağlık hizmetlerinin kullanımında getirilen katılım payı uygulamasıyla anılan yıl itibarıyla yükselişe geçmiştir. Lojistik regresyon sonucunda ise modelde kullanılan tüm değişkenlerin finansal katastrofi üzerinde etkili olduğu, hasta fert bulunan hanelerin sağlık harcamaları nedeniyle finansal katastrofiye uğrama olasılığının, hasta fert bulunmayan hanelere oranla 2,5 kat, altmış beş yaş üzeri fert bulunan hanelerde, olmayanlara göre 2,1 kat ve kırdakamet eden hanelerin etmeyenlere göre 1,6 kat fazla olduğu tespit edilmiştir.

Kaynakça

- Aran, M. & J. Hentschel (2012), *Protection in Good and Bad Times? The Turkish Green Card Health Program*, The World Bank Europe and Central Asia Region Human Development Department.
- Baeza, C. & T. Packard (2005), *Beyond Survival: Protecting Households from the Impoverishing Effects of Health Shocks in Latin America*, Washington, DC: World Bank.
- Barros, A. & J. Bastos & A. Dâmaso (2011), “Catastrophic Spending on Health Care in Brazil: Private Health Insurance Does not Seem to be the Solution”, *Cad. Saúde Pública*, 254-262.

- Basar, D. & S. Brown & A. Hole (2012), *Out-of-Pocket Health Care Expenditure in Turkey: Analysis of the Household Budget*, University of Sheffield, Sheffield.
- Bredenkamp, C. & M. Mendola & M. Gragnolati (2010), “Catastrophic and Impoverishing Effects of Health Expenditure: New Evidence from the Western Balkans”, *Health Policy and Planning*, 1-8.
- Cramer, J. (2003), *Logit Models From Economics and Other Fields*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Çokluk, Ö. (2010), “Lojistik Regresyon Analizi: Kavram ve Uygulama”, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1357-1407.
- Gotsadze, G. & A. Zoidze & N. Rukhadze (2009), “Household Catastrophic Health Expenditure: Evidence from Georgia and its Policy Implications”, *BMC Health Services Research*, 9(69), 1-9.
- Gujarati, D. (1999), *Temel Ekonometri*, (Ü. Şenesen, & G. Şenesen, Çev.) İstanbul: Literatür.
- Hosmer, D. & S. Lemeshow & R. Sturdivant (2013), *Applied Logistic Regression*, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Ke Xu, E.A. (2007), “Protecting Households from Catastrophic Health Spending”, *Health Affairs*, 972-983.
- Kleinbaum, D. & M. Klein (2010), *Logistic Regression*, London: Springer.
- Kruk, M. & E. Goldmann & S. Galea (2009), “Borrowing And Selling To Pay For Health Care In Low- And Middle-Income Countries”, *Health Affairs*, 28(4), 1056-1066.
- Krutilová, V. & S. Yaya (2012), “Unexpected impact of changes in out-of-pocket payments for health care on Czech household budgets”, *Health Policy*, 107, 276-288.
- Li, Y. & Q. Wu & L. Xu & D. Legge & Y. Hao & L. Gao & G. Wan (2012), “Factors Affecting Catastrophic Health Expenditure and Impoverishment from Medical Expenses in China: Policy Implications of Universal Health Insurance”, *Bull World Health Organ*, 90, 664–671.
- Limwattananon, S. & V. Tangcharoensathien & P. Prakongsai (2007), “Catastrophic and Poverty Impacts of Health Payments: Results from National Household Surveys in Thailand”, *Bull World Health Organ*, 85(8), 600-606.
- Lindelov, M. & A. Wagstaff (2005), *Health Shocks in China: Are the Poor and Uninsured Less Protected ?*, The World Bank.
- Özgen, H. & İ. Şahin & P. Yalçın (2010), *Türkiye’de Cepten Sağlık Harcamalarının Katastrofik Harcamalara ve Yoksullaşmaya Etkisinin Değerlendirilmesi*, Ankara: TÜBİTAK.
- Sharma, S. (1996), *Applied Multivariate Techniques*, New York: John Wiley & Sons.
- Sülcü, S.N. (2011), *Türkiye’de Sağlıkta Dönüşüm Programı Öncesi ve Sonrasında Sağlık Hizmetlerinin Sunumu, Finansmanı ve Sağlık Harcamaları*, Ankara: T.C. Maliye Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı.
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2011), *Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı Değerlendirme Raporu (2003-2011)*, Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.

- Tomini, S. & T. Packard (2011), *Are Health Care Payments in Albania Catastrophic? Evidence from ALSMS 2002, 2005 and 2008*, Maastricht University. Maastricht: UNU-Merit.
- TÜİK (2011), *Hanehalkı Bütçe Anketi Mikro Veri Seti, 2003-2011*, Ankara: TÜİK.
- TÜİK (2011), *Hanehalkı Bütçe Anketi Klavuzu*, Ankara: TÜİK.
- Van Doorslaer, E. & O. O’Donnell & R. Rannan-Eliya & A. Somanathan (2007), “Catastrophic Payments for Health Care in Asia”, *Health Economics*, 16, 1159–1184.
- Wagstaff, A. & E. Van Doorslaer (2003), “Catastrophe and impoverishment in paying for health care: with applications to Vietnam 1993-1998”, *Health Econ*, 921-934.
- Wyszewianski, L. (1986), “Families with Catastrophic Health Care Expenditures”, *Health Services Research*, 21(5), 617-634.
- Xu, K. & D.B. Evans & P. Kadama & J. Nabyonga & P.O. Ogwal & P. Nabukhonzo & A.M. Aguilar (2006), “Understanding the Impact of Eliminating User Fees: Utilization and Catastrophic Health Expenditures in Uganda”, *Social Science & Medicine*, 62, 866–876.
- Xu, K. & D. Evans & K. Kawabata & R. Zeramdini & J. Klavus & C. Murray (2003), “Household Catastrophic Health Expenditure: A Multicountry Analysis”, *The Lancet*, 362, 111-117.
- Yardim, M. & N. Cilingiroglu & N. Yardim (2013), *Financial Protection in Health in Turkey: The Effects of the Health Transformation Programme*, *Health Policy and Planning*, 1-16.
- Yardı, M. & N. Çilingiroğlu & N. Yardı (2010), “Catastrophic Health Expenditure and Impoverishment in Turkey”, *Health Policy*, 26-33.

AB Ülkeleri ve Türkiye İşgücü Piyasasında Histeri Etkisi: RATCHET Modeli Analizi

İbrahim TOKATLIOĞLU

tokatli@gazi.edu.tr

Fahriye ÖZTÜRK

fahriye@gazi.edu.tr

Hakan Naim ARDOR

ardor@gazi.edu.tr

Hysteresis Effect in Selected EU Countries and Turkey Labour Market: RATCHET Model Analysis

Abstract

In this study, the effect of hysteresis in the labor market of selected 14 EU member countries and Turkey for 1988-2011 period was analyzed. The present paper captures these effects by a simple extension of the hysteresis approach to the natural rate hypothesis of unemployment using a ratchet model with panel data. Due to the Ratchet model's dynamic structure, Arellano-Bond system GMM was used for estimates. As a result, it was concluded that selected 14 EU member countries' and Turkey's labor market has hysteresis. But, in these countries hysteresis effect (or Ratchet effects) is not so strong especially before the Global crises.

Keywords : Labor Market, Hysteresis Effect, Ratchet Model.

JEL Classification Codes : J01, C22, C23.

Özet

Çalışmada Türkiye'de dâhil seçilmiş 15 AB üyesi ülke işgücü piyasasında histeri etkisinin varlığı araştırılmıştır. Bu amaca yönelik olarak Ratchet modeli kullanılmıştır. AB üye ülkeler için yapılan çalışmada Arellano-Bond dinamik panel veri modeli ile tahmin yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda AB üyesi seçilmiş 15 ülkede Ratchet ve histeri etkisinin olduğu ancak zayıf bir seyir izlediği bulunmuştur. Doğal işsizlik oranı cari işsizlik oranını bir tepe noktasından başka bir tepe noktasına doğru ilerlerken takip etmekte ancak bu tepe noktasında kalıcılık göstermemekte ve cari işsizlik oranları düştüğünde doğal işsizlik oranı da düşmektedir.

Anahtar Sözcükler : İşgücü Piyasası, Histeri Etkisi, Ratchet Modeli.

Acknowledgement

Another version of this study with another title, model and content was also given in “3rd International Conference” which was held by Turkish Economic Association and Undersecretariat of Treasury on 1-3 November 2012, in Cesme, Izmir.

Beyan

Bu çalışma farklı bir model, içerik ve başlıkla Türkiye Ekonomi Kurumu ve Hazine Müsteşarlığı tarafından 1-3 Kasım 2012 tarihinde İzmir, Çeşme’de düzenlenen “3. Uluslararası Ekonomi Konferansı”nda sunulmuştur.

1. Giriş

Son yıllarda gerek küresel boyutta gerekse de ülke ekonomilerinde yaşanan iktisadi bunalımlar ile tüm dünyada işsizlik oranları artmış ve işsizlik en çok tartışılan makro iktisadi olgulardan biri haline gelmiştir. İktisadi büyüme ile işsizlik arasındaki etkileşimin başlangıcı, A. W Phillips (1958) tarafından Birleşik Krallık ekonomisine yönelik, 1861- 1957 dönemine ait veriler kullanılarak yapılan çalışmaya dayanmaktadır. Bu çalışmada parasal ücretlerin artış oranı ile işsizlik oranı arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığı istatistiksel açıdan ortaya konulmuştur. Phillips'in (1958) çalışmasındaki parasal ücretlerle işsizlik arasındaki ilişkiye yönelik bulgular iktisat yazınına Phillips Eğrisini (PE) kazandırmıştır. Daha sonra Samuelson ve Solow (1960) ABD ekonomisi için ve Lipsey (1960) İngiltere için yaptıkları çalışmalarla Phillips Eğrisinin varlığını doğrulamışlardır. PE çözümlemesinin en önemli nedeni enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkinin temel alınarak makro iktisadi politikalar için seçenek oluşturabilmesidir. Ancak 1970'li ve 1980'li yıllarda ABD ve İngiltere ekonomilerinde yaşanan iktisadi gelişmeler enflasyon ile işsizlik arasında istikrarlı bir ilişkinin olmadığı yönünde yeni argümanların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkinin uzun vadede devam etmediği ve PE'nin sürekli yukarıya doğru kaydığına yönelik yeni bulgular dile getirilmiştir. Bu bağlamda da işsizliği azaltmak veya aynı düzeyde tutmak için uygulanacak politikaların, sürekli daha yüksek bir enflasyon oranına katlanmak gerekliliğini ortaya çıkardığı gözlenmiştir.

PE'ne yönelik işaret edilen bu istikrarsızlık Keynesyen yaklaşımın eleştirilmesine yol açmıştır. Özellikle Parasalcılar ve daha sonra da Yeni Klasik İktisatçılar tarafından PE'ne yöneltilen eleştiriler enflasyon ile işsizlik oranı arasındaki ilişkinin doğasına yönelik alternatif yaklaşımların türemesine yol açmıştır. Parasalcılar, PE'ne yaklaşımlarını iki farklı yönden geliştirmişlerdir: Beklentilerin rolünün ve doğal işsizlik oranının çözümlemeye dâhil edilmesi. İlk olarak Friedman (1968) ve Phelps (1968) tarafından ortaya atılan “doğal işsizlik” oranı modern makroiktisadın kilit kavramlarından biri olmuştur. Doğal işsizlik kavramı yaklaşımı, Keynesyen İktisadın PE bağlamında ortaya koyduğu enflasyon ile işsizlik arasındaki ters yönlü ilişkinin geçerli olmadığını; kısa dönemde işsizlik azalsa bile uzun dönemde eski düzeyine döneceğini ve ekonomide bir doğal işsizlik oranının var olacağını savunmaktadır. Ancak ABD ve AB ülkelerinde yaşanan düşük enflasyon oranlarına karşın yüksek oranda işsizlik olgusuna ek olarak ücret enflasyonunun ortaya çıkması doğal işsizlik oranının varlığına olan inancı sarsmış ve doğal işsizlik oranına alternatif bir kavram Enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranı (NAIRU) ortaya atılmıştır. NAIRU kavramı 1975 yılında Franco Modigliani ve Lucas Papademos tarafından doğal işsizlik oranı hipotezini geliştirmek için kullanılmıştır (Lordoğlu ve Özkaplan, 2005: 428).

NAIRU terimi, π_{t-1} beklenen enflasyon oranını göstermek için kullanılan denklemlerle ifade edilmektedir:

$$\pi_t = \pi_t^e + k.(U_t - U^*)$$

(π_t) t zamandaki enflasyon oranı, (π_t^e) t-1 zamanında gerçekleşen enflasyonun t zamana yansıyan beklenen enflasyon oranını $(\pi_t^e = \pi_{t-1})$, (U_t) t zamanındaki işsizlik oranını ve (U^*) NAIRU'yu (Stanley, 2002) ifade etmektedir.

Bir politika aracı olarak kullanılması önerilen NAIRU'nun sürekli olarak değişiyor olması kavrama yöneltilen eleştirilerden biridir. Çünkü kendisi sürekli değişen bir kavram hangi iktisat politikasının ne biçimde uygulanması gerektiğini de etkilemektedir. Birden fazla NAIRU değerinin olması, NAIRU'nun düzgün bir şekilde politika yapımcılar tarafından tahmin edilmesi gerekliliği ve bunun da benzer biçimde politika önerme gücü yaratması kavrama yöneltilen diğer bir eleştiri olarak görülmektedir (Lordoğlu ve Özkaplan, 2005: 433).

Ülke ekonomilerinde yaşanan şoklar NAIRU'nun değerini değiştirirken birden fazla NAIRU değerinin ortaya çıkması karşısında, diğer bir deyişle yaşanan şokların ardından işsizlik oranlarının öncekinden farklı bir noktada dengeye gelmesi başka bir alternatif terimin ortaya çıkmasına yol açmıştır: Histeri (Kesiklik)¹. İktisadi şokların işsizlik oranları üzerinde kalıcı bir etkiye sahip olması ve işsizliğin denge değerini yükseltmesi işsizlik histerisi olarak anılmaktadır. Histeri terimi ilk kez Phelps (1972) tarafından kullanılmış ve kelime anlamı “arkasından gelen” biçiminde ifade edilmiştir. Histeri etkisi yaklaşımı doğal işsizlik oranının, kendiliğinden cari işsizlik oranını izleyeceğini öne sürmektedir.

Yukarıda vurgulandığı üzere, işsizlik olgusuna yönelik iki temel yaklaşım söz konusudur. Birincisi, ekonomideki geçici şokların ardından işsizlik oranının uzun dönem denge seviyesine geri döneceğini ifade eden, Friedman (1968) ve Phelps (1968) tarafından ileri sürülen doğal işsizlik oranı yaklaşımıdır. İkincisi ise işgücü piyasasındaki katılımlar yüzünden geçici şokların ardından işsizlik üzerinde kalıcı bir etki ortaya çıkacağını ifade eden ve ilk olarak Phelps (1972) tarafından ortaya atılmış, Blanchard ve Summers (1986, 1987), Layard vd. (1991) ve Barro (1988)'nun katkılarıyla biçimlenen “histeri” (kesiklik) etkisi yaklaşımıdır.

Bu çalışmada, gerek Türkiye işgücü piyasası gerekse de Avrupa Birliği (AB) üye ülkeler işgücü piyasasında histeri etkisi araştırılmıştır. Bu amaca yönelik olarak Ratchet Modeli ile Türkiye ve seçilmiş AB üyesi ülkelerin, 1988-2011 dönemini kapsayan yıllık verileri kullanılarak literatürde “Ratchet Etkisi” adı verilen etkinin ortaya çıkıp

¹ Histeri terimi Yunanca bir kelimedir. Fizik alanında “gecikmeli etki” anlamına gelmektedir. TDK (www.tdk.org.tr), iktisat terimi olarak “histeri” karşılığında “kesiklik” ve “gecikme” terimlerini önermekte ve kesiklik, “Herhangi bir iktisadi değişkenin geçici bir şok sonrası başlangıç dengesine dönememesi durumu” biçiminde tanımlamaktadır. Çalışmada, yazında yaygın kullanımı olması nedeni ile “histeri” kelimesi kullanılacaktır.

çıkmadığı araştırılmıştır. Çalışmada ayrıca AB üyesi ülkelerin işgücü piyasasında yaşanan histeri etkisinin kadın ve erkek işgücü açısından farklılık taşıyıp taşımadığı da incelenmiştir. Ratchet Modeli, daha önce, ABD, İngiltere ve diğer AB üyesi ülkeler için zaman serileri kullanılarak ele alınmış bir model olmasına rağmen, panel veri analizinde kullanılmamıştır. Ayrıca bu çalışma ile 2008 küresel krizi sonrası AB üyesi ülkelere işsizlik histeri olgusunda yaşanan değişimleri de ele alma imkânı ortaya çıkacaktır.

2. Literatür Özeti

İşsizlik oranlarının bir şokun ardından eski düzeyine geri dönmediğini ifade eden işsizlik histerisine ilişkin çok sayıda çalışma mevcuttur. Çalışmada gerek Türkiye işgücü piyasasına yönelik gerekse AB ve diğer ülkeler işgücü piyasasında histeri etkisini araştıran çalışmalardan yalnızca bir kısmına yer verilmiştir. Aşağıda Tablo: 1’de Türkiye’de işsizlik histerisi üzerine yapılmış seçilmiş bazı çalışmalar yer almaktadır. Tablo: 1’de yer alan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında kullanılan yöntem ne olursa olsun işsizlik histerisi varlığına ulaşıldıkları görülmektedir. Yalnızca Güloğlu ve İspir (2011), Türkiye’de 9 kesim ve 1988-2008 dönemi için, Carrion-i Silvestre çoklu yapısal kırılmayı dikkate alan panel birim kök testiyle yaptıkları çalışmada inşaat ve bayındırlık gibi bazı kesimler haricinde şokların işsizlik üzerinde uzun dönem ve kalıcı bir etki yaratmadığı bulgusuna ulaşmışlardır. Güloğlu ve İspir (2008: 213), yapısal kırılmayı dikkate almayan zaman serisi ve panel birim kök sınamalarının histeri önsavını, yapısal kırılmayı dikkate alan panel birim kök sınamasının ise doğal işsizlik oranı önsavını desteklediğine işaret etmektedirler.

Tablo: 1
Türkiye İşgücü Piyasasında Histeri Etkisi: Seçilmiş Bazı Çalışmalar

YAZARLAR	YIL	MODEL	DÖNEM	KAPSAM	SONUÇ
Küçükkale	2001	Kalman Filtre Tahmin Tekniği	1950-1995	Türkiye	Var
Pazarlıoğlu, Çevik	2007	RACHET MODEL	1988-2004	Türkiye	Var
Barışık, Çevik	2008	Zivot-Andrews, Bai-Perron, GPH, modifiye edilmiş Log-Periodogram ve ARFIMA	1923-2006	Türkiye	Var
Yılancı	2009	Perron, Zivot-Andrews (ZA), Lumsdaine – Papell (LP), tek ve iki kırılmalı LM birim kök testleri	1923-2007	Türkiye	Var
Tunalı	2010	Eşbütünleşme analizi	2002-Q1-2008-Q4	Türkiye	Var
Güloğlu, İspir	2011	Carrion-I Silvestre Panel Birim Kök Sınaması	1988-2008	Türkiye	Bazı Sektörler Haricinde Yok
Koçyiğit, Bayat, Tüfekçi	2011	STAR modelleri	1923-2010		VAR
Onur	2011	UBK'ya uygun otoregresif bir model	1992-2009	Türkiye	Enflasyon Hedeflemesi Histeriye Yol Açıyor

Kaynak: Tarafımızdan oluşturulmuştur.

Avrupa ve diğer ülkelerle ilgili işsizlik histerisine yönelik seçilmiş bazı çalışmalar Tablo: 2’de verilmiştir. Tablo: 2 incelendiğinde işsizlik histerisini destekleyen ve desteklemeyen ya da kısmen destekleyen çalışmalar olduğu görülmektedir. Genellikle

birim kök sınaıa yöntemi kullanılan çalışmaların sonuçlarının işsizlik histerisine işaret ettiği dikkat çekmektedir.

Tablo: 2

Seçilmiş Bazı Ülkeler İşgücü Piyasasında Histeri Etkisi: Seçilmiş Bazı alışmalar

YAZARLAR	YIL	MODEL	DÖNEM	KAPSAM	SONUÇ
BLANCHARD; SUMMERS	1986	Birim Kök Sınama	1953-1984	FRANSA, ALMANYA, İNGİLTERE	VAR
JONES; MANNİNG	1992	Birim Kök Sınama	1967-1987	İNGİLTERE-10 BÖLGE	VAR
CRATO, Rothman	1996	ARFIMA	1960-1994	KANADA, ALMANYA, JAPONYA, İNGİLTERE, ABD	K.,A. ve ABD için 1960-1974 VAR; 1973-1994: YOK J. ve İn. VAR
KOUSTAS; VELOCE	1996	ARFIMA	1942-1992	KANADA	VAR (ERKEK İŞÇİLER İÇİN DAHA BELİRGİN)
GİL, ALANA	2001	ARFIMA	1968-1998	AVRUPA ÜLK., ABD	AV. ÜLK. VAR; ABD'DE YOK
SMYTH, EASAW	2001	RATCHET	1948-1998	ABD	VAR
GİL-ALANA	2002	ARFIMA	1966-2002	KANADA	VAR
LEDESMA	2002	Birim Kök Sınama	1985-1999	ABD (51 eyalet) AB 12	AB12 HİSTERİ ETKİSİ ABD: DOĞAL İŞSİZLİK
CHANG VE DİĞ.	2005	Birim Kök Sınama	1961-1999	AB 10	BELÇİKA VE HOLLANDA DIşINDA VAR
CUESTAS, GİL-ALANA	2011	YAPISAL KIRILMA	1997-2010	MERKEZ VE DOĞU AVRUPA ÜLKELERİ	VAR

Kaynak: Tarafımızdan oluşturulmuştur.

3. Model

Çalışmada, Smyth ve Easaw (2001) ile Pazarlıoğlu ve evik (2007)'nin de çalışmalarında kullandıkları Ratchet Modeli ile AB seçilmiş üye ülkeler ve Türkiye'de işsizliğin histeri etkisi taşıyıp taşımadığı araştırılacaktır. Çalışmada kullanılan modelin tanıtımında geniş ölçüde Smyth ve Easaw (2001)'in çalışmasından yararlanılmıştır. Smyth ve Easaw (2001) Ratchet Modelini 1948-1998 yılları arasında ABD işgücü piyasası için kullanmış iken Pazarlıoğlu ve evik (2007a) 1988-2004 yılları arasında Türkiye işgücü piyasası ve Pazarlıoğlu ve evik (2007b) 1938-2005 yılları arası yine Türkiye işgücü piyasası için kullanmışlardır.

Yazında Ratchet Etkisi, bağımsız değişkendeki bir değişmeye bağımlı değişkenin vereceği tepkinin sabit olmadığı, tersine değişimin yönüne göre değişebileceği biçimindeki yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Örneğin bağımsız değişken artarken artan bağımlı değişken, bağımsız değişken azaldığında azalmıyor olabilir. Bu duruma literatürde Ratchet Etkisi denilmektedir. Kısa dönemde işsizlik oranlarında artış veya azalma

yönündeki bir değişme olabilir; ancak uzun dönemde işsizlik oranlarındaki değişimin basamak biçiminde artışlar olarak gerçekleşmesi durumunda Ratchet etkisinin varlığından söz edilebilir (Pazarlıoğlu ve Çevik, 2007: 45). Ratchet, değişkenin arttıktan sonra eski seviyesine dönmesini engelleyen durum olarak da değerlendirilebilir². Ratchet etkisinin varlığı işgücü piyasasında histeri etkisinin varlığını da gösterebilmektedir. Histeri, NAIRU'nun gerçekleşen işsizlik oranı patikasını otomatik olarak takip etmesi anlamına da gelmektedir. Böylece işsizlik rakamlarındaki basamaklı artış Ratchet etkisi ile birlikte histeri etkisini gösterebilmektedir. Klasik Ratchet Modelinde, bağımsız değişken bir tepe noktasından diğer bir tepe noktasına giderken, yani artarken, bağımsız değişken belirli bir eğimle bu artışı takip etmektedir. Ancak bağımsız değişken bir dip noktasından bir tepe noktasına giderken veya bir tepe noktasından bir dip noktasına giderken bağımlı değişken farklı bir eğimle muhtemelen daha düşük bir eğimle hareket etmektedir (Smyth ve Easaw, 2001: 360). Buna göre, eğer histeri etkisi mevcut ise işsizlik bir tepe noktasından diğer bir tepe noktasına doğru yol aldığı anda bunun etkisinin (eğiminin) NAIRU üzerindeki etkisi farklı iken, tepe noktasından dip noktasına doğru bir değişimin NAIRU üzerindeki etkisi (eğiminin) daha düşük olacaktır. Cari işsizlik ile NAIRU arasında Ratchet etkisinin varlığı gösterilebilirse, işsizlik oranlarında histeri etkisinin varlığı da gösterilmiş olacaktır. Bu yüzden modelin tanıtımına genişletilmiş Philips Eğrisi denklemi ile başlamak gerekmektedir.

En temel doğal işsizlik oranı denklemi aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$U_t - U_t^* = -\alpha(\pi_t - \pi_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada;

U_t , işsizlik oranını

U_t^* , doğal işsizlik oranını (daha sonra NAIRU denilecektir)

π_t , enflasyon oranını

π_{t-1} , enflasyon beklentisini temsil etmesi için geçmiş dönem enflasyon oranını

ε_t , sıfır ortalamalı, seri olarak ilişkisiz (seri korelasyonu olmayan) arz şoklarını temsil etmektedir.

Bu yaklaşım doğal işsizlik oranı ile gerçekleşen işsizlik arasındaki farkın beklenti hatasının bir fonksiyonu olduğunu göstermektedir. Geleneksel olarak NAIRU histeri etkisini içerecek şekilde aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

² İngilizce bir kelime olan Ratchet'in Türkçe karşılığı kilit mandalı olarak düşünülebilir. Bir çarkın geri dönmesini engelleyen ve çarkın dişlileri arasına giren kilit olarak ele alınabilir.

$$U_t^* = \mu U_{t-1} \quad (2)$$

$\mu = 1$ olduğunda tam histeri olduğu ifade edilir ve böylece Ratchet Modelinin histeri etkisini aşağıdaki gibi yazabiliriz:

$$U_t^* = \beta_1 U_{t-1} + \beta_2 U_{t-1}^{tepe} \quad (3)$$

U_{t-1}^{tepe} , işsizliğin bir önceki tepe noktasını göstermektedir.

Burada $\beta_1 + \beta_2$, U_{t-1} bir tepe noktasından diğer tepe noktasına giderken NAIRU'yu ne düzeyde peşinden sürüklediğini gösteren histeri etkisini vermektedir. β_1 ise işsizlikteki azalmanın ve/veya işsizlik oranlarının dipten tepeye doğru artarken NAIRU'nun da yüksek takip etkisine sahip olduğunu, yani işsizlik oranlarında histeri etkisinin olduğunu göstermektedir.

$\beta_1 + \beta_2 \cong 1$ olması durumunda tam yada saf histeri etkisi mevcuttur yani tek bir doğal işsizlik oranı bulunmamaktadır.

(1) ve (3) denklemlerini beraber yazıp çözersek;

$$U_t = \beta_1 U_{t-1} + \beta_2 U_{t-1}^{tepe} - \alpha(\pi_t - \pi_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (4)$$

Denklemine ulaşırız. Ulaştığımız bu denklem yardımı ile histeri etkisini ölçmek mümkündür. (4) numaralı denklem işsizlik kalıcılığının sadece geçmiş dönem işsizlik oranının ne olduğuna değil aynı zamanda bir önceki tepe noktasına da bağlı olduğunu göstermektedir. Aşağıdaki bölümde söz konusu denklemi kullanarak yaptığımız tahminler ve bunlara ilişkin sonuçlar tartışılacaktır.

4. Veri ve Tahmin

Yukarıda ulaşılan histeri etkisini gösteren (4) nolu denklem, seçilmiş bazı AB üyesi ülkeler için panel veri seti ile tahmin edilmeye çalışılacaktır.

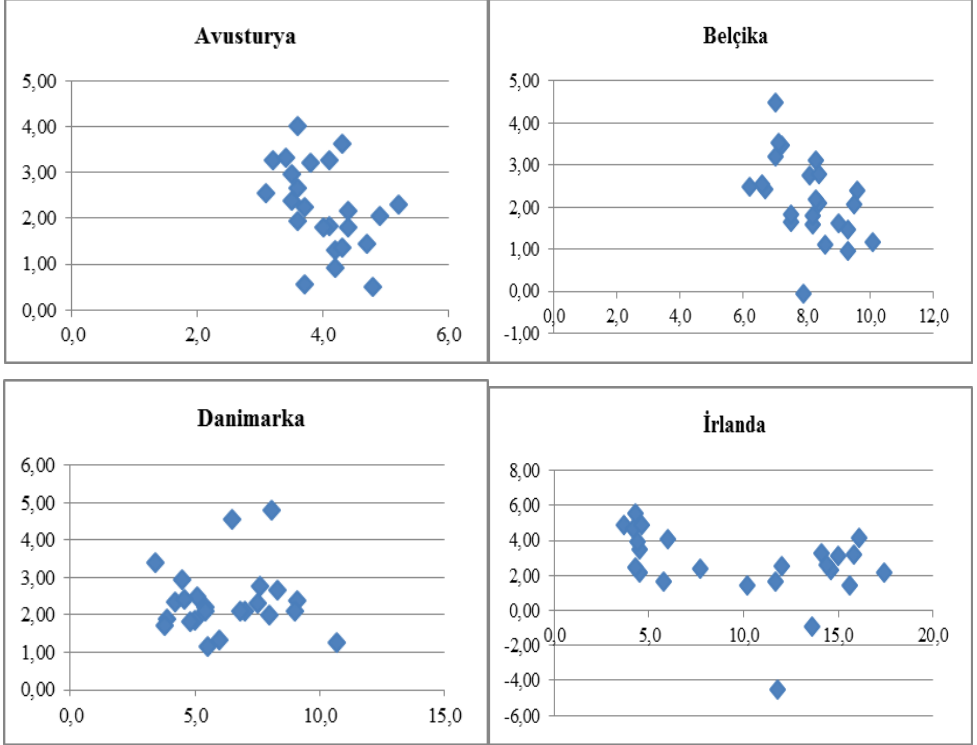
Çalışmada AB ülke verileri için işsizlik rakamları İLO'nun Key Indicator of the Labour Market (KILM) veri setinden enflasyon rakamları ise IMF'nin IFS veri setinden alınmıştır. Veriler 1988-2011 yılları arasında kapsamaktadır. Dengeli panel veri seti oluşturabilmek için veri olmasına rağmen bazı ülkeler (Almanya, Polonya vb gibi) ile bazı yıllar (1980-1987 arası) model dışında bırakılmıştır.

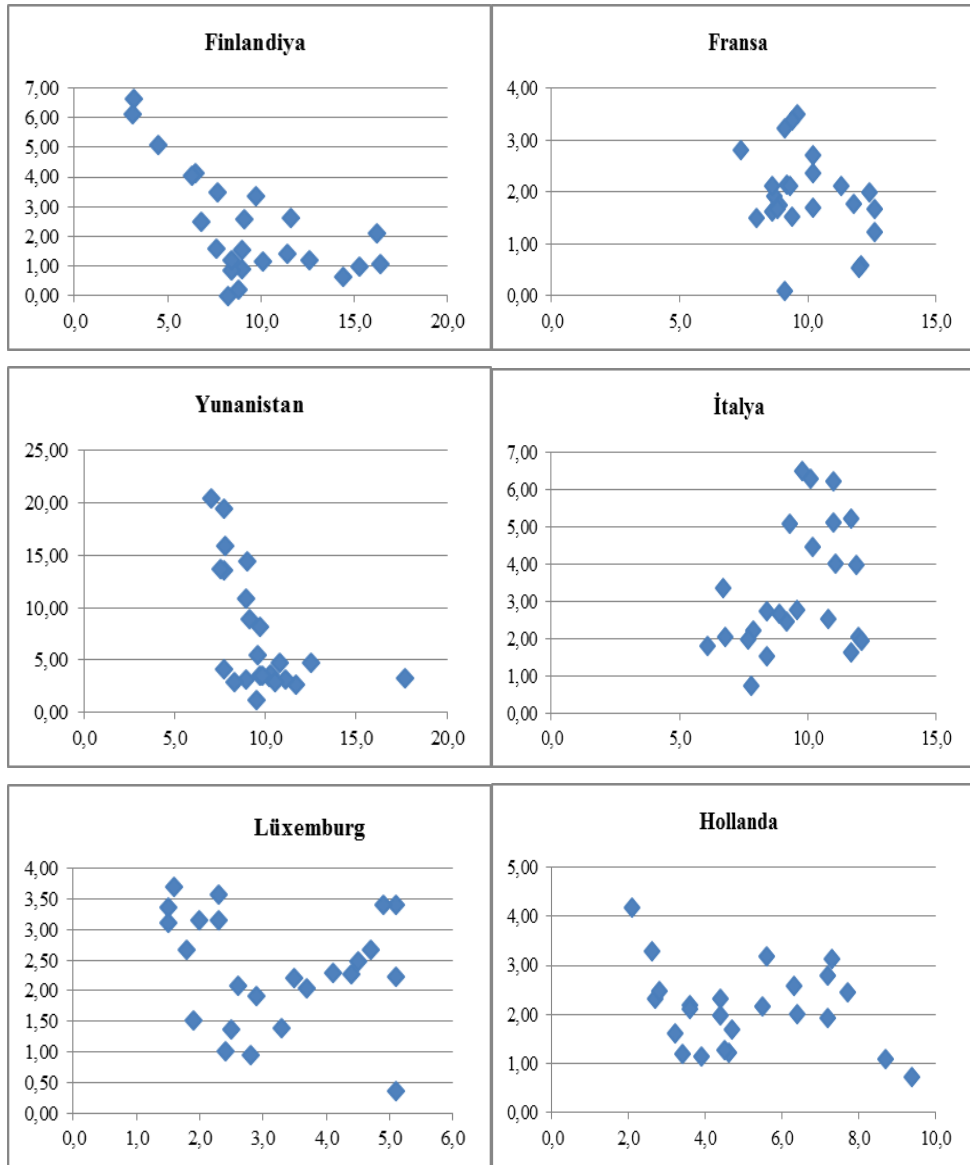
Modelde yer alan ülkeler aşağıdaki Tablo: 3'de gösterilmiştir.

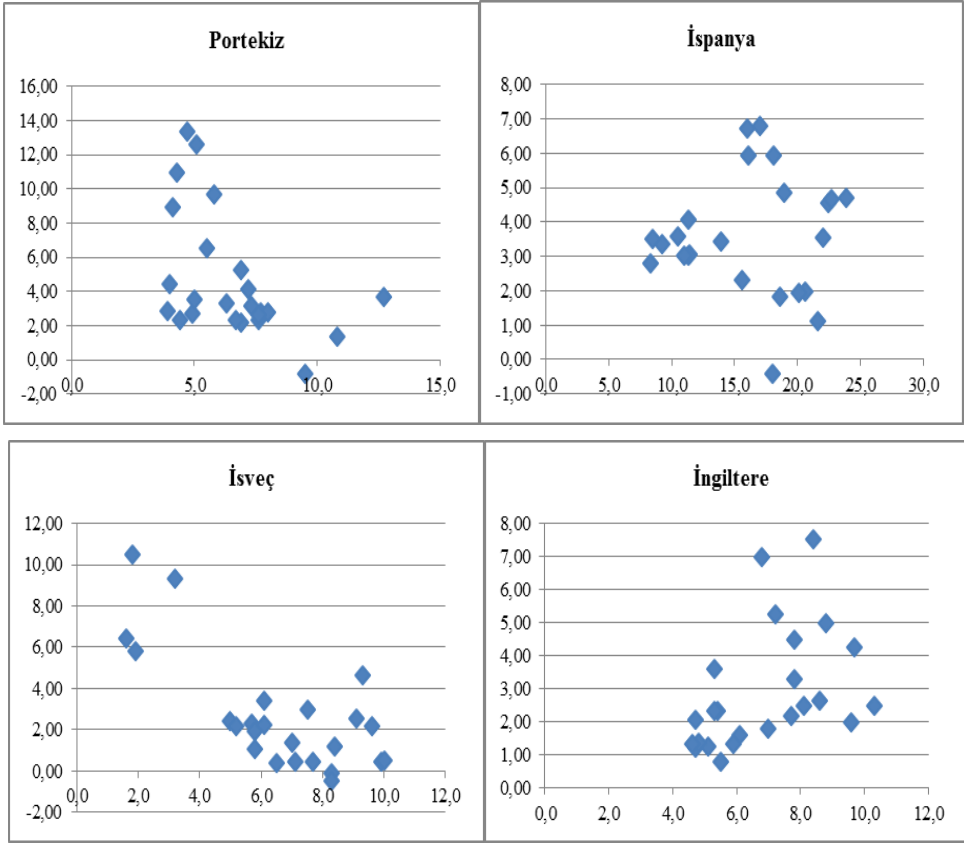
Tablo: 3
Modelde Yer Alan Ülkeler

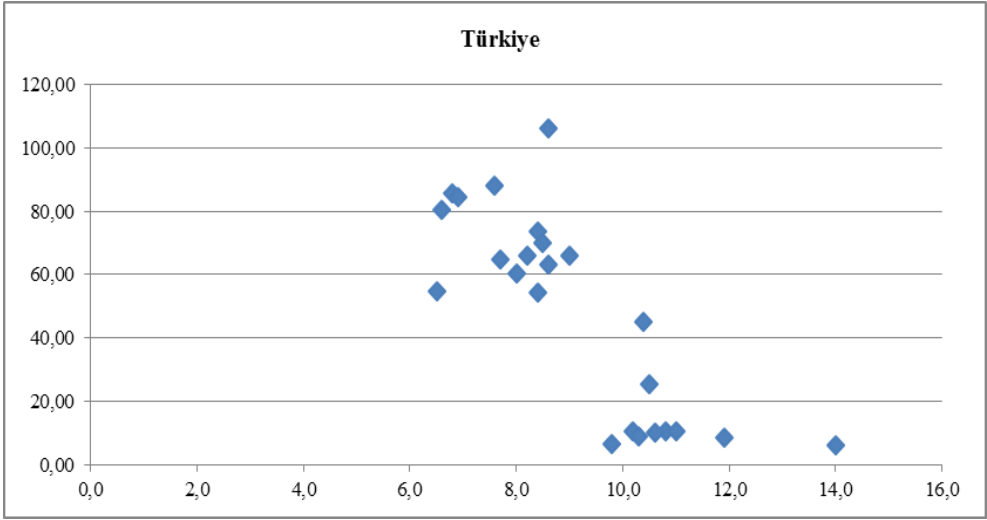
Avusturya	Belçika	Danimarka
Finlandiya	Fransa	Yunanistan
İrlanda	İtalya	Lüksemburg
Hollanda	Portekiz	İspanya
İsveç	Türkiye	İngiltere

Şekil: 1
Modelde Yer Alan Ülkelere Ait İşsizlik ve Enflasyon Verileri Serpme Diyagramı





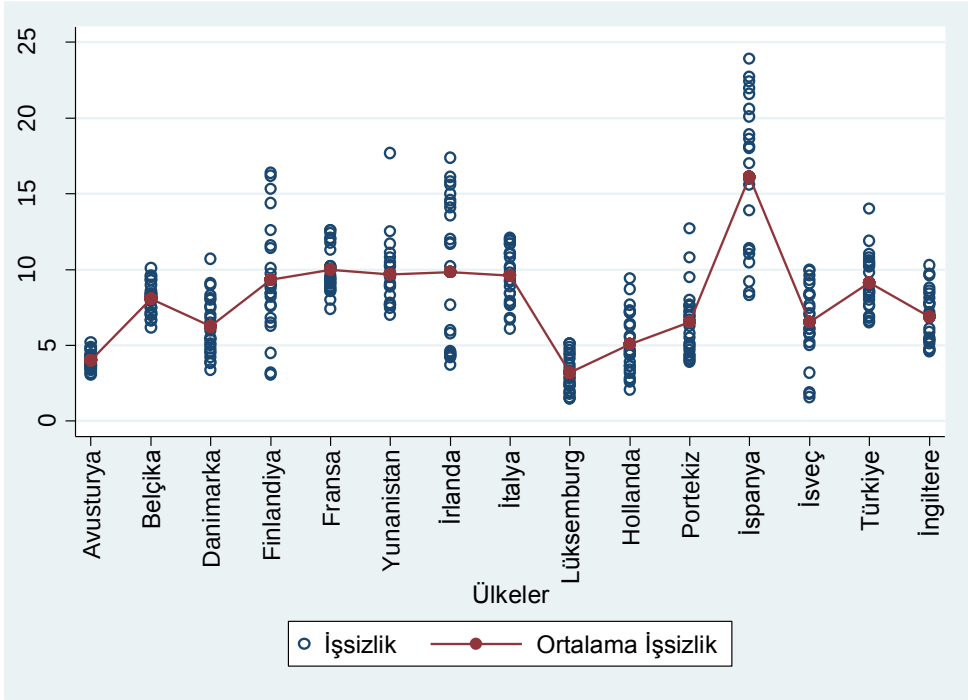




Serpme diyagramlardan da görülebileceği gibi İtalya, Lüksemburg ve İngiltere dışındaki ülkelerde enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişki negatif eğimli gibi görünmektedir. Bunun yanında Belçika, İrlanda, Hollanda ve Portekiz dışındaki ülkelerde işsizlik oranları tepe noktaları yıllar içinde basamak şeklinde bir yükselme seyri göstermektedir. Bu durumda da Ratchet Modelinin bu ülkelerden oluşan panel veri seti için kullanılabilir bir model olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

1988-2011 yılları arasında ülkelerin ortalama işsizlik oranları dikkate alındığında Lüksemburg'un çok düşük, İspanya'nın ise çok yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir.

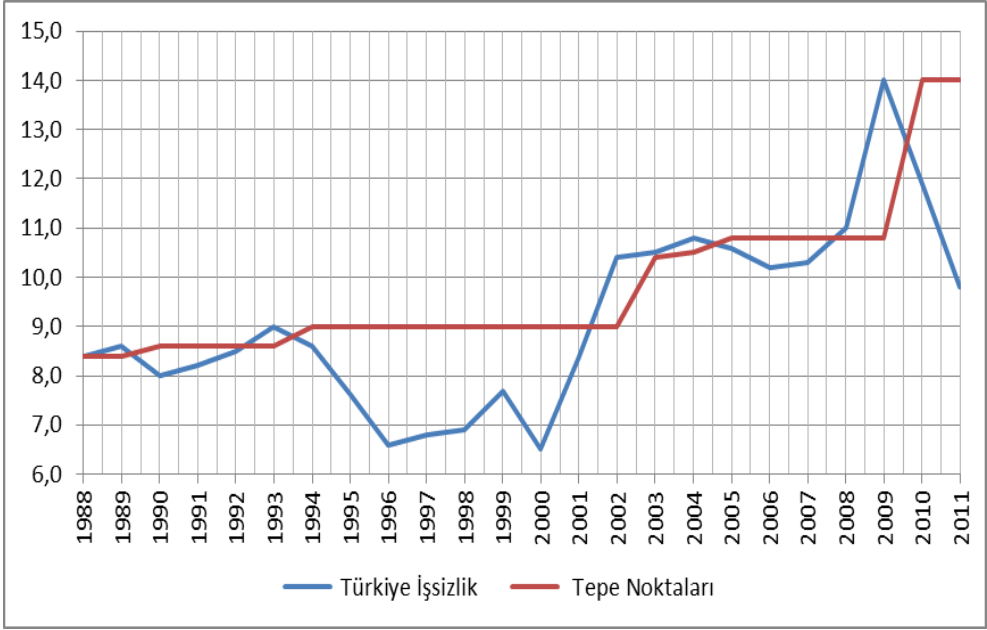
Şekil: 2
Ülkelere Göre Ortalama İşsizlik Oranları



Türkiye’de de benzer bir dağılım söz konusudur. Şekil: 3’den de görülebileceği gibi Türkiye işgücü piyasasında işsizlik oranlarının tepe noktaları yıllar içerisinde basamak şeklinde yükselmektedir.

Modelde kullanılan işsizlik oranı ve enflasyon verilerinin durağan olup olmadıkları Levin, Lin ve Chu (2002)’nin çalışmalarında belirlediği yöntemle test edilmiştir. Levin-Lin-Chu (LLC) testinde boş hipotez, tüm panel verilerinin birim kök taşıdığı şeklinde belirlenmişken alternatif hipotez verilerin durağan olduğu yönündedir. Yapılan analiz sonucunda hem enflasyon hem de işsizlik oranları verilerinin birim kök taşımadığı yani durağan oldukları sonucuna ulaşılmıştır. İşsizlik oranı tepe noktaları verisi üretilmiş bir veri olduğundan ve değişim oranları sınırlı olduğundan birim kök testine tabi tutulmamıştır.

Şekil: 3
Türkiye’de İşsizlik Oranları ve Tepe Noktaları (1988-2011)



Tablo: 4
İşsizlik ve Enflasyon Verilerine Ait Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	t-istatistiği	Düzeltilmiş t-istatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç
İşsizlik oranı	-7,902	-2,947	0,0016	Durağan
Enflasyon	-7,968	-4,180	0,0000	Durağan

Tahmin denkleminde kullanılan değişkenler durağan olduğundan Ratchet modeli ilk önce rastsal etkiler modeli ile tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: 5
Rastsal Etki Modeli ile Ratchet Model Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	z istatistiği	Olasılık Değeri
U_{t-1}	0,9571	41,80	0,000
$U_{tepe\ t-1}$	-0,0045	-0,25	0,805
$\pi_t - \pi_{t-1}$	-0,0594	-3,11	0,002
Sabit	0,4310	2,52	0,012
$R^2=0,90$		Wald Chi ² =3212,55	

Tablodan da görülebileceği gibi $\beta_1 + \beta_2 = 0,9526$ değerini almaktadır. Bu da

uzun dönemde doğal işsizlik oranının hareketli olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca β_1 'in büyüklüğü dipten tepe noktasına yönelik hareketin doğal işsizlik oranını peşinden sürüklediğini de göstermektedir. Bu model çerçevesinde β_2 'in z istatistiğinin düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca bu regresyon yöntemi, ülkelerin farklılıklarını göz ardı etmekte ve her bir ülkenin işgücü piyasasının kendine has özelliklerini yansıtan değişkenin modelde yer almasını engellemektedir. Bunu test edebilmek için Breusch ve Pagan'ın rastsal etkiler modeli için Lagrange Çarpanı (LM) testi yapılmıştır. LM testinin boş hipotezi ülke verileri arasında varyansın sıfır olduğu şeklinde belirlenmiştir. Bunun anlamı ülkelerin arasında anlamlı bir farklılığın olmadığıdır. Yapılan test sonucunda χ^2 değeri sıfır olarak bulunmuştur. Bunun anlamı modelde rastsal etkiler modelinin kullanılmasının uygun olmadığıdır. Bu yüzden model sabit etkiler modeli ile yeniden tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları aşağıda verilmektedir.

Tablo: 6
Sabit Etki Modeli ile Ratchet Model Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	t istatistiği	Prob. Değeri
U_{t-1}	0,9096	35,11	0,000
U^{tepe}_{t-1}	-0,1903	-4,41	0,000
$\pi_t - \pi_{t-1}$	-0,0545	-2,89	0,004
Sabit	2,89	5,89	0,000
$R^2=0,85$		F-test=414	

Sabit etki modeli, rastsal etkiler modelinden daha başarılı bir modeldir. Sabit etkiler modeli ülkelerin farklılıklarına izin veren bir tahminleme yöntemidir. Buna göre her bir ülkenin işgücü piyasası reflekslerinin birbirinden farklı olduğu, ancak ele alınan zaman içerisinde bu farklılıkların değişmediği varsayılmaktadır. Tahmin edilen parametrelerin t istatistikleri katsayıların istatistiki olarak anlamlı olduklarını göstermektedir. Tablodan da görülebileceği gibi $\beta_1 + \beta_2 = 0,7193$ değerini almaktadır. Ratchet Etkisi rastsal etkiler modelinde elde edilenden daha düşük çıkmıştır. Ancak yine de Ratchet etkisi yüksektir. Benzer şekilde β_1 katsayısı da yüksek çıkmıştır. Yani gerçekleşen işsizlik oranları dipten tepe noktasına doğru yükseldiğinde doğal işsizlik oranını (ya da NAIRU'yu da) da peşinden sürüklemektedir. Rastsal etkiler veya sabit etkiler modellerinin hangisinin daha uygun olduğuna dair Hausman testi yapılmış ve χ^2 değeri 32,41 olarak bulunmuştur. Bunun anlamı sabit etkiler modelinin tahminleme için daha uygun olduğudur.

Baltagi (2005)'ye göre, panel veri analizinde uzun dönem içeren serilerde (20-30 yıl gibi) yatay kesit bağımlılığı (cross-section dependence) önemli bir sorun olabilmektedir. Panel veri analizinde yatay kesit bağımlılığı birkaç farklı testle incelenmektedir. Eğer panel veri setinde zaman boyutu, yatay kesit boyutundan daha büyük ise genellikle Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) bağımlılık testi kullanılmaktadır. Ancak bu test grup ortalaması sıfır iken ülke ortalamasının sıfırdan farklı olması durumunda sapmalı sonuçlar verebilmektedir. Bu yüzden çalışmada yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı Breusch-Pagan (1980) yatay kesit bağımlılığı Lagrange çarpanı testi (B-P/LM testi), Peseran (2004) testi, Friedman (1937) testi ve Frees (1995 ve

2004) testi ile gösterilmiştir. Test sonuçları aşağıdaki tablo da verilmektedir.

Tablo: 7
Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	İstatistik	Olasılık Değeri
Breusch-Pagan LM Testi	421,395	0,000
Pesaran CD Testi	18,155	0,000
Friedman Testi	135,07	0,000
Frees Testi	1,887	Q Dağılımı Kritik Değerleri 0,10 için 0,1124 0,05 için 0,1470 0,01 için 0,2129

B-P/LM testi için boş hipotez ülkeler arasında artıklar ilişkili değildir şeklindedir. Yukarıdaki tablodan da görülebileceği gibi boş hipotez çıkan sonuçlar doğrultusunda reddedilmektedir. Yani ülke hata terimleri arasında belirli bir ilişki mevcut görünmektedir. Bunun yanında modelde bağımlı değişken, aynı zamanda bağımsız değişken olarak kullanıldığından aslında model dinamik bir yapıdadır. Panel veri analizlerinde dinamik bir yapı söz konusu iken eğer havuzlanmış EKK (veya rastsal ekiler modeli) yöntemi kullanılırsa parametre tahminleri yukarı yönlü, sabit etkiler modeli ile tahminleme yapılırsa, parametre tahminleri aşağı yönlü sapmalı olmaktadır. Bu durum literatürde Nickell Sapması (Nickell Bias) olarak adlandırılmaktadır. Bu sapmalı tahminleri düzeltebilmek için literatürde kullanılan en yaygın yöntem Arellano and Bond (1991)'un önerdikleri dinamik panel veri GMM tahminlemesidir. Dinamik yapıdaki panel veri analizlerinde gecikmeli bağımlı değişkenin hata terimleri ile olan korelasyonunu giderebilmek ve sapmasız tahminler yapabilmek için gecikmeli bağımlı değişkenin yerine genellikle araç değişken kullanılmaktadır. Anderson ve Hsiao (1981), dinamik modellerde birinci farkların kullanılarak birim etkinin dışlanabileceğini ileri sürmüştür (Baltagi 2005). Çünkü birim etkiyi dışlayan alternatif bir dönüşüm olan birinci fark (first difference, FD) dönüşümünde açıklayıcı değişkenle hata terimi arasındaki korelasyonu ele almak daha kolaydır (Arı ve Özcan, 2011: 108).

Ancak birinci fark alındığında da hala gecikmeli bağımlı değişkenin etkisi söz konusu olacaktır. Birinci farklar alındığında yapılan tahminlemede de sonuçlar tutarlı ancak etkin olmayacaktır. Arellano ve Bond (1991) bu sorunun olası tüm araç değişkenlerin modele dâhil edilmemesinden kaynaklandığını belirtmiştir. Arellano ve Bond (1991), tüm geçerli gecikmeli değişkenlerin dinamik panel veri modellerinde araç değişken olarak kullanılmasını önererek genelleştirilmiş momentler yöntemini (GMM, Generalized Method of Moments) geliştirmiştir (Arı ve Özcan, 2011: 109).

Çalışmada Arellano-Bond (1991)'un geliştirilmesi ile elde edilen Arellano-Bover (1995)'un önerdikleri sistem GMM tahminlemesi kullanılarak elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir. Denklem 2008 krizinin etkilerini de yansıtmaması açısından 2008, 2009 ve 2010 yılları için kukla değişken de eklenmiştir.

Tablo: 8
Arellano-Bond Dinamik Panel Veri Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	z-istatistiği	Olasılık Değeri
U_{t-1}	0,9294541	0,0196734	47,24	0,000
U_{t-1}^{tepe}	-0,2898616	0,0343021	-8,45	0,000
$\pi_t - \pi_{t-1}$	-0,0541776	0,0139542	-3,88	0,000
Kukla Değişken	1,29285	0,1443124	8,96	0,000
Wald testi=2239,27olasılık değeri:0,000				
AR(1) için Arellano-Bond testi $z=-5,65$ olasılık değeri=0,000				
AR(2) için Arellano-Bond testi $z=0,95$ olasılık değeri=0,344				
GMM için Sargan testi $\chi^2=313,74$ olasılık değeri= 0,295				
Araç Değişkenler için Sargan testi $\chi^2=13,75$ olasılık değeri= 0,071				

Tahmin edilen katsayıların yorumlanmasına geçmeden önce dinamik GMM tahminlemesine yönelik testlerin açıklanması yararlı olacaktır. Bu amaçla sistem GMM tahmincilerinin tutarlılığı test edilmiştir. Wald testi bağımsız değişkenlerin birlikte bağımlı değişkeni açıklamada anlamlı olduğunu göstermektedir. AR(1) için Arellano-Bond (AB) testi z değeri beklentilerimiz doğrultusunda yüksek çıkmıştır. Yine beklentilerimiz doğrultusunda AR(2) için AB testi olasılık değeri boş hipotezi reddedemeyeceğimizi göstermektedir. AB testi için belirlenen boş hipotez otokorelasyonun olmadığı yönündedir. AB testlerine göre AR(2) sürecinde otokorelasyon olmadığı için Arellano-Bond dinamik GMM modelinin kullanılması uygundur.

Sargan testinin boş hipotezi araç değişkenlerin grup olarak dışsal olduğu yönündedir. Sargan testi olasılık değeri boş hipotezi reddetmek için uygun donelelere sahip olmadığımızı göstermektedir. Dolayısıyla araç değişkenlerin dışsal olduğu ve kullanımının doğru olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tahmin edilen katsayılar istatistikî olarak %1 önemlilik düzeyinde hepsi anlamlı çıkmıştır. Modelden elde edilen Ratchet Etkisinin boyutu ise oldukça düşmüştür. $\beta_1 + \beta_2 = 0,6395$ olarak bulunmuştur. Bu durum, cari işsizlik oranı dipten tepe noktasına doğru hareket ettiğinde doğal işsizlik oranının bunu takip eğiliminin yüksek olduğu, ancak cari işsizlik oranı tepe noktasından bir başka tepe noktasına hareket ettiğinde doğal işsizlik oranının bu hareketi izleme konusunda yavaş davrandığı şeklinde yorumlanabilir. Cari işsizlik oranı bir tepe noktasından bir diğer tepe noktasına geçtiğinde doğal işsizlik oranının burada kalma eğiliminin düşük olduğunu göstermektedir. Yani AB üyesi seçilmiş ülkelerle yaptığımız analizde Ratchet Etkisinin zayıf olduğunu söylemek mümkündür. Bu ülkelerde doğal işsizlik oranı cari işsizlik oranını takip etmekte, bu yüzden ülkelerde tek bir doğal işsizlik oranı söz konusu olmamakta ancak cari işsizlik oranlarının azaldığı durumlarda doğal işsizlik oranı da azalmaktadır.

Çalışmada, AB ülkeleri işgücü piyasasında kadın ve erkek nüfusun işsizliğinde histeri etkisinin varlığı da ayrı ayrı ele alınmıştır. Bu amaçla yine aynı model çerçevesinde

kadın (U_F) ve erkek (U_M) işsizlik verileri kullanılarak Ratchet ve histeri etkisi tahmin edilmiştir³. Kadın ve erkek nüfusa ait Ratchet ve histeri etkileri sadece Arellano-Bond sistem-GMM modeli ile tahmin edilmiştir. Kadın ve erkek işsizlik histeri etkisine bakmadan önce kadın ve erkek nüfusa ait işsizlik oranı verilerinin durağan olup olmadıkları Levin-Lin-Chu (LLC) testi ile sınanmıştır. Sınama sonuçları aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo: 9
Kadın ve Erkek İşsizlik Oranlarına Ait Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	t-istatistiği	Düzeltilmiş t-istatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç
U_F	-6,7338	-2,4260	0,0076	Durağan
U_M	-8,471	-2,9408	0,0016	Durağan

Levin-Lin-Chu (LLC) birim kök testi sonuçlarına göre gerek kadın işsizlik oranı gerekse de erkek işsizlik oranı verileri durağan görünmektedir. Kadın işsizliğine ait tahmin sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo: 10
Kadın İşgücü İçin Arellano-Bond Dinamik Panel Veri Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	z-istatistiği	Olasılık Değeri
U_{t-1}	0,914408	0,0176133	51,92	0,000
U_{t-1}^{tepe}	-0,2489302	0,0324036	-7,68	0,000
$\pi_t - \pi_{t-1}$	-0,0479072	0,014519	-3,30	0,001
Kukla Değişken	0,9530917	0,1531174	6,22	0,000
Wald testi =2751,51 olasılık değeri:0,000				
AR(1) için Arellano-Bond testi	$z=-6,12$	olasılık değeri=0,000		
AR(2) için Arellano-Bond testi	$z=1,78$	olasılık değeri=0,075		
GMM için Sargan testi	$\text{Chi}^2=234,04$	olasılık değeri= 0,995		
Araç Değişkenler için Sargan testi	$\text{Chi}^2=15,24$	olasılık değeri= 0,081		

AB üyesi seçilmiş 15 ülke işgücü piyasasında kadın işsizliği histerisine yönelik yapılan Arellano-Bond dinamik panel veri analizi sonucunda elde edilen Wald testi, bağımsız değişkenlerin bir bütün halinde bağımlı değişkeni açıklamada anlamlı olduğunu göstermektedir. Tahminlemede Arellano-Bond yönteminin kullanılmasının gerekliliğini de AR(1) sürecinin otokorelasyon taşıdığı ama AR(2) sürecinin ise taşımadığını gösteren Arellano-Bond testi sonuçları göstermektedir. Sargan testi sonuçlarının da modelde kullanılan araç değişkenlerinin dışsal olduklarını göstermektedir. Tahmin edilen katsayılar istatistikî olarak %1 önemlilik düzeyinde hepsi anlamlı çıkmıştır. Modelden elde edilen Ratchet Etkisinin boyutu ise $\beta_1 + \beta_2 = 0,6654$ düzeyindedir. Kadın işsizliğinde Ratchet ve histeri etkisi bir miktar artmış gözükmektedir. Tüm işgücü piyasasında bu düzey 0,6395

³ Kadın işsizlik oranı tüm işgücü içindeki kadın işsizlik oranı değil kadın işgücü içindeki kadın işsiz oranını göstermektedir. Benzer şekilde erkek nüfusu işsizlik oranı, tüm işgücü içerisindeki erkek işsizlerin oranının değil sadece erkek işgücü nüfusu içerisindeki erkek işsiz nüfusunun oranını vermektedir. Dolayısıyla erkek işsizlik oranı ile kadın işsizlik oranları toplamı ülkedeki toplam işsizlik oranını göstermemektedir.

olarak bulunmuştur. Yani kadın işsizlik histerisi genel işsizlik histerisinden daha yüksek görünmektedir. Kadın işsizliğinde bir tepe noktasından diğer bir tepe noktasına doğru hareket olduğunda kadın doğal işsizlik oranı da bunu takip etmektedir. Kadın işsizliğindeki kalıcılık genel işsizlikteki kalıcılıktan daha büyük olmaktadır. Kadın işgücünde işsizlik bir dip noktasından bir tepe noktasına yöneldiğinde doğal işsizlik oranı da cari düzeyleri yakından ve ısrarlı bir şekilde takip etmektedir. Ancak doğal işsizlik oranının tepe noktalarında süreklilik kazanmamakta ve cari işsizlik oranları azaldığında doğal işsizlik oranları da azalmaktadır.

AB üyesi 15 seçilmiş ülke işgücü piyasalarında erkek işsizliği için Arellano-Bond dinamik panel analizi sonuçları da aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo: 11
Erkek İşgücü İçin Arellano-Bond Dinamik Panel Veri Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	z-istatistiği	Olasılık Değeri
U_{t-1}	0,9206709	0,0223346	41,22	0,000
$U_{tepe\ t-1}$	-0,2516038	0,0297699	-8,45	0,000
$\pi_t - \pi_{t-1}$	-0,0592878	0,0155172	-3,82	0,000
Kukla Değişken	1,549025	0,1589918	9,74	0,000
Wald testi =1741,05 olasılık değeri:0,000				
AR(1) için Arellano-Bond testi	z=-5,92		olasılık değeri=0,000	
AR(2) için Arellano-Bond testi	z=0,49		olasılık değeri=0,624	
GMM için Sargan testi	Chi ² =289,49		olasılık değeri= 0,432	
Araç Değişkenler için Sargan testi	Chi ² =10,35		olasılık değeri= 0,111	

AB üyesi seçilmiş 15 ülke işgücü piyasasında erkek işsizliği histerisine yönelik yapılan Arellano-Bond dinamik panel veri analizi sonucunda elde edilen Wald testi, bağımsız değişkenlerin bir bütün halinde bağımlı değişkeni açıklamada anlamlı olduğunu göstermektedir. Tahminlemede Arellano-Bond yönteminin kullanılmasının gerekliliğini de AR(1) sürecinin otokorelasyon taşıdığı ama AR(2) sürecinin ise taşımadığını gösteren Arellano-Bond testi sonuçları göstermektedir. Sargan testi sonuçlarının da modelde kullanılan araç değişkenlerinin dışsal olduklarını göstermektedir. Tahmin edilen katsayılar istatistikî olarak %1 önemlilik düzeyinde hepsi anlamlı çıkmıştır. Modelden elde edilen Ratchet Etkisinin boyutu ise $\beta_1 + \beta_2 = 0,6690$ düzeyindedir. Erkek nüfus işsizliğindeki Ratchet ve Histeri etkisi hem genel nüfus hem de kadın nüfusu işsizlik histerisinden yüksek çıkmıştır.

Çalışmada 2008 Küresel Ekonomik Krizin işsizlik histerisi ve Ratchet etkisi üzerindeki etkisini gözlemleyebilmek için hem tüm nüfus hem de kadın ve erkek nüfusu için yukarıdaki tahminler 1988-2007 yılları arası için tekrar yapılmıştır. Çalışmada bu tahminlerden elde edilen Ratchet Etkisi tablolaştırılacak, tahmin sonuçları ayrıca irdelenmeyecektir.

Tablo: 12
1988-2007 ve 1988-2011 Dönemlerine Ait Ratchet Etkisi Karşılaştırması

	Tüm Nüfus		Kadın		Erkek	
	1988-2011	1988-2007	1988-2011	1988-2007	1988-2011	1988-2007
$\beta_1 + \beta_2$ Ratchet Etkisi	0,6395	0,6232	0,6654	0,6417	0,6690	0,6372
β_1	0,9294	0,9361	0,9144	0,9342	0,9206	0,9075

Yukarıdaki tablodan da görülebileceği gibi 2008 krizi öncesi tüm nüfus gruplarında Ratchet ve histeri etkisi daha düşük görünmektedir. 2008 krizi sonrası erkek nüfus işsizlik oranlarında daha belirgin olmak üzere histeri etkisinde bir artma olmuştur. Bununla birlikte cari işsizlik oranının dipten tepe noktasına doğru arttığı durumda doğal işsizlik oranının bunu takip etme kabiliyeti erkek nüfusta artarken kadın nüfusta azalış göstermektedir. Yani kadın nüfusa ait doğal işsizlik oranı erkek doğal işsizlik oranına nazaran daha yavaş bir artış göstermektedir. Bu durum işgücü piyasasında kadın nüfusun daha hızlı istihdam edildiği şeklinde yorumlanabilir.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Çalışmada AB üyesi seçilmiş 14 ülke ve Türkiye işgücü piyasalarında işsizlik histerisinin olup olmadığı Ratchet Modeli çerçevesinde ele alınmıştır. Çıkan sonuçlara göre nüfusun tümü dikkate alındığında histeri etkisinin düşük çıktığı gözlenmiştir. Bunun yanında kadın ve erkek nüfusa ait işsizlik histerisi ayrı ayrı ele alındığında, zayıf görüne de genel nüfusa ait histeri etkisinden daha yüksek bir histeri etkisi olduğu görünmektedir.

Çalışmada ayrıca yukarı doğru Ratchet etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İşsizlik oranları dipten tepe noktasına doğru çıkarken doğal işsizlik oranını da peşinden sürüklemektedir. Dolayısıyla doğal işsizlik oranı veya NAIRU hareketlidir. Avrupa Birliği'nde işsizliğin gecikmeli değerinin tahmin edilen katsayısı oldukça yüksek çıkmıştır. Bunun anlamı işsizlik dipten tepe noktasına doğru yükselirken, NAIRU ya da doğal işsizlik oranını da peşinden sürüklemektedir. AB işgücü piyasalarında Ratchet etkisi ile birlikte histeri etkisinin var olduğu ancak zayıf bir seyir izlediği söylenebilir. Yine yapılan analizlerde AB işgücü piyasalarında kadın ve erkek işgücüne ait işsizlik rakamları dikkate alındığında histeri etkisinin AB toplam işgücüne ait histeri etkisinden yüksek olduğu gözlemlenmektedir.

2008 krizi sonrasında işgücü piyasasında histeri etkisinde bir yükselme yaşanmıştır. İşsizlik histerisinden en çok erkek nüfus etkilenmiştir. Kadın nüfusa ait doğal işsizlik oranı, erkek nüfusa ait doğal işsizlik oranından daha yavaş yükselmiştir. Bu durum kriz sonrası dönemde erkek nüfusun istihdam edilme kabiliyetinin kadın nüfusa göre daha düşük olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir. Kadın istihdamının hizmetler sektöründe daha yaygın olduğu dikkate alındığında bu durum anlamlı görünmektedir. Erkek nüfusun işsizliğinin kalıcılığının kriz sonrası dönemde kadın işsizliği kalıcılığına göre artmış olması istihdamın cinsiyet dağılımının erkek istihdamının aleyhine gelişmesine neden olmuştur.

Kaynakça

- Anderson, T.W. & C. Hsiao (1981), “Estimation of Dynamic Models with Error Components”, *Journal of the American Statistical Association*, 76 (375), 98–606.
- Arellano, M. & S. Bond. (1991), “Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations”, *Review of Economic Studies*, 58: 277–297.
- Arı, A. & B. Özcan (2011), “İşçi Gelirleri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Dinamik Panel Veri Analizi”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 38, Haziran-Aralık 2011, 101-117.
- Baltagi, B.H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, 3rd ed. New York: Wiley.
- Barışık, S. & E.İ. Çevik (2007), “Türkiye’de İşsizlikte Histeri Etkisinin Parçalı Durağanlık Testi İle Analizi”, 8. *Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, 24-25 Mayıs 2007, Malatya.
- Barışık, S. & E.İ. Çevik (2008), “İşsizlikte Histeri Etkisi: Uzun Hafıza Modelleri”, *Kamu-İş Dergisi*, C:9(4), 1-36.
- Barro, R. (1988), “The Natural Rate Theory Reconsidered: The Persistence of Unemployment”, *American Economic Review*, 78(2): 32-37.
- Baum, C.F. (2001), “Residual diagnostics for cross-section time-series regression models”, *Stata Journal*, 1: 101–104.
- Blanchard, O. ve Summers, L. (1987) “Hysteresis in Unemployment” *European Economic Review*, vol: 31(1) pp: 288-95.
- Blanchard, O. & J. Wolfers (2000), “The Role of Shocks and Institutions in the Rise of European Unemployment: The Aggregate Evidence”, *Economic Journal*, Vol.: 110(462), 1-33.
- Blanchard, O.J. & L.H. Summers (1986), “Hysteresis and the European Unemployment Problem”, *Journal of Econometrics*, Vol:74, 119-147.
- Breusch, T. & A. Pagan (1980), “The Lagrange multiplier test and its application to model specification in econometrics”, *Review of Economic Studies*, 47: 239–253.
- Bulutay, T. (1995), *Employment, Unemployment and Wages in Turkey*, Ankara, International Labour Office.
- Camarero, M. & C. Tamarit (2004), “Hysteresis vs. Natural Rate Of Unemployment: New Evidendence for OECD Countires”, *Economics Letters*, Vol:84, 413-417.
- Casado, J.M. & J. Trivez (2004), “Asymmetry, Persistence And Non-Linearity of Spanish Unemployment Rates”, *General Economics And Teaching*, 0406001, 1-32.
- Crato, N. & P. Rothman (1996), “Measuring Hysteresis in Unemployment Rates With Long Memory Models”, *Workpaper*, <<http://pascal.iseg.utl.pt/~ncrato/papers/urlm01.pdf>>, 24.11.2013.
- Cross, Rod (1990), “Unemployment, Hysteresis and the Natural Rate Hypothesis”, Reviewed: J. Luis Guasch, *Journal of Economic Literature*, Vol. 28, No.1, 107-108.
- Cross, Rod B. (1987), “Hysteresis and Instability in the Natural Rate of Unemployment”, *The Scandinavian Journal of Economics*, 89, No.1, 71-89.

- Cross, Rod B. & M. Grinfeld & H. Lamba (2009), “Hysteresis in Economic Systems”, special issue on Hysteresis in Natural and Engineered Systems, *IEEE Control Systems Magazine*, February, 30-43.
- De Hoyos R.E. & V. Sarafidis (2006), “Testing for cross-sectional dependence in panel-data models”, *The Stata Journal*, 6, Number 4, 482–496.
- Frees, E.W. (1995), “Assessing cross-sectional correlation in panel data”, *Journal of Econometrics* 69:393, 414-496.
- Frees, E.W. (2004), *Longitudinal and Panel Data: Analysis and Applications in the Social Sciences*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Friedman, M. (1937), “The use of ranks to avoid the assumption of normality implicit in the analysis of variance”, *Journal of the American Statistical Association*, 32: 675–701.
- Friedman, M. (1968), “The role of monetary policy”, *American Economic Review*, 58, 1-17.
- Gil-Alana, Luis (2001), “The Persistence of Unemployment in the USA and Europe in Terms of Fractionally ARIMA Models”, *International Review of Applied Economics*, Vol. 16, No:4, 465-477.
- Gil-Alana, Luis (2002), “Modeling The Persistence of Unemployment in Canada”, *International Review of Applied Economics*, Vol. 16, No: 4, 465-477.
- Gomes, F.R. & C.G. Silva (2009), “Hysteresis Versus NAIRU and Convergence Versus Divergence: The Behavior of Regional Unemployment Rates in Brazil”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 49, 308–322.
- Gordon, Robert J. (2009), “The History of the Phillips Curve: Consensus and Bifurcation”, *NBER Working Paper*, March 7, 2009.
- Gren, Francis (1992), “Unemployment Hysteresis and The Worker Discipline Effect”, *European Journal of Political Economy*, Vol.8, Issue: 4, 543-556.
- Güloğlu, B. & S. İspir (2001), “Doğal İşsizlik Oranı mı? İşsizlik Histerisi mi? Türkiye için Sektörel Panel Birim Kök Sınaması Analizi”, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, No:11(2), 205-215.
- Jones, D.R. & D.N. Manning (1992), “Long Term Unemployment, Hysteresis and the Unemployment-Vacancy Relationship: A Regional Analysis”, *Regional Studies*, Vol. 26, No:1, 17-29.
- Knut, Roed (1999), “A Note on The Macroeconomic Modelling of Unemployment Hysteresis”, *Applied Economics Letters*, Vol. 6, 255-258.
- Koçyiğit, Ali & T. Bayat & A. Tüfekçi (2011), “Türkiye’de İşsizlik Histerisi ve Star Modelleri Uygulaması”, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: XXXI, Sayı: II, 45-60.
- Koustas, Zisimos & William Veloce (1996), “Unemployment Hysteresis in Canada: an Approach Based on Long-Memory Time Series Models”, *Applied Economics*, Vol. 28, 823-831.
- Küçükale, Y. (2001), “Doğal İşsizlik Oranındaki Keynesyen İsteri Üzerine Klasik Bir İnceleme: Kalman Filtre Tahmin Tekniği ile Türkiye Örneği 1950-1995”, *V. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, Adana, <<http://idari.cu.edu.tr/sempozyum/bil40.htm>>, 01.04.2012.

- Layard, R. & S. Nickell & R. Jackman (1991), *Unemployment, Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford University Press, Oxford.
- Leon-Ledesma, M.A. (2002), "Unemployment Hysteresis in the US and EU: A Panel Data Approach", *Bulletin of Economic Research*, 54(2), 94-102.
- Levin, A. & C.F. Lin & C.S.J. Chu (2002), "Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties", *Journal of Econometrics*, 108: 1-24.
- Lipsey, R.G. (1960), "The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates: A Further Analysis," *Economica*, Vol.: 27, February, No:105, 1-31.
- Lordoğlu, K. & N. Özkaplan (2005), *Çalışma İktisadı*, Der Yayınları, İstanbul.
- Onur, Sara (2011), *Türkiye Ekonomisinde İşsizlik Histerisi (1992-2009)*, Sosyal Bilimler Metinleri 04/2011, <<http://sosyalbe.nku.edu.tr/>>, 11.09.2012.
- Pazarlıoğlu, M.V. & İ. Çevik (2007a), "Ratchet Model Uygulaması: Türkiye Örneği", VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, İstanbul.
- Pazarlıoğlu, M.V. & E.İ. Çevik (2007b), "Ratchet Model: 1939-2005 Dönemi Türkiye Uygulaması", *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 9, Sayı: 1 Haziran, 17-34.
- Pesaran, M.H. (2004), "General diagnostic tests for cross section dependence in panels", University of Cambridge, Faculty of Economics, *Cambridge Working Papers in Economics*, No. 0435.
- Phelps, E.S. (1968), "Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium", *Journal of Political Economy*, Vol. 76, 678-711.
- Phelps, E.S. (1972), *Inflation Policy and Unemployment Theory: The Cost-Benefit Approach to Monetary Planning*, Macmillan.
- Phelps, E.S. (1999), "Behind the Structural Boom, the Role of Assets Valuations", *American Economic Review*, Vol. 89, 167-188.
- Phillips, A.W. (1958), "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957", *Economica*, Vol. 25, No: 100, 283-299.
- Roed, K. (1996), "Unemployment hysteresis . macroevidence from 16 OECD Countries", *Empirical Economics*, 21, 589-600.
- Samuelson, Paul A. & Robert M. Solow (1960), "Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy," *American Economic Review Papers and Proceedings*, Vol: 50: May, No: 2, 177-194.
- Sevüktekin, Mustafa (1995), "Model Kararlılığının Belirlenmesi için bir Test: CUSUM ve CUSUMSQ Testi," *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10, II, 313-21.
- Smyth, David J. & Joshy Z. Easaw (2001), "Unemployment Hysteresis and the NAIRU: a Ratchet Model", *Applied Economics Letters*, Vol. 8, 359-362.
- Song, F.M. & Y. Wu (1997), "Hysteresis in Unemployment: Evidence from 48 States", *Economic Inquiry*, Vol. 35, 235-244.

- Stanley, T.D. (2002), "When all are NAIRU: Hysteresis and Behavioural Intertia", *Applied Economics Letter*, Vol. 9, 753-757.
- Tunalı, Halil (2010), "The Analysis of Unemployment in Turkey: Some Empirical Evidence Using Co-integration Test", *European Journal of Social Sciences*, Volume 18, Number 1, 18-38.
- Yılancı, V. (2009), "Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye için İşsizlik Histerisinin Sınanması", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, No:10(2), 324-335.

Ulaştırma Sektöründe CO₂ Emisyonu ve Enerji Ar-Ge Harcamaları İlişkisi

Nihat IŞIK

nihatish@hotmail.com

Efe Can KILINÇ

kilinc_efe@hotmail.com

The Relationship between CO₂ Emissions and Energy R&D Expenditures in the Transport Sector

Abstract

Harmful gases (such as; carbondioxide, methane and nitrousoxide) which are released as a result of energy activities conducted by primary energy sources lead to emergence of unintended consequences such as global warming and ozone layer depletion and in this sense disruption of the green growth process in terms of countries. Petrol, diesel and gas are used as fuels in the transport sector increases the release of toxic gases. However, in recent years, depending on the development of technological advances and R&D activities, renewable energy sources in the sense of partial provide reduction of the emission of toxic gases such as CO₂. In this study, the relationship between R&D expenditures and CO₂ emissions in the transport sector, on the basis of selected countries for the period 1990-2010 were analyzed by the models of Dynamic Panel Data. According to results of analysis in the selected countries it was seen that R&D expenditures has a positive impact on CO₂ emissions in line with expectations. In addition, there is a long term relationship among R&D expenditures, CO₂ emissions and energy consumption.

Keywords : Energy, CO₂ Emissions, R&D Expenditures.

JEL Classification Codes : Q40, Q50, Q30.

Özet

Birincil enerji kaynakları ile yürütülen enerji faaliyetleri sonucunda açığa çıkan zararlı gazlar (Karbondioksit, Metan ve Nitroz oksit gibi) küresel ısınma ve ozon tabakasının delinmesi ya da incilmesi gibi istenmeyen sonuçların ortaya çıkmasına ve bu anlamda ülkeler açısından yeşil büyüme sürecinin sektöre uğramasına neden olmaktadır. Petrol, mazot ve gaz gibi yakıtların kullanıldığı ulaştırma sektörü de zehirli gazların salınımını artırmaktadır. Buna karşın, son yıllarda teknolojik gelişmelere ve Ar-Ge faaliyetlerine bağlı olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi kısmi anlamda CO₂ gibi zehirli gazların emisyonunun azaltılmasını sağlamaktadır. Bu çalışmada, ulaştırma sektöründeki Ar-Ge harcamaları ile CO₂ emisyonu arasındaki ilişki 1990-2010 döneminde seçilmiş ülkelerde dinamik panel veri yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre seçilmiş ülkelerde enerji Ar-Ge harcamaları CO₂ emisyonunu beklentilere uygun olarak negatif yönde etkilemektedir. Ayrıca; CO₂ emisyonu, Ar-Ge harcamaları ve enerji tüketimi arasında uzun dönemli bir ilişki vardır.

Anahtar Sözcükler : Enerji, CO₂ Emisyonu, Enerji Ar-Ge Harcamaları.

1. Giriş

Ülkelerin iktisadi ve sosyal alanlarda gelişmelerini sağlayan ve bu ülkelerde yaşayan vatandaşların hayat standartlarını yükselten en önemli faktörlerden birisi enerjidir. Günümüzde nüfus artışı, küreselleşme, sanayileşme ve kentleşme ile refah seviyesinin artırılması gibi olgular ülkelerin enerjiye olan taleplerini artırmaktadır. Artan bu enerji talebi enerji bağımlılığının artmasına neden olmakta, bu durum ise ülkelerin yeni enerji kaynakları üzerinde daha fazla durmalarını ve enerji sektörü ile ilgili projeleri hayata geçirmelerini gerekli kılmaktadır. Diğer taraftan, enerji talebinin karşılanması amacıyla hizmet edilirken çevre faktörü göz ardı edilebilmektedir. Birincil enerji kaynaklarının tüketimi beraberinde yüksek oranda zehirli gaz salınımlarını getirmektedir. Bu gazların salınımlarında şüphesiz ki ulaştırma sektörünün payı oldukça fazladır.

Küresel ısınma başta olmak üzere iklim değişiklikleri, uluslararası toplumun karşılaştığı en önemli sorunlardan biridir. İklim değişikliğine neden olan başlıca sera gazları; Karbondioksit (CO₂), Metan (CH₄), Nitröz oksit (N₂O), Hidroflorokarbon (HFC), Perflorokarbon (PFC) ve Kükürt hekzaflorid (SF₆)'dir. Bunların içinde en önemlisi karbondioksit gazıdır ve toplam sera gazı miktarı içindeki payı %80'i bulmaktadır. Karbondioksit salınımlarının neredeyse yarısını ABD ve Çin yapmaktadır. Dünya genelinde CO₂ emisyonunun sektörel dağılımında ise ilk sırayı %22 ile sanayi, ikinci sırayı da %20 ile ulaştırma sektörü almaktadır (International Energy Agency-IEA, 2012: 9).

Küresel iklim değişikliklerinin etkilerinin minimize edilmesi noktasında sera gazı emisyonlarının azaltılması yönünde yaygın bir kanı söz konusudur. Sera gazı emisyonlarının azaltılmasında küresel girişimler (Kyoto Protokolü, Kopenhag İklim Konferansı vb.) ortaya konulmuştur. Kyoto Protokolü ile alınan önlemlerden bir tanesi 2008-2012 döneminde sera gazı salınımlarının 1990 yılı seviyesinden ortalama %5 aşağıya çekilmesi iken, Kopenhag İklim Konferansında küresel sıcaklığın 2020 yılına kadar 2 dereceden daha fazla artmaması için sera gazı emisyonlarının yeteri kadar azaltılması kararı alınmıştır (Kim, 2010: 1-2).

Karbon salınımlarının azaltılmasında küresel girişimlerin yanı sıra ekonomik araçlardan da faydalanılmaktadır. Bu süreçte, karbon depolama-yakalama teknikleri ile karbon vergisi ve karbon ticareti gibi ekonomik araçların yanı sıra, enerji alanında yürütülen Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri ve bu faaliyetler sonucunda geliştirilen yenilenebilir enerji kaynaklarının rolü oldukça fazladır.

Çevre üzerinde yıkıcı etkilere neden olan CO₂ emisyonundan hareketle bu çalışmada, ulaştırma sektöründe enerji Ar-Ge harcamalarının CO₂ emisyonu üzerindeki etkisi 1990-2010 döneminde seçilmiş ülkelerde panel veri yöntemiyle analiz edilecektir. Çalışmanın ilk kısmında enerji ve ekonomi ilişkisine yönelik kavramsal çerçeveye yer verilecek, ikinci kısımda CO₂ emisyonu ele alınacaktır. Enerji Ar-Ge harcamaları ile CO₂ emisyonu ilişkisinin ele alındığı üçüncü kısmın ardından, deneysel analize yer verilecektir. Çalışma sonuç ve değerlendirme ile tamamlanacaktır.

2. Enerji ve Ekonomi: Kavramsal Çerçeve

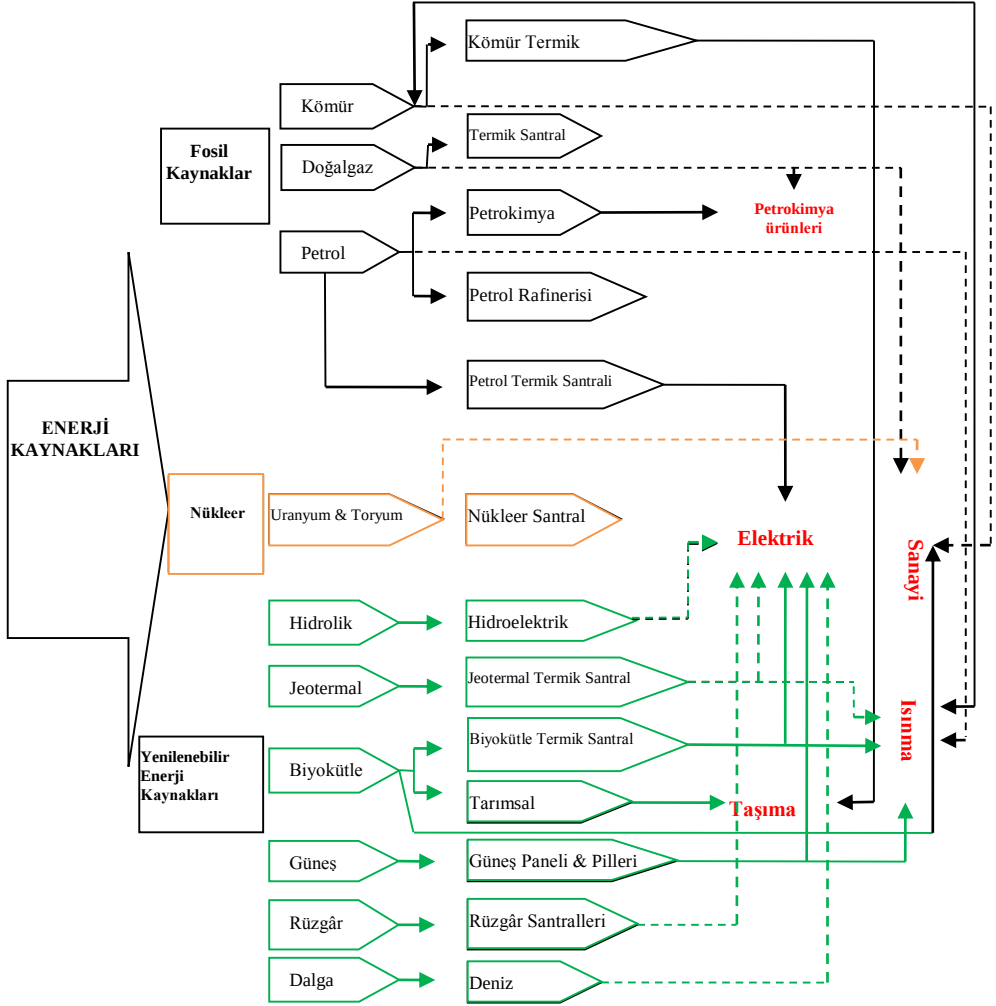
2.1. Enerji, Enerji Kaynakları ve Enerjinin Ekonomideki Yeri ve Önemi

İş yapma kapasitesi olarak tanımlanan enerji; ısı enerjisi, ışık (radyant enerji), mekanik enerji, elektrik enerjisi, kimyasal enerji ve nükleer enerji gibi çeşitli şekillerde ortaya çıkmaktadır. Enerji kaynakları genel olarak yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynakları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yenilenebilir enerji sürekli ve tekrar tekrar kullanılabilen enerjidir. Örneğin güneş enerjisi, güneşten kaynaklanır ve elektriğe veya ısı enerjisine dönüştürülebilir.

Yenilenebilir enerji kaynakları; güneş, rüzgâr, jeotermal, okyanus ve gel-git, biyogaz, hidrolik ve hidrojen enerjisidir. Yenilenemeyen enerji, kullanılan ve fakat kısa zaman aralığında yeniden oluşmayan enerji olarak tanımlanır. Yenilenemeyen enerji kaynakları ise kömür, petrol, linyit, doğal gaz ve nükleer yakıtlar olarak sıralanabilir. Yenilenemeyen enerji kaynakları, yaşamları milyonlarca yıl önce sona ermiş bitki ve hayvan gibi organik kalıntıların yerkürenin içinden gelen ısı ve bu kalıntıların üzerinde bulunan kayalarından kaynaklanan basınç altında oluşmuş fosillerinden kaynaklanmaktadır (Bahar, 2005: 36; İTÜ, 2007: 1).

Enerji üretiminin genel değer zincirinin yer aldığı Şekil 1’den de görülebileceği gibi, enerjinin temel kaynakları (fosil, nükleer ve yenilenebilir) on farklı dala ayrılmakta ve her bir dal da kendi alt sektörünü oluşturmaktadır. Enerji üretim zincirinin birinci ve ikinci halkasını kaynaklar, üçüncü halkasını işletim sistemleri ve son halkasını ise ürünler yani çıktılar oluşturmaktadır. Bu zincirin son halkası; petrokimya ürünleri, elektrik enerjisi, ısınma ve taşıma fonksiyonları şeklinde ortaya çıkmaktadır. Fosil yakıtlardan kömür ve doğalgaz hem doğrudan ısınma aracı olarak kullanılmakta hem de termik santraller aracılığıyla elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Petrolden ise, petrokimya tesisi ve rafineriler vasıtası ile sanayi ve ulaştırma sektöründe yararlanılmaktadır. Nükleer kaynaklar ancak santraller yolu ile elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından hidrolik, güneş, rüzgâr ve dalga enerjisi sayesinde elektrik enerjisi üretilmekte ve biyokütle ve jeotermalden ise ısınma amaçlı faydalanılmaktadır.

Şekil: 1
Temel Enerji Kaynakları



Kaynak: TEVEM, 2010: 36.

2.2. Enerji Verimliliği

Enerji verimliliği kısaca, üretimdeki miktar ve kaliteyi ve iktisadi kalkınma ve sosyal refahı azaltmaksızın tüketilen enerji miktarının en aza indirilmesi olarak tanımlanabilir. Daha geniş bir ifadeyle enerji verimliliği; gaz, buhar, ısı, hava ve elektrikteki

enerji kayıplarını önlemek yoluyla, çeşitli atıkların geri kazanımı ve değerlendirilmesi veya ileri teknoloji kullanımı sayesinde üretimi düşürmeksizin enerji talebini azaltmayı ve daha verimli enerji kaynakları, gelişmiş endüstriyel süreçler, enerji geri kazanımları gibi etkinliği artırmayı amaçlayan önlemler bütünü olarak nitelendirilebilir (TEVEM, 2010: 33).

Enerji verimliliği, teknolojik gelişme ile de doğru orantılıdır. Nitekim gelişmekte olan ülkelerin ortalama verimlilik düzeyi gelişmiş ülkelerin üçte biri düzeyindedir. Aradaki bu farkın gelişmiş ülkelerin teknolojik avantajından kaynaklandığını söylemek yanıltıcı olmayacaktır (Kınık, 2009: 15).

Türkiye Makine Mühendisleri Odası (2008)'nın da ifade ettiği gibi, enerji sektöründe verimliliğinin artırılması ve sahip olunan potansiyel yenilebilir enerji kaynaklarından daha fazla yararlanılması hem küresel iklim değişikliği politikalarına uyum için hem de ülkenin dış ödemeler açığı, istihdam katkısı, hava kirliliğine bağlı sağlık problemlerinin azalması, hane halkının harcamalarında rahatlatma gibi çok sayıda ve çok yönlü yararlar açısından da oldukça önem arz etmektedir.

Türkiye'nin son yıllarda Enerji Verimliliği Kanunu, eğitim ve farkındalık faaliyetleri, KOBİ'ler ve endüstriyel kuruluşlar için hibe programları gibi konularda başarı elde ettiğini söylemek mümkünse de, hâlâ enerji verimliliği üzerinde daha etkin stratejiler ve politikalar geliştirmeye ve uygulamaya ihtiyaç duyduğu söylenebilir (Keskin ve Ünlü, 2010: 31).

2.3. CO₂ Emisyonu

Karbondiyoksit; kloroflorokarbonlar, metan ve azotdioksit ile kıyaslandığında insan-yapımı sera gazların en önemlisi olarak kabul edilmektedir. Karbondiyoksit gazının sera etkisi yaratma ve iklim değişimine yol açmadaki payı %50 ile en fazladır (Kovancılar, 2001: 11-12).

CO₂ emisyonunun temel antropojenik (insan kökenli) kaynakları; fosil yakıt tüketimi, endüstriyel süreçler ve toprak kullanımı değişikliğidir (bkz. Tablo 1). Fosil yakıtlar; doğrudan yakıt tüketimi, dolaylı olarak da ikincil enerji formlarının tüketimi yoluyla CO₂ emisyonuna katkı yapmaktadır. Doğrudan CO₂ emisyonu ile sonuçlanan faaliyetler; elektrik ve ısı üretimi ile karayolu, hava ve su-bazlı ulaştırma gibi elektriksiz ulaştırma sektöründe kullanılan yakıtlar olarak sıralanabilir. İkincil enerji formunda kullanılan enerji faaliyetleri; sanayi sektörü, konut ve ticari sektör ve elektrik-ulaştırma sektörü şeklinde kategorize edilebilir.

Sanayi sektörü genel olarak; imalat, tarım, ormancılık ve madencilik faaliyetlerini içermektedir. Konut ve ticari sektör; binaları ve ticari kuruluşların faaliyetlerini, elektrik ulaştırma sektörü de demiryolu ve kentsel elektrikli toplu taşımayı kapsamaktadır. Kireç,

çimento, alüminyum, kok ve çelik, hidrojen, amonyak ve gübre üretimi gibi endüstriyel süreçler CO₂ emisyonunun doğrudan kaynağını oluşturmaktadır (Dinica, 2002: 3).

Tablo: 1
CO₂ Emisyonunun Antropojenik (İnsan Kökenli) Kaynakları

Doğrudan CO ₂ Emisyonu Üreten Faaliyetler		Tüketim Sektörleri
Fosil Yakıt Kullanımı	Elektrik ve ısı üretimi	Sanayi Sektörü
		Konut ve Ticari sektörü
	Ulaştırma (elektriksiz)	Elektrik-Ulaştırma Sektörü
Endüstriyel Süreçler	Kireç, çimento, alüminyum, kok ve çelik, hidrojen ve amonyak üretimi	
Toprak Kullanımı Değişikliği	Ormanlık alanları yok etme	

Kaynak: Dinica, 2002: 3.

Tablo: 2
Maliyet Etkin Teknolojiler

Elektrik üretimindeki karbonun kapladığı alan (tabanı) üzerinde köklü değişiklikler yapmak. Bunun için, • Üretim verimliliğini artırmak, karbon-bazlı yakıt döngüsündeki önemli gelişmeleri açıklama ve kömür ile doğalgaz üretiminde ve kullanımında karbon yakalama ve depolama tekniklerini göstermek, • Depolama ve elektrik altyapılarını da içeren yenilenebilir elektrik üretiminin gelişimini ve dağıtımını hızlandırmak, • Nükleer atık yönetimini çözmek, nükleer yakıt çevrimini/döngüsünü sonlandırmak, güvenli yeni-nesil nükleer enerji santrallerinin onayı ile ilgili düzenlemeleri kolaylaştırmak ve modernize etmek, • Akıllı elektrik şebekeleri geliştirmek ve elektrik üretim-dağıtımını bu şebekeler kanalıyla yapmak gerekir.
Ulaştırma sektöründe icatlar yapmak. Bunun için, • Elektrikli enerji araçların yanı sıra enerji depolanmasında gelişmiş bir elektrik şebekesinin gelişimini hızlandırmak (böylece yenilenebilir elektrik teknolojisini etkin bir şekilde kullanmak) • Etkin mühendislik yapılarını, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıldığı güç trenlerini ve sistemlerini içeren alternatif itiş teknolojilerinin gelişiminin hızlandırmak, • Selülozlu etanol, hidrojen yakıt hücreleri, bitkilerden ve diğer alternatif yakıtlardan elde edilen çevresel olarak sürdürülebilir ulaşım yakıtlarını geliştirmek, • Enerji ve çevresel sorunların azaltılmasında sürdürülebilir yaşam döngüsü değişikliklerini benimsemek, • Yük ve insan taşımacılığının artışı sağlarken sera gazı emisyonlarını azaltan ulaşım altyapılarının gelişimini ve dağıtımını kolaylaştırmak gerekir.
Konut sektöründe birtakım dönüşümleri gerçekleştirmek. Bunun için, • Bina yapımını/inaaatını teşvik eden standart ve kodların gelişimini, demonstrasyonunu ve dağıtımını kontrol altına almak, sürdürülebilir araçların ve enerji verimliliğini yüksek ekipmanların ve operasyon sistemlerinin kullanımını güçlendirmek, • Yapı işlemlerinde ve yerel enerji altyapısı için (kısmen elektrik şebekesinde) ekipman yapımında enerji verimliliğini artırmak için araştırma ve geliştirme yöntemlerini artırmak, • İnşaat uygulamalarında yenilenebilir enerji ve yerinde birleşik ısı ve güç sistemlerinin daha geniş bir çerçevede uygulanmasının önündeki teknik ve düzenleyici işletme uygulamalarını çözmek,
Daha sürdürülebilir bir endüstriyi teşvik etmek. Bunun için, • Endüstride enerji verimliliğini sağlayan önlemlerin/uygulamaların benimsenmesi için birtakım teşvikler sağlamak, • Saf malzeme işlemeve malzeme içinde gömülü enerji içeriğini azaltma yoluyla enerji yatırımlarını iyileştirmek ve bu süreç sonunda yeniden üretim ve geri dönüşüm düzeylerini artırmak,
İnovasyonu güçlendirmek. Bunun için, • Ar-Ge katılımcılarının işbirliğini ve genişliğini artırmak, • Yeni teknolojilerin geliştirilmesi noktasında özel sektör Ar-Ge faaliyetlerine ilave teşvikler getirmek, • Düşük karbon teknolojilerine yönelik Ar-Ge faaliyetlerini artırmak gerekir.

Kaynak: ASME, 2009: iii.

2.4. CO₂ Emisyonunun Azaltılması

Amerika Makine Mühendisleri Odası'nın (American Society of Mechanical Engineers-ASME) 2009 yılında yayınladığı raporda, sanayi devriminin başlangıcından bu yana karbondioksitin atmosferik düzeylerinin istikrarlı bir şekilde arttığı ifade edilmektedir. Bu düzeylerin, küresel ekonomideki büyümeye paralel olarak gelecekte de hızlı bir şekilde artacağı düşünülmektedir. Önemli iklim değişiklikleri CO₂ gibi belirli gazların atmosferik yoğunluğunun artışı ile ilişkilidir. İklim değişikliğinin insani ve çevresel maliyeti gerekli önlemlerin yokluğunda oldukça büyük olmakta, bu maliyetin minimize edilmesi ise uzun bir zaman gerektirmektedir.

CO₂ emisyonunun azaltılması noktasında maliyet-etkin teknolojilerin zamanında geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Bu amaca hizmet edilmesinde izlenebilecek teknoloji rotaları Tablo 2'de açıklandığı gibidir.

CO₂ emisyonunun azaltılmasını sağlayan önlemler, arz ve talep yanlı önlemler şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Arz yanlı önlemler ilk durumda elektrik ve ısı üretimindeki karbon yoğunluğunun azaltılmasına yöneliktir. İkinci durum ise yakıt karbon yoğunluğunun ve taşıtlardaki enerji kullanımının azaltılması ile ilgilidir. Talep cephesinde CO₂ emisyonunun azaltılması; sanayi, ticaret ve konut uygulamaları için nihai kullanımlı teknolojilerin, uygulamaların ve araçların enerji yoğunluğunun azaltılması ve ulaştırma alanında yakıt talebinin düşürülmesi esastır (bkz. Tablo 3).

Tablo: 3
CO₂ Emisyonunun Azaltılmasını Sağlayan Önlemler

Arz Yanlı Önlemler	Talep-Yanlı Önlemler	
1. Elektrik ve Isı Üretimi - Elektrik ve ısı üretimindeki karbon yoğunluğunun azaltılması - Geliştirilmiş bir dönüşüm verimliliği ve kojenarasyon - Yenilenebilir kaynaklar - Nükleer enerji	Sanayi Sektörü	- Enerji verimlilik teknolojileri - Enerji verimliliği ve enerji yönetimi - Üretim ve ürün inovasyonları - Geri dönüşüm ve malzeme değişimi
	Konut ve ticaret sektörü	- Enerji verimliliği, inovatif nihai-kullanım araçları, uygulamaları ve araçları - Yapılarda enerji yönetim sistemleri - Mekânsal planlama önlemleri - Enerji hizmetlerinde talebin azaltılması
	Elektrikli taşıma	Elektrikli olmayan taşımadan elektrikli taşımaya geçişin yanı sıra altyapı ve gerekli araçların gelişimi
2. Ulaştırma (elektrik olmayan) - Yakıtlardaki karbon yoğunluğunun azaltılması - Araçlardaki enerji yoğunluğunun azaltılması - Daha verimli yakıtlar ve araçlar	Elektrikli olmayan taşıma	- Elektrikli olmayan araçlara dayalı taşıma hizmetlerindeki talebin düşürülmesi - Yakıt tüketiminin azaltılması
	Yük Taşımacılığı	- Firma düzeyinde enerji yönetimi sistemleri - Mekânsal planlama önlemleri
	Yolcu Taşımacılığı	- Taşımacılıkta talep yönetimi - Taşımacılıkta talebin düşürülmesi
	Havayolu Taşımacılığı	- Taşıma modellerinde değişim - Endüstriyel düzeyde enerji yönetimi

Kaynak: Dinica, 2002: 6-12.

CO₂ emisyonunun en büyük kaynağı enerji arz etmek için kullanılan fosil yakıt yanmasıdır. Fosil yakıt yanmasından kaynaklanan emisyonu azaltmada kullanılan yöntemlerden birisi de bu emisyonun yakalanmasıdır. Emisyonun yakalanmasında başvuru yöntemleri ise yanma-sonrası (post-combustion), yanma-öncesi (pre-combustion) ve oksijen-yakıt yanması (oxy-combustion) olarak sınıflandırılmaktadır. Yanma-sonrası yakalama yöntemi enerji santrallerinin bacasından çıkan gazları yakalamak için bir çözücü kullanmaktadır. Yanma-öncesi durumda, buhar ile CO₂ -H₂ (hidrojen) karışımı üretmek için yakıt, hava ya da oksijen ile reaksiyona sokulur. Oksijen-yanması yönteminde ise yanma sırasında oksijen hava yerine kullanıldığı zaman potansiyel olarak depolamaya uygun olan CO₂'yi içeren bir baca gazı ortaya çıkar (IEA, 2007: 1).

Karbon yakalama ve depolama (Carbon Capture and Storage-CCS), antropojenik CO₂ emisyonlarının azaltılması noktasında önemli bir potansiyele sahiptir. Bu işlem; fosil yakıtlar, biyokütle-temelli güç üretimine, petrol ve doğalgaz üretme ve işleme ile hidrokarbon kimyasallar, mineraller (çimento ve cam) ve metallere uygulanabilir. Sözkonusu işlemin bu sektörlerin tümünde uygulanması durumunda dünya genelindeki antropojenik CO₂ emisyonlarının yaklaşık üçte ikisinin azalacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte ulaştırma altyapısında dönüşüme neden olacağı düşünülen elektrik ve hidrojenin karbonsuzlaştırılmasını sağlayan merkezi planların uygulanması durumunda ulaşım sektöründeki CO₂ emisyonlarının da önemli ölçüde azalacağı tahmin edilmektedir (Electric Power Research Institute-EPRI, 2009: 1).

CO₂'nin azaltılmasında ve enerji tasarrufunun sağlanmasında kullanılan araçlardan birisi de karbon vergisidir. Karbon vergisi, fosil yakıtlarının yanması sonucu oluşan karbon emisyonları üzerine uygulanan bir vergidir. Spesifik bir vergi olan karbon vergisi, kömürün tonu, petrolün varili veya emisyon salınımı başına alınan bir tüketim vergisidir. Karbon vergisinin temel amacı; atmosferdeki miktarı her geçen gün artan sera gazlarının yol açtığı küresel ısınma sorununa çözüm bulmak ve yakıt tüketiminin yol açtığı negatif dışsallıkları azaltmaktır. Vergiler, aynı zamanda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için potansiyel bir gelir kaynağı olarak da görülmektedir (Çiçek ve Çiçek, 2012: 97).

Karbon vergisi yaklaşık 20 yıldır küresel olarak uygulanmaktadır. 1990'lı yılların başlarında Avrupa ülkelerinde ortaya çıkmıştır. 1990 yılında karbon vergisini ilk kez uygulayan ülke ise Finlandiya'dır. Bu ülkeyi takiben Hollanda (1990), Norveç (1991), İsveç (1991) ve Danimarka (1992)'de karbon vergisi uygulamaya konulmuştur (Sumner, 2009: 1).

Karbon vergisi, küresel ısınma problemini oluşturan sera gaz emisyonlarının neden olduğu ekonomik dışsallıkların içselleştirilmesini desteklemekte ve negatif dışsallıkların fiyat mekanizması yoluyla içselleştirilmesini savunan Pigocu vergi yaklaşımı altında kategorize edilmektedir. Karbon vergisi iki şekilde uygulanabilir. Gelirlerinin bir bölümü veya tamamının çevreyi koruma amaçlı kullanıldığı çevre vergisi şeklinde olabileceği gibi, çeşitli yönlerden iklim değişikliği hedeflerine etki eden vergiler şeklinde de olabilir. Yenilenebilir teknolojileri geliştirmek amacıyla toplanan vergiler birinci duruma

örnek gösterilebilir. Bireyleri daha az yakıt tüketen araçlar almaya teşvik eden veya özel araçları ile bir yılda yaptıkları ortalama km'yi azaltmaya yönelten vergiler ise ikinci duruma örnektir (Çiçek ve Çiçek, 2012: 100; Kovancılar, 2001: 12).

Karbon ticareti ise karbon emisyonuna üst sınır getiren teknik bir uygulamadır. Karbon vergileri bir politika mekanizması olarak genellikle karbon ticareti (carbon trade) ve karbon üst sınırı (cap) uygulamaları ile karşılaştırılmaktadır. Ekonomik verimlilik açısından karbon vergisinin esnek olmayan ticaret sisteminden daha fazla faydalı olması beklenmektedir. Karbon vergisinin avantajlarından birisi uygulanmasının basit olmasıdır. Verginin bir başka avantajı ise fiyatların bilinmesidir. Buna karşın, karbon ticareti ve üst sınır uygulamasına ilişkin fiyatlar; arz, talep ve düzenleyici koşulların öngörülemez nitelikte olması sebebiyle bilinmemektedir. Diğer taraftan karbon vergisinin de eleştirilecek yanları vardır. Bunlardan bir tanesi de uygulanacak karbon vergisi ile karbon emisyonunun hangi oranda azaltılacağı (karbon üst sınırı ile bu öngörülebilir) tam olarak bilinmemesidir (Sumner, vd., 2009: 1).

3. CO₂ ile Enerji Ar-Ge Harcamaları İlişkisi

CO₂'yi yakalama ve enerji santralleri gibi büyük enerji kaynaklarından ayırıştırma işleminde başarı aralıksız devam eden; araştırma, geliştirme ve uygulama çalışmaları ile mümkündür. Dünya genelinde araştırma faaliyetleri bilimsel toplumun fikir birliğinde küresel iklim değişikliğini (en azından sera gazı emisyonlarını) azaltmak için yürütülmektedir. Genel maliyetleri düşürüp zehirli gazların yakalanmasını sağlayan ve teknoloji ile süreçleri geliştirmede kullanılan Ar-Ge faaliyetleri, sadece enerji santralleri ve sanayi tesisleri değil tüm enerji kaynaklarındaki karbon yakalama-depolama uygulamalarını desteklemek için gerekli altyapıyı sağlayacak uygun bir sera gazı kontrol planının oluşturulmasında oldukça kritik bir öneme sahiptir. Ar-Ge teknolojilerinin geniş bir alanda kullanılması, enerji verimliliği ve talep yönetimi yaklaşımlarına ek olarak sera gazı emisyonlarını azaltmak ve sonuçta dengeyi (stabilization) sağlamak için de gereklidir (Figueroa, 2008: 18).

Son yıllarda Kyoto hedeflerini (örneğin, 2008-2012 döneminde sera gazı salınımlarının 1990 yılı seviyesinden ortalama %5 aşağıya çekilmesi)¹ karşılama noktasında sanayileşmiş ülkelerin enerji kullanımlarını azaltmaları ile birlikte karbondioksit emisyonu ve çevresel etkiler üzerinde artan bir ilgi söz konusudur. Bu hedeflerin (özellikle sera gazı emisyonlarının azaltılması) gerçekleştirilmesinde izlenebilecek rotalardan birisi de yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasıdır. Fosil yakıt tüketimi sonucunda ortaya çıkan sera gazları yenilenebilir enerji üretimine göre oldukça

¹ *Kyoto Protokolü ile ilgili detaylı bilgi için bkz. Birleşmiş Milletler (1998), Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kyoto Protokolü, <http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/kyoto_protokol.pdf>, 11.11.2013.*

fazladır. Yenilenebilir enerji üretimindeki artış zararlı gazların çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkisinin azalmasına katkı sağlamaktadır.

Çevresel ekonomi alanında büyük bir ilgi gören teknolojik inovasyonlar iklim değişikliği gibi ciddi problemler ile karşılaşıldığında gerek kamu otoritesi gerekse de özel sektör için önemli bir politika aracı olarak değerlendirilmektedir. Teknolojik inovasyonların ortaya çıkmasında ise Ar-Ge yatırımlarının katkısı oldukça fazla olmaktadır. 1970’li yılların başında birçok ekonomist güçlü ve sıkı çevresel düzenlemelerin firmalara ek maliyetler getireceğini düşünmüştür. Ancak, 1990’lı yıllarda Porter bu tezin aksini savunmuş ve sıkı çevresel düzenlemeler sayesinde firmaların teknolojik inovasyonlar gerçekleştirme potansiyellerinin artacağını ifade etmiştir. Henüz fark edilmemiş ya da keşfedilmemiş inovasyon kaynaklarını arama ve Ar-Ge faaliyetlerine katılma süreçleri yoluyla firmalar uluslararası piyasalarda rekabetçiliği artıracak inovasyonları teşvik edebilir (Aktaran, Inoue, 2013: 4).

EPRI (2009)’da, ticari nitelikteki karbon yakalama ve depolama projelerinin arz edilmesini hızlandırmak ve CO₂ emisyonunun azaltılmasında önemli bir yere sahip olan teknolojik yetkinliği sağlamak amacıyla kurulan Küresel Karbon Yakalama ve Depolama Enstitüsü (Global CCS Institute)’nün, küresel boyutta araştırma-geliştirme projelerine ve bu projeler için bir araya gelen işbirlikçi firmalara odaklandığı vurgulanmaktadır. Enstitü, küresel CO₂ emisyonunun azaltılmasında Ar-Ge faaliyetlerinin önemine değinmekte, bu faaliyetlerin uygulanmasında firmaların işbirliğine gitmesinin altını çizmektedir. Bu anlamda özellikle Ar-Ge şebekelerinin (networklerinin) kurulmasını desteklemektedir.

AB Komisyonu 7. Çevre Araştırma Programı kapsamında hayata geçirilen bir proje olan GHG-TransPoRD, sera gazı emisyonlarının azaltılması noktasında diğer teknolojik önlemlerle birlikte Ar-Ge harcamaları ve ulaştırma politikalarının eşgüdümü olarak kullanılması amacını taşımaktadır. Burada, Ar-Ge stratejisini geliştirmek ve hedeflenen emisyon düzeylerine ulaşmak için bazı rotalar belirlenmiştir. Ulaştırma sektöründeki Ar-Ge faaliyetlerinin, inovasyonların yayılımının ve inovasyon sisteminin analiz edilmesi bu rotalardan birisidir.

AB bölgesinde 2008 yılında yaklaşık 40 milyar Euro ile ulaştırma sektörü en büyük Ar-Ge yatırımcısı olmuştur. Otomobil endüstrisindeki Ar-Ge faaliyetleri bu yatırımın ciddi bir bölümünü domine etmektedir. GHG-TransPoRD projesinin en önemli tespitlerinden bir tanesi, ticari araçların üretimi ile karşılaştırıldığında otomobil üreticilerinin daha yüksek Ar-Ge yatırım değerlerine ve Ar-Ge yoğunluğuna sahip olduklarıdır. Bu durumun arkasında ise karayolu yük ve yolcu taşımacılığı arasındaki fark yatmaktadır. Yük taşımacılığındaki yüksek rekabet ve bunun bir sonucu olarak yüksek fiyat baskısı bu alanda faaliyet gösteren firmaların daha çok maliyet azaltıcı tedbirlere yönelmesine neden olmaktadır. Ticari araçlar için toplam işlem maliyeti dışında yakıt maliyetlerinin kayda değer bir bölümü ele alındığında, yeni ekipmanların yakıt verimliliği önemli bir satın alma kriteri olmaktadır. Bununla birlikte ulaştırma firmaları yeni ekipmanlar satın alırken oldukça

sıkı hesaplar yapmakta ve inovatif teknolojilerin satın alınmasında da gereken ödemeyi yapma konusunda cesur davranmamaktadırlar. Bu durum yolcu araçlarında farklıdır. Burada tüketicilerin tercihleri değişik faktörlerden etkilenmektedir. Otomobillerin daha farklı ve inovatif teknolojiler ile donatılması gerekmektedir (European Commission-GHG-TransPoRD, 2012: 8).

Elektrik Gücü Araştırma Enstitüsü tarafından 2009 yılında dünya genelindeki 357 Ar-Ge şebekesi üzerine yapılan araştırmada, firmaların daha çok yanma sonrasında (post-combustion) ortaya çıkan CO₂ emisyonlarının yakalanmasına yönelik Ar-Ge faaliyeti yürüttükleri belirtilmektedir. Ayrıca, yanma sırasında ve yanma öncesinde ortaya çıkan emisyonlara ilişkin Ar-Ge faaliyetlerinin nispeten az olduğuna dikkat çekilmektedir. Diğer taraftan, sektörel olarak daha çok güç üretimi sektöründeki CO₂ emisyonlarının azaltılmasına yönelik Ar-Ge faaliyeti yürütüldüğü, her ne kadar çimento ve cam sektörü CO₂ emisyonuna ciddi bir katkı sağlasa da bu sektörlerdeki Ar-Ge faaliyetlerinin düşük düzeylerde olduğu vurgulanmaktadır (EPRI, 2009: 1-2).

3.1. Ampirik Literatür

Literatürde (örneğin; Arouri vd., 2012, Chebbi ve Boujelbene, 2008, Arı ve Zeren, 2011 ve Kulionis, 2013) genellikle Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) ile enerji tüketimi ve/veya CO₂ emisyonu arasındaki ilişki irdelenmiş, bu noktada Ar-Ge harcamalarının üzerinde yeterince durulmamıştır. Bu kısımda, ulaştırma sektöründe CO₂ emisyonunu konu edinen çalışmalardan bazılarının özetlerine yer verilmiştir.

Cho (2013)'te, Avrupa Birliği (AB)'ne üye ülkelerde 1995-2006 döneminde toplam elektrik tüketimi içerisinde yenilenebilir enerjinin payı; yenilenebilir enerji alanında yapılan Ar-Ge harcamaları, petrol fiyatları ve Gayri Safi Milli Hâsıla değişkenleri kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, gelecekte daha yüksek düzeylerdeki gelir ve petrol fiyatlarının, AB ülkelerine elektrik tüketimi içerisinde Ar-Ge kaynaklı yenilenebilir elektrik üretiminin artması konusunda büyük katkı sağlayacağını ortaya koymuştur.

Sahu ve Narayanan (2013), 2000-2011 döneminde Hindistan'da imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların fosil yakıt tüketimlerinden kaynaklanan CO₂ emisyonlarını incelemişlerdir. Sonuçlar firma düzeyinde emisyon yoğunluğu konusunda farklılıklar olduğunu ve bu farklılıkların da firmaların kendilerine has özelliklerinden kaynaklandığını göstermektedir. Ayrıca; faaliyet yılı, büyüklük, enerji ve teknoloji yoğunluğunun CO₂ emisyonunun temel belirleyicileri olduğu sonucuna varılmıştır. Firmaların, yakıt tüketimi kaynaklı CO₂ emisyonunun azaltılmasında Ar-Ge faaliyetlerine ve teknoloji araştırmalarına daha fazla kaynak aktarılması gerektiği de çalışmanın bulguları arasındadır.

Lei vd. (2012)'de, 1960-2008 döneminde uluslararası teknoloji yayılımı/taşması (spillover), enerji tüketimi ve CO₂ emisyonu arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Sonuçlar;

uluslararası teknoloji yayılımı, teknoloji dönüşümü ve yurtiçi Ar-Ge girdisinin CO₂ emisyonunu azalttığını göstermektedir. Ar-Ge girdisinin CO₂ emisyonu üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı yollardan etkileri vardır. Çalışmanın diğer bulguları da; Ar-Ge'nin yurt içi inovasyonu geliştirdiğini, teknolojinin dönüşümünü, emilimini ve kullanımını hızlandırdığını ve son olarak enerji verimliliğini sağlayarak emisyon hacminin azaltılmasına ciddi katkılar yaptığı şeklinde sıralanabilir.

Dinda (2011)'de, ABD ekonomisinde 1963-2007 döneminde üretim teknolojisi (burada patent göstergesi vekil olarak kullanılmıştır) ile CO₂ emisyonu arasındaki ilişki incelenmiştir. Bulgular, üretim teknolojisinin CO₂ emisyonunu sadece kısa dönemde azalttığına işaret etmektedir. Üretim teknolojisinin etki-tepki analizi de, patent koruma hakkının kısaltılması yoluyla inovatif faaliyetlerin ya da yeniden üretim süreçlerinin teşvik edilerek kısa dönemde emisyonların azalacağını göstermektedir. Bu yüzden politika yapıcılarını üretim tasarımına yönelik inovasyon faaliyetlerine ve Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla önem vermelidirler.

Yang vd. (2009)'da, Kaliforniya'daki ulaştırma sektörüne ait sera gazı emisyonlarının "Kaya Eşitliği"² ile 2050 yılına kadar nasıl %80 düzeyinin altına düşürüleceği incelenmiştir. Bu çerçevede yapılan senaryo analizleri, her ne kadar tutturulması zor bir hedef olsa da, seyahat davranışının değişmesi ve mobilitayı sağlayacak araç ve yakıt teknolojilerinin kullanılması ile bu hedefe ulaşılabileceğini göstermiştir.

Krstanoski (2006)'da, Makedonya karayolu sektöründeki CO₂ emisyonu için bir model oluşturulmuş ve şu iki senaryo analiz edilmiştir: Birincisi, herhangi bir politika eyleminin olmadığı durum, ikincisi de sonraki 25 yıl boyunca emisyonu azaltıcı tedbirlerin uygulandığı durum. Analiz sonuçları, herhangi bir politikanın uygulanmadığı duruma kıyasla önerilen politikaların uygulanması durumunda 2030 yılına kadar karayolu sektöründeki CO₂ emisyonunun %32 oranında azalacağını ortaya koymuştur.

3.2. CO₂ Emisyonlarının, Enerji Teknolojisi Ar-Ge ve Demonstrasyon Bütçelerinin ve Enerji Tüketimlerinin Gelişimi

Küresel olarak ulaştırma sektöründeki CO₂ emisyonu fosil yakıt tüketiminden kaynaklanan CO₂ emisyonunun yaklaşık olarak %23'üne (OECD ülkeleri genelinde bu oran %30'a yükselmektedir) tekabül etmektedir. Bu sektördeki emisyon genel sera gazı emisyonlarının ise %15'ini oluşturmaktadır. 1990-2007 döneminde büyük bir bölümü karayolu ve gemicilik sektörlerine ait olan ulaştırma sektöründeki CO₂ emisyonu %45 artış göstermiştir. Bu trendler ele alındığında, ulaşım sektörü enerji kullanımı ve CO₂

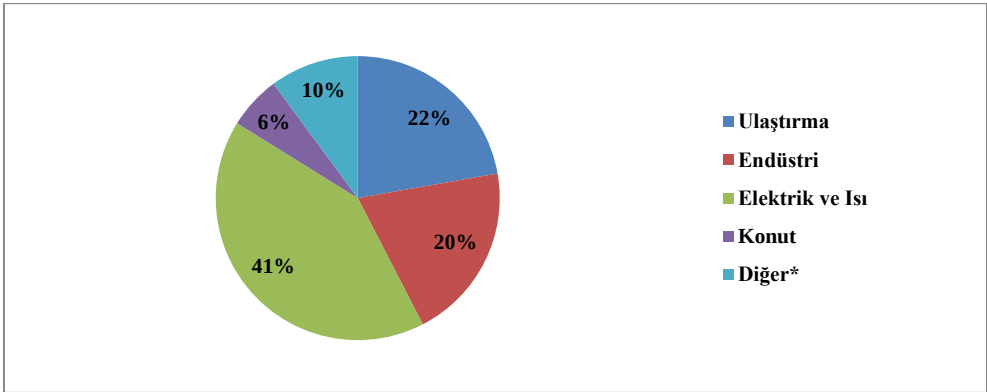
² CO₂ emisyonunun hesaplanmasında kullanılan Kaya Eşitliği şu şekilde formüle edilebilir:

$$\frac{CO_2 \text{ emisyonu}}{Nüfus} = \frac{GSYH}{Nüfus} \times \frac{CO_2 \text{ Emisyonu}}{Enerji Tüketimi} \times \frac{Enerji Tüketimi}{GSYH}. \text{ (Detaylı bilgi için bkz., Peterson, 2009: 3).}$$

emisyollarının 2030 yılına kadar yaklaşık olarak %50, 2050 yılına kadar da %80 oranında artacağı tahmin edilmektedir. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (The Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC) iklim değişikliği ile mücadelede CO₂ emisyonunun 2050 yılına kadar %50 oranında azaltılmasını önermektedir. Diğer taraftan, 2008 Küresel Finans Krizi ekonomik faaliyetlerde durgunluğa, bu durum ise son 40 yıldaki emisyon miktarında keskin bir (%3 ila %10 aralığında) düşüşe neden olmuştur (IEA, 2009: 29; IEA, 2010: 5).

Dünya genelinde sektörel CO₂ emisyonlarının dağılımının yer aldığı Şekil 2'den de görüldüğü gibi, elektrik ve ısı sektörü ile ulaştırma sektöründeki emisyon miktarı küresel emisyon miktarının yaklaşık üçte ikisine denk gelmektedir. Küresel CO₂ emisyonunun neredeyse yarısına tekabül eden elektrik ve ısı sektöründeki emisyon büyük ölçekte kömür kaynaklıdır. Avusturalya, Çin, Polonya, Hindistan ve Güney Afrika elektrik ve ısı üretimlerinin %68 ila %94'lük bölümünü kömürden sağlamaktadır.

Şekil: 2
Sektörel CO₂ Emisyonları, Dünya (2010)



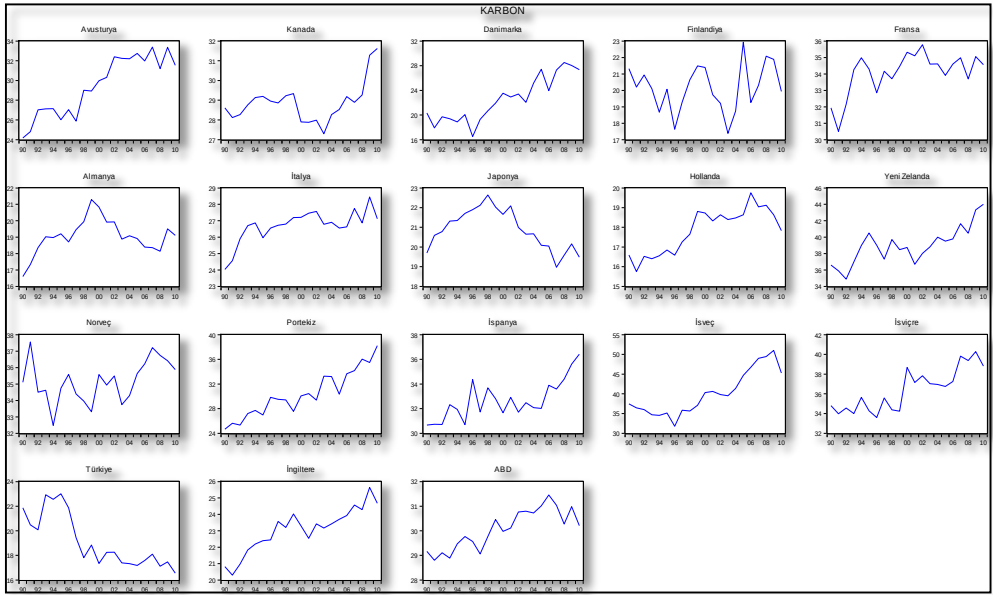
* Ticari/Kamusal hizmetleri, tarım/ormancılık, balıkçılık, elektrik ve ısı üretimi dışındaki enerji endüstrilerini ve herhangi bir alanda konumlandırılmayan emisyonları içerir.

Kaynak: IEA, 2012: 9.

Ulaştırma sektöründeki emisyonun yaklaşık %75'i karayolu sektörüne aittir. ABD, kişi başına düşen yolcu seyahat düzeyi (yaklaşık olarak 25.000 km) bakımından dünyada ilk sırada yer almaktadır. Son zamanlara kadar Avrupa'daki yakıt fiyatlarının yüksekliği bu bölgede yakıt ekonomisinin gelişmesini teşvik ederken, ABD'de daha düşük yakıt fiyatları beraberinde daha büyük araçların kullanımı problemini getirmiştir. Sonuç olarak, OECD bölgesinde yeni hafif-hizmet araçlarının ortalama yakıt tüketiminde %50'den daha fazla bir değişiklik sağlansa da küresel ulaştırma talebinin gelecekte beklenildiği gibi düşmeyeceği düşünülmektedir. Öyle ki 2012 yılındaki Dünya Enerji Görünümü (World

Energy Outlook-WEO) raporunda 2035 yılına kadar ulaştırma sektörü talebinin yaklaşık %40 artacağı belirtilmektedir. Bu sektördeki emisyonların sınırlandırılabilmesi için politika yapımcılarının ABD'nin son zamanlarda yaptığı ve AB ülkelerinin takip ettiği gönüllülük antlaşmalarında olduğu gibi araç verimliliğini artırmaları gerekmektedir. Bu verimliliğin sağlanması ise; elektrikli ve fişli hibrid araçların daha fazla üretilmesi, hidrojenin (örneğin, yakıt-hücreli araçlar) ve biyoyakıtların (örneğin, benzin ve dizel karışımı bir yakıt) daha fazla kullanılması ile mümkündür. Bu politikalar hem ulaşımın çevresel etkilerini azaltacak hem de bazı zamanlarda tedarik kesintileri nedeniyle rahatsız olan yurtiçi yakıt tedarikçilerinin güvencede olmasına katkıda bulunacaktır (IEA, 2012: 10).

Şekil: 3
Ulaştırma Sektöründe CO₂ Emisyonunun Gelişimi (Toplam Yakıt Tüketimi İçerisindeki Payı, %)



Kaynak: World Bank, Data, WDI,

<<http://databank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators>>, 12.10.2013.

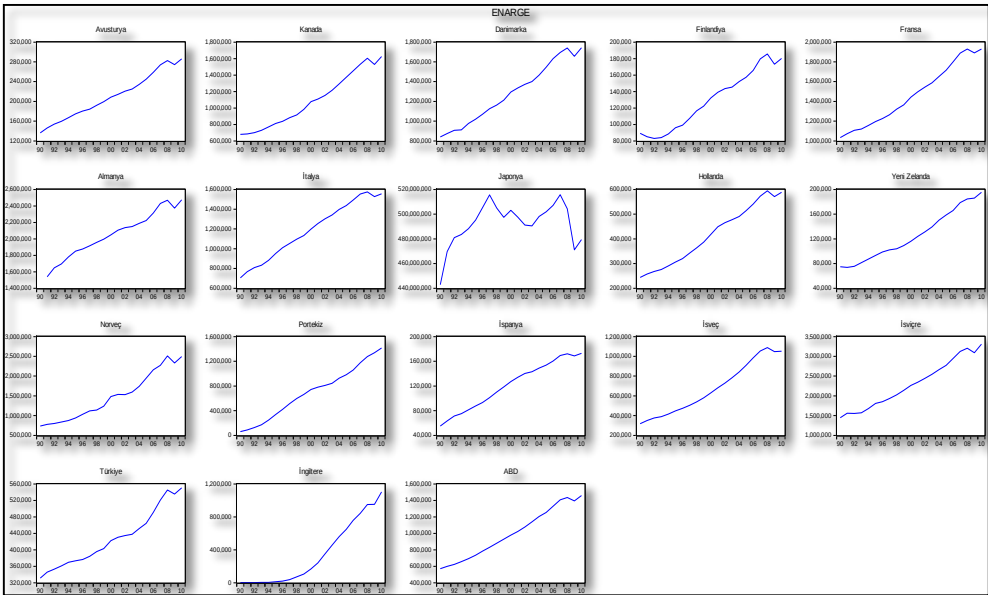
IEA (2012)'de, 1990-2010 döneminde yakıt tüketiminden kaynaklanan CO₂ emisyonunun azaltılması bakımından ciddi mesafe kat eden ülkelerin; Almanya (%19,8), İngiltere (%12) ile Geçiş ekonomileri (Ukrayna'da %61,2, Romanya'da %54,8) grubunda yer alan ülkeler olduğu belirtilmektedir. Türkiye'de ise anılan dönemde yakıt tüketiminden kaynaklanan CO₂ emisyonu yaklaşık olarak %100 artış göstermiştir. Bu istatistikten

hareketle Türkiye'nin Kyoto hedeflerinin (Uluslararası Enerji Ajansı'nın hesaplamalarına göre bu hedef emisyonun %4,7 oranında azaltılmasıdır) oldukça uzağında kaldığı söylenebilir.

Ulaştırma sektöründe CO₂ emisyonunun gelişiminin yer aldığı Şekil 3'ten de izlenebileceği gibi; Avusturya, Kanada, Fransa, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, İsveç, İsviçre ve ABD'de CO₂ emisyonu yüksek düzeylerde seyretmektedir. Diğer taraftan; Almanya, Japonya, Hollanda ve Türkiye'de bu oranın diğer ülkelere kıyasla düşük seviyelerde kaldığı görülmektedir. 2008 ve sonrasında yaşanan büyük durgunluk döneminde iktisadi faaliyetlerdeki durgunluğa paralel olarak CO₂ emisyonlarındaki düşüş göze çarpmaktadır. Türkiye'de bu oranın %20 düzeylerinden %16 düzeyine kadar gerilediği görülmektedir.

Şekil: 4

Enerji Teknolojisi Ar-Ge ve Demonstrasyon Bütçeleri (Yerel Para Birimi Cinsinden)

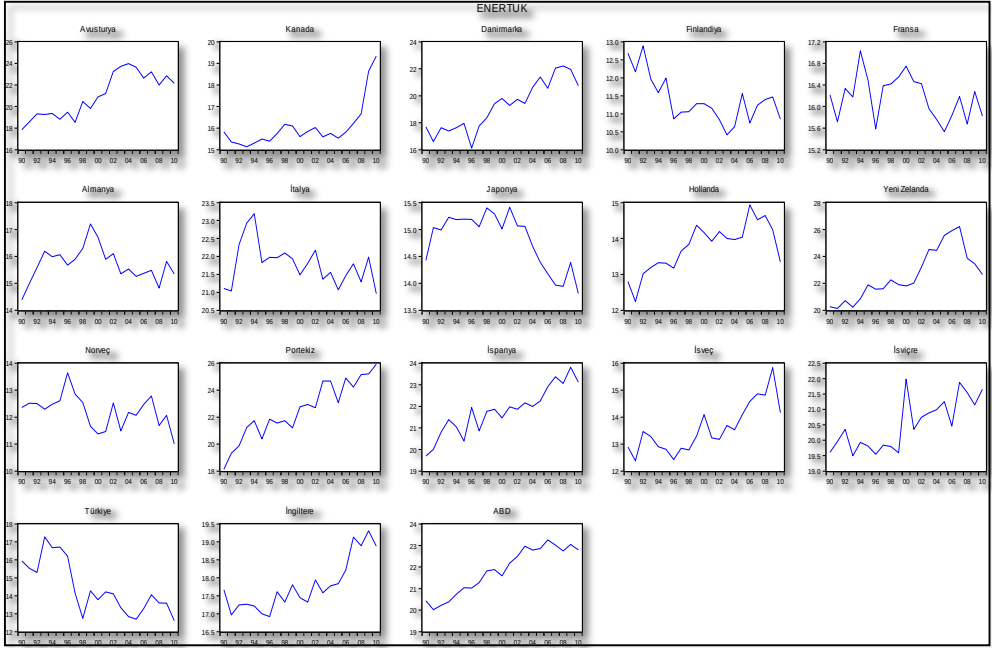


Kaynak: IEA, Online Data Services, RD&D Indicators
<<http://wds.iea.org/WDS/ReportFolders/ReportFolders.aspx>>, 12.10.2013.

Seçilmiş ülkelerde enerji teknolojisi Ar-Ge ve demonstrasyon bütçelerinin (burada demonstrasyon ile kastedilen ulaştırma sektöründe enerji tasarrufuna yönelik yapılan etüdler) gelişimine bakıldığında, Ar-Ge ve demonstrasyon bütçelerinin genel olarak

artış eğiliminde olduğu söylenebilir. Bu ülke grubu içerisinde Japonya'nın söz konusu bütçesinin oldukça dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Ayrıca şekilden, 2008 Küresel Finans Krizi'nin etkisini açıkça görmek mümkündür. Türkiye'de enerji teknolojisi Ar-Ge ve demonstrasyon bütçesinin 2000-2010 döneminde yaklaşık %40 oranında artış göstermiştir (bkz. Şekil 4).

Şekil: 5
Karayolu Sektöründe Enerji Tüketimi (Toplam Enerji Tüketimi İçerisindeki Payı, %)



Kaynak: World Bank, Data, WDI,

<<http://databank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators>>, 12.10.2013.

Karayolu sektöründe enerji tüketiminin toplam enerji tüketimi içerisindeki payı Şekil 5'ten de görüldüğü gibi 1990-2010 döneminde ele alınan ülke grubunda oldukça dalgalı bir eğilim göstermiştir. Karayolu sektöründe enerji tüketimi açısından Japonya'nın kayda değer bir gelişme kaydettiği, 1990'lı yıllarda yaklaşık %15 olan oranı 2010 yılına gelindiğinde %10 düzeylerine kadar indirmeyi başardığı görülmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında şüphesiz ki Japon otomotiv teknolojisinde yaşanan gelişmelerin (örneğin Toyota'nın hibrid araç üretmesi gibi) etkisi vardır. Japonya'daki eğilime benzer bir durumun Türkiye için de geçerli olduğu söylenebilir. Türkiye'de bu gelişmenin yaşanmasında enerji

tüketiminin diğer sektörlerde (örneğin konut ve sanayi sektörlerinde) daha fazla artış sağlanmasının etkisi olduğu ifade edilebilir.

4. Veri, Model ve Yöntem

Bu kısımda, seçilmiş ülkelerde³ ulaştırma sektöründeki enerji Ar-Ge harcamaları ile CO₂ emisyonu arasındaki ilişki 1990-2010 döneminde Panel Vektör Hata Düzeltme Modelleri (Ortalama Grup Tahmincisi-Mean Group Estimator-MGE ve Havuzlanmış Ortalama Grup Tahmincisi-Pooled Mean Group Estimator-PMGE) kullanılarak analiz edilmektedir. Çalışmada kullanılacak modelin oluşturulmasında, Cho (2013), Lei vd. (2012) ve Krstanoski (2006) çalışmalarından faydalanılmıştır. Ulaştırma sektöründe CO₂ emisyonunun azaltılmasında Ar-Ge'nin rolünün incelenmesi, çalışmanın literatüre bir katkısı olarak değerlendirilebilir.

4.1. Veri ve Değişkenlerin Tanımlanması

Çalışmada toplam karbondioksit emisyonu içerisinde ulaştırma sektörünün payı (CO₂) bağımlı değişken, ulaştırma sektöründeki Enerji Teknolojisi Ar-Ge ve *Demonstrasyon* bütçesi (ENARGE&D) ve karayolu sektörü enerji tüketimi (ENTUK) ise açıklayıcı değişkenler olarak ele alınmıştır.

Tablo: 4
Veri Seti

Değişkenler	Değişkenlerin Tanımlanması
Ulaştırma Sektöründe CO₂ Emisyonu (Toplam Yakıt Tüketimi İçerisindeki Payı)	Ulaştırma sektöründeki CO ₂ emisyonu tüm ulaştırma faaliyetlerinden kullanılan yakıtlardan salınan gazların toplamından oluşur
Enerji Teknolojisi Ar-Ge ve Demonstrasyon Bütçesi	Enerji Teknolojisi Ar-Ge ve Demonstrasyon Bütçesi, enerjinin tüm biçimlerinin üretimi, depolanması, ulaşımı, dağıtımı ve rasyonel kullanımı ile ilgili araştırmayı, geliştirmeyi ve enerjiyi ortaya çıkarmak için geliştirilen teknolojileri kapsar.
Karayolu Sektörü Enerji Tüketimi (Toplam Yakıt Tüketimi İçerisindeki Payı)	Karayolu sektöründeki toplam enerji (petrol ürünleri, doğalgaz, elektrik, yanıcı maddeler ve atıklar gibi) kullanımıdır.

Kaynak: World Bank, World Databank, World Development Indicators & Global Development Finance; IEA (2011), IEA Guide to Reporting Energy RD&D Budget / Expenditure Statistics <<http://www.iea.org/stats/RDD%20Manual.pdf>>; IEA, Statistics, Online Access Services, RD&D Budgets, <http://wds.iea.org/wds/ReportFolders/ReportFolders.aspx?CS_referer=&CS_ChosenLang=en>, 04.10.2013.

³ Bu ülkeler; Avusturya, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Almanya, Fransa, İtalya, Japonya, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, İngiltere ve ABD'dir.

Ar-Ge, yenilenebilir enerji kaynaklarının üretiminde oldukça etkin bir rol oynayarak sera gazı emisyonlarının azaltılmasına katkı sağladığı için modele dâhil edilmiştir. Ulaştırma sektöründeki CO₂ emisyonu içerisinde karayolu sektöründeki emisyonun payının oldukça yüksek olması, (örneğin, 2008 yılında Türkiye’de bu oran yaklaşık %80’dir. Bkz. Babalık-Sutcliffe, 2010: 7) enerji tüketimi değişkeni olarak karayolu sektörünün analize dâhil edilmesine neden olmuştur. Ulaştırma sektöründe CO₂ emisyonu ile karayolu sektörü enerji tüketimi verileri Dünya Bankası Kalkınma Göstergelerinden, enerji teknolojisi ar-ge ve demonstrasyon bütçesi ise Uluslararası Enerji Ajansı enerji istatistiklerinden temin edilmiştir. Çalışmada kullanılan veri setinin tanımları Tablo 4’te yer almaktadır.

4.2. Ampirik Sonuçlar

Çalışmanın bu kısmında, seçilmiş ülkelerde CO₂ emisyonu ile enerji Ar-Ge harcamaları arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla yapılan panel veri analizinin sonuçlarına yer verilmektedir.

Kullanılan veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistiklerin yer aldığı Tablo 5’ten de takip edilebileceği gibi, 1990-2010 dönemine ilişkin seçilmiş ülkelerde karbon emisyonunun toplam karbon emisyonu içerisindeki payı ortalama %28 olarak gerçekleşmiştir. Aynı dönemde söz konusu ülkelerin ulaştırma sektörlerinde enerji teknolojisi Ar-Ge ve demonstrasyon bütçelerinin ve enerji tüketimlerinin payı ortalama olarak sırasıyla %30 ve %17 düzeyindedir. Veri setine ait çarpıklık değerlerine göre ele alınan değişkenlerin çarpıklık değerleri pozitif olduğu için dağılımlarının sağa çarpık olduğu söylenebilir. Basıklık değerleri incelendiğinde, değişkenlerin dağılımının normale göre dik olmadığı görülmektedir.

Tablo: 5
Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	CO ₂	ENARGE&D	ENTUK
Ortalama	28.17693	17.60217	30.22796
Medyan	28.68803	16.94224	3.767000
Maksimum	51.01449	26.22070	901.1080
Minimum	15.74703	10.41384	0.000000
Std. Hata	7.414251	3.911750	90.17124
Basıklık	0.237684	0.100663	5.766036
Çarpıklık	2.296387	1.848925	44.18737
Jarque-Bera	11.05605	20.93777	28050.62
Olasılık	0.003974	0.000028	0.000000
Toplam	10369.11	6477.598	11123.89
Toplam Hata Kareler	20174.40	5615.756	2984023.
Gözlem	368	368	368

Tablo 6’da çalışma çerçevesinde kullanılan göstergelerin birinci kuşak panel birim kök testleri ile yapılan tahminlerin sonuçları yer almaktadır. Olasılık değerlerinden de anlaşılacağı üzere değişkenler düzeylerinde durağan çıkmamıştır. Bu nedenle değişkenlerin birinci farkları alınmış ve durağan hale geldikleri görülmüştür.

Tablo: 6
Birim Kök Testleri

Birim Kök Testi	Levin, Lin & Chu				Im, Pesaran and Shin W-stat				ADF			
	Sabitli		Sabitli ve Trendli		Sabitli		Sabitli ve Trendli		Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	İstatist.	Olasılık	İstatist.	Olasılık	İstatist.	Olasılık	İstatist.	Olasılık	İstatist.	Olasılık	İstatist.	Olasılık
CO ₂	-1.953	0.025	-1.771	0.038	-0.111*	0.455	-1.697	0.046	42.833*	0.201	53.332	0.031
ENARGE&D	6.777*	1.000	10.280*	1.000	-0.907*	0.1821	-0.306*	0.379	62.683	0.002	54.753	0.013
ENTUK	-0.885*	0.188	-4.079	0.000	0.566*	0.714	-4.284	0.000	34.298*	0.549	-4.284	0.000
BİRİNCİ FARKLAR												
CO ₂	-15.766	0.000	-13.935	0.000	-15.268	0.000	-14.516	0.000	251.435	0.000	216.203	0.000
ENARGE&D	-1.853	0.031	-1.767	0.038	-8.361	0.000	-7.865	0.000	140.33	0.000	123.771	0.000
ENTUK	-15.573	0.000	-14.103	0.000	-16.457	0.000	-14.142	0.000	266.65	0.000	211.757	0.000

* İstatistik değerinin anlamsız olduğunu göstermektedir.

Birinci farkları alınarak durağan duruma getirilen seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin sonuçları Tablo 7’de görüldüğü gibidir. Pedroni eşbütünleşme testinde gerek sabitli gerekse de sabitli ve trendli durumlarda yedi testten altı tanesine göre seriler arasında eşbütünleşme vardır. Kao testi anlamlı kabul edilmiş ve seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu görülmüştür.

Tablo: 7
Panel Eşbütünleşme (Pedroni) ve Kao Testleri

İstatistikler	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Panel v-İstatistiği	-0.850209*	0.8024	-1.429575*	0.9236
Panel rho- İstatistiği	-41.96778	0.0000	-39.08417	0.0000
Panel PP- İstatistiği	-16.07814	0.0000	-18.45731	0.0000
Panel ADF- İstatistiği	-16.11620	0.0000	-18.50246	0.0000
Grouprho- İstatistiği	-43.91206	0.0000	-38.02978	0.0000
Group PP- İstatistiği	-19.72967	0.0000	-20.27938	0.0000
Group ADF- İstatistiği	-19.77721	0.0000	-20.32972	0.0000
Kao Testi				
t-istatistiği			Olasılık	
3.374739			0.004**	

*Katsayı anlamsızdır.

Seriler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edildikten sonra hem uzun, hem de kısa dönem ilişkilerinin yönü ve katsayıları Vektör Hata Düzeltme Modeli kapsamında PMGE ve MGE tahmincileri kullanılarak tahmin edilebilmektedir. Bu amaçla kullanılan panel vektör hata düzeltme modeli şu şekilde yazılabilir:

$$\Delta CO_2 = \phi_i CO_{2it-1} + \beta'_{i1} enarge_{it} + \beta'_{i2} entuk_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{it} \Delta CO_{2it-1} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij1} \Delta enarge_{it-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij1} \Delta entuk_{it-j} + u_{it}$$

Modelde; ϕ_i hata düzeltme parametresini, λ_{ij} gecikmeli bağımlı değişkenin katsayılarını (scalars), $\delta_{i,j}$ ($k \times 1$) katsayı vektörlerini, i indisi ülke sayısını, t zamanı, q optimal gecikme uzunluğunu, u_{it} ise hata terimini göstermektedir. Hata düzeltme parametresinin negatif değerli ve istatistiksel olarak anlamlı olması eşbütünleşik seriler arasındaki kısa dönemli sapmaların uzun dönemde ortadan kalkacağını ve serilerin uzun dönemde dengeye geleceklerini göstermektedir.

CO₂ ile ENARGE&D ve ENTUK arasındaki ilişki, hem PMGE, hem de MGE tahmincileri ile test edilmiştir. Bu tahmincilerden hangisinin daha iyi sonuçlar ürettiğini görmek için Hausman testi (uzun dönem homojenliğinin testi) yapılmıştır. Hausman testinin sonuçlarının yer aldığı Tablo 8'den de görüldüğü üzere ki-kare değeri anlamlı değildir ve Ho hipotezi reddedilememiştir. Yani PMGE tahmincisi daha doğru sonuçlar üretmektedir ve uzun dönem parametreleri homojendir, bir başka ifadeyle, bu parametreler birimden birime değişmemektedir. Diğer taraftan, hata düzeltme parametresi (errorcorrection-ec) anlamlıdır-bu parametrenin sıfırdan küçük olması anlamlı olduğunu göstermektedir- ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki vardır. Hata düzeltme parametresi aynı zamanda serilerin durağan olmamasından kaynaklanan kısa dönem sapmalarının bir sonraki dönemde dengeye gelme hızını ortaya koymaktadır.

Tablo: 8
PMGE ve Hausman Test Sonuçları

D. CO ₂	KATSAYI	STANDART HATA	z İSTATİSTİĞİ	P > z	%95 GÜVEN ARALIĞI	
Ec ENARGE&D	-.0069496	.0037842	-1.84**	0.066	-.0143665	.0004673
Ec ENTUK	1.912476	.0612366	31.23	0.000	1.792455	2.032497
SR ec	-.2898806	.061079	-4.75	0.000	-.4095932	-.1701679
ENARGE&D D1.	.1493567	.0985603	1.52	0.130	-.043818	.3425314
ENTUK D1.	.9466581	.1533508	6.17	0.000	.646096	1.24722
constant	-2.05264	.9855573	-2.08*	0.037	-3.984297	-.1209835
HAUSMAN TESTİ						
Katsayılar						
	(b) mg-ortalama	(B) pmg-havuzlanmış	(b-B) fark	Sqrt (diag (V_b-V_B))		
ENARGE&D	-.5014851	-.0069496	-.4945354	.8246668		
ENTUK	1.801281	1.912476	-.1111952	.4218545		
chi2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) = 0.43 Prob>chi2 = 0.8082 Log Olabilirlik=-268.7087						

*%5 düzeyinde anlamlıdır. **%10 düzeyinde anlamlı kabul edilmiştir.

B= H₀ hipotezi altında tutarsız, H_a hipotezi altında tutarlı, b= H₀ ve H_a hipotezleri altında tutarlı.

Elde edilen bulgulara göre, bir dönemde oluşan dengesizliklerin yaklaşık %29'u bir sonraki dönemde düzelecek ve uzun dönem dengesine yaklaşması sağlanacaktır. ENARGE&D ve ENTUK değişkenlerinin uzun dönem parametreleri (sırasıyla -0.007 ve 1.91) anlamlı ve işaretleri beklentiler (aynı sırayla negatif ve pozitif) doğrultusundadır. Diğer taraftan, ENARGE&D değişkeninin kısa dönem parametresi anlamsız (0.15) iken, ENTUK değişkeninin katsayısının anlamlı (0.95) olduğu görülmektedir. Uzun dönemde ulaştırma sektöründeki enerji Ar-Ge ve Demonstrasyon bütçesindeki %1'lik artış CO₂'yi yaklaşık olarak %0.007 oranında azaltmaktadır. Buna karşın, enerji tüketiminde yaşanacak aynı orandaki bir artış CO₂'yi %1.91 oranında artıracaktır. Kısa dönemde ise enerji tüketimi için bu rakam %0.95 olarak değişmektedir.

Birim etkileri açısından; uzun dönemde ele alınan ülke grubunda Avusturalya, Kanada, İtalya, İsveç ve Yeni Zelanda'nın hata düzeltme parametrelerine ait katsayılar anlamlı değildir. Bu yüzden söz konusu ülkelerde CO₂ ile ulaştırma sektöründe ENARGE&D ve ENTUK arasında uzun dönemli bir ilişki yoktur. Sonuçlar, yüksek gelir grubundaki ülkelerde (Örneğin; Japonya, İngiltere ve ABD) CO₂ emisyonunun azaltılmasında Ar-Ge'nin etkin bir araç olarak kullanıldığını kanıtlamaktadır. Türkiye ele alındığında ise uzun dönem hata parametresinin anlamlı olduğu dolayısıyla değişkenler arasında uzun dönemi bir ilişki gözlemlendiği söylenebilir. (bkz. Tablo 9). Sonuçların, Ar-Ge'nin CO₂ emisyonunu azaltacağı ve enerji tüketiminin ise bu emisyonu artıracığı yönündeki iktisadi beklentiler ile örtüştüğü ifade edilebilir.

Tablo: 9
Uzun Dönemde Birim Etkilerinin Anlamlı Olduğu Ülkeler

Ülkeler/ Değişkenler/ İstatistikler	ec (Hata düzeltme parametresi)			ENARGE&D D1.			ENERTUK D1.			cons		
	Katsayı	(z) ist	Olas.	Katsayı	(z) ist	Olas.	Katsayı	(z) ist	Olas.	Katsayı	(z) ist	Olas.
Avusturalya	-.103	-0.94	0.350	-.045	-1.71	0.086	1.14	5.19	0.000	-.095	-0.80	0.426
Kanada	.011	0.12	0.906	-.007	-0.95	0.343	1.065	3.48	0.001	-.009	-0.06	0.955
Danimarka	-1.168	-3.69	0.000	.138	1.73	0.084	-0.502	-0.73	0.465	-16.68	-3.85	0.000
Finlandiya	-0.310	-2.33	0.020	.026	0.84	0.400	2.181	4.81	0.000	-.341	-0.96	0.338
Fransa	-.255	-2.41	0.016	.017	1.59	0.113	1.155	3.33	0.001	0.921	2.11	0.035
Almanya	-.311	-2.71	0.007	.022	1.60	0.110	.661	3.04	0.002	-3.39	-2.69	0.008
İtalya	-.115	-1.47	0.140	.002	0.17	0.861	.947	0.17	0.861	-1.579	-1.36	0.175
Japonya	-.233	-1.60*	0.109	.002	0.82	0.410	.992	2.72	0.007	-1.642	-1.53	0.125
Hollanda	-0.330	-2.82	0.005	.011	1.95	0.052	.731	3.43	0.001	-2.786	-2.84	0.004
Yeni Zelanda	-.118	-1.10	0.272	1.773	1.08	0.279	.406	1.00	0.317	-.269	-0.45	0.654
Norveç	-.354	-1.74*	0.081	.023	0.34	0.735	.279	0.54	0.590	4.216	2.39	0.078
Portekiz	-.403	-2.72	0.006	.357	0.58	0.562	.912	3.16	0.002	-5.133	-2.70	0.007
İspanya	-.293	-2.25	0.024	.261	1.23	0.220	1.484	4.31	0.000	-2.843	-2.34	0.019
İsveç	-.054	-0.57	0.570	-.007	-0.19	0.848	2.358	3.48	0.001	1.016	0.74	0.460
İsviçre	-.560	-2.75	0.006	.028	0.30	0.766	.413	1.01	0.312	-1.486	-1.57	0.117
Türkiye	-.233	-1.78*	0.076	.083	0.44	0.660	.779	2.82	0.005	-2.061	-1.82	0.068
İngiltere	-.258	-3.41	0.001	-0.002	-0.83	0.406	1.050	5.91	0.000	-2.606	-3.01	0.003
ABD	-.124	-1.70*	0.090	.001	1.58	0.115	.975	3.60	0.000	-1.306	-1.74	0.082

*= Katsayı %10 düzeyinde anlamlı kabul edilmiştir.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Sanayi devriminden günümüze kadar olan süreçte; nüfus artışı, küreselleşme, sanayileşme ve kentleşme ile refah seviyesinin artırılması gibi olgular ülkelerin daha fazla enerji talep etmelerine ve birincil enerji kaynakları üzerinde yoğunlaşmalarına neden olmuştur. Ancak, enerji kaynakları açığa çıkartılırken bir taraftan enerji talebi karşılanmış, diğer taraftan ise çevre üzerinde olumsuz etkiler bırakılmıştır. Birincil enerji kaynaklarının gerek üretimi gerekse de tüketimi beraberinde yüksek oranda zehirli gaz salınımlarını getirmektedir. Zehirli gazlar da küresel iklim ve ısınma problemlerine yol açmaktadır. Yaşadığımız bu yüzyılda iklim açısından ciddi problemler yaşanmış, bunların bir sonucu olarak da küresel sıcaklık değerlerinde artışlar yaşanmıştır. Küresel iklim değişikliklerine karşı (Kyoto Protokolü, Birleşmiş Milletler İklim Değişimi Çerçeve Sözleşmesi ve Kopenhag Mutabakatı gibi) küresel inisiyatifler ortaya konmuştur.

Karbondioksit salınımının azaltılmasında bir takım ekonomik araçlar (karbon vergisi, karbon ticareti) kullanıldığı gibi, karbon yakalama ve depolama gibi teknikler de uygulanmaktadır. Bununla birlikte özellikle son yıllarda karbon salınımının azaltılması konusunda gerek yenilenebilir enerji kaynaklarının gerekse de inovasyon ve Ar-Ge harcamalarının rolü artmıştır.

Çevreye salınan karbondioksit miktarı sektörel olarak incelendiğinde, en yüksek payın imalat ve ulaştırma sektörlerine ait olduğu görülmektedir. CO₂ emisyonunun azaltılmasında enerji Ar-Ge harcamalarının rolünün incelendiği bu çalışmanın sonuçları, Ar-Ge harcamalarının ve inovatif faaliyetlerin zehirli gaz salınımının azaltılması konusunda tüm ülkeler için istisnasız önemli olduğunu ortaya koymuştur.

Bununla birlikte, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına izlenebilecek rotalar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Düşük karbon salınımı yapan yakıtların (yenilenebilir enerji kaynaklarının) geliştirilmesi,
- Araç yakıt ekonomisinin artırılması (hibrid ve elektrikli araçların üretiminin geliştirilmesi),
- Ulaştırma sisteminde verimliliğin artırılması ve karbon-yoğun seyahat faaliyetlerinin azaltılması,
- Karbon vergisi oranları konusunda küresel bir konsensusun sağlanması,
- Trafik akışının ve sürüş davranışının geliştirilmesi, (Trafik akışı, dur-kalk sayısının azaltılması yoluyla ortalama hız seviyesinin artmasına paralel olarak sağlanabilir. Böylece çevreye daha az karbon salınmış olur. Diğer taraftan sürücülerin taşıt sürüşü konusunda bilinçlendirilmesi de (özellikle

ekonomik sürüş konusunda) zehirli gaz salınımının azaltılmasında önemli rol oynar.

- Araç satın alma davranışında bir takım değişikliklerinin yapılması (güçlü motorlu taşıtlar yerine daha az yakıt tüketebilecek araçlara yönelinmesi),
- Yenilenebilir enerji üretimini artıracak teknolojik faaliyetlere ağırlık verilmesi,
- Enerji kültürünün ve bilincinin yaygınlaştırılması amacıyla sivil toplum ve özel sektör kuruluşlarının desteğiyle çeşitli paneller, sempozyumlar ve kongreler düzenlenmesi,
- Enerji alanındaki Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerine gereken önemin verilmesi,
- Üniversiteler ile sanayi arasındaki koordinasyonun artırılarak sektörün öncelikli sorun alanlarına çözüm aranması, bu noktada sektörün öncelikli alanlarında verimlilik, uzmanlaşma ve Ar-Ge faaliyetlerinin artırılması,
- Elektrikte yüksek orandaki kayıp-kaçakların minimum seviyeye indirilmesi,
- Enerji üretiminde, dağıtımında ve kullanımında çevre faktörünün göz ardı edilmemesi.

Kaynakça

- Arı, A. & F. Zeren (2011), “CO₂ Emisyonu ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Analizi”, *Yönetim ve Ekonomi*, Yıl: 2011, Cilt: 18, Sayı: 2, 37-47.
- ASME (2009), *Technology and Policy Recommendations and Goals for Reducing Carbon Dioxide Emissions In The Energy Sector*,
<<http://files.asme.org/asmeorg/NewsPublicPolicy/GovRelations/PositionStatements/17971.pdf>>, 03.10.2013.
- Arouri, M.H. & A.B. Youssef & H. M’henni & C. Rault (2012), “Energy Consumption, Economic Growth and CO₂ Emissions in Middle East and North African Countries”, *Discussion Paper* No. 6412, <<http://ftp.iza.org/dp6412.pdf>>, 13.11.2023.
- Babalık-Sutcliffe, E. (2010), *Ulaştırma Sektörü Mevcut Durum Değerlendirmesi Raporu*,
<http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Ulastirma_Sektoru_Mevcut_Durum_Degerlendirmesi_Raporu.pdf>, 12.11.2013.
- Bahar, O. (2005), “Türkiye’de Enerji Sektörü Üzerine Bir Değerlendirme”, *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, Bahar 2005, Sayı 14.
- Birleşmiş Milletler (1998), *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kyoto Protokolü*, <http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/kyoto_protokol.pdf>, 11.11.2013.
- Chebbi, H.E. & Y. Boujelbene (2008), “CO₂ Emissions, Energy Consumption and Economic Growth in Tunisia”, *12th Congress of the European Association of Agricultural Economists*,
<<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/44016/2/367.pdf>>, 05.11.2023.

- Cho, C.H. & L.J. Yang & Y.P. Chu & H.Y. Yang (2013), “Renewable Energy and Renewable R&D in EU Countries: A Cointegration Analysis”, *Asian Journal of Natural & Applied Sciences*, Vol: 2., No: 1, 10-16.
- Çiçek, H.G. & S. Çiçek (2012), “Karbon Vergisi İle Karbon Ticareti İzinlerinin Karşılaştırılması”, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, No: 47, 95-119.
- Dinda, S. (2011), “Carbon Emission and Production Technology: Evidence From the US”, *MPRA Paper No. 31935*, <<http://mpa.ub.uni-muenchen.de/31935/>>, 01.11.2013.
- Dinica, V. (2002), “Energy Policies for CO₂ Emission Reduction” in Yatova”, A., (ed)., “Natural System Challenge II- Climate Change, Human Systems and Policy”, *Encyclopedia of Life Support Systems*, EOLSS Publishers Co., Oxford UK.
- EPRI (2009), *Strategic Analysis of the Global Status of Carbon Capture and Storage, Existing Carbon Capture and Storage Research and Development Networks around the World*, <<http://www.canadiancleanpowercoalition.com/pdf/CCS3%20-%20Foundation-Report-4-rev2.pdf>>, 10.11.2013.
- European Commission, GHG-TransPoRD (2012), *Aligned R&D and Transport Policy to Meet EU GHG Reduction Targets, Reducing Greenhouse-Gas Emissions of Transport Beyond 2020: linking R&D, Transport Policies And Reduction Targets*.
- Figuerola, J.D. & T. Fout & S. Plasynski & H. McIlvried & R.D. Srivastava (2008), “Advances in CO₂ Capture Technology-The U.S. Department of Energy’s Carbon Sequestration Program”, *International Journal of Greenhouse Gas Control*, Vol. 2, 9-20.
- IEA (2007), “Capturing CO₂”, *Greenhouse Gas R&D Programme*.
- IEA (2009), *Transport, CO₂ and Energy*, <<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/transport2009.pdf>>, 10.11.2013.
- IEA (2010), *Reducing Transport Greenhouse Gas Emissions, Trends & Data*, <<http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/10GHGTrends.pdf>>, 10.11.2013.
- IEA (2011), *IEA Guide to Reporting Energy RD&D Budget/Expenditure Statistics*, <<http://www.iea.org/stats/RDD%20Manual.pdf>>, 08.11.2013.
- IEA (2012), *CO₂ Emissions from Fuel Combustion Highlights*, <http://www.iea.org/CO2highlights/CO2_highlights.pdf>, 08.11.2013.
- Inoue, E. (2013), *An Empirical Analysis of The Relationship Between Innovation Activity and Environmental Management Toward Climate Change*, <<http://tokyo2013.earthsystemgovernance.org/wp-content/uploads/2013/01/0201-INOUE.pdf>>, 01.11.2013.
- İstanbul Teknik Üniversitesi (2007), “Türkiye’de Enerji ve Geleceği”, *İTÜ Görüşü*, <<http://www.energy.itu.edu.tr/ITUOnerileri.pdf>>, 09.12.2011.
- Keskin, M.T. & H. Ünlü (2010), “Türkiye’de Enerji Verimliliğinin Durumu ve Yerel Yönetimler Rolü”, *Araştırma Raporu*, Heinrich Böll Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği, <http://www.e-efficiency.org/tl_files/docs/HBSD-EVraporu.pdf>, 01.12.2011.
- Kınık, B. (2009), “Enerji Arzı Güvenliği Açısından Avrupa Birliği-Türkiye İlişkileri”, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Kim, D.S. (2010), *Advanced Technology Development Reducing CO₂ Emissions*, <<http://www.worldenergy.org/documents/congresspapers/99.pdf>>, 03.10.2013.

- Kulionis, V. (2013), *The Relationship Between Renewable Energy Consumption, CO₂ Emissions and Economic Growth in Denmark*, <<http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=3814694&fileId=3814695>>, 05.11.2023.
- Kovancılar, B. (2001), “Küresel Isınma Sorununun Çözümünde Karbon Vergisi ve Etkinliği”, *Yönetim ve Ekonomi*, Yıl: 2001, Cilt: 8, Sayı: 2, 7-19.
- Krstanoski, N. (2006), *Defining the Policy For Reduction of CO₂ Emissions from the Road Transport Sector in Republic of Macedonia*, <http://www.infraday.tuberlin.de/fileadmin/fg280/veranstaltungen/infraday/conference_2006/papers_presentations/paper---krstanoski.pdf>, 02.10.2013.
- Lei, R. & Y. Zhang & S. Wei (2012), “International Technology Spillover, Energy Consumption and CO₂ Emissions in China”, *Low Carbon Economy*, 2012(3), 49-53.
- Peterson, K. (2009), *Explaining Human Influences on Carbon Dioxide Emissions across Countries*, <http://digitalcommons.iwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1099&context=econ_honpr oj>, 03.11.2013.
- Sahu, S.K. & K. Narayanan (2013), “Carbon Dioxide Emissions from Indian Manufacturing Industries: Role of Energy and Technology Intensity”, *Madras School of Economics, Working Paper*, 82.
- Sumner, J. & L. Bird & H. Smith (2009), *Carbon Taxes: A Review of Experience and Policy Design Considerations*, <<http://www.nrel.gov/docs/fy10osti/47312.pdf>>, 09.11.2013.
- TMMOB Makina Mühendisleri Odası (2008), *Dünya’da ve Türkiye’de Enerji Verimliliği*, <www.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/a551829d50f1400_ek.pdf>, 15.12.2011.
- Türkiye Enerji Verimliliği Meclisi (TEVEM) (2010), “Yeşil Ekonomiye Geçiş”, *Türkiye Enerji ve Enerji Verimliliği Çalışmaları Raporu*, <http://www.enver.org.tr/modules/mastop_publish/files/files_4caeccbad1161.pdf>, 09.12.2011.
- Yang, C. & D. McCollum & R. McCarthy & W. Leighty (2009), “Meeting an 80% Reduction in Greenhouse Gas Emissions From Transportation By 2050: A Case Study in California”, *Transportation Research*, Part D, 1-10.

Veri Kaynakları

- World Bank, Data, WDI, <<http://databank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators>>, 12.10.2013.
- IEA, Statistics, Online Access Services, RD&D Budgets, <http://wds.iea.org/wds/ReportFolders/ReportFolders.aspx?CS_referer=&CS_ChosenLang=en>, 04.10.2013.

Kurumsal Yapı ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği

Seyfettin ARTAN

artan@ktu.edu.tr

Pinar HAYALOĞLU

pinarhayaloglu@gumushane.edu.tr

The Relationship between Institutional Structure and Economic Growth: The Case of Turkey

Abstract

In recent years, institutional economic thought, which argues that economic life cannot be considered freely from institutions' effects, is an important center of interest. With institutional economic thought, as the view that has stepped forward is that some prominent factors which are referred to as the determiners of growth in traditional growth theories, could be described as the factors identified by institutions' incentives and the institutional structure has been the main point to focus on growth analysis. As a result, the role of institutions and the institutional structure in the process of economic growth has become one of the most emphasized topics of economists' research. In this study, the relationship between institutional structure and economic growth analyzed for Turkey the period of 1972-2009. The results of the study show that political freedom which taken as an indicator of the level of the institutional structure have a positive effect on the long run economic growth but it couldn't be found a relationship between institutional structure and economic growth in the short run.

Keywords : Institutional Structure, Economic Growth, Co-integration Analysis.

JEL Classification Codes : B25, C32, O43.

Özet

Son yıllarda ekonomik yaşamın kurumların etkisinden bağımsız olarak değerlendirilemeyeceğini savunan kurumsal iktisadi düşünce önemli bir ilgi odağı olmaktadır. Kurumsal iktisadi düşünceyle birlikte, geleneksel büyüme teorilerinde büyümenin belirleyicileri olarak ifade edilen unsurların kurumların sağlamış olduğu teşvikler sonucu belirlenen faktörler olduğu ve büyüme analizlerinde odaklanılması gereken asıl noktanın kurumsal yapı olduğu görüşü ön plana çıkmıştır. Bu doğrultuda kurumlar ve kurumsal yapının iktisadi büyüme sürecindeki rolü iktisatçıların üzerinde en çok durduğu araştırma konularından biri haline gelmiştir. Bu çalışmada kurumsal yapı ve iktisadi büyüme ilişkisi, 1972-2009 yıllarını kapsayan dönemde Türkiye için test edilmiştir. Analiz sonuçları, çalışmada kurumsal yapının göstergesi olarak alınan politik özgürlükler düzeyinin iktisadi büyümeyi uzun dönemde olumlu yönde etkilediğini göstermekle birlikte, kısa dönemde kurumsal yapı ve iktisadi büyüme arasında bir ilişki tespit edilememiştir.

Anahtar Sözcükler : Kurumsal Yapı, İktisadi Büyüme, Eşbütünleşme Analizi.

Acknowledgement

This paper is regenerated from the dissertation of Pınar Hayaloğlu which was advised by Assoc.Prof.Dr. Seyfettin Artan in 2012. This study was presented in the “Eurasian Forum on Social Sciences” which was held by Hacettepe University and Azerbaijan State Economic University, on October 18-21, 2012, in Baku, Azerbaijan.

Beyan

Bu makale Doç.Dr. Seyfettin Artan’ın akademik danışmanlığında Pınar Hayaloğlu tarafından hazırlanan ve 2012 yılında savunulan doktora tezinden üretilmiştir. Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi ve Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi tarafından 18-21 Ekim 2012 tarihleri arasında Azerbaycan’ın Bakü şehrinde gerçekleştirilen Avrasya Sosyal Bilimler Forumu’nda tebliğ olarak sunulmuştur.

1. Giriş

İktisat yazınının temel tartışma konularından biri olan bazı ülkelerin neden diğer ülkelerden daha hızlı büyüdüğü sorusu son zamanlarda kurumsal iktisatçılar tarafından da tartışılmaktadır. Neo-klasik büyüme yaklaşımlarının aksine kurumsal iktisadi düşünceye göre, iyi ve güçlü kurumlar ekonomik performans üzerinde pozitif etkide bulunurken kötü ve zayıf kurumlar ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Bu kapsamda kurumların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi doğrudan ya da dolaylı yollarla gerçekleşebilmektedir. Bu alanda yapılan birçok çalışmada özellikle zayıf bir kurumsal yapının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri analiz edilmektedir. Örneğin Acemoğlu ve diğerleri (2001, 2003), kötü kurumların yatırım ve ekonomik gelişmeye zarar veren unsurlar olduğunu belirterek kurumsal yapının zayıf olduğu ülkelerde daha fazla ekonomik istikrarsızlık yaşandığını ileri sürmüşlerdir. Yazarlara göre, kurumsal açıdan zayıf toplumlarda politikacılar üzerindeki kısıtlamalar fazla olmadığından politik gücü kontrol edenler büyük kazanımlara sahip olurken, politik gücü kontrol edemeyenler kayba uğrarlar. Bunun yanında zayıf kurumsal yapılarda politik gücü elde etmek için guruplar arasında çatışma yaşanacak, bu da politik ve ekonomik karmaşaya neden olacaktır. Ayrıca zayıf kurumlar nedeniyle sözleşmeye bağlı düzenlemeler daha kusurlu olacak ve ekonomik ilişkileri şoklara karşı daha duyarlı hale getirecektir.

Kurumların ülkelerin ekonomik büyümelerinin belirleyicilerinden biri olduğu konusundaki tartışmalar A. Smith (1776)'e kadar uzanmakla birlikte bu alandaki çalışmaların özellikle 1990'lı yıllardan sonra artış gösterdiğini söylemek mümkündür. Smith'in kişisel çıkarların ön planda olduğu bir ortamda görünmez elin toplum çıkarlarını maksimize edeceği ve dolayısıyla hükümetlerin piyasalara müdahale etmemesi gerektiği yönündeki iktisadi liberalizmi savunan felsefesi, kurumların büyüme sürecindeki rolüne ortaya koyduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Diğer yandan kurumların önemini vurgulayan ilk araştırmacılarından biri olan Friedrich List (1856), 1841'de yayınlanan ve 1856'da İngilizceye çevrilen kitabında, ulusların üretici gücünün yalnızca çalışmaya, tasarrufa, ahlaka ve bireylerin akıllı, yaratıcı, girişimci olmalarına bağlı olmadığını; bunun mutlaka sosyal, politik ve sivil haklar gibi kurumsal unsurlarla desteklenmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Çünkü List (1856)'e göre; bireysel çabalar kalıcı bir refah artışı sağlamayacaktır. Bununla birlikte North (1991), Barro (1994), De Haan ve Siermann (1995), Mauro (1995), Rodrik (2000), Acemoğlu ve diğerleri (2001), Scully (2002), Acemoğlu ve diğerleri (2003) ve Dawson (2003)'ün çalışmaları bu alandaki daha yeni çalışmalardır. Özellikle günümüzün önemli kurumsal iktisatçılarından Douglas North ve Daron Acemoğlu'un çalışmaları kurumsal iktisada önemli katkılar olarak nitelendirilmektedir.

Kurumların iktisadi büyüme sürecindeki önemini araştıran deneysel araştırmalar incelendiğinde, çalışmalarda genelde çok sayıda ülkenin panel veri ya da yatay-kesit analiz yöntemleri ile araştırıldığını, zaman serisi kullanan tek ülkeli çalışmalara ise az sayıda da olsa rastlanıldığı göze çarpmaktadır. Ayrıca bu çalışmaların bir kısmında iktisadi faktörlerin kurumsal yapı tarafından belirlendiği görüşünden yola çıkarak büyümenin açıklanmasında

sadece kurumsal yapıyı dikkate almakta olduğu, diğer bir kısım çalışmaların ise kurumsal yapı yanında iktisadi faktörleri de göz önünde bulundurduğu tespit edilmiştir. Son olarak, yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar kullanılan yöntemle, ülke grubuna ve zamana bağlı olarak değişmektedir.

Özellikle son yıllarda gerek Avrupa Birliği (AB) uyum çalışmaları çerçevesinde gerekse yeni anayasa hazırlıkları sürecinde yapılan yasal düzenlemelerin Türkiye’de kurumsal yapının güçlendirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda çalışmada; kurumsal düzenlemeler sonucunda ortaya çıkacak daha güçlü bir kurumsal yapının Türkiye ekonomisi üzerindeki muhtemel etkilerinin neler olabileceğine ilişkin tartışmaya bir zemin oluşturmak amaçlanmıştır. Bu amaçla, kurumsal yapının iktisadi büyüme sürecindeki rolü zaman zaman serisi verilerinden yararlanılarak Türkiye örneği için test edilmiştir. Analizde kurumsal değişkenlerin yanı sıra iktisadi değişkenler de kullanılmıştır.

Beş bölüm olarak hazırlanan çalışmanın ikinci bölümünde kurumsal iktisadın büyüme konusundaki görüşlerine değinilmiş, üçüncü bölümde kurumsal yapı ve büyüme ilişkisini ele alan deneysel literatüre yer verilmiştir. Dördüncü bölümde Türkiye’de kurumsal yapı ve iktisadi büyüme ilişkisini test etmek için kullanılan ekonometrik yöntem ve veri seti tanıtılmıştır. Çalışmanın beşinci bölümü olan deneysel bulgular kısmını, sonuç ve değerlendirme kısmı takip etmiştir.

2. Kurumsal İktisat ve Büyüme

Kurumsal İktisat, öncülüğünü Thorstein B. Veblen, John R. Commons ve Wesley C. Mitchell’in yaptığı, Amerikalı iktisatçılar tarafından ortaya atılmış bir iktisadi düşünce akımıdır. Kuruluşu 19. yüzyılın sonlarına dayanmakla birlikte okulun esas yükselişi Birinci Dünya Savaşı’ndan sonraki yıllarda yaşanmıştır. Amerikan kökenli bir düşünce akımı olan kurumsal iktisadın fikri temelleri Alman Tarihçi Okulu, pragmatik felsefe ve Darwin’in evrim teorisine dayanmaktadır.

Neo-klasiklere tepki olarak ortaya çıkan kurumsal iktisat okulunun diğer iktisat okullarından ayrılan en önemli noktası, iktisadi performansı şekillendirmede kurumlara merkezi bir rol vermesidir. Bu yönüyle kurumsal iktisadın ana inceleme konusu kurumlardır. Ancak kurumsal iktisat literatüründe çok sayıda kurum tanımı söz konusudur. Örneğin Veblen (1919: 314), kurum kavramını; “*bireylerin ve toplumun genelinde var olan yaygın düşünce alışkanlıkları*” olarak tanımlarken; Hamilton (1932: 84), “*bir grubun sosyal alışkanlıkları ya da bir toplumun geleneklerine yerleşmiş, sürekliliği olan düşünce veya eylem tarzı*” olarak ifade etmiştir. Mitchell (1950: 373), benzer şekilde kurumu “*yaygın şekilde kabul gören, yüksek düzeyde standartlaşmış sosyal alışkanlıklar*” olarak tanımlamıştır. Kurumsal iktisadın öncülerinden bir diğeri olan Commons (1931: 648-649), kurumu “*bireysel eylemin kontrolünde, serbestleştirilmesinde ve genişletilmesinde ortaya*

çıkan toplu eylem” olarak tanımlamıştır. Yeni kurumsal iktisadın¹ önemli bir ismi olan North’a (1991: 1) göre ise kurumlar, “*insanlar tarafından oluşturulmuş politik, ekonomik ve sosyal etkileşimi planlayan kısıtlamalar*”dır. Kısaca kurumsal iktisadi düşünceye göre kurumlar; insanlar tarafından oluşturulmuş, insanlar arasındaki etkileşimleri belirleyen düşünce alışkanlıkları şeklinde tanımlanmaktadır.

Kurumsal yaklaşım, ekonomik, yasal ve politik kurumlara odaklanarak uygun kurumların bulunması durumunda piyasa sisteminin, piyasa katılımcılarını beşeri ve fiziksel sermayeye yatırım yapmaları için teşvik sağladığı ve yeniliğe yönelik üretim metotlarını geliştireceklerini öne sürmektedir (Gwartney ve diğerleri, 2004: 207). Kurumların en önemli işlevi; sistematik, gelişigüzel olmayan ve bu nedenle anlaşılabilir eylem ve olaylar modeli oluşturmayı kolaylaştırmaktır (Kasper ve Streit, 1998: 28-29).

Kurumcu düşünceye göre kurumların toplumda oynadığı rol oldukça önemlidir. Etkin kurumların toplumlar açısından birtakım avantajlar sağlamaktadır. Bu avantajlar şu şekilde sıralanabilir (Kasper, 2007: 68-70):

Öncelikle, saygı duyulan kurumlar bilgi arama sürecini kolaylaştırır, böylece insanlar birbirleriyle güven içinde ve kolayca etkileşimde bulunabilirler. Yani iyi kurumlar iş yapmayı hızlandırır ve sosyal etkileşimi kolaylaştırır. İkinci olarak etkin kurumlar, bireyin özgürlük alanını muhafaza eder. Uygun kurallar güç kullanımını sınırlar. İyi kurumlar aşırı ve gereksiz baskıyı önler ve başkalarının özgürlüğünü zedelemekten insanların kendi çıkarları peşinde koşmasına olanak sağlar. Uygun kurumsal kısıtlamalar olmaksızın özgürlük izinli hale gelecek ve serbestlik ortadan kalkacaktır. Üçüncü olarak, etkin kurumlar aynı zamanda çatışmaların ortadan kalkmasını sağlayarak toplumsal barışa da hizmet eder. Farklı isteklere, farklı hedeflere ulaşmak için kaynaklarını yönlendiren farklı insanlar arasında kaçınılmaz olarak çatışmalar ortaya çıkacaktır. Dolayısıyla, örneğin trafik kurallarının amacı gecikmeler ve kazaları engellemektir. Son olarak, uygun kurumlar kıt kaynakların korunmasını teşvik eder. Kurumlar belli malların sahiplerine bunların sahipliğini sürdürebilme hakkı verdiğinde (örneğin mülkiyet haklarını güvence altına alan kurumlar gibi) insanlar mallarını kendi geleceklerinin daha refah içinde olması için yönlendireceklerdir. Kurumsal koruma güvensiz olduğunda varlıklarını kontrol eden insanlar bunların küçülmesini önemsemeyecektir.

Kısaca kurumlar bireylerin etkileşiminde istikrarlı yapılar oluşturarak belirsizliği azaltmaktadırlar. Bununla birlikte kurumcu düşünceye göre etkin kurum ve kurumsal yapı bir taraftan bireyler arası etkileşime yön verirken diğer yandan ekonomik performansı da

¹ Kurumsal iktisadi düşünce, Eski ve Yeni Kurumsal İktisat olmak üzere iki temel görüş etrafında ele alınmaktadır. Aralarındaki en temel fark yeni kurumsal iktisadın metodolojik açıdan Neoklasik iktisada benzemesidir. Eski kurumsal iktisat, Neo-klasik iktisadın varsayımlarını tümüyle eleştirmekte ve bu yaklaşımın tamamen terk edilmesini önermektedir. Yeni kurumsal iktisatçılar ise, Neo-klasik iktisadın yeniden düzenlenmesini savunmaktadırlar.

etkilemektedir. Etkin kurumsal yapı, işlemlerin daha güvenli gerçekleştirilmesine yol açmakta, bir ekonomideki üretim, yatırım, tüketim gibi kararları etkileyerek ekonomik gelişmeye katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda etkin kurumlar bireylere ve girişimcilere beşeri ve fiziksel sermaye yatırımı yapmaları için gerekli olan teşvik unsurunu sağlamaktadır. Çünkü kuralların hâkim olduğu bir ekonomide geleceği öngörmek mümkün olacak; dolayısıyla riskli, yenilikçi deneyimlerde insanlar kendilerini güvende hissedeceklerdir. Örneğin mülkiyet haklarının güvence altına alındığı toplumlarda insanlar kendi mülkiyetlerinde bulunan alanlarda kaynaklarını yönlendirmekte daha istekli davranacaklardır.

3. Literatür Taraması

İktisadi büyümenin açıklanmasında kurumsal yapı farklılıklarına vurgu yapılması 20. yüzyılın başlarına dayanmakla birlikte kurumsal yapının ekonomik performans üzerindeki etkisinin deneye dayalı olarak incelendiği çalışmalar özellikle 1990'lı yıllarda başlamıştır. Bunun en önemli nedeni, kurumsal yapının tanımlanması ve ölçülmesindeki zorluklar olarak belirtilebilir. Literatüre bakıldığında bu ilişkiyi test eden pek çok araştırmacının kurumsal yapıyı tanımlamak için farklı göstergeler kullandıkları göze çarpmaktadır. Bu doğrultuda teorik ve deneysel çalışmalarda kurumsal yapının ölçüsü olarak yaygın şekilde kullanılan göstergeler; hak ve özgürlükler, hukukun üstünlüğü, yolsuzluk düzeyi, mülkiyet hakları, sosyal sermaye ve bürokrasinin kalitesi gibi faktörlerdir.

Bunun yanında, literatürde kurumsal yapı ve iktisadi büyüme ilişkisini test eden çalışmaların büyük çoğunluğunun panel veri analiz yöntemini kullandığı görülmektedir. Kurumsal yapının iktisadi büyüme üzerindeki etkilerini analiz eden tek ülkeli zaman serisi verileri kullanan çalışmalara ise az sayıda olsa da son yıllarda rastlamak mümkündür. Bu doğrultuda çalışmanın literatür kısmı zaman serisi uygulayan çalışmalar ve panel veri yöntemini kullanan çalışmalar olmak üzere iki bölümde sunulmuştur.

Kurumsal yapı ve iktisadi büyüme ilişkisini birden çok ülke için panel veri analiz yöntemini kullanarak test eden ilk çalışmalardan Barro (1994), kurumsal yapının bir unsuru olarak demokrasinin büyüme üzerindeki etkisini 1960-1990 yıllarını kapsayan dönemde 100 ülke için araştırmış ve demokrasinin büyüme üzerindeki olumlu etkisinin; hukukun üstünlüğü, serbest pazar, kamu harcamalarının küçüklüğü ve yüksek beşeri sermayeye bağlı olduğunu ortaya koymuştur. Söz konusu değişkenler ve kişi başı reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) sabit tutulduğunda, demokrasinin büyüme üzerindeki genel etkisinin negatif olduğu sonucuna ulaşmıştır. De Haan ve Siermann (1995), demokratik rejimin iktisadi büyüme üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilerini araştırmış ve demokrasi ile iktisadi büyüme arasında güçlü bir ilişkinin olmadığını ortaya koymuşlardır. Rodrik (2000), 67 ülkeyi kapsayan çalışmada katılımcı demokrasilerde yüksek kaliteli bir büyümenin sağlandığı yönünde bulgulara ulaşmıştır. Buna göre katılımcı demokrasiler; daha fazla öngörülebilir ve istikrarlı, şoklara karşı dayanıklı ve gelir dağılımında eşitliği sağlayan yüksek kaliteli büyümeye yol açarlar. Tavares ve Wacziarg (2001)'in bulgularına göre ise demokrasi beşeri

sermaye birikimini artırarak ve gelir eşitsizliğini azaltarak büyümeyi pozitif yönde etkilemekte, diğer yandan fiziksel sermaye yatırımlarını engelleyerek ve kamu tüketim harcamalarının GSYH'ya oranını yükselterek büyümeyi engellemektedir. Bu iki etki göz önünde bulundurulduğunda, demokrasinin ekonomik büyüme üzerindeki genel etkisi negatif ve zayıftır.

Carlsson ve Lundström (2001), ekonomik özgürlüğün büyüme üzerindeki etkisini 1975-1995 yıllarını kapsayan dönemde 74 ülke için analiz ettikleri çalışmalarında ekonomik özgürlüğün bazı bileşenlerinin büyümeyi pozitif bazı bileşenlerinin ise negatif etkilediğini ortaya koymuştur. Scully (2002)'nin çalışmasından elde edilen bulgular ise ekonomik özgürlük düzeyinin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği yönündedir. Dawson (2010), ekonomik özgürlük ile makroekonomik oynaklık arasındaki ilişkiyi incelemiş ve söz konusu ilişkinin negatif yönlü olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Diğer yandan Vanssay ve Spindler (1994), 100 ülke için yaptıkları çalışmalarında ekonomik özgürlükler ile iktisadi büyüme arasında güçlü bir ilişkinin olmadığını yönünde bulgulara ulaşmışlardır. Dawson (2003)'un çalışmasında elde ettiği bulgular ise, ekonomik ve politik özgürlüklerin iktisadi büyümedeki artışın en önemli nedeni olduğunu göstermektedir.

Siddiqui ve Ahmed (2010)'in çalışmalarında, kurumsal kalite ile ekonomik performans arasındaki ilişki araştırılmıştır. 43 ülke için yapılan çalışmada kurumsal kalite ve ekonomik büyüme arasında güçlü bir bağlantı olduğu yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Torstensson (1994), mülkiyet haklarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 1976-1985 döneminde 68 ülke için analiz etmiştir. Çalışmada mülkiyet haklarının, “devletin mülkiyet derecesi” ve “keyfi el koymanın varlığı (arbitrary seizure of property)” olmak üzere iki yönü dikkate alınmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, devlet mülkiyeti ile büyüme arasında negatif ve anlamlı olmayan bir ilişki söz konusudur. Bununla birlikte keyfi el koyma ile ekonomik büyüme arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

Akçay (2002), yolsuzluğun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 54 ülke için incelemiştir. Araştırmanın temel bulgusu, yolsuzluk ile ekonomik büyüme arasında istatistiksel olarak negatif ve anlamlı bir ilişki olduğudur. Mauro (1995), yolsuzluğun düşük yatırım oranına yol açarak ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkide bulunduğunu tespit etmiştir. Tanzi ve Davodi (1997), OECD ülkeleri için yaptığı çalışmasında yüksek yolsuzluğun iktisadi büyümeyi etkilediği kanalları ortaya koymuştur. Buna göre yüksek yolsuzluk yüksek kamu yatırımlarına, düşük kamu gelirlerine, düşük işletim ve bakım harcamalarına ve düşük kamu alt yapı kalitesine yol açmak suretiyle iktisadi büyümeyi etkilemektedir.

Kurumsal yapının iktisadi büyüme üzerindeki etkilerini inceleyen tek ülkeli çalışmalardan biri olan Asteriou ve Price (2000), kurumsal yapının bir unsur olarak siyasi istikrarsızlığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini İngiltere için test etmişlerdir. 1961 ve 1997 dönemini kapsayan çalışmada siyasi istikrarsızlığı ölçmek ve büyüme üzerindeki etkisini incelemek için altı farklı değişken (terör, darbe, seçim, rejim ve iki savaş dönemi

için kukla değişkenler) kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar siyasi istikrarsızlık ve ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte siyasi istikrarsızlık büyüme üzerinde olumsuz etkiye sahipken, ekonomik belirsizlik üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. İstikrarsız bir siyasi sistem ve çevreden kaynaklanan belirsizlik özel yatırımların düşmesine neden olabilmektedir. Bu da ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Diğer yandan belirsizlik, gerçekleştirilen yatırımların türünü, diğer faktör taleplerini veya kamu harcamalarının bileşimini değiştirebilmekte ve böylece ekonomik büyüme üzerinde doğrudan etkili olabilmektedir.

Sabatini (2006), sosyal sermaye ve ekonomik kalkınmanın kalitesi arasındaki ilişkiyi İtalya için araştırmıştır. Çalışmada ekonomik kalkınmanın farklı yönlerini temsil eden yaklaşık 200 değişken yanında sosyal sermayenin yapısal boyutuna ilişkin dört göstergeden oluşan geniş bir değişken seti kullanılmıştır. Kalkınmanın kalitesini ölçmek için insani gelişmişlik ve kentsel ekosistemlerin sağlık durumu, kamu hizmetleri, toplumsal cinsiyet eşitliği ve işgücü piyasaları göstergeleri kullanılmıştır. Sosyal sermaye ise güçlü aile bağları (genellikle bağlayıcı sosyal sermaye), zayıf gayri resmi bağlar (köprü kuran sosyal sermaye), gönüllü organizasyonlar (birleştirici sosyal sermaye) ve siyasi katılımdan oluşan göstergeler ile ölçülmüştür. Çalışmada İtalya'nın bölgelerinde kalkınmanın kalitesi ile zayıf gayri resmi bağlar arasında pozitif, kalkınmanın kalitesi ile güçlü aile bağları arasında ise negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Analiz özellikle gayri resmi bağlar ve sosyal refah arasında ve de gönüllü organizasyonlar ve kentsel ekosistemlerin sağlık durumu arasında güçlü bir korelasyon olduğunu göstermektedir. Diğer yandan aktif siyasi katılım ve sosyal refah arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Çalışmada son olarak, kamu harcamalarının eğitim, sağlık, sosyal yardım ve çevre korumadaki rolü analiz edilmiş, hem sosyal sermaye ve hem de kalkınma göstergeleri ile aralarında bir ilişki bulunamamıştır.

Şanlısoy ve Kök (2010), politik istikrarsızlığın ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini Türkiye açısından incelemişlerdir. Çalışmada 1987-2006 yıllarını kapsayan veriler üçer aylık gözlemlerden oluşmaktadır. Politik istikrarsızlığın göstergesi olarak Politik Risk Servisi (PRS: Political Risk Services) tarafından hazırlanan Uluslararası Ülke Riski Rehberi (ICRG: International Country Risk Guide) endeksinden elde edilen politik risk endeksi verileri kullanılmıştır. Söz konusu endeks; siyasi istikrar, sosyo-ekonomik koşullar, yatırım profili, içsel çatışmalar, dışsal çatışmalar, yolsuzluk, politik alanda askerin etkisi, politik alanda dinin etkisi, yasal düzenlemeler, etnik gerilimler, demokratik şeffaflık ve bürokrasi kalitesi olmak üzere 12 alt bileşenden oluşmaktadır. Araştırmanın sonuçları politik istikrarsızlıkla ekonomik büyüme arasındaki ters yönlü ilişkinin, literatürle uyumlu olarak Türkiye açısından da geçerli olduğu yönündedir.

Siyasi istikrarsızlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi açısından test eden bir diğer çalışma Arslan (2011)'a aittir. Çalışmada 1987-2007 yılları arası üç aylık veriler kullanılarak siyasi istikrarsızlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Siyasal istikrarsızlık göstergesi olarak ICRG'den elde edilen veri kullanılırken, ekonomik büyüme GSYH ile ölçülmüştür. Analiz sonuçları siyasi

istikrarsızlık ve reel GSYH arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığını işaret etmektedir. Bu bilgiden hareketle nedenselliğin yönünü saptanması amacıyla oluşturulan hata düzeltme modeli sonucuna göre, GSYH'dan siyasi istikrarsızlığa doğru bir nedensellik söz konusuysen siyasi istikrarsızlıktan GSYH'ya doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanılamamıştır.

Kurumsal yapı ve iktisadi büyüme ilişkisinin Türkiye için araştırıldığı bir diğer zaman serisi çalışması Beşkaya ve Manan (2009)'a aittir. Beşkaya ve Manan (2009), demokrasi ve ekonomik özgürlükler ile ekonomik performans arasındaki ilişkiyi Türkiye için araştırmışlardır. Çalışmada demokrasi ölçüsü olarak Freedom House'dan elde edilen politik haklar ve sivil özgürlükler endeksi kullanılmıştır. Ekonomik özgürlüğü ölçmek için Fraser Institute tarafından hazırlanan 'Dünyada Ekonomik Özgürlükler (EFW: Economic Freedom of the World)²' endeksi kullanılmıştır. Yapılan testler sonucu, demokrasi ve ekonomik performans arasındaki ilişkinin kurulan kimi modellerde pozitif, kimi modellerde ise negatif olması nedeniyle belirsiz olduğu gözlenmiştir. Diğer yandan, ekonomik özgürlüklerle ekonomik performans arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Kurumsal yapı ve iktisadi büyüme ilişkisini ele alan çalışmalar kapsadığı dönem, ülke sayısı, kullandıkları kurumsal gösterge, ekonometrik yöntem ve sonuçları itibarıyla Ek 1'de sunulmuştur.

4. Ekonometrik Yöntem ve Veri Seti

Bu çalışmada kurumsal yapı ve iktisadi büyüme ilişkisi 1972-2009 yıllarını kapsayan dönemde yıllık veriler kullanılarak Türkiye için incelenmiştir. Bu amaçla ilk olarak çalışmada kullanılacak değişkenlerin durağan olup olmadıkları araştırılmış, daha sonra Johansen ve Juselius eşbütünleşme yöntemiyle seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı test edilmiş ve elde edilen sonuçlara bağlı olarak hata düzeltme modeli kurularak kısa ve uzun dönemli ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Analizlerde Eviews 5.1 ekonometrik analiz paket programı kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan model; Leschke (2000), Dawson (2003), Ulubaşoğlu ve Doucouliagos (2004) ve Rodrik (2000)'in çalışmalarında kullandıkları modeller geliştirilerek oluşturulmuştur. Buna göre kurumsal yapı ve iktisadi büyüme ilişkisini analiz etmek üzere oluşturulan model aşağıdaki şekildedir:

² EFW endeksi ekonomik özgürlüklere ilişkin beş temel alana göre oluşturulmaktadır. Bu beş temel alan; 1) Kamu Kesiminin Büyüklüğü: Kamu Harcamaları, Vergiler ve Kamu Girişimleri, 2) Hukuki Yapı ve Mülkiyet Haklarının Güvence Altına Alınması, 3) Güçlü Paraya Erişim, 4) Uluslararası Ticaret Özgürlüğü, 5) Kredi, İşgücü Piyasası ve İşletmelere Yönelik Regülasyonlar olarak sınıflandırılmıştır. Bunun dışında her bir alanın altında farklı 23 bileşen ve bu bileşenlere bağlı alt bileşenler bulunmaktadır. Kısaca EFW endeksi toplam 42 farklı değişkeni kapsamaktadır (Gwartney ve diğerleri, 2010: 4-5).

$$LY_t = \beta_0 + \beta_1 PF_t + \beta_2 YAT_t + \beta_3 GFCE_t + \beta_4 TIC_t + \beta_5 INF_t + u_t \quad (1)$$

(1) nolu eşitlikte; t zamanı, L ilgili değişkenin doğal logaritmasının alındığını ve u hata terimini ifade etmektedir. Modelde yer alan değişkenlerin tanımlamaları ve elde edildikleri kaynaklar Tablo: 1’de yer almaktadır.

Modelde bağımlı değişken olarak alınan ve Y ile gösterilen reel GSYH değişkeni Dünya Bankası’ndan elde edilmiştir. Kurumsal yapının göstergesi olarak ele alınan politik özgürlükler endeksi ise Freedom House’un politik haklar ve sivil özgürlükler endekslerinin ortalaması alınarak oluşturulmuştur³. Ülkelerin politik hak ve sivil özgürlük düzeylerini ölçmek üzere Freedom House kuruluşu tarafından düzenlenen anketlerde ülkelerin politik haklar ve sivil özgürlükler endekslerini belirlemek amacıyla ifade ve inanç özgürlüğü, siyasi sürece eşit katılım ve seçim sürecinde özgürlükler gibi unsurlarla ilgili sorular sorulmaktadır (Hanke ve Walters, 1997: 119). Ülkelerin bu sorulara verilen cevaplara göre aldıkları puanlar 1 en yüksek ve 7 en düşük özgürlük düzeyini göstermek üzere 1 ile 7 arasında olacak şekilde sınıflandırılmakta ve bu puana göre ülkelerin özgürlük derecesi belirlenmektedir. Bu doğrultuda politik haklar ve sivil özgürlükler puanlarının yıllık ortalaması 1 ile 2.5 arasında olan ülkeler “özgür”, 3 ile 5.5 arası ülkeler “kısmen özgür”, 5.5 ile 7 arası olan ülkeler “özgür olmayan” ülkeler olarak değerlendirilmektedir (Puddington, 2011: 30).

Tablo: 1
Modelde Kullanılan Değişkenler

Değişkenin Adı	Değişkenin Tanımlanması	Elde Edildiği Kaynak
Y	Reel GSYH	Dünya Bankası, WDI
PF	Politik Özgürlükler	Freedom House
YAT	Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumları (GSYH yüzdesi olarak)	Dünya Bankası, WDI
GFCE	Kamu Tüketim Harcamaları (GSYH yüzdesi olarak)	Dünya Bankası, WDI
TIC	Ticaret (İhracat ve İthalat Toplamı) (GSYH yüzdesi olarak)	Dünya Bankası, WDI
INF	Enflasyon Oranı GSYH Deflatörü (yıllık % değişme)	Dünya Bankası, WDI

Modele kontrol değişkenleri olarak ilave edilen gayri safi sabit sermaye oluşumlarının GSYH içindeki payı, GSYH içindeki yatırımların yıllar itibariyle yüzde olarak payını; kamu tüketim harcamalarının GSYH içindeki payı, GSYH içindeki kamu sektörü tüketim harcamalarının yıllar itibariyle yüzde olarak payını; ticaretin GSYH içindeki payı, GSYH içindeki mal ve hizmet ithalat ve ihracatının yıllar itibariyle yüzde olarak payını

³ Politik hak ve sivil özgürlükler endekslerinin (politik özgürlükler endeksi) 1982 yılına ait verileri mevcut olmadığından, çalışmada bu yıla ait politik özgürlükler endeksi verisi 1980-1981 ile 1983-1984 verilerinin ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

ve enflasyon oranı, GSYH deflatörü cinsinden hesaplanan yıllık enflasyon oranını ifade etmektedir. Söz konusu değişkenler Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir.

5. Ampirik Bulgular

5.1. Birim Kök Testi

Zaman serisi analizlerinde değişkenler arasında sahte regresyon sorununun ortaya çıkmaması için kullanılan serilerin durağan olması gerekmektedir. Bu nedenle çalışmada öncelikle regresyon denkleminde kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadıklarının belirlenmesi için birim kök testi yapılmıştır. Bu doğrultuda, değişkenlerin durağanlıkları genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF: Augmented Dickey-Fuller) birim kök testleri kullanılarak araştırılmıştır. Durağanlıkların belirlenmesinde hem sabitli ve trendli hem de sabitli ve trendsiz modeller kullanılmış olup, birim kök testine tabi tutulan değişkenlere ait gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriteri (SIC: Schwarz Information Criterion) kullanılarak hesaplanmıştır. Birim kök testi sonuçları Tablo: 2'de sunulmuştur.

Tablo: 2'de görüldüğü üzere, yapılan durağanlık analizleri sonucunda hem sabitli ve trendli hem de sabitli ve trendsiz modellere göre, serilerin tümünün birinci farkında durağan olduğu sonucuna varılmıştır. Serilerin tümünün birinci farkında durağan çıkmaları aralarında uzun dönemli ilişkiyi ortaya koymak üzere eşbütünleşme analizi yapılabileceğini göstermektedir.

Tablo: 2
Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	SIC	ADF Test İstatistiği (sabitli ve trendli model)	SIC	ADF Test İstatistiği (sabitli ve trendsiz model)
LY	0	-2.731	0	-0.848
PF	1	-2.094	1	-2.214
YAT	0	-1.609	0	-1.859
GFCE	0	-1.572	0	-1.015
TİC	0	-2.541	0	-1.247
INF	0	-2.341	0	-2.378
ΔLY	0	-5.333 ^a	0	-5.381 ^a
ΔPF	0	-5.733 ^a	0	-5.765 ^a
ΔYAT	0	-4.909 ^a	0	-4.884 ^a
ΔGFCE	0	-5.352 ^a	0	-5.261 ^a
ΔTİC	0	-5.239 ^a	0	-5.306 ^a
ΔINF	0	-6.803 ^a	0	-6.736 ^a

Not: a, ilgili değişkenlerin % 1 düzeyinde anlamlı olduğunu; Δ sembolü ise ilgili değişkenlerin birinci derece farkının alındığını göstermektedir.

5.2. Eşbütünleşme Analizi

Seriler arasındaki çok değişkenli eşbütünleşme ilişkisini belirlemesinde yaygın olarak kullanılan analizlerden birisi Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen ve kendi isimleri ile anılan yöntemdir. Bu yöntemde göre; hesaplanan maksimum özdeğer istatistiği ve iz istatistiği değerleri ile Juselius (1990) tarafından verilen tablo kritik değerleri karşılaştırılır. Testler, istatistiksel olarak eşbütünleşik vektör ya da vektörlerin önemli olduğunu gösteriyorsa seriler arasında eşbütünleşme olduğuna karar verilir. Bu durumda seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu kabul edilir.

Çalışmada seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesinde Johansen ve Juselius eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde ilk adım olarak kullanılan değişkenler için bir VAR modeli oluşturularak modele ilişkin uygun gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda Tablo: 3’de yer alan VAR modeli sonuçlarına göre, LR (Likelihood Ratio), FPE (Final Prediction Error), SIC ve HQ (Hannan Quinn) kriterlerinden yararlanılarak uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir.

Tablo: 3
VAR Modeli Gecikme Uzunluğu Analizi

Gecikme	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
0	NA	22321.54	27.04048	27.30711	27.13252
1	327.2958*	1.512874*	17.40848	19.27490*	18.05277*
2	48.16936	1.604248	17.27611	20.74231	18.47264
3	33.22701	2.754918	17.25656*	22.32255	19.00534

Tablo: 4
Johansen ve Juselius Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Değişkenler	Hipotezler	Maksimum Özdeğer İstatistiği			İz İstatistiği		
		İstatistik	Kritik Değer (%5)	Anlamlılık	İstatistik	Kritik Değer (%5)	Anlamlılık
LY	$H_0: r = 0^b$	132.7968	95.75366	0.0000	42.75162	40.07757	0.0244
PF	$H_0: r \leq 1^b$	90.04521	69.81889	0.0005	41.80842	33.87687	0.0046
YAT	$H_0: r \leq 2^b$	48.23679	47.85613	0.0460	31.85469	27.58434	0.0133
GFCE	$H_0: r \leq 3$	16.38210	29.79707	0.6851	10.85056	21.13162	0.6622
TİC	$H_0: r \leq 4$	5.531535	15.49471	0.7501	4.914704	14.26460	0.7526
INF	$H_0: r \leq 5$	0.616831	3.841466	0.4322	0.616831	3.841466	0.4322

Not: b, ilgili katsayının %5 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

VAR modeli ile belirlenen gecikme uzunluğu doğrultusunda uygulanan Johansen ve Juselius eşbütünleşme testinin sonuçları Tablo: 4’de yer almaktadır. Bu sonuçlara göre; maksimum özdeğer istatistiği ve iz istatistiği değeri % 5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerlerden daha büyük olduğu için, $H_0: r=0$ seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre, seriler arasında en az bir tane eşbütünleşik vektör olduğunu söylemek mümkündür. Diğer yandan hem maksimum özdeğer hem de iz testi

sonuçlarına göre, seriler arasında en çok 2 ($H_0: r \leq 2$) eşbütünleşik vektör olduğu yönündeki hipotez % 5 anlamlılık düzeyinde reddedilememiştir. Buna göre, seriler arasında en çok 2 tane eşbütünleşik vektör söz konusudur. Bu sonuç ele alınan seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu yani serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini göstermektedir.

Eşbütünleşme analizi sonucu elde edilen normalize edilmiş denklem ise (2) nolu denklemde yer almaktadır. Parantez içindeki değerler standart hataları göstermek üzere denklemde yer alan katsayılar anlamlı ve işaretleri teorik beklentiyle uyumlu çıkmıştır. Denklemde göre, politik özgürlükler endeksinin değerindeki bir yükselme iktisadi büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Politik özgürlükler endeks değerinin yükselmesi (7'ye yaklaşması) ülkenin politik özgürlükler bakımından daha kötü duruma gelmesi anlamına geldiğinden elde edilen bu bulgu politik özgürlükler düzeyindeki bir iyileşmenin iktisadi büyümeyi arttırdığını göstermektedir. Çalışmada elde edilen bu sonuç; Leschke (2000), Ulubaşoğlu ve Doucouliagos (2004) ve Yıldırım (2010)'ın bulgusuyla örtüşmektedir. Diğer yandan denklemde göre; yatırımlar, kamu tüketim harcamalarının GSYH'daki payı ve ticaretin GSYH'daki payı ile iktisadi büyüme arasında pozitif, enflasyon oranı ile iktisadi büyüme arasında ise negatif yönlü bir ilişki söz konusudur.

$$LY = -0.0653PF + 0.0098YAT + 0.0184GFCE + 0.0320TIC - 0.0021INF \quad (2)$$

(0.03678) (0.00610) (0.00889) (0.00161) (0.00096)

5.3. Hata Düzeltme Modeli

Granger (1988), seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı durumunda, seriler arasındaki kısa dönemli nedensellik ilişkisinin hata düzeltme modeli çerçevesinde belirlenmesinin daha uygun olacağını belirtmiştir. Hata düzeltme modeli, seriler arasındaki uzun dönem dengesi ile kısa dönem dinamikleri arasında ayırım yapmak ve kısa dönem dinamiklerinin belirlenmesinde kullanılan bir yöntemdir. Bu doğrultuda, çalışmada seriler arasındaki uzun dönemli ilişki belirlendikten sonra, seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin belirlenmesinde hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Hata düzeltme modeli test sonuçları Tablo: 5'de sunulmuştur.

Tablo: 5'de yer alan hata düzeltme modeli sonuçlarına göre, hata düzeltme teriminin (EC_{t-1}) işareti beklenildiği gibi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Bu durum seriler arasında bir yakınsamayı işaret etmektedir. Ancak kısa dönem ilişkileri gösteren değişkenlerin katsayıları ticaret ve enflasyon oranı değişkenleri dışında anlamlı çıkmamıştır. Bu sonuç, kısa dönemde seriler arasında ilişki olmadığını göstermektedir.

Çalışmada ayrıca modelin güvenilirliğini kontrol etmek amacıyla otokorelasyon, değişen varyans ve normallik testleri yapılmış ve bu testlerden elde edilen istatistikler, Tablo: 5'de yer alan hata düzeltme modeline ilişkin diagnostik istatistiklerde sunulmuştur. Buna göre, modelde otokorelasyon sorununun olup olmadığı belirlemek amacıyla yapılan

otokorelasyon testi sonucunda elde edilen LM istatistiğine göre modelde otokorelasyon sorunu yoktur. Ayrıca yapılan değişen varyans testi sonucunda elde edilen ki-kare değeri de hata düzeltme modelinde değişen varyans sorununun olmadığı göstermektedir. Son olarak yapılan normallik testinden elde edilen Jarque-Bera istatistiğine göre, hata düzeltme modelinin hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğu tespit edilmiştir.

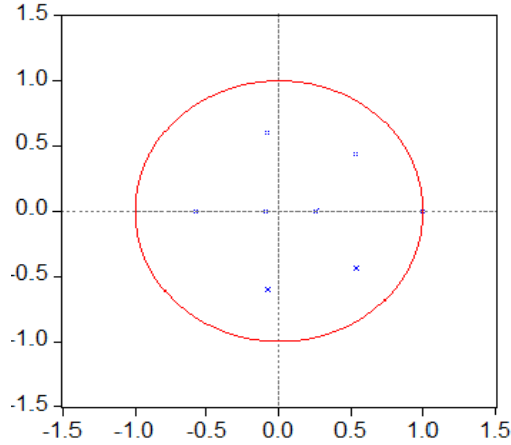
Tablo: 5
Hata Düzeltme Modeli Test Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	T-istatistiği
EC _{t-1}	-0.2452 ^a (0.065)	-3.740
D(LY(-1))	-0.3390 (0.267)	-1.269
D(PF(-1))	0.0283 (0.016)	1.727
D(YAT(-1))	0.0006 (0.004)	0.158
D(GFCE(-1))	-0.0070 (0.008)	-0.880
D(TIC(-1))	-0.0043 ^c (0.002)	-1.948
D(INF(-1))	-0.0008 ^b (0.0003)	-2.815
Sabit	0.0581 ^a (0.013)	4.346
Diagnostik İstatistikler	R ² : 0.422 Düzeltilmiş R ² : 0.278 F istatistiği: 2.930 LM istatistiği: 39.754 [0.306] Ki-kare değeri: 318.638 [0.154] Jarque-Bera istatistiği: 11.623 [0.476]	

Not: a, b ve c ilgili katsayının sırası ile %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu; normal parantez içindeki değerler standart hatayı, köşeli parantez içindeki değerler ise anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Grafik: 1’de ise sistemin AR karakteristik polinom kökleri sunulmuştur. Grafiğe göre, AR köklerinin tümünün birim çemberin içinde yer alması modelin güvenilirliğini göstermektedir. Sonuç olarak, hem diagnostik testler hem de AR köklerinin yapısı eşbütünleşme analizini desteklemektedir.

Grafik: 1
AR Karakteristik Polinom Kökleri



6. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada kurumsal yapı ve iktisadi büyüme ilişkisi Türkiye örneği için test edilmiştir. Bu doğrultuda, kurumsal yapı ve iktisadi büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Johansen ve Juselius eşbütünleşme yöntemi kullanılarak araştırılmış ve ele alınan değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç, kurumsal yapının bir unsuru olarak, politik özgürlüklerin iktisadi büyümedeki artışın önemli bir nedeni olduğunu savunan çalışmaların (Leschke, 2000; Ulubaşoğlu ve Doucouliagos, 2004; Yıldırım, 2010) bulguları ile örtüşmektedir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığına bağlı olarak daha sonra hata düzeltme modeli kurularak söz konusu değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki araştırılmış ve kısa dönemde kurumsal yapı ve iktisadi büyüme arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Elde edilen bu bulgu, Siddiqui ve Ahmed (2010)'in kurumların büyüme üzerindeki olumlu etkisinin kısa vadeli değil özellikle uzun vadeli büyüme için daha şiddetli olarak ortaya çıktığı yönündeki görüşünü destekler niteliktedir. Bu doğrultuda kurumsal yapının gelişmesi yüzyıllar sürecektir bir olgu olduğundan, kurumsal yapının büyüme üzerindeki etkisinin kısa vadede anlamsız olduğu yönündeki bulgunun literatürle uyumlu olduğunu söylemek mümkündür.

Türkiye’de kurumsal yapının uzun dönemde büyümeyi etkileyen bir faktör olması Türkiye’de kurumsal yapının gelişmesi adına alınacak önlemlerin büyüme sürecindeki önemini ortaya koymaktadır. Bu sonuçtan yola çıkarak Türkiye’de temel hak ve özgürlükler, mülkiyet hakları, yolsuzluk vb. kurumsal alanlarda iyileştirmeler yaparak daha sağlam bir kurumsal yapıya sahip olunması neticesinde uzun dönemde daha yüksek bir ekonomik

performansa erişilebileceğini söylemek mümkündür. Yeni anayasa çalışmalarının da bu sürece katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Türkiye’deki kurumsal yapının güçlendirilmesi adına alınması gereken önlemlerin başında temel hak ve özgürlüklere daha fazla serbestlik tanınması gelmektedir. Bu kapsamda Türkiye’nin kurumsal yapısına ilişkin çeşitli raporlarda⁴ yer alan Türkiye hakkındaki değerlendirmelerde temel haklara ilişkin olarak; düşünce, din ve vicdan özgürlüğü konusunda bazı ilerlemeler kaydedilmiş olmakla beraber özellikle ifade özgürlüğü ve basın özgürlüğü konusunda ciddi adımların atılması gerektiğinin altı çizilmektedir. Bu durum söz konusu alanlarda köklü reformlar yapılması gerektiğinin bir göstergesi olarak ifade edilebilir. Bunun yanında mülkiyet hakları kapsamında özellikle fikri mülkiyet haklarının korunması konusunda yasal önlemler alınmalıdır. Mülkiyet haklarının korunması bir ülkedeki teknoloji, verimlilik ve yatırımlar ile doğrudan ilişkili olduğundan ekonominin işleyişine etki etmektedir. Bu doğrultuda mülkiyet haklarının daha iyi korunması ekonomik gelişmeye katkı sağlayabilir.

Türkiye’de temel hak ve özgürlükleri güçlendirmenin bir yolu da anayasa reformu aracılığıyla olabilir. Bu amaçla yeni anayasanın oluşturulması sürecince yargının bağımsızlığı ve tarafsızlığı konusunda da AB standartları doğrultusunda hukuki ve kurumsal düzenlemeler yapılmalıdır. Bu şekilde insan hak ve özgürlüklerinin güvence altına alınmış olduğu demokratik bir toplum olmanın gereklerini yerine getirmede önemli bir adım atılmış olacaktır. Bu kapsamda demokrasi düzeyi; politik istikrarsızlık, beşeri sermaye, gelir eşitsizliği ve mülkiyet hakları gibi çeşitli kanallarla büyüme üzerinde etkili olduğundan demokrasi düzeyinin gelişmesiyle beraber ülkelerin iktisadi performansının bundan olumlu etkileneceği ifade edilebilir.

Türkiye’nin kurumsal yapısına ilişkin raporlardaki bir diğer değerlendirme yolsuzlukla mücadele konusunda son yıllarda sınırlı bir ilerleme kaydedildiği yönündedir. Kurumsal yapının önemli bir göstergesi olan yolsuzluk düzeyinin yüksek olması, Türkiye’nin demokratik kurumların güveninin sarsılmasına yol açmakta, kurumların tarafsızlığı, gücü, şeffaf ve hesap verebilir olmasına engel teşkil etmektedir. Dolayısıyla yolsuzlukla mücadelede daha fazla ilerleme sağlanması kamu kurumlarının daha şeffaf, açık ve hesap verebilir olarak algılanmasını beraberinde getirecektir. Bu doğrultuda yolsuzluğun azaltılması için belirlenen strateji, plan ve programların etkin bir şekilde uygulanması Türkiye’nin ekonomik performansını olumlu etkileyebilecektir.

⁴ Ayrıntılı bilgi için bakınız: Avrupa Komisyonu (COM) 2012 Türkiye İlerleme Raporu ve Freedom House Basın Özgürlüğü 2012 (Freedom of the Press 2012) Raporu.

Kaynakça

- Acemoğlu, Daron vd. (2001), “The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation”, *American Economic Review*, 1369-1401.
- Acemoğlu, Daron vd. (2003), “Institutional Causes, Macroeconomic Symptoms Volatility, Crises and Growth”, *Journal of Monetary Economics*, 50, 49-123.
- Akçay, Selçuk (2002), “Corruption and Economic Growth: Across-National Study”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 57(1), 1-13.
- Arslan, Ünal (2011), “Siyasi İstikrarsızlık ve Ekonomik Performans: Türkiye Örneği”, *Ege Academic Review*, 11(1), 73 -80.
- Asteriou, Dimitrios & Simon Price (2000), “Political Instability and Economic Growth: UK Time Series Evidence”, *Scottish Journal of Political Economy*, 48(4), 383-399.
- Barro, Robert J. (1994), “Democracy and Growth”, *NBER Working Paper*, 4909, <http://www.nber.org/papers/w4909.pdf?new_window=1>, 05.06.2011.
- Beşkaya, Ahmet & Ömer Manan (2009), “Ekonomik Özgürlükler ve Demokrasi ile Ekonomik Performans Arasındaki İlişkinin Zaman Serileri ile Analizi: Türkiye Örneği”, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10), 47-76.
- Carlsson, Fredrik & Susana Lundström (2001), “Economic Freedom and Growth: Decomposing the Effects”, Göteborg University, *Working Paper in Economics*, No. 33.
- COM (2011), “Türkiye 2011 Yılı İlerleme Raporu”, Avrupa Komisyonu, Brüksel, <http://www.abgs.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/2011_ilerleme_raporu_tr.pdf>, 15.01.2012.
- Commons, John R. (1931), “Institutional Economics”, *American Economic Review*, 21(4).
- Dawson, John W. (2003), “Causality in the Freedom–Growth Relationship”, *European Journal of Political Economy*, 19, 479-495.
- Dawson, John W. (2010), “Macroeconomic Volatility and Economic Freedom-a Preliminary Analysis”, *Economic Freedom of the World: 2010, Annual Report*, 175-185.
- De Haan, Jakob & Clemens L.J. Siermann (1995), “New Evidence on the Relationship between Democracy and Economic Growth”, *Public Choice*, 86, 175-198.
- Dünya Bankası (2011), WDI Veri Tabanı.
- Freedom House (2012), *Freedom of the Press 2012*, <<http://www.freedomhouse.org/report/freedom-press/freedom-press-2012>>, 10.01.2013.
- Gwartney, James vd. (2004), “Economic Freedom, Institutional Quality, and Cross-Country Differences in Income and Growth”, *Cato Journal*, 24(3), 205-233.
- Gwartney, James vd. (2010), “Economic Freedom of the World”, *2010 Annual Report*.
- Hamilton, Walton (1932), *Institutions*, Edwin R. Seligman and Alvin Johnson (der.), *Encyclopaedia of Social Sciences*, içinde (84-89), London: Routledge.
- Hanke, Steve H. & Stephen J.K. Walters (1997) “Economic Freedom, Prosperity, and Equality: A Survey”, *Cato Journals*, 17(2), 117-146.
- Kasper, Wolfgang (2007), *Ekonomik Özgürlük ve Gelişme, Mülkiyet Hakları, Rekabet ve Refah Üzerine Bir İnceleme*, (Çev. Bahadır Akın), Ankara: Liberte Yayınları.

- Kasper, Wolfgang & Manfred E. Streit (1998), *Institutional Economics, Social Order and Public Policy*, Northampton, Massachusetts: Edward Elgar Publishing.
- Leschke, Martin (2000), "Constitutional Choice and Prosperity: A Factor Analysis", *Constitutional Political Economy*, 11, 265-279.
- List, Friedrich (1916), *The National System of Political Economy*, Translated by George -Auguste Matile, Henri Richelot, Philadelphia: J.B. Lippincott & Co.
- Mauro, Paolo (1995), "Corruption and Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 110, 681-713.
- Mitchell, Wesley Clair (1950), *Backward Art of Spending Money and Other Essays*, Reprints of Economic Classics, New York: A.M. Kelley.
- North, Douglass C. (1991), "Institutions", *The Journal of Economic Perspectives*, 5 (1), 97-112.
- Puddington, Arch (2011), *Freedom in the World 2011: The Authoritarian Challenge to Democracy*, Freedom House.
- Rodrik, Dani (2000), "Institutions for High Quality Growth: What they are and How to Acquire them", *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 7540.
- Rutherford, Malcolm (2000), "Institutionalism between Wars", *Journal of Economic Issues*, 34 (2), 291-303.
- Rutherford, Malcolm (2009), "Towards a History of American Institutional Economics", *Journal of Economic Issues*, XLIII (2), 309-318.
- Sabatini, Fabio (2006), "Social Capital, Public Spending and the Quality of Economic Development: The Case of Italy", *Feem Working Paper*, 14.06.
- Şanlısoy, Selim & Recep Kök (2010), "Politik İstikrarsızlık - Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1987-2006)", *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25 (1), 101-125.
- Scully, W. Gerald (2002), "Economic Freedom, Government Policy and the Trade-Off between Equity and Economic Growth", *Public Choice*, 113, 77-96.
- Siddiqui, Danish Ahmed & Qazi Masood Ahmed (2010), "Institutions and Economic Growth: A Cross Country Evidence", *Mpra Paper*, No. 19747.
- Tanzi, Vito & Hamid Davodi (1997), "Corruption, Public Investment and Growth", *IMF Working Paper*.
- Tavares, J. & R. Wacziarg (2001), "How Democracy Affects Growth", *European Economic Review*, 45, 1341-1378.
- Torstensson, Johan (1994), "Property Rights and Economic Growth: An Empirical Study" *Kyklos*, 47, 231-247.
- Ulubaşoğlu, Mehmet A. & Chris Doucouliagos (2004), "Institutions and Economic Growth: A Systems Approach", Econometric Society 2004, *Australasian Meetings Paper*, No. 63.
- Vanssay, Zane A. & Xavier De Spindler (1994), "Freedom and Growth: Do Constitutions Matter?", *Independent Institute Working Paper*, Number 24.
- Veblen, Thorstein (1919), *The Place of Science in Modern Civilization and Other Essay*, New York, Huebsch.
- Yıldırım, Selim (2010), "Kurumların Dinamik Yapısının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisinin Analizi", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3), 111-126.

Ek: 1

Kurumların İktisadi Büyüme Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Çalışmalar

Çalışmanın Yazarı	Kapsadığı Dönem	Ele Alınan Ülkeler	Kullanılan Kurumsal Ölçüm	Çalışmanın Sonucu
Acemoğlu ve diğerleri (2003)	1970-1997	96 ülke	Kurumsal kalite	Büyüme üzerinde pozitif etki
Akçay (2002)	1960-1995	54 ülke	Yolsuzluk	Yolsuzluk ile iktisadi büyüme arasında negatif ilişki
Arslan (2011)	1987-2007	Türkiye	Politik istikrarsızlık	GSYH'dan politik istikrarsızlığa doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi
Asteriou ve Price, (2000)	1961-1997	İngiltere	Siyasi istikrarsızlık (terör, darbe, seçim vs.)	Büyüme üzerinde negatif etki
Barro (1994)	1960-1990	100 ülke	Demokrasi	Demokrasinin iktisadi büyüme üzerindeki etkisi belirsiz
Beşkaya ve Manan (2009)	1970-2005	Türkiye	Demokrasi ve ekonomik özgürlük	Demokrasinin iktisadi büyüme üzerindeki etkisi belirsiz, ekonomik özgürlükler büyüme üzerinde pozitif etki
Carlsson ve Lundström (2001)	1975-1995	74 ülke	Ekonomik özgürlük	Ekonomik özgürlüğün bazı bileşenleri büyüme üzerinde pozitif etkiliyken bazı bileşenleri negatif etkilidir.
Dawson (2003)	1970-2000	Verisi olan tüm ülkeler	Ekonomik özgürlük	İktisadi büyüme üzerinde pozitif etki
Dawson (2010)	1980-2007	85 ülke	Ekonomik özgürlük	Ekonomik özgürlük ile makroekonomik oynaklık arasında negatif ilişki
De Haan ve Siermann (1995)	1973-1988 1961-1992	96 ülke	Demokrasi	Büyüme ile arasında güçlü bir ilişki yok
Mauro (1995)	1980-1983	67 ülke	Yolsuzluk	Büyüme üzerinde negatif etki
Rodrik (2000)	1970-1989	90 ülke	Demokrasi	İktisadi büyüme üzerinde pozitif etki
Sabatini (2006)	1998 -2002	İtalya	Sosyal sermaye (güçlü aile bağları, zayıf gayri resmi bağlar, gönüllü organizasyonlar, siyasi katılım)	Sosyal sermayenin farklı boyutları, çeşitli ekonomik sonuçlar üzerinde farklı etkiler gösterir
Siddiqui ve Ahmed (2010)		43 ülke	Kurumsal kalite	Büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif etki
Şanlısoy ve Kök (2010)	1987-2006	Türkiye	Politik istikrarsızlık	İktisadi büyüme üzerinde negatif etki
Scully (2002)	1975- 1990	Birçok gelişmiş ülke ve bazı yeni sanayileşen Asya ülkeleri	Ekonomik özgürlük	İktisadi büyüme üzerinde pozitif etki
Tanzi ve Davodi (1997)	1980-1995	OECD ülkeleri	Yolsuzluk	Büyüme üzerinde negatif etki (yatırım kanalıyla)
Tavares ve Wacziarg (2001)	1970-1989	65 sanayi ülkesi ve gelişmekte olan ülke grubu	Demokrasi	İktisadi büyüme üzerindeki genel etkisi negatif ve orta düzeyde
Torstensson (1994)	1976-1985	68 ülke	Mülkiyet hakları	Devlet mülkiyeti ve büyüme arasında negatif ve anlamlı olmayan ilişki; keyfi el koyma ile büyüme arasında negatif ve anlamlı ilişki
Vanssay ve Spindler (1994)	1985-1988	100 ülke	Ekonomik özgürlük	Büyüme üzerinde etkisiz

Milli Eğitim Bakanlığı Bütçe Tahminlerinin Doğruluk İlkesi Açısından Değerlendirilmesi

Sibel ÖZCAN

sibel.ozcan@hacettepe.edu.tr

Mustafa Umur TOSUN

utosun@hacettepe.edu.tr

An Evaluation of Budget Estimates of Ministry of National Education from the Point of Accuracy Principle

Abstract

Education expenditure has a significant role in the strengthening of the economy. Therefore, this kind of expenditure has great importance for both politicians and bureaucrats as well as society in general. In this study, the accuracy of the expenditure budget estimates which made by MoE for the period 1924-2012 was examined. For the assessment of accuracy we calculate forecast error, Theil's inequality coefficient and test the forecast's rationality. As a result we see that the estimations of initial allowances are under forecasted while the final allowances are over forecasted and final allowance estimates are more accurate than initial allowances.

Keywords : Forecast Error, Theil's Inequality Coefficient, Rational Expectation.

JEL Classification Codes : E62, H68, H52.

Özet

Eğitim harcamaları ekonominin güçlenmesinde önemli bir role sahiptir. Bu nedenle bu alana yapılan harcamalar hem politikacılar ve bürokratlar hem de toplumun geneli açısından büyük öneme sahiptir. Çalışmada 1924-2012 döneminde MEB tarafından yapılan gider bütçesi tahminlerinin ne derece doğru olduğu incelenmiştir. Tahminlerin doğruluğunun incelenmesi tahmin hatası, Theil'in eşitsizlik katsayılarının hesaplanması ve tahminlerin rasyonel beklentilere uygunluğunun test edilmesi üzerinden yapılmıştır. Sonuç olarak dönemin genelinde başlangıç tahminlerinin düşük, yılsonu ödenek tahminlerinin yüksek yapıldığı; yılsonu ödenek tahminleri başlangıç tahminlerine kıyasla daha başarılı olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler : Tahmin Hatası, Theil'in Eşitsizlik Katsayıları, Rasyonel Beklentiler.

1. Giriş

Eğitimin finansmanı, özellikle kamusal eğitimin finansmanı, gerek politikacıları ve kurum yöneticilerini gerekse de toplumu yakından ilgilendiren önemli bir başlık olarak iktisat yazınındaki yerini almaktadır. Eğitim, uzun zamandır ekonomik hareketliliğin¹ (mobilité) kaynağı olarak görülmektedir (Berger ve Fisher, 2013: 3). Berger ve Fisher (2013)'in bulgularına göre; iyi eğitilmiş işgücü ile yüksek ücretler arasında açık ve güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Ayrıca, eğitime yatırım yapmak emek piyasasında ilerleyen dönemlerde ücret artışlarıyla birleşen yüksek vergi hasılatı anlamına geldiğinden vergi gelirleri üzerinde de olumlu bir etki ortaya çıkarmaktadır. Bu noktadan hareketle devlet, eğitime yatırım yaparak güçlü bir ekonominin temellerini atmış olabilmektedir. Eğitime yapılan yatırımların büyüklüğü kadar, tahsis edilen bütçe ödeneklerinin tahmini, tahmin ile gerçekleşme arasındaki farkın büyüklüğü de önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Zira yılsonunda kullanılmayan ödenekler yılsonu tenkis işlemleri ile iptal edilmekte ve plânlananın aksine eğitim için harcanamayan bir miktar olarak karşımıza çıkabilmektedir.

Çalışmada, 1924-2012 yılları arasında genel bütçeden ortalama olarak yaklaşık %10'luk bir paya sahip olan Milli Eğitim Bakanlığı'nın bütçe tahminleri incelenmektedir. Cumhuriyetin ilk bütçesi olan 1924 yılı bütçesinde Milli Eğitim Bakanlığı'nın (Maarif Vekâleti) %4,4'lük bir paya sahip olduğu görülmektedir. Zaman içerisinde Milli Eğitim Bakanlığı'nın genel bütçeden almış olduğu pay artarak, 1992 yılında %15,6 ile en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. 2005 yılından itibaren ise Millî Eğitim Bakanlığı'nın genel bütçeden aldığı pay yaklaşık olarak %10 olarak gerçekleşmiştir.

Topluma hizmet anlamında kamu kaynakları arasında var olan rekabet, kamu kaynaklarının etkin, etkili, verimli ve ekonomik olarak kullanımı yönündeki çabaların artmasına neden olmaktadır. Bu çalışma ile genel bütçeli idare olan Milli Eğitim Bakanlığı'nın bütçe tahminlerini ne derece doğru yaptığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu noktadan hareketle, çalışmanın birinci bölümünde konuya ilişkin yapılan çalışmalara yer verildikten sonra ikinci bölümde yöntemler açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde elde edilen bulgulara yer verilmekte ve sonuç bölümüyle tamamlanmaktadır.

2. Bütçe Uygulamalarında Doğruluk İlkesi ve Ampirik Literatür

Bir maliye politikası aracı olarak bütçeler vasıtasıyla hedeflenen sonuçların elde edilebilmesi, bütçelerin gerçekçi olarak hazırlanmasına bağlıdır. Kamu idarelerinin bütçe tekliflerinin Temmuz ayı sonu itibarıyla Maliye Bakanlığı'na göndermek zorunda olması göz önünde bulundurulduğunda bütçe tekliflerinin ilgili yıl öncesinde hazırlanmaya başladığı görülecektir. Bu da bütçelerin birer tahmin belgesi olduklarının altını çizmektedir.

¹ *Ekonomik hareketlilik (mobilité), düşük gelirli bireylerin, ailelerin veya grupların genellikle gelir cinsinden ölçülen refahlarının iyileşmesi olarak tanımlanmaktadır.*

Zaten 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu'nda da bütçe “... *Belirli bir dönemdeki gelir ve gider tahminleri ile bunların uygulanmasına ilişkin hususları gösteren ve usulüne uygun olarak yürürlüğe konulmuş...*” belge olarak tanımlanmıştır.

Bütçe tahminlerinin uygulanacak olan politikaların başarısını doğrudan etkilemesi nedeniyle bütçe tahminleri objektif ve sübjektif açıdan ele alınmıştır. Bu değerlendirmeler ise sırasıyla bütçe ilkelerinden doğruluk ve samimiyet ilkelerine karşılık gelmektedir (Gürsoy, 1980: 146).

Doğruluk ilkesi bütçe tahminlerinin içinde bulunulan şartlara uygun olarak hazırlanmasını gerektirir. Bu durumda ekonominin içinde bulunduğu durum objektif olarak analiz edilmeli ve bütçe tahminleri ile ne olduğundan iyi ne de olduğundan kötü bir tablo çizilmelidir (Edizdoğan ve Çetinkaya, 2010: 122-123). Samimiyet ilkesi ise bütçe tahminlerinin, tahmini yapanın gerçek düşüncelerini yansıtmayı, yapılan tahminlerin gerçekçi olduğuna samimi olarak inanmasını gerektirir (Gürsoy, 1980: 146). İlgili yılın sonunda gerçekleşmeler ile yapılan tahminler arasında ciddi farkların olması bu iki bütçe ilkesine uyulmadığı anlamına gelmektedir.

Konunun taşıdığı önem nedeniyle bütçe tahminlerinin doğruluğu farklı dönemler ve ülkeler için analiz edilmiştir. Yapılan çalışmalardan ilki Allan tarafından 1965 yılında İngiltere için yapılmıştır. Daha sonra ise farklı zaman aralıklarını kapsayacak şekilde İngiltere, Kanada, Hindistan, Pakistan, ABD ve Türkiye’de bütçe tahminlerinin doğruluğu ele alınmıştır.

İngiltere’de bütçe tahminlerinin doğruluğu iki ayrı çalışmayla ele alınmıştır. Bunlardan ilki, 1951-1963 dönemini ele alan yukarıda bahsedilen Allan (1965)’in çalışması; diğeri ise 1951-1978 döneminin ele alındığı Davis (1979)’ın çalışmasıdır. Allan tarafından yapılan çalışmada gelir ve gider bütçesi tahmin-gerçekleşme rakamları arasındaki fark değerlendirilmiş ve ilgili dönem içerisinde gelir tahminlerinin harcama tahminlerine kıyasla daha başarılı olduğu tespit edilmiştir (Allan, 1965: 323-325). Allan’ın çalışmasına kıyasla daha uzun bir dönemi ele alan Davis ise çalışmasında, ilave olarak Theil’in eşitsizlik katsayılarını kullanmıştır. Davis, ele aldığı dönemi 1967 öncesi ve sonrası olmak üzere iki parçaya ayırmış ve sonuç olarak gelir tahminlerinde zaman içerisinde bir iyileşme, harcama tahminlerinde ise tam tersine bir kötüleşme olduğunu tespit etmiştir (Davis, 1980: 190-193).

Kanada’da ise benzer bir çalışma Theil’in eşitsizlik katsayısı kullanılarak Auld (1970) tarafından 1949-1968 dönemi için yapılmıştır. Çalışmada zaman içerisinde gelir ve gider bütçesi tahminlerinin iyileştiği tespit edilmiştir. İlave olarak gider tahminlerinde yapılan hatanın düşük tahminden, gelir tahminlerinde ise yüksek tahminden kaynaklandığı tespit edilmiştir (Auld, 1970: 509-511).

Hindistan’da bütçe tahminlerinin başarısı ile ilgili olarak Asher (1978), Bhattacharya ve Kumari (1988) ve Chakraborty ve Sinha (2008)’in çalışmaları mevcuttur.

Asher'in yapmış olduğu çalışma tahmin ve gerçekleşme arasındaki farkın değerlendirilmesine dayanmaktadır. Çalışmada gelir ve gider bütçesinin her ikisinin de düşük tahmin edildiği; bununla birlikte gider bütçesinde gelire kıyasla daha fazla hata yapıldığı görülmüştür (Asher, 1978: 431). 1961-1986 dönemini ele alan Bhattacharya ve Kumari tarafından yapılan çalışmada ise Theil'in eşitsizlik katsayılarının yanı sıra bütçe tahminlerinin rasyonel beklentileri karşılayıp karşılamadığı test edilmiştir. Sonuç olarak da yapılan tahminlerin başlangıçta düşük, yıl içerisinde yapılan revizyonlarla ise yüksek tahmin edildiği; yapılan hataların gider bütçesinde gelir bütçesi tahminlerine kıyasla yüksek olduğu ve yapılan tahminlerin rasyonel beklentilere uygun olarak yapılmadığı görülmüştür (Bhattacharya ve Kumari, 1988: 13-27). Chakraborty ve Sinha (2008) tarafından ise 1990-2004 döneminde yapılan bütçe tahminleri ele alınmış ve Bhattacharya ve Kumari tarafından uygulanan yöntemler uygulanmıştır. Sonuç olarak gelir tahminlerinde gider bütçesi tahminine kıyasla daha fazla hata yapıldığı tespit edilmiştir. Bhattacharya ve Kumari'nin çalışmasında olduğu gibi rasyonel beklentilere uygun olarak bütçe tahminini yapılmadığı da elde edilen sonuçlar arasında yer almaktadır (Chakraborty ve Sinha, 2008: 15).

Zakaria ve Ali (2010) tarafından, Pakistan devlet bütçesi için 1987-2008 döneminde, tahmin ve gerçekleşme arasındaki fark, Theil'in eşitsizlik katsayıları ve rasyonel beklentilere uygunluk testi yapılmıştır. Çalışmada revizyon sonrasında yapılan tahminlerde bir iyileşme olduğu, 2000'li yıllarda 1990'lı yıllara kıyasla daha fazla hata yapıldığı ve yapılan tahminlerin rasyonel beklentilere uygun olmadığı görülmüştür (Zakaria ve Ali, 2010: 125-127).

ABD'de yapılan bütçe tahminlerinin değerlendirilmesinde ise yine Theil'in eşitsizlik katsayısı kullanılmıştır. 1950-1983 yılları arasında federal bütçe tahminlerinde gider tahmininin gelire kıyasla daha başarılı olduğu görülmüştür (Morrison, 1986: 330).

Türkiye açısından ise Günlük Şenesen (2000) tarafından yapılan 1983-1998 yılları arası, konsolide bütçe harcamalarındaki sapmaların yapısını araştırmaya yönelik olan çalışmada harcamaların tahminlerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada harcama kalemleri ekonomik ve fonksiyonel sınıflandırmaya göre ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Ayrıca çalışmada tahminlerdeki böyle bir sapmanın nedeninin enflasyon olup olmadığı incelenmiş ve sonuç olarak sapmalar üzerinde enflasyonun etkisinin olmadığı görülmüştür (Günlük Şenesen, 2000: 362-363). Konu ile ilgili olarak Bağdigen (2002, 2005)'in çalışmaları da mevcuttur. 1981-2000 döneminde vergi gelirleri tahminlerinin ele alındığı çalışmada yapılan tahminlerin başarılı olmadığı ve yapılan hatanın düşük tahminden kaynaklandığı görülmüştür (Bağdigen, 2002: 36). Bağdigen (2005: 200)'in yaptığı diğer bir çalışmada ise 1981-2003 döneminde bütçe gelir ve harcama tahminleri analiz edilmiş ve gelirlerin yüksek, harcamaların ise düşük tahmin edildiği sonucuna varılmıştır. Son olarak Özcan (2012) 1924-2010 yılları arasında genel bütçe gelir ve giderlerini tahmin hatası, Theil'in eşitsizlik katsayılarını kullanarak ve yapılan tahminlerin rasyonel beklentilere uygunluğunu test ederek incelemiştir. Çalışmanın sonucunda gelir ve başlangıç

ödeneklerinin düşük, yılsonu ödeneklerinin ise yüksek tahmin edildiği, yapılan tahminlerin rasyonel beklentilere uygun olmadığı sonucu elde edilmiştir (Özcan, 2012: 82).

Yukarıda sıralanan çalışmalarda ve bu çalışmada kullanılan yöntemler bir sonraki bölümde açıklanmıştır.

3. Yöntem

Çalışmalarda kullanılan yöntemlerden ilki tahmin hatasının hesaplanmasıdır. Tahminlerde yapılan hatanın gerçekleşmelerden ne kadar saptığını yüzde olarak ifade eden bu hesaplamada kullanılan formül aşağıdaki gibidir:

$$\text{Tahmin hatası} = \frac{\text{Gerçekleşme} - \text{Tahmin}}{\text{Gerçekleşme}} \times 100$$

Bu formülün yanı sıra yapılan çalışmalarda başka formüllerin² de kullanıldığı görülmüştür. Fakat bu çalışmada Rodgers ve Joyce (1996) ve Bağdigen (2002, 2005) tarafından da kullanılan yukarıdaki formülden yararlanılacaktır.

Bakanlık harcamalarının tahmin edildiği gibi gerçekleşmesi durumunda hesaplanan tahmin hatası 0'a eşit olacaktır. Elde edilen hata büyüklüklerinin yorumlanması da bu mükemmel tahminin yapıldığı durumda elde edilebilecek olan 0 değerine kıyasla yapılır. Hesaplanan tahmin hatası 0'dan uzaklaştıkça tahminlerin kötüleştiği söylenebilir.

Tahmin başarısını değerlendirmede kullanılan diğer yöntem ise Theil'in eşitsizlik katsayılarıdır. Theil (1965: 32) tarafından kullanılan ve U_1 ile gösterilen ilk eşitsizlik katsayısı hesaplama formülü aşağıdaki gibidir:

$$U_1 = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum (P_t - A_t)^2}}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum P_t^2 + \frac{1}{n} \sum A_t^2}}$$

Formülde yer alan P_t tahminlerdeki değişimleri, A_t gerçekleşmelerdeki değişimleri ve n ise gözlem sayısını ifade etmektedir.

² Zakaria ve Ali (2010, s.116) tarafından Tahmin hatası = $\frac{\text{Tahmin}-\text{Gerçekleşme}}{\text{Gerçekleşme}} \times 100$ formülü ile Günlük Şenesen (2000, s. 347) tarafından ise Tahmin hatası = $\frac{\text{Gerçekleşme}-\text{Tahmin}}{\text{Tahmin}} \times 100$ formülü ile hesaplanmıştır.

Bu ilk eşitsizlik katsayısı 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. Katsayısının 0 değerini alması tahminlerdeki ve gerçekleştirmelerdeki değişimlerin birbirine eşit olması halinde ($P_t=A_t$) söz konusudur. 1 değerini alması ise tahmin ve gerçekleştirmeler arasında ters orantılılığın olması halinde mümkündür. Başka bir ifadeyle gerçekleştirmeler pozitif iken tahminin negatif olması ya da tahmin pozitif iken gerçekleştirmelerin negatif olması halinde en yüksek değer olan 1 elde edilebilecektir. En yüksek değer elde edileceği bir diğer durum ise tahmin ya da gerçekleşmenin 0 değerine sahip olmasıdır (Theil, 1965: 33-34).

Theil (1971: 28) tarafından ilk hesaplama formülünün paydasında değişiklik yapılarak elde edilen ikinci katsayı hesaplama formülü ise aşağıdaki gibidir:

$$U_2 = \frac{\sqrt{\sum (P_t - A_t)^2}}{\sqrt{\sum A_t^2}}$$

İlk formülde olduğu gibi bu formülde de P_t ve A_t değerleri tahmin ve gerçekleştirmelerdeki değişimleri göstermektedir. Fakat farklı olarak bu formülde U_2 değerinin bir üst sınırı bulunmamaktadır. Theil tarafından birinci ve ikinci formül arasındaki bu farkın eşitliğin paydasındaki farklılıktan kaynaklandığı ifade edilmektedir (Theil, 1971: 28).

Yapılan çalışmalarda tahminlerin başarısı değerlendirilirken kullanılan bir diğer formül ise gerçekleşme farkının ve tahminle gerçekleşme arasındaki farkın kullanıldığı ve U_3 olarak gösterilen formüldür³.

$$U_3 = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum (P_t - a_t)^2}}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum P_t^2 + \frac{1}{n} \sum a_t^2}}$$

Bu formülde diğerlerinden farklı olarak; $P(t) = P(t) - A(t-1)$ olarak, $a(t) = A(t) - A(t-1)$ olarak hesaplanmıştır. Tanımlamalardaki bu farkın haricinde diğer 2 formülde olduğu gibi 0 sonucu mükemmel tahmini ifade eder.

Yapılan çalışmalarda bütçe tahminlerinin değerlendirilmesinde kullanılan bir diğer yöntem ise bütçe tahminlerinin rasyonel beklentilere uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığının test edilmesidir.

³ Bu formül Bhattacharya ve Kumari (1988, s. 1323,1324) Zakaria ve Ali (2010, s. 117) ile Chakraborty ve Sinha (2008, s. 6) tarafından yapılan değerlendirmelerde kullanılmıştır.

Hatırlanacağı gibi rasyonel beklentiler hipotezine göre yapılan tahminlerin, tahmin edilen değişkenle ilgili bütün geçerli bilgiler dikkate alınarak yapılması gerekmektedir (Froyen, 2008: 229). Ayrıca bilginin kısıtlı olması nedeniyle ekonomik sisteminin bilgiyi harcamayacağı varsayılır. Yapılan tahminlerin sistemin genel yapısına bağlı olması nedeniyle bilgi miktarı ve sistemin yapısındaki değişikliklerin yapılan tahminleri de değiştireceği savunulur (Muth, 1961: 315). Rasyonel beklentilere uygun olarak tahmin yapılıp yapılmadığı aşağıdaki formül yardımıyla test edilir:

$$A_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + \alpha_2 A_{t-1}$$

Bu denklemde A gerçekleştirmeleri P ise tahminleri göstermektedir. Formülde aranan katsayı değerleri ise $\alpha_0=0$; $\alpha_1=1$; $\alpha_2=0$ 'dır. İlave olarak tahmin hatası ile tahmin arasında bir ilişkinin olmaması $\sigma E(t)P(t)=0$ gerekmektedir (Lovell, 1986: 113).

Açıklanan bu yöntemler kullanılarak bir sonraki bölümde 1924 yılından 2012 yılına kadar Milli Eğitim Bakanlığı ödenek taleplerinin ne derece doğru yapıldığı incelenmiştir. Bu noktada birkaç hususun altının çizilmesi gerekmektedir. Her şeyden önce bu çalışma ülkemiz açısından ekonomik büyümenin önemli kaynaklarından biri olan eğitim sektörüne yönelik olarak tek bir genel bütçeli idarenin, gider bütçe tahminlerinin doğruluk ilkesi açısından incelendiği ilk çalışma olma niteliği taşımaktadır. Yukarıda literatürde konuya ilişkin yapılan çalışmalar bölümünden de anlaşılabileceği gibi, tahmin ve gerçekleştirmelerde yapılan hatalar hem gelir hem de gider yönünden yapılmıştır. Bu çalışmanın kapsamında incelenen Millî Eğitim Bakanlığı genel bütçeli bir idare olarak gelir tahmininde bulunmamakta ancak gider tahminlerinde bulunmaktadır. Genel bütçeli idareler açısından gelir tahmini Maliye Bakanlığı tarafından yapılmaktadır. Bu nedenle çalışmada sadece Bakanlığın gider tahminlerinin doğruluk ilkesi açısından sınanmasına yer verilmektedir.

4. Bulgular

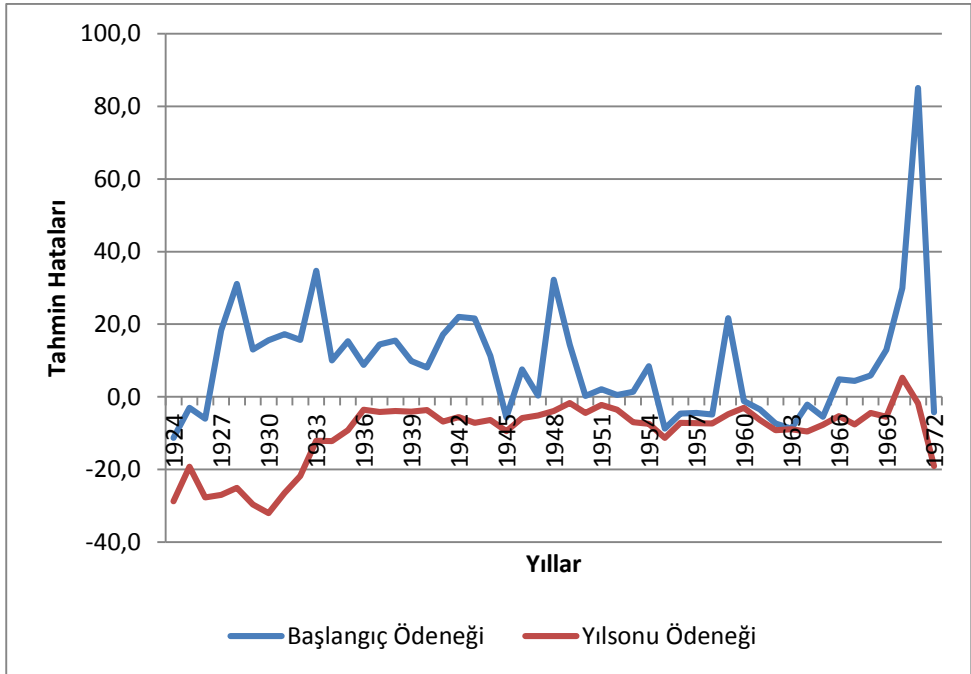
Milli Eğitim Bakanlığı ödenek tahminleri incelenirken dönem bütçeleme sistemlerinde yapılan değişiklikler göz önünde bulundurularak üç döneme ayrılmıştır. Bu dönemlerden ilki geleneksel bütçe sisteminin uygulandığı 1924-1972 dönemi, bir sonraki dönem program bütçe sisteminin uygulandığı 1973-2005 dönemi ve son dönem ise 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu'nun yürürlüğe girmesi ile uygulanmaya başlanan performans esaslı bütçeleme sistemidir. Bu nedenle tahmin hatasının ve eşitsizlik katsayılarının hesaplanması her bir dönem için ayrı ayrı yapılacaktır. Rasyonel beklentiler hipotezi içinse verilerin durağanlığın sağlanmasının şart olması nedeniyle böyle bir ayırım yapılmamıştır. Kullanılan yöntemlerin açıklanması sırasında olduğu gibi öncelikle tahmin hataları hesaplanarak bütçe tahmin doğruluğu incelenmeye başlanacaktır.

1924-1972 dönemi için hesaplanan tahmin hataları Ek 1'de sunulmuştur. Tabloya bakıldığında hem başlangıç ödenekleri hem de yılsonu ödenekleri için tahmin hatalarının

ayrı olarak hesaplandığı görülmektedir. Tabloda yüksek ya da düşük tahmine bağlı olarak hesaplanan değerlerin negatif ya da pozitif değerler aldığı görülmektedir. Dönem ortalaması alınırken bu durum göz önünde bulundurularak hatalar mutlak değer olarak da ifade edilmiş ve dönem ortalamasında bu değerler kullanılmıştır.

Dönemin tamamına bakıldığında başlangıç ödenekleri açısından yapılan tahminler için %12,5 hata oranı hesaplanmışken yılsonu ödenekleri tahmininde biraz daha başarılı olduğu, dönemin tamamında %10,2 oranında hata yapıldığı görülmektedir. Hatanın nedenine bakıldığında ise başlangıç ödeneklerinin genel olarak düşük tahmin edildiği yılsonu ödeneklerinin ise tam tersi olarak, sadece 1970 yılı haricinde, hep yüksek tahmin edildiği görülmektedir. Ek: 1’de yer alan tahmin hataları Grafik: 1’de gösterilmiştir. Grafikte de görebileceğimiz gibi başlangıç ödenekleri için hesaplanan tahmin hataları genel olarak pozitif olduğundan genel olarak düşük tahmin edildiği, yılsonu ödenek tahminlerinin ise tek bir yıl dışında hep negatif değerler alması nedeniyle de yüksek tahmin edildiği söylenebilir.

Grafik: 1
1924-1972 Dönemi Bütçe Tahmin Hataları

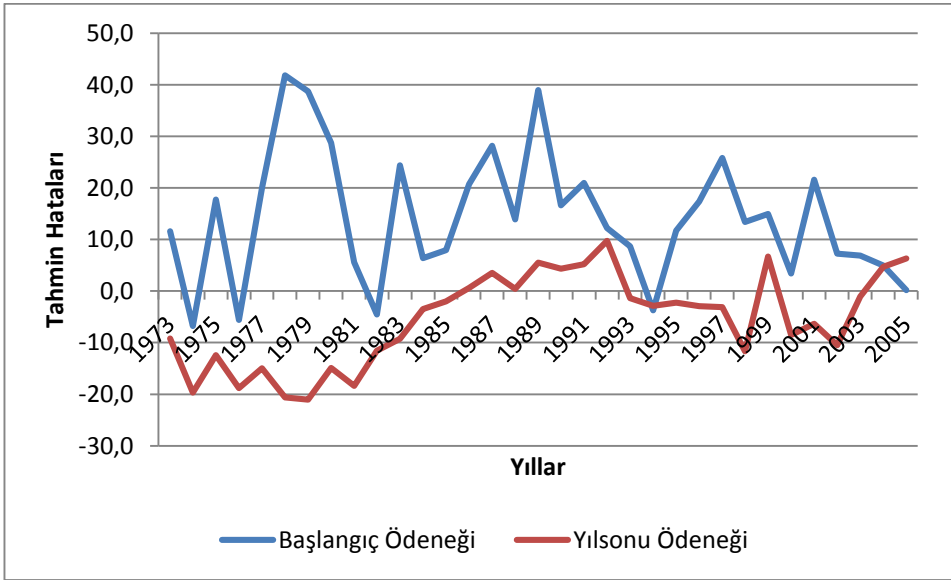


Başlangıç ödenegi açısından Maarif Vekâleti adı altında kurulan Bakanlığın ilk bütçesinde yaklaşık olarak %11 oranında hata hesaplanmıştır. Daha sonraki dönemlere

bakıldığında ise 1927-1935 dönemi, 1941-1944 dönemi ve 1969-1971 döneminde yüksek tahmin hatalarının yapıldığı görülmektedir. Hatta 1971 yılı için hesaplanan hata oranı %85 gibi çok yüksek bir seviyededir. Bu yılda Bakanlık için başlangıç ödeneği 936,2 milyon TL olarak hesaplanmışken gerçekleşen harcama 6.248,0 milyon TL'dir (BÜMKO, 1992: 226).

Yılsonu ödeneklerinde yapılan tahmin hatalarına bakıldığında ise başlangıç ödeneklerine kıyasla daha başarılı olduklarını görmekteyiz. Dönemin tamamı için yapılan hataların ortalaması yaklaşık olarak %10'dur. Tahmin hatalarına bakıldığında 1924-1935 döneminde yapılan hataların çok yüksek seviyelerde olduklarını görüyoruz. Bununla birlikte 1971 yılında başlangıç ödeneklerinde %85 gibi çok yüksek bir oranda yapılan hata yılsonu ödeneklerinde gerçeğe oldukça yaklaşmış bulunmaktadır. Fakat bir sonraki yılda bu durumun tam tersi gerçekleşmiş, başlangıç ödeneklerinde gerçeğe yakın bir tahmin yapılmışken yılsonu ödenekleri ile gerçekleştirmelerden oldukça uzak bir tahmin yapılmıştır.

Grafik: 2
1973-2005 Dönemi Tahmin Hataları



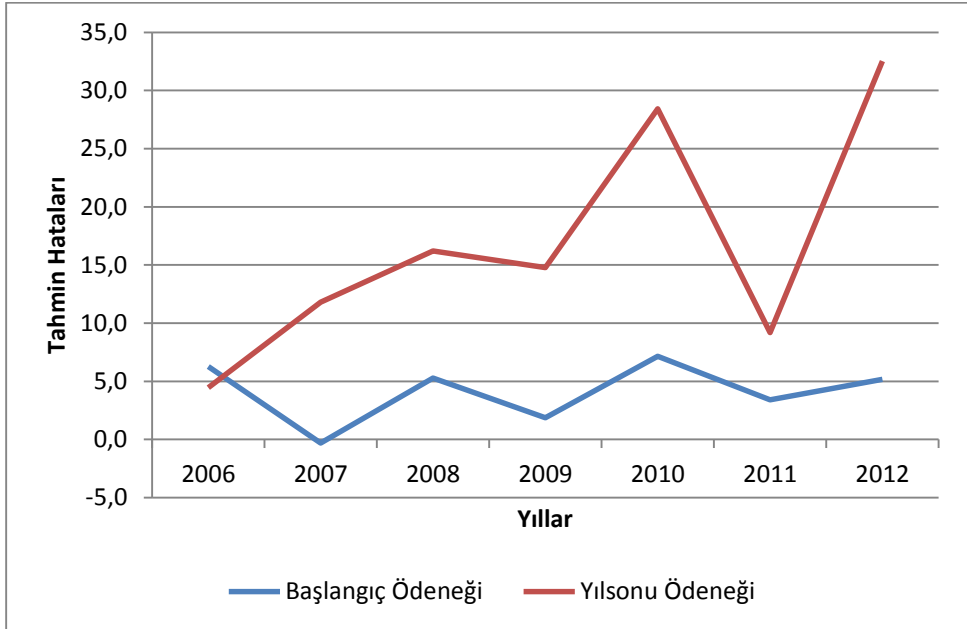
İncelenecek bir sonraki dönem olan, Program bütçe sisteminin uygulandığı, 1973-2005 döneminde yapılan tahmin hataları Ek: 2'de gösterilmiştir. Dönemin geneline baktığımızda başlangıç ödenekleri ile yılsonu ödenek tahminleri arasındaki fark daha fazla açılmıştır. Dönemin ortalama değerlerine bakacak olursak başlangıç ödenekleri tahmininde yapılan hata oranı %15,5, buna karşılık yılsonu ödenek tahminlerinde yapılan hata oranı %8,3'tür. Yapılan hataların genel eğilimlerine bakıldığında ise yine bir önceki dönemde olduğu gibi başlangıç ödeneklerinin genel olarak düşük tahmin edildiği, yılsonu

ödeneklerinin ise bunun aksine genel olarak yüksek tahmin edildiği söylenebilir. Ek: 2’de yer alan tahmin hataları Grafik: 2 üzerinde gösterilmiştir.

Başlangıç ödeneklerinde yapılan tahmin hatalarına bakıldığında 1977-1980 dönemi, 1986-1992 dönemi ve 1995-1999 döneminde ve 1975, 1983 ve 2001 yıllarında diğer yıllara kıyasla daha fazla oranda hata yapıldığı görülmüştür. Yılsonu ödeneklerine baktığımızda ise 1974-1982 dönemi ile 1998 ve 2002 yıllarında daha fazla oranda hata yapıldığı görülmüştür.

İncelenecek son dönem olan performans esaslı bütçeleme sisteminin uygulandığı 2006-2012 dönemi için hesaplanan tahmin hataları Ek 3’de gösterilmiştir. Yedi yıllık bu kısa döneme bakıldığında başlangıç ödeneği tahmininde %4,2; yılsonu ödenek tahminlerinde ise %16,8 oranında hata yapıldığı görülmüştür. Bir önceki yedi yıllık dönem olan 1999-2005 dönemi ortalamalarına bakıldığında başlangıç ödeneklerinde %8,5; yılsonu ödeneklerinde ise %6,2 oranında hata yapıldığı görülür. Yedi yıllık bu iki dönem karşılaştırıldığında başlangıç ödenekleri tahmininin iyileştiği yılsonu ödenek tahminlerinin ise kötüleştiği söylenebilir.

Grafik: 3
2005-2010 Dönemi Tahmin Hataları



Başlangıç ve yılsonu ödenek tahminlerinde yapılan hatalara yıllar itibariyle bakıldığında 2007 yılı başlangıç ödeneği tahmini haricinde yapılan tahminlerin düşük olduğu görülmektedir. Başka bir ifade ile bu dönemde Bakanlığın harcamaları tahmin edilenden daha yüksek seviyelerde gerçekleşmiştir.

Tahmin başarısının değerlendirilmesinde kullanılan bir diğer yöntem Theil'in eşitsizlik katsayılarıdır. Dönemler itibariyle hesaplanan eşitsizlik katsayıları Tablo: 1'de sunulmuştur.

Tablo: 1
Dönemler İtibariyle Eşitsizlik Katsayıları

Dönemler	Başlangıç Ödeneği			Yılsonu Ödeneği		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1924-1972 Dönemi	0,753324	3,246722	0,749157	0,085118	0,168724	0,066405
1973-2005 Dönemi	0,217454	0,447922	0,453866	0,07357	0,147192	0,136716
2006-2012 Dönemi	0,176168	0,363839	0,40589	0,473686	1,123048	0,685657

Hesaplanan eşitsizlik katsayılarına bakıldığında son dönem hariç olmakla birlikte yılsonu ödenek tahminlerinin başlangıç ödeneklerine kıyasla daha başarılı olduğu görülmektedir. Son dönem sonuçları değerlendirilirken tahmin ve gerçekleştirmelerin değişim olarak ifade edildiği ve bu nedenle kısa olan dönemin daha da kısaldığı göz önünde bulundurulmalıdır. İkinci eşitsizlik katsayısı hariç diğer katsayı değerlerinin 0 ile 1 arasında olması gerektiği göz önünde bulundurulacak olursa başlangıç ödenekleri tahminlerinin başarılı olmadığı söylenebilir. Bir üst değeri olmayan ikinci eşitsizlik katsayısının 1924-1972 dönemi için bu kadar yüksek olmasının nedeni olarak 1971 yılında başlangıç ödeneğinin çok düşük tahmin edilmiş olması düşünülmektedir. Hatırlanacağı gibi tahmin hatasının hesaplanması ile de yılsonu ödenek tahminlerinin başlangıç ödeneklerinden daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

Son olarak tahminlerin rasyonel beklentilere uygun olarak yapıp yapılmadığı ikinci bölümde açıklanan model kullanılarak test edilmiş ve Tablo: 2'de sunulan değerler elde edilmiştir. Modelde 1925-2012 döneminde başlangıç ödeneklerinin durağanlığının sağlanması için başlangıç ödeneklerinin logaritmasının alınarak birinci dereceden farkları alınmıştır. Yılsonu ödenekleri ve gerçekleşen harcamalara ise bir müdahalede bulunulması gerekmemiştir.

Tablo: 2
Rasyonel Beklentiler Hipotezi Test Sonuçları

	α_0	α_1	α_2	R^2	σ
Başlangıç Ödeneği	31230345	2.05E+08	1.156295***	0.997677	0.841940
Yılsonu Ödeneği	33615134	0.237327***	0.934066***	0.998718	0.767265

***%1, **%5 ve %10'da anlamlılık.

Tablodaki değerlere bakacak olursak başlangıç ödeneği açısından gerçekleşen harcamaların gecikmelisi olarak ifade edilen katsayı haricinde, modeldeki katsayıların anlamsız oldukları görülür. Katsayıların anlamsız olması ve modelin genel açıklayıcılığının %99 gibi yüksek bir seviyede olması modelde çoklu doğrusallık probleminin işareti olabilir. Anlamlı olan katsayı ise kısıt testi sonucuna göre aranılan 0 değerinden farklıdır. Bunlara ilave olarak gerçekleşme ile tahmin arasındaki fark ile tahmin arasındaki ilişkiyi gösteren ve 0 değerini alması beklenen σ , 0 değerinden farklıdır.

Yılsonu ödenekleri açısından yapılan tahminlerin rasyonelliğine bakıldığında ise tahmin ve gerçekleşmenin gecikmeli değerini gösteren katsayıların anlamlı olduğu, sabit terimin ise anlamsız olduğu görülür. Anlamlı olan katsayılar ise kısıt testlerine göre aranılan 1 ve 0 değerlerinden farklıdır. Yılsonu ödenekleri ile kurulan modelin genel açıklayıcılığına bakıldığında ise modelin %99 oranında bu değişkenlerle açıklandığı görülmektedir. İlaveten başlangıç ödeneklerinde olduğu gibi tahmin hatası ile tahmin arasındaki korelasyonu gösteren katsayı 0 değerinden farklıdır.

Bu sonuçlara bakıldığında ne başlangıç ödeneği tahminlerinin ne de yılsonu ödeneği tahminlerinin rasyonel beklentiler için gerekli olan koşulları sağladığı söylenebilir.

5. Sonuç

Eğitime yapılan harcamalarının ülkenin kalkınma seviyesi üzerinde önemli bir yeri vardır ve bunun yanı sıra, giriş bölümünde de ifade edildiği gibi, ülke kaynaklarının hatırı sayılır bir kısmı Milli Eğitim Bakanlığı'na ayrılmaktadır. Hem kaynakların etkin bir şekilde kullanılması hem de kalkınmadaki önemli rolü nedeniyle eğitime yapılan harcamaların tahmin başarısının incelenmesi gerektiği düşünülmüştür. Değerlendirmede kullanılan veriler kaynakların etkili bir şekilde kullanılması amacıyla uygulanan farklı bütçeleme sistemleri göz önünde bulundurularak ayrı ayrı ele alınmıştır. Bütçeleme sistemlerinden beklenenlerin elde edilip edilememesi açısından da bütçe tahminlerinin doğru olarak yapılması önemlidir. Çalışma sonucunda 1924-2012 döneminde ödenek tahminlerinin başarılı bir şekilde yapılamadığı görülmüştür.

Geleneksel bütçe sisteminin uygulandığı 1924-1972 döneminde başlangıç ödeneklerinde yapılan hata %12,5 iken yılsonu ödeneklerinde %10,2 oranında hata yapılmıştır. Bu dönemde yapılan ödenek tahminlerine baktığımızda başlangıç ödenekleri ve yılsonu ödenek tahminlerinde yaklaşık olarak aynı oranda hata yapıldığı görülmektedir. Tahminler arasındaki farkın, başlangıç ödeneklerinin genel olarak düşük tahmin edilmesi yılsonu ödeneklerinin ise yüksek tahmin edilmesi olduğu söylenebilir. Theil'in eşitsizlik katsayılarına bakıldığında 0 ile 1 değerleri arasında bir değer alması gereken U_1 ve U_2 katsayılarının yüksek bir değer alması nedeniyle başlangıç ödenekleri tahmininde ciddi oranda hata yapıldığı fakat yılsonu ödenek tahminlerinde daha başarılı olunduğu söylenebilir.

1973 yılı itibarıyla uygulanmaya başlanan ve 2005 yılına kadar uygulanan program bütçe sisteminde ise başlangıç ödenekleri tahmininde yapılan hatanın geleneksel bütçe sisteminde yapılan hataya kıyasla nispeten daha büyük, yılsonu ödenek tahminleri açısından ise daha küçük olduğu görülmektedir. Eşitsizlik katsayıları açısından ise başlangıç ödenekleri açısından bir önceki döneme göre daha başarılı tahminlerin yapıldığı görülmektedir. Yılsonu ödenek tahminleri için hesaplanan eşitsizlik katsayı değerleri bir önceki dönem için hesaplanan değerlere yakındır. Bununla birlikte bu dönemde başlangıç ödenekleri tahmininde iyileşmenin olduğu söylenebilir.

Dönem uzunluğu açısından önceki iki dönemle karşılaştırılamayacak olmakla birlikte stratejik plana dayalı performans esaslı bütçeleme sisteminde, diğer dönemlerin aksine, bakanlık ödenek tahminlerinin başlangıç ödeneklerinde yılsonu ödeneklerine kıyasla daha başarılı olduğu görülmektedir. 2006-2012 döneminde başlangıç ödenekleri tahmininde yapılan hata %4,2 iken yılsonu ödeneklerinde yapılan hata %16,8'dir. Geleneksel ve program bütçe sistemlerinde yılsonu ödenek tahminleri yüksek yapılmışken ilgili dönemde yılsonu ödeneklerinin de düşük tahmin edildiği görülmektedir. Dönemin çok kısa olması nedeniyle eşitsizlik katsayılarının sağlıklı olarak yorumlanamayacağı bilinmekle birlikte katsayı sonuçlarına göre de başlangıç ödeneklerinin yılsonu ödeneklerine kıyasla daha başarılı olduğu söylenebilir.

Tahmin hataları ve eşitsizlik katsayılarının incelenmesinde sonra son olarak yapılan tahminlerin rasyonel beklentiler hipotezine uygun olarak yapılıp yapılmadığı test edilmiştir. Özetle bütçe tahminlerinin bir önceki yıl gerçekleştirmelerinden bağımsız yapılması olarak ifade edilebilecek rasyonel beklentiler hipotezinin test edilmesi sonucunda bütçe tahminlerinin rasyonel beklentilere uygun olarak yapılmadığı görülmüştür. Sonuç olarak çalışma sonucunda Milli Eğitim Bakanlığı ödenek tahminlerinin doğru olarak yapılmadığı görülmüştür.

Kaynakça

- Allan. (1965), "Fiscal Marksmanship, 1951-63", *Oxford Economic Papers*, 317-327.
- Asher. (1978), "Accuracy of Budgetary Forecast of Central Government, 1967-68 to 1975-76", *Economic and Political Weekly*, 423-432.
- Auld, D.A. (1970), "Fiscal Marksmanship in Canada", *The Canadian Journal of Economics*, 507-511.
- Bağdigen, M. (2005), "An Empirical Analysis of Accurate Budget Forecasting in Turkey", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 6(2), 190-201
- Bağdigen, M. (2002), "How Accurate is Revenue Forecasting in Turkey? An Empirical Analysis", *Yapı Kredi Economic Review*, Vol. 13, No. 2, 29-37.
- Berger, N. & P. Fisher (2013), "A well-educated workforce is key to state prosperity", *Economic Analysis and Research Network Report*, 22 August, Available at: <<http://www.epi.org/files/2013/A%20well-educated%20workforce%20is%20key%20to%20state%20prosperity.pdf>>, 23.01.2014.

- Bhattacharya, B.B. & A. Kumari (1988), “Budget Forecast of Central Government Revenue and Expenditure: A Test of Rational Expectation”, *Economic and Political Weekly*, Vol.23, No.26, 1323-1327.
- BÜMKO (1992), *Bütçe Gider ve Gelir Gerçekleşmeleri (1924-1991)*, Ankara: T.C. Maliye ve Gümrük Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü.
- Chakraborty, L.S. & D. Sinha (2008), “Budgetary Forecasting in India: Partitioning Errors and Testing for Rational Expectations”, *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, Working Paper No.7538.
- Davis, J. (1980), “Fiscal Marksmanship in the United Kingdom, 1951-78”, *The Manchester School*, 187-202.
- Edizdoğan, N. & Ö. Çetinkaya (2010), *Kamu Bütçesi*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Froyen, R.T. (2008), *Macroeconomics Theories and Policies, (Ninth Edition)*, Pearson International Edition.
- Günlük Şenesen, G. (2000), “Bütçe Başlangıç Ödeneklerinin Başarımının Değerlendirilmesinde Nicel Yaklaşımlar”, *15. Türkiye Maliye Sempozyumu*, Antalya, 345-376.
- Gürsoy, B. (1980), *Kamusal Maliye*, Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları No:436.
- Lovell, M.C. (1986), “Tests of the Rational Expectations Hypothesis”, *The American Economic Review*, Vol. 76, No. 1, 110-124.
- Morrison, R. (1986), “Fiscal Marksmanship in the United States: 1950-83”, *Manchester School of Economic and Social Studies*, 322-333.
- Muhasebat Genel Müdürlüğü (2014),
<https://portal.muhasebat.gov.tr/mgmportal/faces/khb_yeni?_afLoop=1475286585216176&_afWindowMode=0&_adf.ctrl-state=d3g3bnpve_73>, 20.02.2014.
- Muth, J.F. (1961), “Rational Expectations and the Theory of Price Movements”, *Econometrica*, Vol.29, No.3, 315-335.
- Özcan, S. (2012), “Genel Bütçe Gelir ve Harcama Tahminlerinin Analizi: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme”, *Basılmamış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Anabilim Dalı, Ankara.
- Rodgers, R. & P. Joyce (1996), “The Effect of Underforecasting on the Accuracy of Revenue Forecasts by State Governments”, *Public Administration Review*, Vol.56, No. 1, 48-56.
- Theil, H. (1965), *Economic Forecasts and Policy*, Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Theil, H. (1971), *Applied Economic Forecasting*, Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Yılmaz, H.H. (2003), *Konsolide Bütçe Gelir ve Gider Tahminlerinin Gerçekleşmelere Göre Güvenilirlik Düzeyi* [Bildiri], METU ERC.
- Zakaria, M. & S. Ali (2010), “Fiscal Marksmanship in Pakistan”, *The Lahore Journal of Economics*, Vo.15, No.2, 113-133.

Ek: 1
1924-1972 Dönemi M.E.B. Ödenek Tahmin Hataları

Yıllar	Başlangıç Ödeneği		Yılsonu Ödeneği		Yıllar	Başlangıç Ödeneği		Yılsonu Ödeneği	
	Tahmin Hatası (TH)	İTHİ	Tahmin Hatası (TH)	İTHİ		Tahmin Hatası (TH)	İTHİ	Tahmin Hatası (TH)	İTHİ
1924	-11,3	11,3	-28,7	28,7	1949	14,3	14,3	-1,7	1,7
1925	-3,0	3,0	-19,2	19,2	1950	0,2	0,2	-4,4	4,4
1926	-6,0	6,0	-27,7	27,7	1951	2,1	2,1	-2,2	2,2
1927	18,3	18,3	-27,0	27,0	1952	0,5	0,5	-3,5	3,5
1928	31,1	31,1	-25,1	25,1	1953	1,4	1,4	-7,0	7,0
1929	13,1	13,1	-29,7	29,7	1954	8,5	8,5	-7,4	7,4
1930	15,6	15,6	-32,0	32,0	1955	-8,7	8,7	-11,3	11,3
1931	17,2	17,2	-26,4	26,4	1956	-4,6	4,6	-7,1	7,1
1932	15,7	15,7	-21,8	21,8	1957	-4,4	4,4	-7,3	7,3
1933	34,7	34,7	-12,1	12,1	1958	-4,9	4,9	-7,3	7,3
1934	10,0	10,0	-12,1	12,1	1959	21,6	21,6	-4,7	4,7
1935	15,3	15,3	-9,1	9,1	1960	-1,2	1,2	-3,0	3,0
1936	8,8	8,8	-3,5	3,5	1961	-3,4	3,4	-6,3	6,3
1937	14,4	14,4	-4,1	4,1	1962	-7,4	7,4	-9,2	9,2
1938	15,5	15,5	-3,9	3,9	1963	-8,7	8,7	-8,9	8,9
1939	9,8	9,8	-4,1	4,1	1964	-2,1	2,1	-9,5	9,5
1940	8,1	8,1	-3,6	3,6	1965	-5,5	5,5	-7,7	7,7
1941	17,2	17,2	-6,8	6,8	1966	4,9	4,9	-5,3	5,3
1942	22,0	22,0	-5,6	5,6	1967	4,4	4,4	-7,6	7,6
1943	21,6	21,6	-7,1	7,1	1968	5,9	5,9	-4,5	4,5
1944	11,3	11,3	-6,3	6,3	1969	12,9	12,9	-5,5	5,5
1945	-5,7	5,7	-9,4	9,4	1970	30,0	30,0	5,2	5,2
1946	7,5	7,5	-5,8	5,8	1971	85,0	85,0	-1,8	1,8
1947	0,3	0,3	-5,1	5,1	1972	-4,2	4,2	-19,1	19,1
1948	32,2	32,2	-3,9	3,9	Ortalama	9,2	12,5	-9,9	10,2

Kaynak: BÜMKO (1992)'den alınan verilerden derlenmiştir.

Ek: 2
1973-2005 Dönemi M.E.B. Ödenek Tahmin Hataları

Yıllar	Başlangıç Ödeneği		Yılsonu Ödeneği		Yıllar	Başlangıç Ödeneği		Yılsonu Ödeneği	
	Tahmin Hatası (TH)	İTHİ	Tahmin Hatası (TH)	İTHİ		Tahmin Hatası (TH)	İTHİ	Tahmin Hatası (TH)	İTHİ
1973	11,6	11,6	-9,2	9,2	1990	16,6	16,6	4,4	4,4
1974	-6,8	6,8	-19,7	19,7	1991	21,0	21,0	5,2	5,2
1975	17,8	17,8	-12,4	12,4	1992	12,2	12,2	9,7	9,7
1976	-5,6	5,6	-18,8	18,8	1993	8,7	8,7	-1,4	1,4
1977	20,0	20,0	-15,0	15,0	1994	-3,8	3,8	-2,9	2,9
1978	41,9	41,9	-20,6	20,6	1995	11,8	11,8	-2,2	2,2
1979	38,7	38,7	-21,0	21,0	1996	17,4	17,4	-2,9	2,9
1980	28,7	28,7	-14,9	14,9	1997	25,8	25,8	-3,1	3,1
1981	5,6	5,6	-18,4	18,4	1998	13,4	13,4	-11,7	11,7
1982	-4,5	4,5	-11,6	11,6	1999	15,0	15,0	6,7	6,7
1983	24,4	24,4	-9,2	9,2	2000	3,4	3,4	-8,5	8,5
1984	6,4	6,4	-3,5	3,5	2001	21,6	21,6	-6,3	6,3
1985	8,0	8,0	-2,0	2,0	2002	7,2	7,2	-10,5	10,5
1986	20,7	20,7	0,6	0,6	2003	6,9	6,9	-1,1	1,1
1987	28,2	28,2	3,5	3,5	2004	5,0	5,0	4,7	4,7
1988	13,9	13,9	0,4	0,4	2005	0,2	0,2	6,3	6,3
1989	39,0	39,0	5,5	5,5	Ortalama	14,3	15,5	-5,4	8,3

Kaynak: BÜMKO (1992) ve Muhasebat Genel Müdürlüğü'nden alınan verilerden derlenmiştir.

Ek: 3
2006-2010 Dönemim M.E.B. Ödenek Tahmin Hataları

Yıllar	Başlangıç Ödeneği		Yılsonu Ödeneği	
	Tahmin Hatası (TH)	İTHİ	Tahmin Hatası (TH)	İTHİ
2006	6,3	6,3	4,4	4,4
2007	-0,3	0,3	11,8	11,8
2008	5,3	5,3	16,2	16,2
2009	1,9	1,9	14,8	14,8
2010	7,2	7,2	28,4	28,4
2011	3,4	3,4	9,2	9,2
2012	5,2	5,2	32,5	32,5
Ortalama	4,1	4,2	16,8	16,8

Kaynak: Muhasebat Genel Müdürlüğü'nden alınan verilerden derlenmiştir.

Konut Sektöründe Kapitalizasyon Oranlarını Belirleyen Faktörler: Türkiye İçin Bir Mikro-Veri Analizi

Abuzer PINAR

abuzer.pinar@harran.edu.tr

Murat DEMİR

mdemir@harran.edu.tr

The Determinants of Capitalization Rates in Housing Sector: A Micro-Data Analysis of Turkey

Abstract

The capitalization rate is important in demand for houses either for dwelling or for an alternative financial investment. A portfolio holder may buy a house to live in or to maintain the value of his/her financial saving. On the other hand, one may prefer a mortgage loan to buy a house to live in, instead of paying rent. A rationale for such behaviors is the capitalization rate. In this study, we utilize a set of micro-data collected from the various advertising sources open to public, and compute capitalization rates, and then estimate those rates on a set of variables related to house characteristics. Our findings show that the capitalization rates are higher for second hand houses, probably because of higher maintenance expenses. Also the size, the distance to city center, and some other factors seem to significantly affect the capitalization rates.

Keywords : Capitalization Rate, Demand for Housing, Regression.

JEL Classification Codes : C80, R21, R31.

Özet

Konut sektöründe kapitalizasyon oranları, barınma ihtiyacı ve bir yatırım aracı olarak kullanılan konut üretimi ve talebi açısından önem arz etmektedir. Finansal sermayeye sahip bir iktisadi karar alıcının barınma ihtiyacını gidermek veya sahip olduğu parasal tasarrufun değerini korumak üzere konut satın alması mümkün olabileceği gibi, konut kiralamak yerine kredi kullanarak konut satın alması da yaygın bir davranıştır. Bu çerçevede iktisadi karar alıcılar açısından hangi davranışın rasyonel olduğunu saptamanın yöntemlerinden birisi kapitalizasyon oranıdır. Bu çalışmada, kamuya açık ilanlardan derlenen verilerle Türkiye’de kapitalizasyon oranları hesaplanmış ve konutların özelliklerinden oluşan bir değişken seti ile tahmin yapılmıştır. Bulgulara göre ikinci el konutların kapitalizasyon oranları yeni konutların kapitalizasyon oranlarından daha yüksek çıkmaktadır. Konutların büyüklüğü, merkeze yakınlığı ve diğer bazı faktörlerin de kapitalizasyon oranları üzerinde etkisi anlamlı bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler : Kapitalizasyon Oranı, Konut Talebi, Regresyon.

1. Giriş

Ekonomik gelişme ile paralel hareket eden sektörlerden birisi konut sektörüdür. Gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde büyümeye öncülük eden bu sektör, diğer yandan daralma dönemlerinde çöküşün tetikleyicisi olabilmektedir. 2008 yılında ortaya çıkan küresel krizin türev araçlar üzerinden olsa bile, büyük ölçüde konut sektöründen kaynaklandığı düşünüldüğünde, söz konusu sektörün işleyişinin ciddiye alınması gerektiği açıktır (IMF, 2004). Kriz ile başlayan konjonktürde emlak sektöründe bir gevşeme olmakla beraber, birkaç nedenle önümüzdeki yıllarda konut önemli bir sektör olmaya devam edecektir. Nüfus artışı yanında, kentleşme, kalitesiz konutların ve gecekondu bölgelerinde sürmekte olan kentsel dönüşüm projeleri, mortgage piyasasında beklenen gelişmeler, ulusal ve uluslararası düzeyde büyüyen şirketlerin ofis ihtiyacı bu nedenler arasında sayılabilir (Deloitte, 2010: 5).

Gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler olsun, konut barınma veya servet biriktirme açısından vazgeçilmez bir araçtır. Temel ihtiyaçlardan birisi olan barınma ihtiyacı konutun satın alınması veya kiralanması yoluyla giderilebilir. Mülkiyet edinilerek bu ihtiyacın giderilmesi dışsal bir davranış olarak da ortaya çıkabilir. Ancak iktisadi açıdan bakıldığında, barınma amaçlı da satın alınsa, kiralama yoluyla da ihtiyacın giderilmesi mümkün olduğundan ve konut alternatif bir servet biriktirme aracı olduğundan, konutun uzun dönem net değeri ve nakit getirisi önem kazanmaktadır. Uzun dönem değeri ve nakit getirisi ise kapitalizasyon (sermayeleştirme) kavramını önemli hale getirmektedir.

Çalışmalar, konut büyüklüğüne olan talebin gelir esnekliğinin düşük olduğunu göstermektedir. Fiyat esnekliği daha yüksek olmakla beraber, daha geniş bir aralıkta ortaya çıkmakta ve büyüklükten ziyade alanın kullanımı daha etkili olmaktadır. Ulaşım ve komşuluk niteliğinin de konut talebi üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bazı çalışmalar, ek 10 metrekareye ödenmek istenen fiyatın gelire oranını test etmekte ve %3-9 arası bir oran bulunmaktadır (Follain ve Jimenez, 1985). Sun vd. (2010) ise yaptıkları çalışmada, konut tercihinin konutun birim özellikleri, kira ve fiyatlardan ziyade komşuluk/çevresel özelliklerine daha duyarlı olduğunu göstermektedir.

Türkiye’de konuya ilişkin çalışmalar sınırlı düzeydedir. Yapılan makro düzeydeki bazı çalışmalar (Berberoğlu, 2009; Öztürk ve Fitöz, 2009; Bekmez ve Özpolat, 2013) ve çok az sayıdaki mikro çalışmalar (örnek bir çalışma için bkz. Özsoy ve Şahin, 2008) dışında bazı konut projeleri için hazırlanan konut değerlendirme raporları mevcuttur. Konut projelerinde, Sermaye Piyasası Kurulu Mevzuatı gereği, gayrimenkul değerlendirme raporları hazırlanmaktadır (örnek çalışmalar için bkz. Akmerkez GYO, 2011; Emlak Konut GYO, 2014). Bu raporlarda konut projelerinin konumu ve çevresel özellikleri, ulaşım imkanları, tapu, kadastro ve imar bilgileri, yapısal ve teknik özellikler dikkate alınmaktadır. Konutun birim değeri ise veri koşullarda metrekare büyüklüğü, oda sayısı ve diğer özellikleri ile belirlenmektedir. Büyüme potansiyeli yüksek olan ve her genişleme döneminde büyüme içerisinde dikkate değer bir paya sahip olan konut sektöründe fiyatları, getirileri ve

kapitalizasyon oranlarını belirleyen faktörlerin değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Bazen gayrimenkule yapılacak yatırımın getirisi belirlenirken, bazen de emsal getirilere göre hesaplanan kapitalizasyon oranları doğrultusunda muadil gayrimenkullerin değeri hesaplanmaktadır (Emlak Konut GYO, 2012).

Bu makalede, kamuya açık ilanlardan derlenen veriler kullanılarak, konut özelliklerinin kapitalizasyon oranı üzerindeki etkisi tahmin edilmektedir. Birinci bölümde, konut sektöründe kapitalizasyon oranının önemi ve uygulamaya ilişkin tartışmalar yer almaktadır. İkinci bölümde verilerin niteliği, kapitalizasyon oranı hesaplamaları ve bu oranı belirleyen değişkenler test edilmektedir. Konuya ilişkin tartışmalar son bölümde yer almaktadır.

2. Teorik Çerçeve ve Literatür Özeti

Konut iki temel nedenle talep edilebilir. Bir neden barınma amaçlıdır. Diğer neden ise parasal tasarrufların değerlendirilmesi amacıyla olabilir. Barınma amaçlı satın alınan konutun nakit veya mortgage kredisi olmak üzere iki finansman yöntemi vardır. Nakit olarak alınması halinde, mülkiyete ödenen para miktarının getirisi ile konutun ev sahibi açısından ortaya çıkan emsal kira bedeli ve konutun zaman içerisinde kazanacağı değerin karşılaştırılması gerekir. Örneğin, bir karar alıcı kirada oturarak konuta ödeyeceği para miktarını alternatif araçlarla değerlendirmek isteyebilir. Belirli bir zaman aralığında elde edeceği kazanç, konutun sermaye kazancı ve kirası toplamından yüksekse kirada oturması daha rasyonel olacaktır. Barınma amaçlı satın alınan konuta ilişkin farklı bir davranış, kirada oturmak yerine mortgage kredisi ile konut satın alınması ve kira ödemek yerine belirli bir süre içerisinde kendi evine sahip olmak olabilir. Bu durumda ise kredi dolayısıyla ödenen taksit toplamı ve emsal kira bedeli toplamının, konutun kredi ödemesi bitimindeki değerinden daha düşük olması gerekir.

Yatırım amaçlı konut satın alınması halinde ise konutun fiyatındaki artış ile kira getirisinin toplamının alternatif getirilere göre daha cazip olması beklenir. Benzer şekilde yatırım amaçlı ve mortgage kredisi ile satın alınan bir konut için yapılan kredi ödemesi toplamının konutun fiyat artışı nedeniyle ortaya çıkan değer artış kazancının maliyetinden yüksek olması gerekir. Aksi durumda konutun yatırım amaçlı olarak alınması ekonomik olmayacaktır. Mortgage sisteminin beklentileri karşılayacak bir yapıda işleyebilmesinde ekonomik istikrarın ve düşük faiz oranlarının temel belirleyici olduğu, bunların olmadığı bir yapıda söz konusu sistemin tek başına yeterli olamayacağı söylenebilir (Berberoğlu, 2009).

Bütün bunların yanında, karar birimlerinin risk algılamasının da hesaba katılması gerekir. Kazancı daha düşük görünse bile konutun daha güvenli liman olarak görülmesi alternatif yatırım araçlarına göre tercih nedeni olabilir. Türkiye’de konut arz ve talebinin belirleyicilerinin ne olduğu ve konut piyasasında bir fiyat balonunun bulunup bulunmadığına yönelik ampirik bir çalışma yapan Öztürk ve Fitöz (2009), konut fiyatları ile konut talebi arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Teorik çerçeveye çok da uygun olmayan

böylesi bir sonucun ortaya çıkışında enflasyonist ortamlarda insanların konut yatırımını enflasyona karşı korunmanın yollarından birisi olarak görmesi belirtilebilir. İlgili çalışmada kişi başına düşen gelir düzeyi ile konut talebi, ekonomideki likidite genişlemesi ile konut arzı, kişi başına düşen gelir düzeyi ile konut arzı, konut fiyatları ile konut arzı arasında da pozitif yönlü ilişkilerin var olduğu saptanmıştır. Enflasyon oranı ile konut talebi arasındaki pozitif ilişki de bazen konutun enflasyona karşı bir güven aracı olarak kabul edildiği biçiminde değerlendirilmektedir (Bekmez ve Özpolat, 2013).

Kapitalizasyon oranlarının belirlenmesinde etkili olan dinamiklerden birisi piyasanın genel durumu ve ilgili yatırımcıların davranışlarıdır. Yatırımcı gayrimenkul yatırımının geri dönüşü ile kira geliri beklentilerini değerlendirir. Gayrimenkul değerinin yüksek ancak beklenen kira gelirinin düşük olduğu durumlarda yatırımcılar gayrimenkulü yüksek bir kapitalizasyon oranı ile değerlerler. Bu noktada gayrimenkul piyasasındaki türlü tercihlere kapitalizasyon oranları aracılığıyla da yön verilebileceğini söylemek mümkündür (An ve Deng, 2009).

Kapitalizasyon oranı üzerinde gayrimenkulün niteliği ile birlikte konjonktürel yapı ve gayrimenkulün finansman koşullarının belirleyici olduğu söylenebilir. Stockholm’de yapılan bir saha çalışmasında kapitalizasyon oranları üzerinde konut finansman olanaklarının da etkili olduğu sonucu elde edilmiştir. Aynı çalışmada elde edilen bir başka bulgu ise, işyeri olarak kullanılacak yerlere ilişkin kapitalizasyon oranlarının konut olarak kullanılacak gayrimenkullere göre daha yüksek kapitalizasyon oranlarına sahip olduğudur (Hendershott ve Turner, 1999). Eko belgeli konut ve ofislerin de kapitalizasyon oranlarının yüksek olduğu sonucu elde edilmiştir (McGrath, 2013). Özellikle enerji fiyatlarının yüksek olduğu enerjide dışa bağımlı ülkelerde çevreye duyarlı yüksek enerji verimliliğine sahip eko belgeli konut ve ofislerin getirileri diğerlerine göre daha yüksek olmaktadır.

ABD için yapılan bir çalışmada, konut fiyatlarının ailelerin çocuk sahibi olma konusundaki kararlarını nasıl etkiledikleri incelenmektedir. Konut fiyatlarında kısa dönemli artışlar hiç evi olmayan ailelerin çocuk sahibi olma düşüncelerini olumsuz etkilerken, ev fiyatlarındaki artışlar konut sahibi olanların çocuk sahibi olma konusundaki kararlarını ise olumlu etkilemektedir. Konut fiyatlarındaki 10.000.- dolarlık bir artış konut sahibi olmayanların çocuk sahibi olma konusundaki kararlarını %2,4 olumsuz etkilerken (%2,4 azaltmaktadır) konut sahibi olanların çocuk sahibi olma konusundaki kararlarını %5 olumlu etkilemektedir. (%5 artırmaktadır). ABD’de bu bağlamda konut fiyatlarındaki 10.000.- dolarlık bir artışın ortaya çıkardığı net etkinin ailelerin çocuk sahibi olma konusundaki kararlarını %0,8 artırdığı sonucu elde edilmiştir. Burada şunu söylemek gerekir konut fiyatlarındaki artışa gösterilen tepki ve net etki ilgili konutların bulunduğu bölgenin demografik özelliklerine göre değişmektedir (Dettling ve Kearney, 2013).

Froland (1987) kapitalizasyon oranını ipotekli konut kredi sözleşmelerindeki oranın bir fonksiyonu olarak kabul etmiştir. Hazine bonolarının yıllık getirileri, hisse senedi

getirileri gibi değişkenler kapitalizasyon oranı belirlenirken takip edilen, karşılaştırmalar yapılan değişkenler olarak ele alınabilir. Ancak Froland kapitalizasyon oranları üzerinde çalışırken gayrimenkul türüne göre bir değerlendirme yapmamıştır. Kapitalizasyon oranlarının zaman içinde değişebileceğine de herhangi bir vurgu yapılmamıştır.

Evans (1990) gayrimenkul değerinde meydana gelen değişimle makroekonomik göstergeler ve borsadaki değişimler arasındaki ilişkiye yoğunlaşmış gayrimenkul sektörünün makroekonomik göstergelerdeki değişim ile borsa göstergelerindeki değişimlere bir çeyreklik bir gecikme ile tepki verdiğini ortaya koymuştur. Liu vd. (1990) de kapitalizasyon oranını ticari emlak fiyatlarını hesaplamak için de kullanmışlardır. Burada amaç gayrimenkul sektörünün borsa ile ne derece entegre olduğunu ve senkronize çalıştığını görebilmek amacıyla araştırma yapmaktır. Elde edilen bulgular sermaye piyasaları ile gayrimenkul sektörü arasındaki ilişkinin çok da birbirine bağlı olarak yürümediği şeklindedir. Jud ve Winkler (1995) ise kapitalizasyon oranlarının sermaye piyasalarıyla güçlü bir biçimde ilişki halinde olduğunu vurgulamaktadırlar. Bu ilişki, yani sermaye piyasalarındaki gelişmelerin gayrimenkul sektörüne ve dolayısıyla kapitalizasyon oranına yansması, belirli bir gecikme ile ve piyasanın büyüklüğüne göre şekil almaktadır.

Ambrose ve Nourse (1993) kapitalizasyon oranlarının belirlenmesinde gayrimenkul türündeki farklılıkların önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. Ancak lokasyon farklılıklarının (sadece 4 bölgeyi incelemişlerdir) kapitalizasyon oranı üzerinde fazla bir etkisinin olmadığını belirtmektedirler. Burada gayrimenkulün türüne göre bir kapitalizasyon oranı sıralaması yapılmış, en yüksek değerden en küçük değere doğru kapitalizasyon oranı sıralamasında ilk sırada otellerin yer aldığı, sonrasında motellerin, sanayi yapılarının, büyük alışveriş merkezlerinin, ofislerin ve dairelerin yer aldığı görülmüştür. Bu çalışmada elde edilen bir diğer bulgu beklenen enflasyon oranı ile kapitalizasyon oranı arasında pozitif bir ilişkinin bulunduğuur.

Diğer yandan Chay ve Greenstone (1998) hava kirliliği konusunda duyarlılığı olan ve olmayan ülke grupları arasında karşılaştırma yaparak bazı analizler yapmaktadır. Çalışmalarında, hava kirliliği konusunda duyarlılığı olan ve ona göre konut politikaları üreten ve düzenleyici, denetleyici tedbirler uygulamayan ülkelerde konutların daha yüksek değerlere sahip olduğunu ve dolayısıyla konut sahiplerinin daha yüksek getiriler elde ettikleri sonucuna varmışlardır. Çalışmada hava kirliliğine neden olan partikül maddelerdeki bir birimlik azalmanın ilgili ülkede konut değerlerini %0,7 ile %1,5 arasında arttırdığı sonucu elde edilmiştir. İstanbul’da konut değerini belirleyen 31 değişken üzerinden yapılan bir çalışmada ise en büyük etkiye sahip 5 değişken ortaya çıkmıştır. Bunlar konutun büyüklüğü ve konumu, güvenlik durumu, asansörün varlığı ve merkezi ısıtmaya sahip olup olmadığıdır (Özsoy ve Şahin, 2008).

Makro düzeyde yapılan ve büyük ölçüde zaman serilerine dayanan çalışmalarda konut sektöründeki fiyat dalgalanmaları diğer makro değişkenlerle ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmalarda konjonktürel dalgalanmaların ve alternatif araçların fiyatlarındaki

dalgalanmaların etkisi açıkça görülmektedir. Konuya ilişkin diğer önemli bir soru, konutun özelliklerinin konut değerine etkisidir. Diğer deyişle konjonktürel dalgalanmalardan bağımsız olarak barınma veya yatırım amaçlı talep edilen konutların değeri üzerinde belirleyici olan konut özelliklerinin etkisidir. Konuya ilişkin geniş bir literatür değerlendirmesi yapan Follain ve Jimenez (1985), çalışmaların tamamına yakınında konut büyüklüğüne olan talebin gelir esnekliğinin düşük olduğunu kaydetmektedir. Aynı çalışmalarda fiyat esnekliği daha yüksek olmakla beraber, daha geniş bir aralıkta ortaya çıkmakta ve büyüklükten ziyade alanın kullanımı daha etkili olmaktadır. Ayrıca, ulaşım imkanları ve komşuluk niteliklerinin de konut talebi üzerinde etkili olduğu ortaya çıkmaktadır. Konutun büyüklüğünün öne çıktığı bazı çalışmalar, ek 10 metrekareye ödenmek istenen fiyatın gelire oranını test etmekte ve %3-9 arası bir orana ulaşmaktadır. Sun vd. (2010) ise yaptıkları çalışmada metro yapının konut değerleri üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Çalışmada ulaşılan sonuçlara göre, konut tercihinin konutun birim özellikleri, kira ve fiyatlardan ziyade komşuluk/çevresel özelliklerine daha duyarlı olduğu ortaya çıkmaktadır.

Ele alınması gereken konulardan birisi sektördeki kapitalizasyon oranları ve bu oranları belirleyen faktörlerdir. Barınma veya yatırım amaçlı olsun, her iki durumda da konutun satın alındığı andaki değeri ve getiri önemlidir. Para ve sermaye piyasalarının yeterince gelişip kurumsallaşmadığı gelişmekte olan ülkelerde gayrimenkul yatırımları hanehalkı açısından tasarrufların değerlendirildiği önemli yatırım araçlarından birisidir (Ayan, 2010). Gayrimenkul değerinin belirlenmesi, gelişmiş ülkelerde üzerinde önemle durulan ve sürekli gelişim gösteren bir alandır. Gayrimenkul değerlerinin belirlenmesi birçok açıdan önemli olmakla beraber, özellikle konut talep eden kesimler açısından davranışları etkileyebilecek niteliktedir.

3. Veri ve Yöntem

Bir gayrimenkulün kapitalizasyon oranı aşağıdaki şekilde hesaplanabilir:

$$\text{Kapitalizasyon Oranı} = \text{Yıllık Net Getiri} / \text{Satış Fiyatı}$$

Bu oran, bir gayrimenkulden elde edilen yıllık net getiri ile söz konusu gayrimenkulün değeri arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Gayrimenkulün değerinin belirlenmesi söz konusu olduğunda, yıllık net getirinin uygun kapitalizasyon oranına bölünmesi gerekir.

Gayrimenkulün konumu ve sahip olduğu nitelikleri, ilgili gayrimenkulün değerinin tespitinde doğrudan belirleyici olan değişkenlerdir. Gayrimenkulün sahip olduğu nitelikleri içeren değişkenler gayrimenkulün değerini etkileyen içsel unsurlar olarak ele alınırken doğrudan gayrimenkule ait olmayan gayrimenkul dışındaki farklı sebepler gayrimenkulün değerini etkileyen dışsal unsurlar olarak ele alınmaktadır. Gayrimenkulün

konumu, binanın yaşı, mimarisi, altyapı imkânları, kullanılan malzeme ve işçilik gibi unsurlar gayrimenkulün değeri konusunda bilgi veren teknik ve fiziki koşullardır.

Gayrimenkulün değerini etkileyen dışsal (doğrudan gayrimenkule ait olmayan) unsurlar ekonomik, sosyo-kültürel ve yasal mevzuat şeklinde özetlenebilir. Ekonomik unsurlar gayrimenkulün getirisi, piyasadaki cari faiz oranı, piyasadaki kredi hacmi, kredi maliyetleri, mevcut arazi ve bina stokları, ekonomik yapının genel durumu gibi faktörlerden oluşmaktadır. Çevre, demografi, ulaşım sorunları, yerleşim alanındaki istihdam olanakları gibi etkenler de sosyo-kültürel unsurları oluşturmaktadır. Yasal mevzuat ise genel olarak gayrimenkulün değerini etkileyebilecek olan tapu ve kadastro mevzuatı, kent planı, gayrimenkule bağlı haklar ve arsa veya binanın değerini değiştirebilecek düzenlemeleri kapsamaktadır (McGreal ve Taltavull de La Paz, 2012; Altınırmak vd. 2013).

Bu çalışmada kullanılan veriler 2013 yılının son çeyreğinde kamuya açık satış ilanlarından derlenmiştir. Örneklem 1784'tür. Veri derlemede daha fazla sayıda ilana rastlandığı halde elemeler yapılmıştır. Öncelikle kapitalizasyon oranının hesaplanması için hem konutun piyasa değeri, hem de nakit getirisi olan kirasının bilinmesi gerekmektedir. Bu yüzden ilanda kira bilgisi mevcut olmayanlar örneklemden çıkarılmıştır. Kullanılan veri sayısı 1730'dur.

Belirtilmesi gereken diğer bir konu, konut fiyatları ve kiraların mülkiyet sahiplerinin talep ettiği fiyatlar olduğudur. Alış-verişin belirli bir pazarlık fiyatı üzerinden gerçekleştiği düşünülebilir. Diğer yandan talep edilen fiyatların yukarı yönlü sapmalı olduğu düşünülse bile, talep edilen kira bedellerinin de benzer bir sapma içerdiğini, dolayısıyla kapitalizasyon oranlarının gerçekçi olduğu savunulabilir.

Elde edilen verilerde çok sayıda müstakil evin olduğu gözlenmiştir. Ancak yapılan betimsel analizlerde hem fiyat hem de kira açısından yüksek farklar ortaya çıkmıştır. Yapılan daha detaylı incelemelerde bu müstakil evlerin bir bölümünün çok yüksek piyasa değeri ve kiraya sahip olan yazlık veya villa türü lüks konutlar olduğu, diğer bir bölümünün ise tersine çok düşük piyasa değeri ve kiraya sahip olan gecekondular olduğu gözlenmiştir. Bu yüzden örneklemden bu veriler ayıklanarak sadece apartman dairesi analizlere katılmıştır. Tablo 1'de görüldüğü gibi örnekleme illerin önemli bir bölümü yer almaktadır (59 il merkezi). Örneklemde yer alan illerden İstanbul, Ankara ve İzmir'in payı yaklaşık olarak %10 düzeyindedir (üç ilin toplamı payı yaklaşık olarak %30'dur). Bu illeri %7,4 ile Bursa ve farklı oranlarla Trabzon, Manisa, Malatya, Tekirdağ, Aydın, Antalya, Bilecik ve Mersin takip etmektedir.

Tablo: 1
İller Bazında Verilerin Kapsamı

İl Merkezi	Sayı	Yüzde	Kümülatif Yüzde	İl Merkezi	Sayı	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Adana	28	1,6	1,6	Karabük	18	1,0	64,4
Adıyaman	5	0,3	1,9	Kars	5	0,3	64,7
Afyonkarahisar	8	0,5	2,4	Kastamonu	16	0,9	65,6
Aksaray	6	0,3	2,7	Kayseri	21	1,2	66,8
Amasya	14	0,8	3,5	Kırıkkale	17	1,0	67,8
Ankara	164	9,5	13,0	Kırşehir	20	1,2	69,0
Antalya	43	2,5	15,5	Kocaeli	13	0,8	69,7
Artvin	3	0,2	15,7	Konya	30	1,7	71,4
Aydın	45	2,6	18,3	Kütahya	11	0,6	72,1
Balıkesir	15	0,9	19,1	Malatya	59	3,4	75,5
Batman	4	0,2	19,4	Manisa	51	2,9	78,4
Bayburt	3	0,2	19,5	Mersin	41	2,4	80,8
Bilecik	41	2,4	21,9	Muğla	33	1,9	82,7
Bolu	15	0,9	22,8	Muş	1	0,1	82,8
Burdur	11	0,6	23,4	Nevşehir	5	0,3	83,1
Bursa	128	7,4	30,8	Niğde	16	0,9	84,0
Çanakkale	10	0,6	31,4	Ordu	2	0,1	84,1
Denizli	17	1,0	32,4	Rize	12	0,7	84,8
Diyarbakır	20	1,2	33,5	Sakarya	25	1,4	86,2
Edirne	16	0,9	34,5	Samsun	14	0,8	87,1
Elazığ	12	0,7	35,1	Sivas	13	0,8	87,8
Erzincan	5	0,3	35,4	Şanlıurfa	13	0,8	88,6
Erzurum	3	0,2	35,6	Tekirdağ	47	2,7	91,3
Eskişehir	16	0,9	36,5	Tokat	27	1,6	92,8
Gaziantep	28	1,6	38,2	Trabzon	59	3,4	96,2
Hatay	28	1,6	39,8	Uşak	5	0,3	96,5
Isparta	24	1,4	41,2	Van	32	1,8	98,4
İstanbul	181	10,5	51,6	Yalova	13	0,8	99,1
İzmir	185	10,7	62,3	Zonguldak	15	0,9	100,0
Kahramanmaraş	18	1,0	63,4	Toplam	1730	100,0	

Tablo 2’de verilere ilişkin betimsel istatistikler verilmektedir. Buna göre Türkiye’de ortalama konut fiyatları 2013 yılı son çeyreği itibariyle 175.000.-TL’dir. Medyan değer ise 145.000.-TL’dir. Standart sapmadan görüldüğü gibi çok geniş yelpazede konut fiyatları mevcuttur. Ortalama aylık kira 756.-TL’dir. Aylık kiranın medyan değeri 650.-TL’dir. Kapitalizasyon oranının aynı dönemdeki ortalama değeri 5,57, medyan değeri ise 5,33’tür.

Tablo: 2
Betimsel İstatistikler

	Ortalama	Medyan	En Az	En Çok	Standart Sapma
<i>Piyasa Değeri</i>	175.000	145.000	30.000	1.290.000	115.400
<i>Kira</i>	756	650	150	4.000	428
<i>Kapitalizasyon Oranı</i>	5,57	5,33	1,50	16,94	1,52
<i>Büyüklik (m²)</i>	140,11	130	40	500	50,20
<i>Oda Sayısı</i>	3,96	4	1	9	0,86
<i>Binanın Yaşı</i>	7,54	4	0	50	8,49
<i>Kat Sayısı</i>	5,76	5	2	31	3,01

Yukarıda sözü edilen değerlere denk düşen konut özellikleri de aynı tabloda verilmektedir. Ortalama konut büyüklüğü 140 m² civarındadır. Oda sayısı (salon dahil) ortalama ve medyan olarak 4 civarındadır. Dolayısıyla Türkiye’de ortalama “3 oda 1 salon” tipi konutlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Ortalama bina yaşı 7,5 ve kat sayısı 5 civarındadır.

Tablo: 3
Konutların Diğer Özellikleri

	Var	Yok
<i>Doğalgaz</i>	68,4	31,6
<i>Asansör</i>	39,1	60,9
<i>Kapalı Otopark</i>	41,9	58,1
<i>Site İçinde</i>	23,9	76,1
<i>Dış Isı Yalıtımı</i>	35,4	64,6
<i>Merkeze Yakınlık</i>	40,7	59,3
<i>Toplu Taşımaya Yakınlık</i>	49,6	50,4

Konutların diğer özelliklerine bakıldığında (Tablo 3), konutların yaklaşık olarak %68’inde doğalgaz kullanılmaktadır. %39’u asansörlü, %42 civarındaki bir bölümü kapalı otoparklı, %24 civarındaki bir bölümü site içerisinde, %35 civarındaki bir bölümü dış ısı yalıtımlıdır. Ayrıca %40 civarındaki konutların şehir merkezine ve konutların yaklaşık yarısının toplu taşımaya yakın olduğu belirtilmiştir.

4. Ampirik Bulgular

Bu bölümde konut fiyatları, kiralar ve kapitalizasyon oranları konut özellikleri ile test edilmiştir. Kullanılan değişkenlerin bir bölümü konutun içsel özelliklerine ilişkindir. Oda sayısı, konutun büyüklüğü (m²), binanın yaşı, ısınma türü, asansör imkânı, kapalı oto parkı olup olmadığı, site içinde olup olmaması ve dış ısı yalıtımı yanında, şehir merkezine yakın olup olmadığı ve topluma taşımaya uzaklığı değişken olarak kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler fiyat ve kira doğal logaritma (ln) ve kapitalizasyon oranı düzey biçimindedir.

Birinci sütunda gösterilen değerler fiyatların tahminidir. Oda sayısı, dış ısı yalıtımı ve toplu taşımaya yakınlık konut fiyatlarında etkili olmazken, evin büyüklüğü, binanın yaşı, doğalgaz imkânı, asansör, kapalı otopark ve merkeze yakınlık konut fiyatlarını arttırmaktadır. Site içerisinde olması ise düşük düzeyde de olsa fiyatı düşürmektedir. Oda sayısının etkisiz olması konut büyüklüğü ile ilişkilidir. Sonuçlar, oda sayısından ziyade konut büyüklüğünün daha etkili olduğunu göstermektedir. Konut büyüklüğündeki 1 m²'lik artış fiyatlarda %0,005'lik bir fiyat artışı anlamına gelmektedir. Örneğin, aynı özelliklere sahip 100 m²'lik bir evin fiyatı 100.000.-TL iken 150 m²'lik muadili 150.000.-TL'dir.

Tablo: 4
Regresyon Sonuçları

Bağımlı Değişken	ln(Fiyat)	ln(Kira)	Kapitalizasyon Oranı
<i>Sabit Terim</i>	11,031*** (0,059)	5,897*** (0,052)	7,281*** (0,188)
<i>Oda Sayısı</i>	-0,004 (0,021)	-0,060*** (0,018)	-0,360*** (0,067)
<i>Büyüklük (m²)</i>	0,005*** (0,000)	0,005*** (0,000)	-0,003** (0,001)
<i>Binanın Yaşı</i>	0,005*** (0,001)	0,007*** (0,001)	0,009* (0,005)
<i>Doğalgaz</i>	0,120*** (0,024)	0,163*** (0,021)	0,205*** (0,077)
<i>Asansör</i>	0,066** (0,029)	0,055** (0,025)	-0,077 (0,093)
<i>Kapalı Otopark</i>	0,137*** (0,029)	0,091*** (0,025)	-0,234** (0,092)
<i>Site İçinde</i>	-0,048* (0,027)	-0,044* (0,023)	0,055 (0,085)
<i>Dış Isı Yalıtımı</i>	0,023 (0,028)	0,000 (0,025)	-0,173* (0,090)
<i>Merkeze Yakınlık</i>	0,056* (0,030)	0,091*** (0,026)	0,221** (0,095)
<i>Toplu Taşımaya Yakınlık</i>	-0,025 (0,031)	-0,044 (0,027)	-0,138 (0,100)
<i>F İstatistiği</i>	63,576***	52,327***	20,507***
<i>R² (Düzeltilmiş)</i>	0,282	0,244	0,109

Not: Parantez içerisindeki sayılar standart hata değerleridir. * %10, ** %5, *** %1 düzeyinde katsayıların anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

İkinci sütunda kiranın doğal logaritması aynı değişkenlerle tahmin edilmiştir. Konutun büyüklüğü, binanın yaşı, doğalgaz imkânı, asansör, kapalı otopark ve merkeze yakınlık kiralari artırırken, oda sayısı ve site içerisinde olması kiralaların düşmesine neden olmaktadır. Dış ısı yalıtımı ve toplu taşımaya yakınlık ile kira arasında ise anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamaktadır. Oda sayısının etkisi çok düşük düzeyde negatif ilişki ile ortaya çıkarken, konutun büyüklüğü belirgin olarak kirayı yukarıya çekmektedir. Örneğin, aynı özelliklere sahip 100 m²'lik bir konutun kirası 500.-TL, ise 150 m²'lik muadil bir konutun kirası 625.-TL'dir.

Üçüncü sütunda ise kapitalizasyon oranı aynı değişkenlerle tahmin edilmektedir. Asansörün varlığı, site içerisinde olması ve toplu taşımaya yakınlık kapitalizasyon oranını etkilememektedir. Oda sayısı, konutun büyüklüğü, kapalı otoparkın varlığı ve dış ısı yalıtımı kapitalizasyon oranını negatif etkilemektedir. Diğer yandan binanın yaşı, doğalgaz imkânı ve merkeze yakınlık kapitalizasyon oranı üzerinde pozitif etki yaratmaktadır¹.

Tablo: 5
Konuta Yapılan Harcamanın Geri dönüş Süresi (Yıl)

Değişken	Geri Dönüşüm Süresi (Yıl)
Ortalama	18,0
<i>Oda Sayısı (1 oda fazlası)</i>	19,2
<i>Büyüklik (50 m² fazlası)</i>	18,5
<i>Binanın Yaşı (1 yıl fazlası)</i>	17,9
<i>Doğalgaz</i>	17,3
<i>Kapalı Otopark</i>	18,7
<i>Dış Isı Yalıtımı</i>	18,5
<i>Merkeze Yakınlık</i>	17,3

Bulgulara göre, konut fiyatları ve kiraların aynı oranda artması halinde, ortalama kapitalizasyon oranı 5,57 olduğuna göre, bir konuta harcanan TL tutarı yaklaşık olarak 18 yılda geri dönmektedir (ilk satır). Oda sayısının 1 artması, geri dönüşü 1,2 yıl geciktirmektedir. Evin büyüklüğündeki 50 m²'lik artış geri dönüşü 6 ay uzatmaktadır. Kapalı otopark ve dış ısı yalıtımının varlığı da benzer bir etki yaratmaktadır. Diğer yandan binanın yaşı arttıkça geri dönüş süresi kısalmaktadır. Doğalgaz ve merkeze yakınlık da benzer bir etki yaratmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken konu, konut fiyatları ile kira bedellerinin aynı oranda artacağına varsayılmasıdır. Eski konutların daha fazla bakım ve onarım harcaması gerektirmesi ve yeni evlerin bulunduğu konuma göre daha fazla değer artış kazancı sağlayacağı varsayılabilir. Zaman itibarıyla ortaya çıkabilecek değişimlerin ancak zaman serileri ile analiz edilebilmesi mümkündür.

5. Sonuç

Konutun alış maliyeti ile kazancı arasındaki ilişki, barınma veya yatırım amacıyla alınmış olsun, karar vermede önemli bir göstergedir. Bu ilişkide önemli göstergelerden birisi olan kapitalizasyon oranının düşük olması, yani diğer koşullar veri iken kira geliri ile satın alma maliyetinin geri dönüşünün uzun zaman alması, konut talebinde caydırıcı etki yaratır. Diğer yandan bu geri dönüş süresinin kısılması konut talebini destekleyici etki yaratacaktır. Kapitalizasyon oranını etkileyen makro değişkenler (faiz oranı, konjonktür, alternatif

¹ Kat Sayısı da bütün tahminlere dâhil edilmiş, ancak anlamlı çıkmamıştır. Ayrıca asansörü olmayan yüksek katlı konutların fiyat ve kiralari negatif etkilediğine ilişkin bazı bulgular mevcut olmakla beraber istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

yatırım araçlarının getirisi vb.) yanında, konutun özellikleri de etkili olabilir. Bu makalede konutun içsel özellikleri test edilmiştir.

Kapitalizasyon oranı oda sayısı, konutun büyüklüğü, kapalı otoparkın varlığı ve dış ısı yalıtımından olumsuz etkilenirken, binanın yaşı, doğalgaz imkânı ve merkeze yakınlıktan olumlu yönde etkilenmektedir. Asansörün varlığı, site içerisinde olması ve toplu taşımaya yakınlık ise kapitalizasyon oranını etkilememektedir. Bulgulara göre, konut fiyatları ve kiralara aynı oranda artması halinde, bir konuta harcanan para tutarı yaklaşık olarak 18 yılda geri dönmektedir. Oda sayısının 1 artması, geri dönüşü 1,2 yıl geciktirmektedir. Evin büyüklüğündeki 50 m²'lik artış geri dönüşü 6 ay uzatmaktadır. Diğer yandan binanın yaşı arttıkça geri dönüş süresi kısalmaktadır.

Burada yapılan analiz statik bir karaktere sahiptir ve zaman içerisinde konutların değeri ve kirasına ilişkin değişimler dikkate alınamamaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken konu, konut fiyatları ile kira bedellerinin aynı oranda artacağı varsayılmıştır. Eski konutların daha fazla bakım ve onarım harcaması gerektirmesi ve yeni evlerin bulunduğu konuma göre daha fazla değer artış kazancı sağlayacağı varsayılabilir. Zaman itibarıyla ortaya çıkabilecek değişimlerin ancak zaman serileri ile analiz edilebilmesi mümkündür. Bu yüzden, konutların içsel özelliklerinin etkisini ölçen bu çerçevenin, verilerin uygun olması halinde dinamik bir analizle tamamlanması gerekir.

Kaynakça

- Altınırmak, S. & A. Afşar & C. Hacıköylü (2013), *Emlak, Finans ve Emlak Değerleme*, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2773, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1731.
- Ambrose, B.W. & H.O. Nourse (1993), "Factors Influencing Capitalization Rates", *Journal of Real Estate Research*, 8 (2), 221-237.
- An, X. & Y. Deng (2009), "A Structural Model For Capitalization Rate", *A Research Report to Real Estate Research Institute (RERI)*, 1-41.
- Ayan, E. (2010), "Gayrimenkul Değerlemesinde Gelir İndirgeme Yaklaşımı ve Yaklaşımın Türkiye Koşullarında Uygulanabilirliği (Kocaeli Uygulaması)", *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 382-397.
- Bekmez, S. & A. Özpolat (2013), "Türkiye'de Konut Talebinin Belirleyenleri: Dinamik Bir Analiz", *TİSK Akademi*, (II), 170-187.
- Berberoğlu, M. (2009), "Mortgage-İpotekli Konut Finansman-Sistemi ve Bu Sistemin Türkiye'de Uygulanabilirliği", *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 1 (2), 119-146.
- Detting, L.J. & M.S. Kearney (2014), "House Prices And Birth Rates: The Impact of The Real Estate Market On The Decision To Have A Baby", *Journal of Public Economics*, 110 (2), 82-100.
- Deloitte (2010), *Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı Türkiye Gayrimenkul Sektörü Raporu*.
- Emlak Konut Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı (2012), *Gayrimenkul Değerleme Raporları*.

- Emlak Konut Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı (2014), *Gayrimenkul Değerleme Raporları*.
- EVA Gayrimenkul Değerleme Danışmanlık (2011), *Akmerkez Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı, Akmerkez Değerleme Raporu*.
- Evans, R.D. (1990), “A Transfer Function Analysis of Real Estate Capitalization Rates”, *Journal of Real Estate Research*, 5 (3), 371-379.
- Follain, J.R. & E. Jimenez (1985), “Estimating the Demand for Housing Characteristics: A Survey and Critique”, *Regional Science and Urban Economics*, 15, 77-107.
- Froland, C. (1987), “What Determines Cap Rates on Real Estate”, *Journal of Portfolio Management*, 13, 77-83.
- Hendershott P.H. & B. Turner (1999), “Capitalization Rates and Capitalization Effects of Below Market Financing”, *Journal of Property Research*, 16(2), 109-122.
- IMF (2004), “Three Current Policy Issues: The Global House Price Boom”, *IMF World Economic And Financial Surveys*, World Economic Outlook The Global Demographic Transition Chapter II.
- Jud, G.D. & D.T. Winkler (1995), “The Capitalization Rate of Commercial Properties and Market Returns”, *Journal of Real Estate Research*, 10 (5), 509-518.
- Kenneth Y.C. & M. Greenstone (1998), “Does Air Quality Matter Evidence From The Housing Market”, *NBER Working Paper Series, Working Paper 6826*.
- Liu, C.H. & D. Hartzell & W. Greig & T. Grissom (1990), “The Integration of The Real Estate Market And The Stock Market: Some Preliminary Evidence”, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 3(3), 261-282.
- McGrath, K.M. (2013), “The Effects of Eco-Certification on Office Properties: A Cap Rates-Based Analysis”, *Journal of Property Research*, 30(4), 345-365.
- McGreal S. & P. Taltavull de La Paz (2012), “An Analysis of Factors influencing Accuracy in The Valuation of Residential Properties in Spain”, *Journal of Property Research*, 29 (1) 1-24.
- Sun, C. & S. Zheng & R. Han (2010), “The Effects of Subway Construction on Housing Premium: A Micro-Data Analysis in Chengdu’s Housing Market”, *Institute of Real Estate Studies, Tsinghua University, Beijing, P.R. Chi, Mimeo*.
- Özsoy, O. & S. Şahin (2009), “Housing Price Determinants in Istanbul, Turkey An Application of the Classification and Regression Tree Model”, *International Journal of Housing Markets and Analysis*, Vol. 2 No. 2, 167-178.
- Öztürk, N. & E. Fitöz (2009), “Türkiye’de Konut Piyasasının Belirleyicileri: Ampirik Bir Uygulama”, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (10), 21-46.

2008 Avro Krizine Post-Keynesyen Bir Bakış

Ferda DÖNMEZ ATBAŞI

donmez@politics.ankara.edu.tr

A Post-Keynesian View on 2008 Euro Crisis

Abstract

This article evaluates the dynamics behind the contagion of 2007 US Subprime crisis to the European Monetary Union from a Post-Keynesian view. In doing that, it focuses on the peculiarities of the union regarding its structural difference from the USA, the fragility of the European financial architecture and the trade pattern. Rather than traditional orthodox arguments of inefficient governance, public extravagance or rigidities in the labor market, it elaborates on the dual character and hegemonic production relations of core and periphery within the union. Emergence of financial privatized Keynesianism, neomercantilism and internal devaluation are its basic focal points.

Keywords : Euro Crisis, Financialization, Neomercantilism, Privatized Keynesianism, Internal Devaluation.

JEL Classification Codes : E12, F16, G01, G18.

Özet

Bu makale 2008’de ABD’de emlak piyasasında başlayan ve daha sonra tüm sektörlere ve dünyaya yayılan krizin, Avrupa Parasal Birliği’de sıçramasının arkasındaki dinamikleri Post-Keynesyen bir açıdan tartışmaktadır. Bunun için bir yandan, ABD ve Avrupa Parasal birliğinin yapısal farklılıklarını ele alırken, diğer yandan birliğin ikili yapısı ve merkez ile çevre arasındaki hegemonik üretim ilişkilerine dikkat çekmektedir. Finansal özelleştirilmiş Keynesçiliğin ortaya çıkışı, neomerkantilizm ve dahili devalüasyon makalenin özellikle dikkat çektiği kavramlardır.

Anahtar Sözcükler : Avro Krizi, Finansallaşma, Neomerkantilizm, Özelleştirilmiş Keynesçilik, Dahili Devalüasyon.

1. Giriş

Bundan üç yıl önce *The Economist* dergisinin 2011 Kasım tarihli makalelerinden birinde¹ Avro bölgesi liderlerinin bir araya gelerek, kapsamlı bir avro kurtarma görüşme dizisi başlattıklarından söz ediliyordu. Buna göre, Fransa Avrupa Merkez Bankası (AMB) kanalıyla kurtarma fonlarının oluşturulmasını isterken, Almanya bunu kesin olarak reddediyordu. Sözü edilen kurtarma paketinin birbiriyle ilgili üç önemli ayağı vardı. İlk olarak Yunanistan borçlarının yarısının gönüllü özel kreditorler aracılığıyla silinmesi ve bu sayede borcun yarısının daha güvenli, ödenebilir borç haline getirilmesi öngörülmüyordu. Bununla birlikte Yunanistan'dan alacağı olan Avrupa bankalarının yeniden-değerleme yaparak bu ödenmeyen yarıdan kaynaklanacak kaybı gidermeleri bekleniyordu. Nihayet Avrupa kurtarma paketinin 1 trilyon avroya yükseltilerek, kriz nedeniyle iflas durumunda olmayan ama kısa vadede ödeme sıkıntısı yaşayan ekonomilere -İtalya, İspanya, İrlanda- sıçramasının önlenmesi planlanıyordu. Makale finans troykasının – IMF, AMB ve Avrupa Komisyonu- artık Yunanistan'ın borçlarını ödeyemeyeceğini kabul ettiğini ve bunun da iyi bir gelişme olduğunu belirtiyordu.

Hemen her yerde sözü edilen ve güney Avrupa ülkelerinin bazılarının kurtarılmasını gerektirecek bu iktisadi darboğaz, 2008'de ABD'de yaşanan emlak krizi ve sonrasında gelişen derin durgunluktan kaynaklanmış görünüyordu. Fakat Avrupa Parasal Birliği'nin yapısal sorunlarının varlığı da aynı dönemde çokça dile getirilmeye başlanmıştı. Acaba büyük umutlarla kurulan iktisadi ve daha sonra da parasal birlik olmuş Avrupa bloğunu, dünyanın başka bir yerinde başlayan bir çalkantıdan bu denli ciddi etkilenir hale getiren mekanizmalar nelerdi? ABD'de böyle bir kriz yaşanmamış olsaydı, Avrupa kendi içinde uyumlu çalışan ve birliğin görece geri kalmış ekonomilerinin gelişkin ekonomilere yakınsadığı bir iktisadi blok olabilir miydi? Avrupa para birimi Avronun birliğin farklı gelişmişlik düzeyindeki ekonomileri için yarattığı sonuçlar nelerdi?

Bu makalenin amacı bu sorulara yanıt bulmak ve bunu yaparken de, geleneksel kötü yönetim, kamu müsrifliği, emek piyasalarındaki katılıklar gibi açıklamaların dışına çıkarak, özellikle Post-Keynesyen yaklaşımların bir derlemesini yapmaktır.

2. Özelleştirilmiş Finansal Keynesçilik

2008 ABD'sinde başlayan ve daha sonra “büyük durgunluk” olarak adlandırılan süreç, kapitalist birikim tarihinin en derin ve yaygın etkili krizlerinden biri olarak gösteriliyor. Büyük durgunluğun başladığı 2008 yılından bu yana, krizin ABD'de nasıl ortaya çıktığı ve daralan ABD ekonomisinin, ABD'ye sürekli ticaret fazlası veren dünyanın geri kalanına teknik olarak nasıl sirayet ettiği çokça yazılıp çizildi. Bu nedenle meselenin o tarafı bu makalede ele alınmayacaktır. Bizim özellikle bu bölümde yapacağımız şey,

¹ *The Euro Deal, No Big Bazooka.*

kapitalist birikim sürecinin yeni bir fazı olarak ‘özelleştirilmiş Keynesçilik’ kavramıyla ifade edilen döneme yoğunlaşarak, ABD ile Avrupa arasındaki iktisadi ilişkileri nasıl etkilediğini tartışmaktadır.

II. Dünya Savaşı ve takip eden dönemde, efektif talep sorunları Kalecki’nin ‘yerel ihracat’ dediği mekanizmayla çözülmüştü. Bir başka deyişle, dönemin temel özelliği özel sektörü besleyen ve para politikası ile fonlanan kamu açıklarının varlığı olmuştur (Bellofiore, 2013, 499). Bu işleyiş bir süre kalıcıymış görüntüsü veren bir tam istihdam durumu yaratmış olsa da, göreceli ücretlerin aşağı doğru baskılanmasına direnecek bir işçi hareketini de beraberinde doğurmuştur. Böylece, Fordist dönemi sonlandıran tek gerilim olmasa da, emek-sermaye ve ortaya çıkan ürünün nasıl bölüşüleceği gerilimi sosyal bir kriz doğurmuştur (Bellofiore, 2013: 499).

Bu nedenle, 1970’lerin başında iyice kendini hissettiren sosyal krize cevaben ortaya çıkan Reaganizm-Thatcherizmin para arzını baskılayan, reel ve nominal faiz hadlerini ciddi oranda arttıran ve böylece özel yatırımları daraltan, parasalcı bir ekol oluşu tarihin bir cilvesi değildir. Sendikalar üzerindeki baskı ve yıldırımların yoğunlaşması, ücretler ve sosyal harcamalardaki kısıntılar yani kamusal harcamaların en aza indirilme hamlelerinin 1929’dakine benzer bir büyük yıkım yaratması ihtimal dâhilindeydi. Bu nedenle, kamusal harcamalardaki daralmayı dengeleyecek ve fakat bizzat piyasaya dayanacak ayarlama mekanizmalarına ihtiyaç vardı. İşte de tam da bu ihtiyaca cevap olarak, dönemin ABD hükümeti ‘ikiz açık’ politikasını uygulamaya başladı (Bellofiore, 2013: 499). Bütçe açığı yerli talebi karşılarken, ticaret açığı da Avrupa ve Asya’nın ihracata dayalı büyüme stratejilerinin devamını garanti ediyordu. Dolayısıyla, ABD’nin ikiz açık vermesi hem kendi iç pazarını ve hem de dünya pazarını memnun eden bir ayarlama mekanizmasıydı.

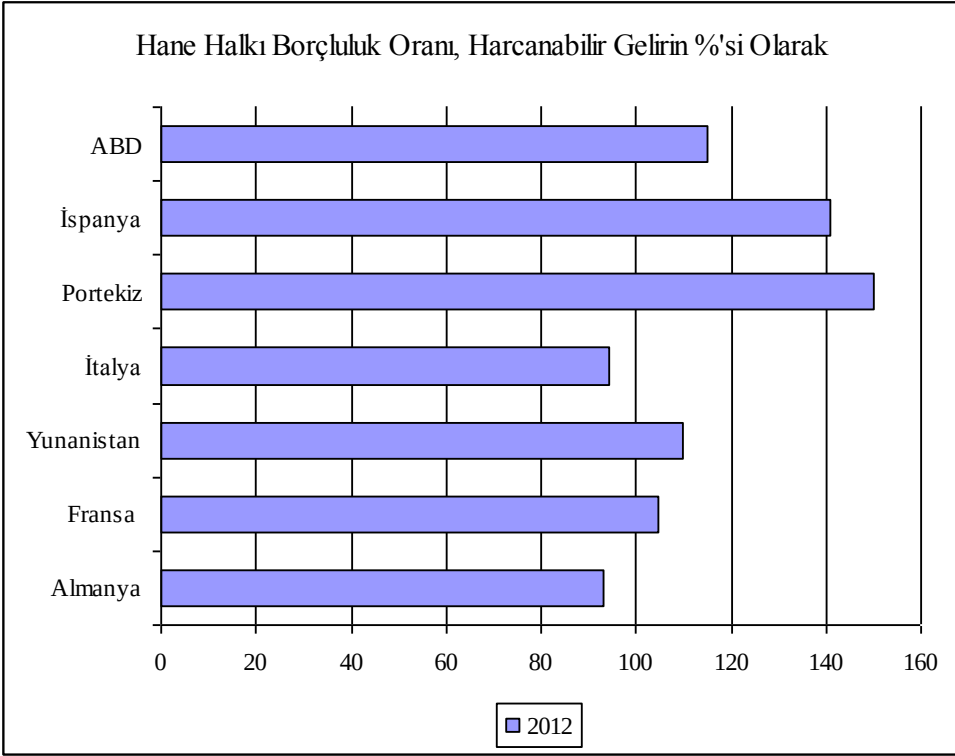
İkinci mekanizma ise literatürde ‘özelleştirilmiş Keynesçilik’ kavramı ile açıklandı (Crouch, 2009: 388). Keynesyen dönemin sorunsuz işlediği II. Dünya Savaşı sonrası dönemde bile, kamunun ekonomiden elini olabildiğince çektiği ‘gerçek piyasa ekonomisi’ne dönüşü savunan karşı görüşler tamamen ortadan kalkmamıştı. Fordist üretim rejimi ile eşleşmiş Keynesyen bölüşüm rejimi endüstriyel üretimde istihdam olmuş geniş işçi yığınları ile sermayedar kesimin çıkarlarını ortaklaştırmış görünmekteydi. İşyerinde iş bölümü had safhaya çıkıp, üretim miktarı masif bir şekilde artarken işçinin işe ve kendine yabancılaşması da artıyordu. Bunun telafi yöntemi ise, ücret akışlarının devam edeceği beklentisinin sağlanması ve gerçekleşmesiydi. Yığınlar hem pastadan önceki dönemlere kıyasla daha yüksek bir pay alıyor ve sisteme içeriye doğru ve hem de yarattıkları etkin talep kapitalist yığınsal üretimin motoruna yakıt sağlıyordu. Ancak 1970’lerde baş gösteren enflasyonist krizler, varlığını hep koruyan piyasacı görüşlere iktisat politikası gündeminde yeniden baskın görüş olmak için ihtiyaç duydukları iktisadi ortamı sağladı.

Takep eden on yıl içinde, işsizlik anlamında sonuçları ne olursa olsun sifıra yakın enflasyon politikasının mutlak öncelik sahibi olduğu, kamu harcamalarının sonuna kadar kısıldığı, darboğazlardan geçen firma ya da sektörlerle devlet yardımının ortadan kalktığı,

rekabetin temel olduğu, mal, hizmet ve finansal piyasaların tamamen serbestleştiği kapitalist model ana akım haline geldi (Crouch, 2009: 388). Bundan sonra küreselleşme olarak anılan ve dünya piyasalarının birbirlerine kısıtsız olarak eklemelenebildiği bu dönem, bir sınıf olarak finansal kapitalistler diyebileceğimiz grubun çıkarlarına hizmet eden ve Keynesyen dönemin işçi sınıfı kazanımlarını inişe geçiren bir dönem olmuştur. Öyle ise savaş sonrası dönemde çıkarları çok acil ve önemli olan endüstriyel işçi yığınlarının kaderi ne olmuştur? Başka bir deyişle, sistem kendi devamını garanti altına alabilmek için, geniş işçi yığınları hareketlerini ve talep baskısını nereye ya da neye kanalize etmiştir (Crouch, 2009: 389)?

Öncelikle belirtmek gerekir ki, dünyanın hemen her yerinde endüstriyel işçi yığınları toplam çalışanların çoğunluğu değildir ve fakat yaygın olarak en örgütlü ve küreselleşme dönemine kadar da hızla genişleyen grubudur. Ancak, yeni dünya düzeninde ekonomilerin en hızlı genişleyen sektörü artık endüstriyel sektörler değil, özel hizmetler sektörüdür (Crouch, 2009: 389). Sanayi proletaryasının haklar, çalışma koşulları ve nüfus olarak erozyona uğradığı neoliberal küresel düzenin yeni gözdesi hizmetler sektörüdür. Diğer yandan, hizmetler sektörü geleneksel sektörler nazaran, çalışanlarının örgütlü olmadığı, ya da emek hareketlerinin çok zayıf olduğu sektörlerdir. 1980’li yılların daralan kamu yatırım ve istihdamları ile sanayi ve tarım sektörlerinin kan kaybetmesi de, yarattığı işsizler ordusu ile bu gidişatı pekiştiren gelişmeler olmuştur. Devletlerin özerklikleri uluslararası piyasada gittikçe azalırken, bu alanın yeni hegemonları çok uluslu şirketler olmuştur. Geline bu noktada, devletlerin uluslararası finansal hareketlerin piyasalarda yaratabileceği çalkantılardan duyduğu endişe, olası emek hareketlerinin yaratabileceği istikrarsızlıklardan duyduğu endişenin çok ötesine geçmiştir. Bir yandan uluslararası sermaye hareketleri tamamen serbestleşirken, diğer yandan orta sınıfların ve işçi hanehalklarının tasarrufları özel yatırım kuruluşları ya da bankalar aracılığıyla serbestleştirilmiş finans piyasalarına yönlendirilmiştir. Bunun sonucu olarak da finans piyasaları ısınmış, ortaya baş edilmesi güç bir varlık fiyat enflasyonu çıkmıştır (Bellofiore, 2013: 499).

Finansal yapılanma, paranın toplandığı özel fonlardan finansal piyasalara akışını hızlandırdıkça, reel üretim yapan firmaların hisse satış maliyetlerini düşürüyordu. Ancak bu hisselerin geri ödemeleri artık büyük ölçüde spekülasyon etkinliklerine bağlıydı. Bu süreç, reel üretim yapan firmaların aşırı-sermayeleşmesine neden oluyordu (Toporowski, 2010’dan aktaran Bellofiore, 2013: 500). Finansal piyasalardaki bu anormal genişlemeye toplanan fonlar büyük oranda kısa vadeli varlıklara yatırıldığı için, kendi kendini dengeye getirici bir mekanizma olmaksızın, varlık fiyatları üzerinde artış yönünde bir baskı oluşturunuyordu. Bankacılık sektörünün temel faaliyeti, üretken projesi olan müşterileri bulup fonlamak olmaktan çıkıp, menkul kıymetleştirme ve hane halklarına kredi açmak oluyordu. Burada dikkat çekilmesi gereken nokta, toplam borçluluğun reel üretimdeki genişleme nedeniyle değil, finansal faaliyetlerdeki ve hane halklarının borçluluğundaki tırmanış nedeniyle artmış olmasıdır.

Grafik 2.1

Kaynak: <data.oecd.org>, 23.02.2014.

Bir örnek teşkil etmesi bakımında Grafik 2.1'de 2012 yılı için harcanabilir gelirlerinin yüzdesi olarak hane halkı borçluluk oranları görülüyor. Özellikle Avrupa'nın ülkelerinde gelirin tamamının üstünde bir borçluluk oranı gözlenmekte ve özellikle Portekiz ile İspanya bu anlamda en kırılgan ekonomiler olarak öne çıkmaktadır.

Borsalardaki ve emlak piyasalarındaki genişleme, krediye dayalı tüketim harcamalarını besliyordu çünkü bu yeni düzende harcamalar gelirden bağımsız bir hale gelmişti. Ücretleri kısıp, işçi mücadelesini zayıflatıp, tüketim alışkanlıklarının borçluluk üzerinden devamını sağlamak, Keynesyen dönemde sıkışmış kâr hadlerinin eski seviyesini yakalaması ve hatta geçmesi için tasarlanmış bir örüntüydü. Burada hem toplumsal bölüşüm ilişkileri bir kez daha sermaye kesimi lehine şekillendiriliyor ve hem de borçluluk ilişkisi yeniden düzenleniyordu. Çünkü artık, kredi paranın ekonomiye giriş noktası yatırım

projesini fonlayan sanayi firmasının ödenecekler kalemi değil, bizzat hane halklarının cepleriydi.

Bu yeni kapitalist dönemde merkez bankalarının rolü de, menkul kıymet fiyat enflasyonunu desteklemek için ilk borç verme mercii olarak değişmişti (De Cecco, 1998'den aktaran Bellofiore, 2013: 501). Greenspan aracılığıyla para arzı kısıtlaması ortadan kalkmıştı ve merkez bankasının belirlediği herhangi bir faiz oranında sınırsız likidite sağlanıyordu. Böylelikle, para arzı ana akım iktisatçılar arasında bile içsel² olarak tanındı. Sonuç olarak, efektif talep doğrudan, borçla gerçekleştirilen harcamalar yoluyla siyaseten yönetiliyordu. Şu ana kadar ana hatlarıyla anlatmaya çalıştığımız bu faza 'özelleştirilmiş finansal Keynesçilik' deniyordu.

ABD'nin başı çektiği bu yeni kapitalist birikim dönemi giderek daha fazla finansallaşmaya, emek piyasalarında kuralsızlaşmaya dayanıyordu. Bu gidişat gelir ve servet eşitsizliğini artırırken borca dayalı tüketimi de gittikçe yükseltiyordu. Diğer yandan, tam olarak bu borca dayalı tüketim genişlemesi, büyüme stratejileri sürekli cari fazla vermek olan Almanya, Japonya gibi neomerkantilist ekonomileri ayakta tutuyordu (Bellofiore, 2013: 501). Ancak 2000'lerin hemen başında patlayan dot-com balonu ya da 2007'de ABD'de patlak veren emlak piyasası balonu gibi bütün toplumsal ve iktisadi hayatta derin etkiler yaratan kriz durumları, tarif edilen bu fazın devam ettirilebilirliğini tartışmaya açmıştır.

3. Avrupa'da Neomerkantilizm ve Avronun Kısa Tarihçesi

En sade tanımla, neomerkantilizm büyümenin kaynağını ticaret fazlası vermek olarak gören yaklaşımdır.

Bilindiği üzere, neomerkantilist model ilkin 1932'de İngiliz İşçi Partisi seçimleri kaybedip muhafazakârlar iktidara geldiğinde emarelerini göstermeye başlamıştır. 30'lu yıllar o zamana kadar serbest piyasanın erdemlerini öven İngiltere başta olmak üzere, kapitalist ekonomilerin korumacı mimariyi inşa ettiği yıllar olmuştur. O zaman kadar görülmemiş bir uygulama ile İngiltere'nin ithalatta %10 gümrük vergisi artırımına gitmesi ve peşinden Tercihli İmparatorluk Sistemi³'nin uygulamaya koyması, ihracatları için pazar garantisi yaratıp, ithalatlarını da azaltmayı hedefleyen tipik neomerkantil politikalar olarak

² Para arzının içselliği tartışmalarının detayı için Moore (1988), Palley (1991) ve Arestis ve Sawyer (2006)'ya bakınız.

³ Bu sistemde İngiltere ve 12 Dominyon arasında bir tercihli ticaret alanı oluşturuluyordu. İngiltere'nin beklentisi dominyonların kendisine ilelebet gıda ve hammadde, İngiltere'nin ise dominyonlara mamul mal ihracatı yapmasıydı. Bunu sağlayacak altyapıyı da anlaşmalarda inşa etmeyi başarmıştı. Daha sonra 1933'te bu tercihli ticaret alanına İngiliz kolonileri de dâhil edildi (Kuruç, 2011: 106-107).

öne çıkıyordu. Döviz Kurlarını Yönetme Hesabı⁴'nın başarıyla işletilerek sterlinin korunması ve ilerleyen yıllarda özel kesime orta vadeli ihracat kredisi için devlet desteği verilmesi İngiltere'nin serbest piyasa yaklaşımından giderek uzaklaşarak kendini korumacı politikalarla inşa ettiğinin temel göstergeleri olmuştur. Dolayısıyla 1931'de altın standardını terk ettikten sonra kendisine sağlam bir yol arayan İngiltere, II. Dünya Savaşı öncesi dönemi bu tedbirleri alarak geçirmiştir (Kuruç, 2011: 104-108).

I. Dünya Savaşı'ndan yenik çıkan Almanya'nın iki savaş arası dönemde ekonomik sıkıntılarla boğuştuğunu tarih kitaplarından biliyoruz. Özellikle ABD'nin savaş tazminatlarının ödenmesindeki ısrarı ve bunu sağlayabilmek için önce Dawes Planı ve sonra da Young Planı'nı uygulamaya koyması ile ABD özel sektörü tarafından Almanya'ya açılan krediler, Alman sermayesini çok tatmin etmişti. Ancak 1931 yılına gelindiğinde, Almanya'nın artık tazminat ödeyemeyecek durumda olduğu çok açık ve dış borçlanma zaten çok yüksek olduğu ve birinci savaş sonrasında yaşanan hiper enflasyonun geri gelmesinden korkulduğu için elde kalan tek yol olan kemer sıkma politikalarına yönelindi. Ücretlerde yüksek kısıntılar, vergi artışları ve işsizlik ödeneğinin budanması işsizliği büyük boyutlarda arttırırken, gittikçe yoksullaşan Alman halkının dayanacak gücünün kalmadığını dünyaya ilan ediyordu. ABD'nin büyük buhranla baş etmeye çalıştığı bu yıllarda Almanya'nın İngiltere ve Fransa'ya (ve sonuç itibarıyla onların da kendisine) ödeme yapamayacağına kanaat getiren ABD başkanı Hoover ödemelerin bir yıl ertelenmesini öngören moratoryumu açıklasa da Almanya için geç kalınmıştır. Krizin de etkisiyle banka sistemi çökmekte olan Almanya'da faiz oranları %15'e yükseltilir, kısa vadeli borç ödemeleri durdurulur, tüm dövizler merkez bankasına toplanır ve ülke dışına para çıkışına katı engeller konulur. Adı konmamış bu Mark koruma tedbirleri aslında fiilen altın standardının terk edildiği anlamına gelmektedir (Kuruç, 2011: 120).

Almanya'yı 1940'larda bile sistematik cari fazla verip Avrupa-içi açıkları fonlayan bir konuma getiren yolun başı bu politikalardan geçmekte iken, 1929'da Almanya'nın borçlarını takip için kurulan ve yoğun olarak kredi açan Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank of International Settlements, BIS)'nin de bu sonuçta önemli bir payı olduğunu unutmamak gerekir. Kuruluşuna beş merkez bankasının (İngiliz, Fransız, Belçika, İtalya ve Alman) garanti verdiği BIS'in Almanya'ya yaptığı yatırımlar, ülkenin savaş sırasında bile faiz ödeyecek denli sağlam bir duruma gelmesinde çok kritik bir rol oynamıştır (Kuruç, 2011: 122).

Takip eden yirmi yıl içinde güçlü ihracat performansında Almanya'ya, Fransa ve İtalya da katılmıştır. Ancak doğaldır ki, bir bütün olarak Avrupa'nın ticaret fazlası vermesi imkânsızdır (ticaretlerinin bir bölümü kendi aralarındaki ticarettir). Başka bir ayarlama

⁴ ...“Ekonomiye dışarıdan para girişi halinde, bunun karşılığı olarak, bu hesaptan sterlin cinsinden Hazine kâğıdı çıkarılıyordu. Bunlarla döviz satın alınıyor, o da altına çevriliyordu. Sermaye çıkışı halinde.....tersi yapılıyordu: Altın ile döviz, onunla da sterlin cinsi kâğıt satın alınıyor ve bu mekanizma ile sermaye giriş-çıkışı sterilize ediliyor, para politikası üzerinde doğacak etkilerden arındırılıyordu (Kuruç, 2011: 107).

mekanizması olmadığı durumda açık veren ülkeler, ayarlama yapabilmek için ya bir daralma döneminden geçmek (ki bu fazla veren ülkelerde üretim ve istihdamı olumsuz etkiler) ya da ulusal parasını devalüe ederek yoluna devam etmek zorundadır.

Ancak ne Avrupa Para Sistemi (1979-1999), ne de mevcut Avrupa Parasal Birliği gibi sabit kur rejimlerinde devalüasyon bir seçenek olarak yer almaktadır. Aslında Avrupa Para Sistemi (EMS⁵), cari hesap dengesi bakımından Avrupa'yı ikiye bölmüştür. Fazla tarafında Almanya ve uyduları⁶, açık tarafında ise İtalya vardı. İtalya parasını devalüe edebildiği anda net ihracatlarını artıya geçirmesi mümkündü, ancak İspanya, Portekiz ve Yunanistan açık tarafının üretim kapasitesi anlamında da daha zayıf bileşenleri olarak ortaya çıkıyordu. Fransa'nın ise kendine has bir durumu vardı. Üretim kapasitesi ve rekabet gücü anlamında kendisini Almanya ile eşit gören Fransa'nın bu tutumu, cari hesabını giderek daha hızla bilançonun eksi tarafına itmiştir. Düşükleri açık pozisyonunda, Almanya'nın parasal istikrarından yararlanma fikri Fransız politika yapımcıları tek para birimi rejimine koşullanmıştır. (Bellofiore, 2013: 503).

Doğu ve Batı Almanya'nın birleşmesinin (1992-93) maliyeti sadece vergilerle karşılanamayıp, mali açık ve sermaye ithalatı ihtiyacı da doğunca, bu politikalara tamamen karşı bir pozisyon alan Alman Merkez Bankası kısa vadeli faizleri keskin bir biçimde arttırmıştır (1991-92). Takip eden dönemde Alman Markı hızla değer kazanmış ve sekiz yıl sürecek olan cari açık dönemine girilmiştir. Burada altını çizmek gerekir ki, Batı Almanya hala gayet önemli miktarlarda fazla veriyordu ancak bu fazlalar Doğu Almanya'nın devasa birikmiş açıklarını kapatmaya yetmiyordu. Bundesbank'ın enflasyon baskısını engellemek için uyguladığı yüksek faiz politikası iç talepteki ve ücretlerdeki artışı dengelemekte başarılı olamamış ve Almanya neomerkantilist pozisyonunu koruyamamış gibi görünebilir. Ancak, birleşmeyi takip eden yıllar, Alman ekonomisinin başta emek piyasası olmak üzere çok güçlü bir yeniden yapılanmaya gittiği yıllar olmuştur. Üretimi Doğu Avrupa başta olmak üzere diğer EU-15 ülkelerine taşımış ve maliyet yapılarını değiştirmiştir. Tek para birimi uygulamasına geçilmesiyle birlikte parasal birliğin diğer bileşenlerini sabit döviz kuru kapanına sıkıştırmış ve 2000'lerin ihracat şampiyonu Almanya'sı olmayı başarmıştır (Bellofiore, 2013: 504, Bellofiore, Garibaldi ve Halevi, 2010).

⁵ *Avrupa Para Sistemi (EMS) Avrupa iktisadi politikalarının entegrasyonu için bir ön adım olarak hayata geçirilmiştir. Amacı Avrupa ülkelerinin enflasyon oranı farklılıklarını gidererek döviz kurlarını yakınsatmak ve böylece bölgede kur istikrarı tesis ederek, ticaret hacmini arttırmak ve düzenlemektir. En azından Avrupa'da rezerv para olarak ABD dolarının yerini alması için ECU (European Currency Unit) de bu evrede uygulamaya sokulmuştur. Daha detaylı bilgi için Edison ve Fischer (1991)'e bakınız.*

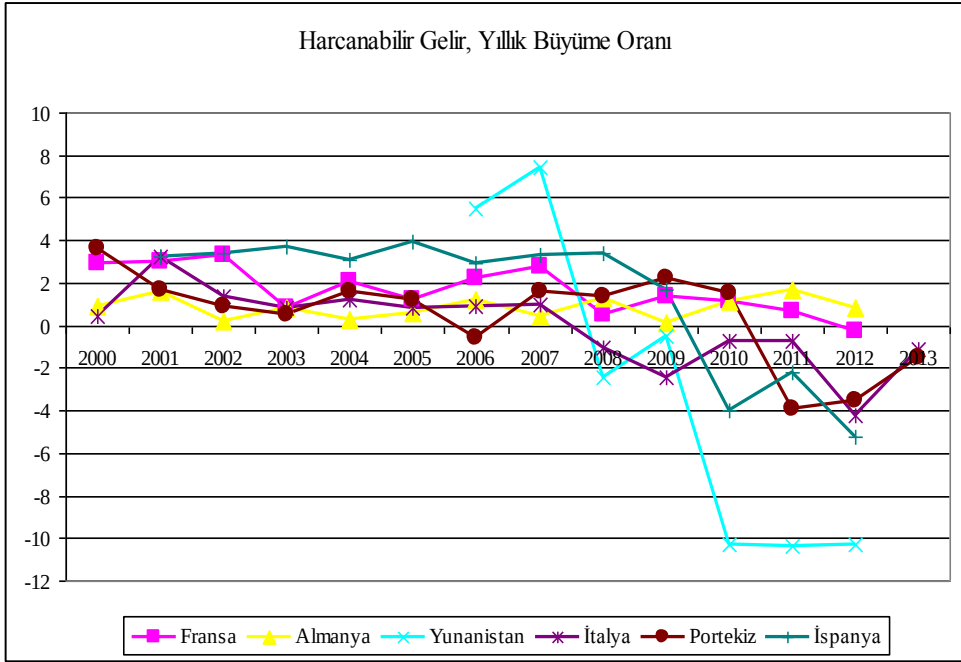
⁶ *Hollanda, Belçika, İsviçre, Avusturya, Finlandiya ve İsveç (Bellofiore, 2013, 502). Bu ülkeler Avrupa'nın geri kalanına net ihracat yaparken, Almanya'ya açık veriyorlardı.*

4. Avrupa Ülkeleri için Ölü Doğum: Avro

Avrupa Birliği'nin tek para rejimine geçişi daha işin başında kırılgan nitelikler taşıyordu. Üye ülkelerin üretkenlik farkları, süregiden endüstriyel yeniden yapılanma süreci, teknolojik seviye farkları ve altyapı farkları, birliği son derece heterojen bir yapı haline getiriyordu. Böyle bir yapının nominal bir ölçütle –avro ile- tek bir çatı altına alınması, aslında yapının zayıf parçaları ile güçlü parçaları arasındaki reel farkları daha da arttırmaktan başka bir işe yaramadı.

Krizler karşısında ABD ve Avrupa Birliğinin karşı karşıya kaldığı durumların farklılaşması yapısal farklılıklarından ileri geliyordu. Şöyle ki, ABD olası açık ya da ikiz açık durumlarında her zaman genişleme politikası izleyerek krizi atlatıyor bu yüzden devlet borcu krizi, borçları ve açıkları daha fazla olmasına rağmen Avrupa'nınki kadar ciddi olmuyordu. Avrupa'nın merkezi ise olası açık durumunda, açığın parasallaştırılması olasılığının enflasyon beklentisi yaratacağını düşündüğü için sıkı politikaya geçmeyi tercih ediyordu (Arestis ve Karakitsos, 2012).

Diğer yandan, ABD ve Avrupa her zaman farklı parasal birlik yapılarına sahip olmuşlardır. ABD bir 'optimum para birimi' bölgesidir. Yüksek emek ve sermaye hareketliliği vardır ve sermaye transferleri ile birlikte federal hükümetin garantisi altındadır. Avrupa ekonomik ve parasal birliği ise mali bir birlik üzerine inşa edilmiş değildir. Vergi toplayan ve harcama yetkisi olan ortak bir mali organı yoktur. Emek hareketi dil ve kültürel farklılıklarla belirli bir hacme mahkûm olurken, sermaye hareketi bürokratik yapıların tam olarak uyumlu olmaması nedeniyle beklenenden daha azdır. Başlangıçta parasal birliği ayakta tutmanın temel aracı sermaye transferleri olarak görülmüştür. Ancak, birlik tam istihdam ve büyüme amaçlarını öteleyen ve bu amaçlara ulaşmak için mali araç kullanmayı kısıtlayan bir yapı getirmiştir. Dolayısıyla parasal birlik kurulduktan sonra reel büyüklüklerde (büyüme, üretkenlik) ülkeler birbirinden uzaklaşıyordu ve Avrupa Birliği'nde yaşanan borç krizlerinin altında yatan temel neden bu olarak görülebilirdi. (Arestis ve Karakitsos, 2012).

Grafik 4.1

Kaynak: <data.oecd.org>, 23.02.2014.

Grafik 4.1’de Avrupa’nın merkez ve sini temsilen seçilmiş ülkeler için harcanabilir gelirin yıllık büyüme oranını görmekteyiz. Almanya için küçük iniş çıkışlar dışında bir değişiklik gözlemlenmezken, ülkelerin tamamında ve Fransa’da da krizi takip eden dönemde büyük oranlarda düşüş gözlemliyoruz.

Avrupa, ABD’ye göre bankacılık ve iç borçlar anlamında da daha kritik durumdaydı. Avro bölgesi ülkeleri, İngiltere ve ABD’nin aksine, ekonomilerini krizden çıkarmak için tetikleme konusunda daha yavaşlardı. Üstelik krize çok düzensiz bir şekilde yakalanmışlardı. Avro bölgesinde gözlenen ve artan bütçe açıkları hükümetlerin müsrif tutumları yüzünden değil doğrudan üretimin ve yatırımın aniden düşmesi yüzünden içsel olarak yaratılmaktaydı. Olası bir likidite krizi esnasında kurtarma planları finansal piyasalardan temin etmekle sınırlı kalan ekonomiler, bu işi normalde olduğundan daha pahalıya gerçekleştirebiliyorlardı. Nitekim Avro krizi sırasında ticari bankalar, Avro bölgesinin periferi ülkelerine olan fon akışını kısıtlar ve adeta uçuşa geçen risk primlerini karşılamak için, çok yüksek faiz talep ettiler. Üye ülkelerin uygulamaya koyduğu genişletici maliye politikaları ticari bankalara bir nefes aldırılmış olsa da, durgunluk nedeniyle vergi gelirleri de düşünce, ülkeler devlet borcu krizi yaşadılar. Ne gariptir ki, sıkı maliye politikası

ve ücretlerde kısıntıya gidilmesini öneren ve uygulamayan hükümetleri fon akışını kesintiye uğratmakla tehdit eden de, IMF ve Avrupa Komisyonu'nu tarafından desteklenen de aynı bankalardı (Lucarelli, 2011: 211).

Ortak bir maliye rejimi olmaksızın, Avrupa bankacılık sistemi, üye ülkelerin devlet borcu iflası risklerine açıldı. AMB (Avrupa Merkez Bankası) son “piyasa yapıcı” olarak hareket ediyordu. Bu durum, olası bir likidite tuzağı durumunda yenilenmeyen kredi verme olanakları olmasa bile likiditeleri arttırıp, bilançolarını düze çıkarma imkânı veriyordu. Fakat bütün bunlar olurken siyasi ve sosyal maliyetler, çevrede açık veren ülkelerin çalışan kesimleri tarafından karşılanıyordu.

Tarihsel bağlam ve kurumsal çerçeveyi anlamak, Avrupa'nın içine düştüğü krizi anlamakta çok kritik rol oynar. Avrupa'da uzun süren bu yapısal krizin, asıl itibariyle otuz yıldır uygulanmakta olan neoliberal deflasyon politikalarının bir sonucu olduğunu söylemek zor değildir. Maastrich Anlaşması ve onun getirdiği “kutsal” yakınsama kriterleri ve devamında 1997 İstikrar ve Büyüme Pakti, mevcut krize giden yolun yapı taşlarıdır. AMB'nin kendine has özellikleri ve Almanya'nın sürekli olarak neomerkantalist rekabetçi deflasyon politikaları uygulaması avro bölgesinde kendi kendini güçlendiren ve neredeyse geri döndürülemez bir hal alan düşüş ve resesyona yol açmıştır (Lucarelli, 2011, Lapavitzas, 2010, et all).

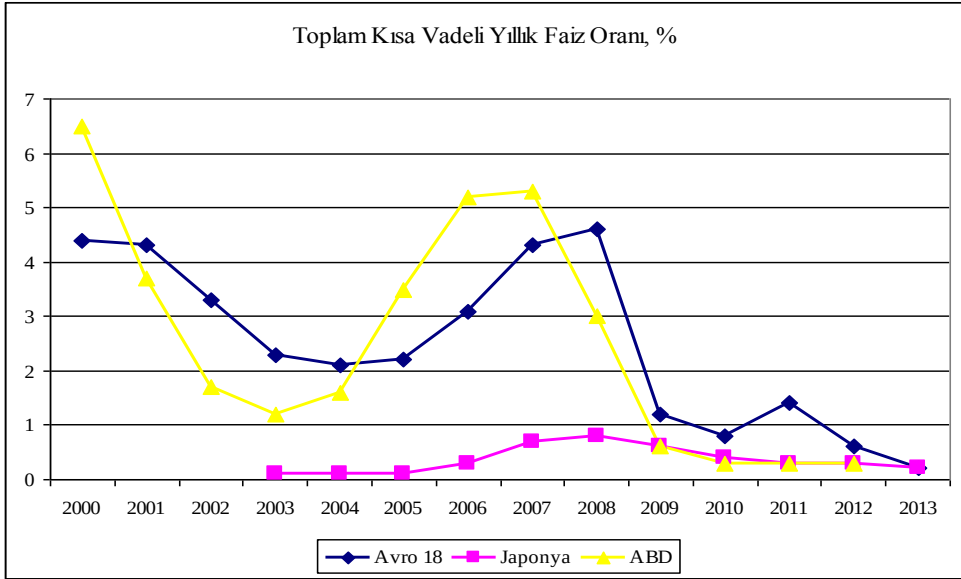
1992 yılında hayata geçirilen Maastrich Anlaşması hem Avrupa Parasal Birliğini'nin ve hem de AMB'nin kurumsal düzenlenmesini yapmaktadır. Siyasi birliğin olmadığı bir durumda, 1999 yılında avronun doğuşu, tamamlayıcı bir maliye çerçevesi ya da hazinesi olmayan bir merkez bankası yaratmıştır. Anlaşmanın getirdiği, dar ve rastgele belirlenmiş maliye kriterleri bütün avro bölesinde deflasyonist bir etki doğurmuş ve bu dar mali ceket bölgenin süregiden daralma ve artan işsizlik oranlarının başlıca belirleyeni olmuştur. (Lucarelli, 2011, Lapavitzas, 2010, et all).

Diğer yandan, döviz kurları, Döviz Kuru Mekanizmasına (Exchange Rate Mechanism) bağlanır bağlanmaz, çevre ülkelerin kendi paralarını aşındırarak rekabet güçlerini koruma ya da arttırma araçları ortadan kalkmıştır. Üstelik avro bölgesi için ortak bir döviz kuru politikası ya da açık piyasa işlemleri uygulanmadığı için, döviz kurları tamamen piyasa güçleri tarafından belirlenmeye terk edilmiştir. (Lucarelli, 2011: 214).

Merkez Bankacılığının temel prensiplerinden biri olan son borç verme mercii fonksiyonu açıklama kabul etmez bir şekilde, Maastrich anlaşması ile yasaklanmıştır. Yani, olası bir devlet borcu krizi ortaya çıkarsa Avrupa Merkez Bankası üye ülkeleri kurtarmak adına herhangi bir girişimde bulunmaktan men edilmiştir. Anlaşmanın AMB'sına getirdiği kısıtlar, avro bölgesinde enflasyonist farklılıkların devam etmesi nedeniyle, bankanın tutarlı ve aynı araçları kullanan para politikaları uygulamasını da engellemiştir. Bunun yerine herkes için aynı reçetenin uygulanması, ülkeler arasında devam eden enflasyon farklılıklarını daha da alevlendirmiştir (Grafik 4.1). Bütün bölge için AMB tarafından tek

bir faiz haddi ilan edilmesi (Grafik 4.2), parasal aktarma mekanizması aracılığıyla, yüksek enflasyon olan ülkelerde görece daha düşük faiz oranlarının tecrübe edilmesine neden olmuştur. Sonuç olarak da, İspanya, Portekiz ve Yunanistan gibi açık veren ülkelerin piyasalarında varlık fiyatlarında patlamalar gözlenmiştir (Grafik 4.4) (Lucarelli, 2011: 216).

Grafik 4.2



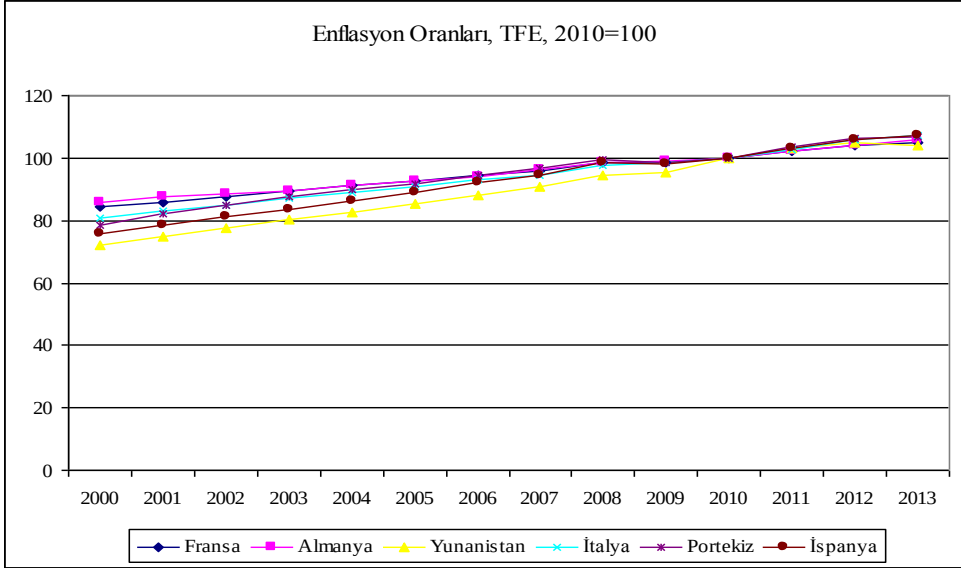
Kaynak: <data.oecd.org>, 23.02.2014.

Diğer yandan, Avrupa krizi için geleneksel neoklasik bir açıklama şöyle olabilir: Hükümetlerin aşırı mali harcama yapması durumunda bir noktada iktisadi ajanlar hükümetin borçlarını ödeyebileceğine olan güvenlerini kaybederler. Aşırı harcama aynı zamanda enflasyonist baskılar yaratır ve bu nedenle uluslararası rekabet gücünde azalma görülür (Yani rekabet gücü kaybının asıl sebebi ortak para birimine geçerek döviz kuru aracını kaybetmek değildir). Bir başka deyişle, geleneksel bakışa göre ödemeler dengesinin durumu maliye politikasındaki yanlışlıklar nedeniyle ortaya çıkmıştır.

Geleneksel açıklamalar mali serbestleşmenin krizlere olan etkisini de ikincil bir konuma yerleştirirler. Eğer hükümetler bütçelerini dengede tutup, refah devleti yaratma cazibesine kapılmasalar, kamu genişlemesinden doğan aşırı özel harcamalar bu denli çok olmazdı. Bankalar ve yatırımcılar da risklerin daha ayırdında olurlardı. Bu nedenle, Avrupa konusunda yapılması gereken oyunu biraz sertleştirmekti. Bir başka deyişle, periferi ülkeler Maastrich Anlaşmasının sınırladığı yere kadar harcamalarını düşürmeli ve refah devleti

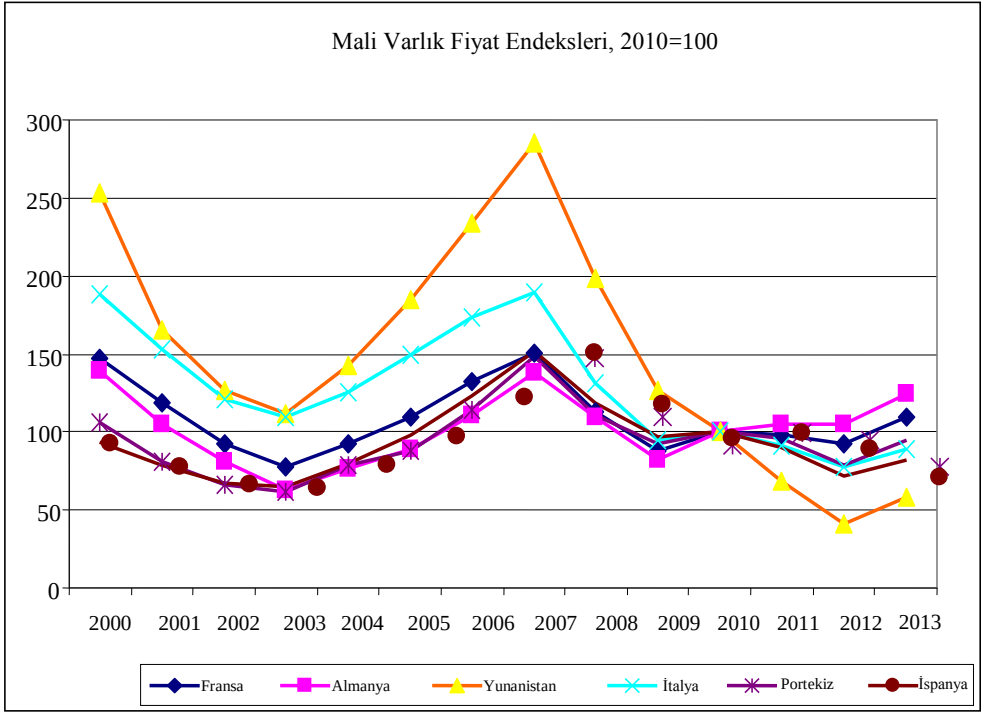
uygulamalarını da gözden geçirmelidir. Mali disipline uyulması halinde mali bir tetiklemeye ihtiyaç duymadan doğal işsizlik oranını yaşayarak ekonomi tekrar rayına girecektir. Bu bakış açısı akademide de, politika uygulayıcıları arasında da hâlâ kabul görmektedir.

Grafik 4.3



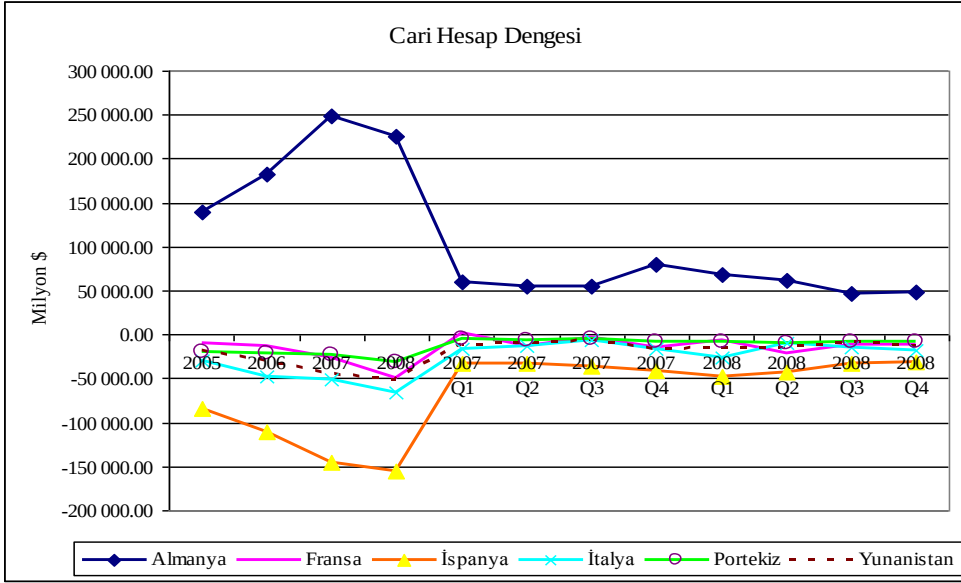
Kaynak: <data.oecd.org>, 23.02.2014.

Vernengo ve Peres-Kaldente'ye (2012) göre ise avroya geçiş ve onun dış rekabet gücü üzerindeki etkisi, para ve maliye politikalarına olan etkisi ve mali serbestleşme krizin altında yatan temel nedenlerdir. Kriz bizzat Avrupa ekonomik modelinin yapısından kaynaklanmaktadır. Modele göre merkez ülkeler “komşunu yoksullaştır” politikaları uygulayarak ihracatlarını arttırırken, periferi ülkelerde borç birikmesine neden olmaktadır. Bu dengesiz gidişat 2007-2008 küresel krizinde daha da pekişmiş ve sürdürülemez bir hal almıştır. Dolayısıyla mali kriz, krizin nedeni değil sonucudur.

Grafik 4.4⁷

Kaynak: <data.oecd.org>, 23.02.2014.

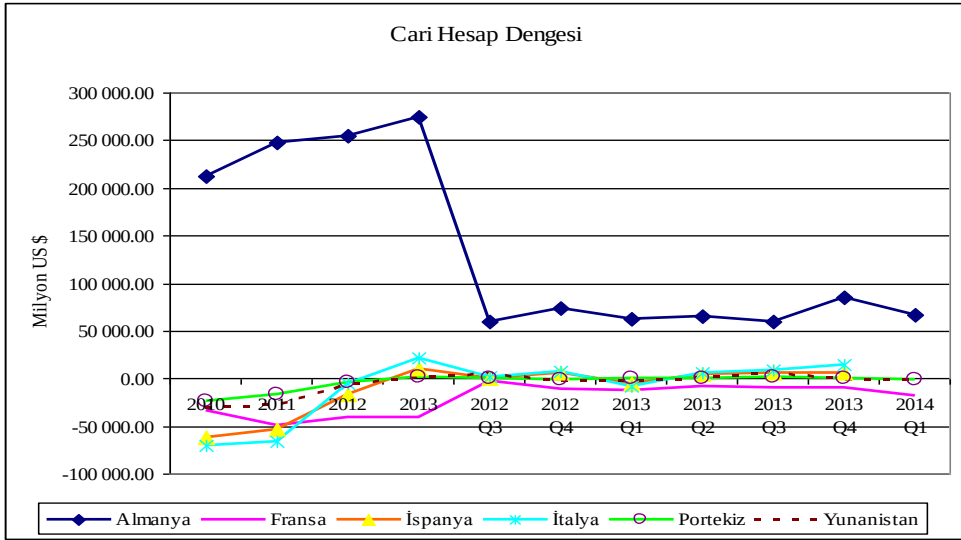
⁷ Burada dikkate alınan mali varlıklar, ulusal ve uluslararası borsalarda işlem gören şirket hisseleridir. İndeks, bu hisselerin günlük kapanış fiyatlarının aritmetik ortalaması kullanılarak hesaplanmaktadır.

Grafik 4.5

Kaynak: <www.imf.org>, 25.02.2014.

Görüldüğü üzere, ABD’de patlak veren kriz Avro bölgesine sıçramadan önce bile Almanya merkez ülke konumunda sistematik cari fazla verirken, Fransa’nın da içinde bulunduğu güney Avrupa grubu sistematik açık veriyordu (Grafik 4.5). Krizin etkilerinin giderilmesi için alınan sert tedbirlerin bile 2013 yılına kadar bir düzelme sağlayamadığı Grafik 4.6’ da görülmektedir.

Grafik 4.6



Kaynak: <www.imf.org>, 25.02.2014.

Avroya geçişten sonra ortaya çıkan önemli sorunlardan biri, kamu borcunun egemen otorite tarafından kontrol edilemeyen bir para birimi cinsinden yaratılmış olmasıydı. Üstelik Avro üyeleri paralarını birbirlerine göre değersizleştiremediklerinden tipik olarak para birimi krizlerinde ortaya çıkan durum (yerli paranın değer kaybetmesi) da gerçekleşmiyordu (Pérez-Caldentey and Vernengo, 2012: 12).

1 Ocak 2002’de avroya geçiş, önceden Maastrich Anlaşması’nda belirlenen yakınsama kriterlerine uyumun gerçekleşmesi ile oldu. Bu kriterler; enflasyon, döviz kuru ve faiz oranları ile mali dengenin yakınsamasını kapsıyordu. Döviz kuru yakınsaması koşulu, tek paraya geçişten önce döviz kuru manipülasyonu ile birliğe girerek, rekabet gücü sağlama politikasını engellemek için getirildi. Enflasyon oranı ve bütçe dengesinin yakınsaması ise parasal birlikte görülebilecek olası bir enflasyonist baskıyı engellemek için düşünülmüştü. Mali dengeden kasıt bütçe açığının GSYH’nın en fazla %3’ü olması idi ve 1997’de *Büyüme ve İstikrar Paketi* ile belirtilmişti. Faiz hadlerinde yakınsama ise birliğe girmeden önce arbitraj olanaklarını kısıtlayarak sermaye kayıp ve kazançlarını azaltmayı hedefliyordu. Ancak ayrı bir hedef olarak gözetilmesi gereksizdi çünkü tek paraya geçiş, ortak kur ve serbest sermaye hareketi olunca zaten nominal faizler yakınsayacaktı ve öyle de oldu.

Avrupa birliği içinde mali mevzuat ortaklaştırılıp tek para geçilince, ülkeler arası sermaye hareketlerinin hacminde büyük bir artış gözlemlendi. Bankalara arası bilateral işlemler avroya geçişten sonra %40 arttı (Pérez-Caldentey and Vernengo, 2012: 16).

Kısaca söylemek gerekirse, Avrupa Parasal Birliği'nin tasarımı, açık veren ülkelerin mali açıklarını parasallaştırmalarına izin vermiyordu. Dahası, ticari bankaların refansman işlemlerinde kullanacağı banknotları basma hakkı Avro Sistemi Konsülü'nde bulunuyordu. Bu nedenle, konsül sadece refansman faiz oranını ve avro sistemindeki likidite miktarını belirlemekle kalmıyor, aynı zamanda merkez bankası parasının farklı ulusal merkez bankaları arasındaki tahsisini de (banka sermayelerine katkıları oranında) belirliyordu. Avrupa parasal birliğine üye olmak, ulusal merkez bankalarını baz para karşılığında hükümet tahvili satın alma gücünden mahrum bırakıyordu. Sonuç olarak, ulusal merkez bankalarının senyoraaj hakları da AMB'sına devredilmişti. Devlet borçları (sovereign debts) artık ulusal para ya da kendi merkez bankasının basabildiği para cinsinden olmadığından, olası bir finansal krizde hükümetin borçlarını hiçbir şekilde ödeyememe ihtimali vardı. Ticari bankaların ve bankalararası piyasanın finansal riskleri değerlendirme konusunda merkez bankalarından daha başarılı olduklarına olan neoliberal inanç Maastricht Anlaşmasının temel dayanağıydı. Bu çerçevede hükümetlerin borçlarını finansa etmesinin tek mecrası finansal piyasalardı. Sonuç olarak, Avrupa Parasal Birliği'nin mevcut neoliberal mimarisi altında maliye politikalarının fonksiyonel finansman ilkelerine göre düzenlenip uygulanması ortadan kalkmış oldu. (Keynesyen maliye enstrümanlarından mahrum kaldılar). Geri ödeyememe durumunda zayıf perifer ülkelerin önünde iki acı seçenek vardı: Ya iflas edip avro parasal birliğinden çıkacaklardı ya da çok sıkı kemer sıkma politikaları uygulayacaklardı. Şu ana kadar başta Yunanistan olmak üzere hepsi ikinci yolu seçti (Lucarelli, 2011).

Paradoksal bir durum olarak, avroya geçiş, Almanya'nın ülkeye giriş yapan ABD dolarını sterilize etme olanağını elinden almıştı. Bu da kuru yükselttiği için ihracat rekabet performansını kötü etkiliyordu. Avronun değer kazanması Almanya'nın neomerkantalist politikalar ve ücret kısıtısı uygulamasını daha da yoğunlaştırdı (Lucarelli, 2011, Bellofiore Garibaldi ve Halevi, 2010 ve Lapavitzas, 2010, et al,).

Başta Almanya olmak üzere, fazla veren ülkelerin genişletici politikalar uygulamak yerine, neomerkantalist politikalara sağdık kalmaları bütün avro bölgesinin efektif talebini düşürüyor ve ekonomiyi daraltıyordu. Bu anlamda, Almanya'nın açık veren ülkeleri mürsiflikle suçlaması da kendi içinde çelişik bir söylemdi çünkü Almanya o açıklar sayesinde fazla veriyordu. Ancak Almanya dışındaki ülkeler iç talebin daralmasını telafi edecek bir dış talep yaratma potansiyeli taşımıyordu. Ülke içinde kemer sıkma ve düşük ücret politikasının varlığı, yabancı firmaların Almanya'ya girişine engel oluyordu. Alman endüstriyel gruplarıyla büyük bankalar arasındaki yakın bağlantılar bahsedilen neomerkantalist politikaları daha da güçlendiren bir faktördür.

Almanya'nın rekabetçi deflasyon politikası, rekabet güçlerini kaybetmemek için ülkeleri de benzer politika uygulamaya mecbur bırakıyordu. Ancak Almanya başta olmak üzere fazla veren ülkeler hükümet borcu basarken düşük faiz oranlarına tabi olurken, açık ülkeleri iç borç finansmanında hep yüksek faiz, kredi notlarının düşmesi ve daha fazla borç ödeyemez duruma düşme riski ile karşı karşıyaydı.

5. Dibe Doğru Yarış: Dâhili Devalüasyon

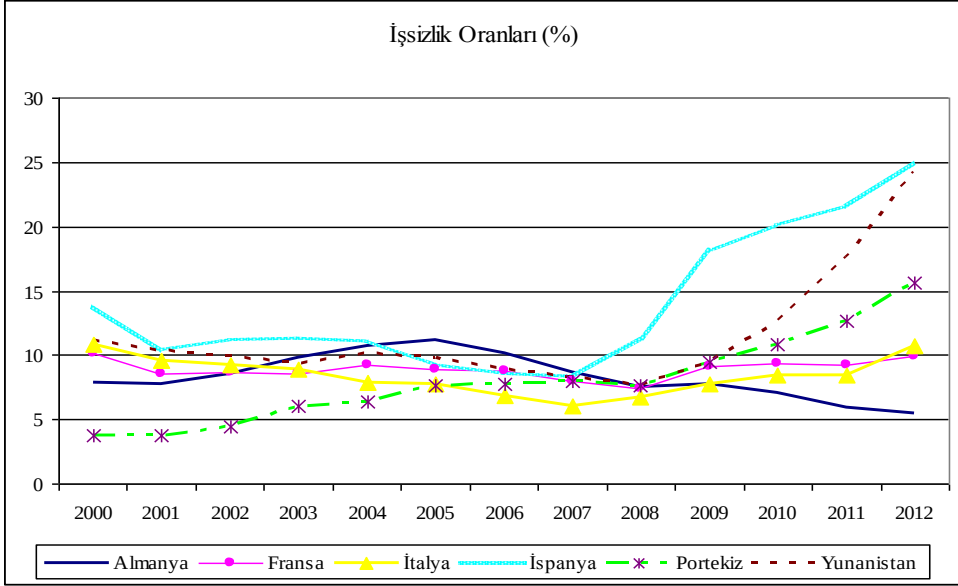
AMB para politikasını, Maastrich Anlaşması da maliye politikasını belirlemiş iken, Almanya'nın ücret baskılaması ile karşı karşıya olan perifer ülkelerin tek çıkar yolu, kendi ücretlerini ve fiyatlarını çok daha beter baskılamaktı. Bu politikanın literatürdeki karşılığı 'dâhili devalüasyon'dur. (Mazier ve Petit, 2013, Armingeon ve Baccaro, 2012, Wisbrot ve Ray, 2010). Aslında kriz ortaya çıkmadan da, bizzat yaşanırken de kendi rekabet güçlerinin daha ilerisindeki bir merkez bloğuna karşı gerçek değerinin üstünde bir ortak paraya maruz kalmış ülkelerin uygulayabileceği yegâne politika dâhili devalüasyondur. Ülkeler merkezle yakınsamak şöyle dursun, aslında kendi aralarında ve merkeze karşı dâhili devalüasyonun seviyesi üzerinden rekabet ediyorlardı.

AMB ve Avrupa Komisyonu 2000'li yıllarda, daha sıkı bir finansal bütünleşme stratejisinin dâhili sermaye transferleri yoluyla istikrarı tesis edeceğini savunuyordu. Bölge içi krediler ve sermaye hareketlerinden doğan kazançların tatmin edici bir istikrar mekanizması olması bekleniyordu. Ancak, gerçeklik kendini merkezde tekrarlayan fazla ve çevrede de tekrarlayan açık olarak tesis ettiğinde, daha sıkı bütünleşmenin sorunları arttırdığı apaçık ortaya çıktı (Mazier ve Petit, 2013: 514). Dolayısıyla elde kalan yegâne ayarlama mekanizması –görelî fiyat değişiklikleri- devreye sokuldu. Sistematiği açık veren ülkeler ücretleri ve dolayısıyla fiyatları baskılayabilirlerdi ve bunu yaptılar. Fakat birbirleriyle yoğun ticaret ilişkisi içinde olan ülkelerin böyle bir yolu seçmesi, kısa vadede bütün ülkeler grubunun toptan daha kötü bir sonuçla karşılaşmasını kaçınılmaz kılıyordu. Bu sebeple, dâhili devalüasyon ancak uzun vadede ve birbirlerinden bağımsız ülkeler için uygulandığında bir çıkış yolu olabilmesi imkânlıydı.

Hatırlanacağı üzere, sözünü ettiğimiz baskılama ya da yaygın adıyla kemer sıkma politikaları 80'lerin ikinci yarısında Fransa'da ve birleşme sürecinde Almanya'da uygulanmıştı. Yapısal sorunları baki kalan Fransa'da sonuç düşük enflasyon, yavaş büyüme ve yaygın işsizlik olurken, Almanya süreçten maliyet avantajları yaratabilmiş sağlam bir ekonomi olarak çıkmayı başarmıştı (Bellofiore, 2013, Kuruç, 2011). Dolayısıyla, uygulayıcıların yerel dinamiklerine bağlı olarak farklı sonuçlar doğuran kemer sıkma politikalarını uygulama sırası Avrupa'nın ülkelerine gelmişti. Özelleştirilmiş finansal Keynesçiliğin yarattığı genişleme dalgasının etkisiyle ABD'den Avrupa'ya sıçrayan ve birliğin kendi kırılma noktalarıyla daha da pekişen krizden kurtulmanın aracı olarak kamu harcamalarının kısılması, sendikaların zayıflatılması, ücretlerin düşürülmesi ve hızla yükselen ve yaygınlaşan işsizlik sorununa göz yumulması Avrupa 'piyasalarının' yegâne umuduuydu. Ancak, ortaya çıkan sonuç yüksek işsizlik oranları (Grafik 5.1) yanında

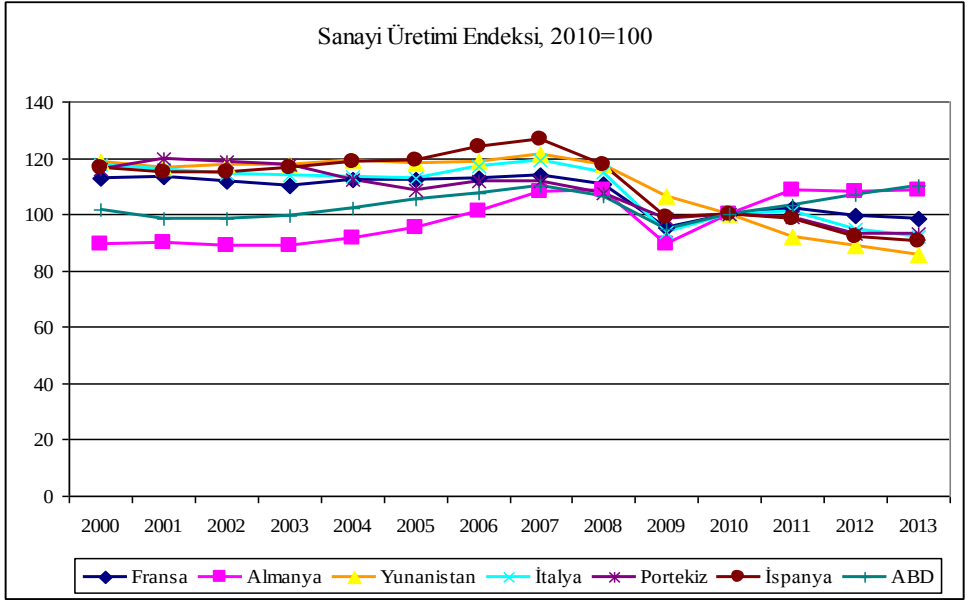
düşürülmüş maliyetlere rağmen varlığını koruyan üretim daralması (Grafik 5.2) ve yavaş büyüme (Kitromilides, 2011, Arestis ve Pelagidis, 2010).

Grafik 5.1

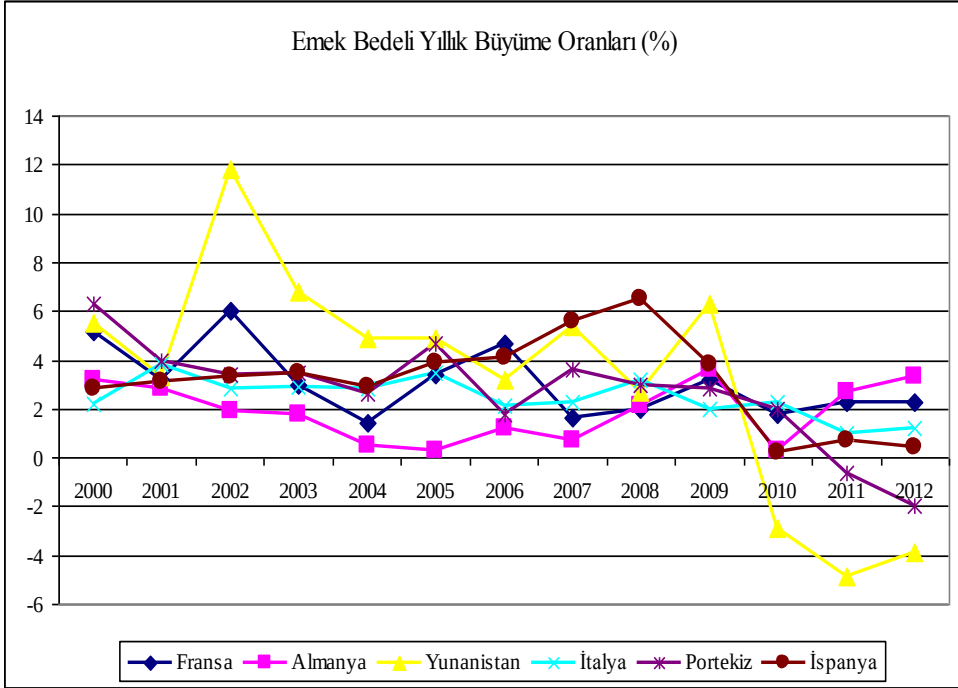


Kaynak: <www.ilo.org>, 24.02.2014.

Grafik 5.2



Kaynak: <data.oecd.org>, 24.02.2014.

Grafik 5.3⁸

Kaynak: <data.oecd.org>, 24.02.2014.

Grafik 5.3'te çalışılan saat başına elde edilen alım gücüne işaret eden emek bedeli rakamlarının yıllık büyüme oranlarını gözlüyoruz. Özellikle parasal birliğe geçişten sonra değişkenin seçilen ülkeler içinde en yüksek değerine ulaşan Yunanistan'ın kriz sonrası yaşadığı daralma çok dikkat çekicidir. O'nu Portekiz ve İspanya takip ederken, Fransa ve İtalya aşırı düşmeden toparlanmayı başarmıştır. Bu rakamların yorumlanmasında ülkelerin uyguladığı dahili devalüasyon politikalarının 'başarı' düzeylerinin belirleyici olduğunu düşünmekteyiz.

Ortodoks literatürde parasal birliğin 'özel durumu' olarak sunulan Yunanistan örneğine daha yakından bakılırsa, dahili devalüasyonun sınıfsal pozisyonunu daha net olarak gözlemek mümkündür. Avro krizine geleneksel yaklaşımla cevap veren literatürde özellikle Yunanistan'da yaşanan yıkımın 'ev-yapımı' olduğu iddia edilir. Geleneksel olarak daha az

⁸ Emek bedeli (labor compensation) yıllık büyüme oranı: Özel tüketim alım gücü paritesinin toplam çalışılan saate bölünmesinden elde edilen saatlik emek bedelinin yıllık büyümesi şeklinde hesaplanmaktadır.

demokratikleşen ve ekonomisinde himayeci, kayırmacı ilişkilerin yoğun olarak gözlemlendiği ülke, yüksek ticaret ve kamu açıklarıyla, ezelden ebede ‘müsrif’ bir ekonomi olarak nitelenir. Bu teze göre, rant kollamacılığın bir kültür olduğu ve bu nedenle himayeci devlet ve özel kurumların daha da yaygınlaştığı bu ‘yanlış’ ekonomi, belki düzelir, tasarruf etmeyi öğrenir, demokratikleşir diye birliğe alınmıştır. Ancak, ne yazık ki, beklentiler gerçekleşmemiş ve sonuç tamamen içsel olarak yaratılmış bir yıkım olmuştur (Markantonatou, 2012: 416).

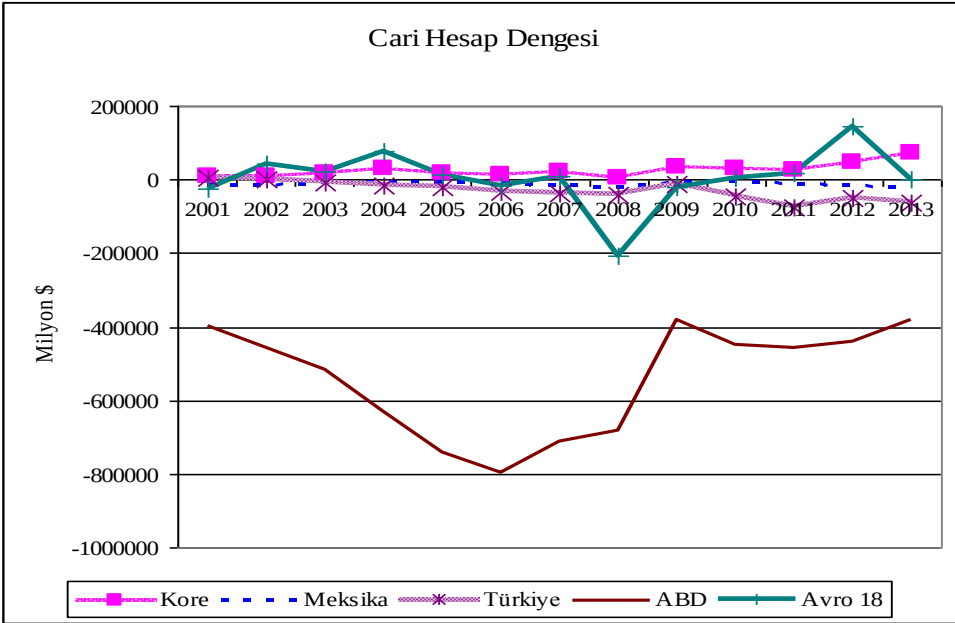
1995-2008 dönemi Yunanistan’ına farklı bir pencereden bakarsak, sözü edilen evrede emek üretkenliklerinin ücretlerden daha yüksek oranlarda arttığına tanık oluruz. Birlikten gelen fonlarla yapılan teknolojik yatırımlarla izah edilen bu üretkenlik artışlarının, ihracat performanslarına neden yansımadağı sorusu ise Avro’ ya maruz kalan diğer ülkelerde de olduğu gibi bu spesifik coğrafya için kurun gereğinden fazla değerli olduğu gerçeğiyle yanıtlanır. Bu dönemde ücretlerin kademeli olarak, Avrupa Birliği ortalamasına yaklaşması bile Yunanistan’ın çalışan başına gelir ortalamasında tüm listenin en sonunda yer almasını engelleyememiştir. Bunun yanında, 1990’lar ve 2000’ler emek piyasalarına yoğun olarak sermaye-yanlısı müdahalelerin olduğu yıllar olmuştur. Kamuda ve özelde yarı zamanla çalışma ölçeğinin genişletilmesini sağlayacak düzenlemelerin yapılması, özel sektörde toplu sözleşme koşullarını ortadan kaldırılması, işverenlerin yapmak zorunda oldukları sosyal güvenlik katkılarının düşürülmesi, işten atmalarda aylık maksimum rakamların yükseltilmesi, bizzat devlet eliyle geçici iş bulma ajansları açma lisansları verilmesi, emekçilerin sosyal ve hukuksal korunmalarını sağlayacak düzenlemelerin sürekli olarak aşındırılması ilk bakışta göze çarpan gelişmelerdir. Diğer yandan, kamunun sermaye yanlısı tutumunu bir kez daha cömertçe sergilediği bir başka husus da vergilendirme konusudur. 2008 yılına kadar, kâr gelirlerinin vergi oranları düşürülürken, ücret gelirlerinin vergi oranları arttırılmıştır. (Markantonatou, 2012:423). Dolayısıyla, krizden sonra kamuda yarı-zamanlı çalışmayı daha da yaygınlaştıran ve toplu sözleşme kavramını ortadan kaldıran, yoğun özelleştirmelerle geniş halk yığınlarının eğitim ve sağlık erişimlerini alabildiğine kısıtlayan tedbirlerle pekişen dahili devalüasyon, ortak para-yüksek kur kapanına kısılmış ekonomiler için bedeli emekçi kesimlere ödenilen acılı bir çıkış yolu olarak tasarlanmıştır.

Öte yandan, dâhili devalüasyonun birer ‘başarı’ hikâyesine dönüştüğü örneklerden de bahsetmek mümkündür. Avro bölgesine çok daha geç katılan (2011) Baltık ülkeleri avroya bağlı bir *currency board* uygulamasına tabiidiler. Yüksek cari açık ile birlikte bütçe açıkları ile yüz yüze oldukları için büyük ölçekli dahili devalüasyon uygulamasına gittiler. Örneğin Estonya’da üretim %10 ile %20 arasında değişen oranlarda daralırken, ücretler ve fiyatlar düşmüş, işsizlik dramatik olarak artmıştır. Bunun yanında ise cari hesaptaki açık giderilmiş ve özellikle memur maaşlarındaki kısıntılar gibi bütçe daraltıcı politikalar ile bütçe açığı kapatılmıştır. 2011 yılı ile birlikte ihracattaki artışla iktisadi büyüme ciddi oranda hızlanmıştır (Mazier ve Petit, 2013: 518).

Dahili devalüasyon uygulamalarının Baltık ülkelerinde işleyip de Yunanistan, İspanya ya da Portekiz’de beklenen sonuçları doğuramamasının çeşitli nedenleri vardır. Şöyle ki, görece yeni kurulmuş küçük yüzölçümlü Baltık ülkelerinin emek piyasaları

esnektir, iç piyasaları dardır ve dünya ile alışverişleri daha yüksektir. Böyle bir iktisadi yapının, dışarıda gerçekleşen rekabet gücü farklılaşmalarına cevap vermesi daha imkânlı olmuş, üstelik iç piyasanın darlığı fiyat ayarlamalarının daha maliyetsiz ve etkin olmasına yol açmıştır. Diğer yandan, emek piyasalarının daha karmaşık sosyal yapılara sahip olduğu güney Avrupa ülkelerinde iç pazarın genişliği fiyat değişikliklerini daha maliyetli hale getirmiştir (Mazier ve Petit, 2013: 518).

Grafik 5.4



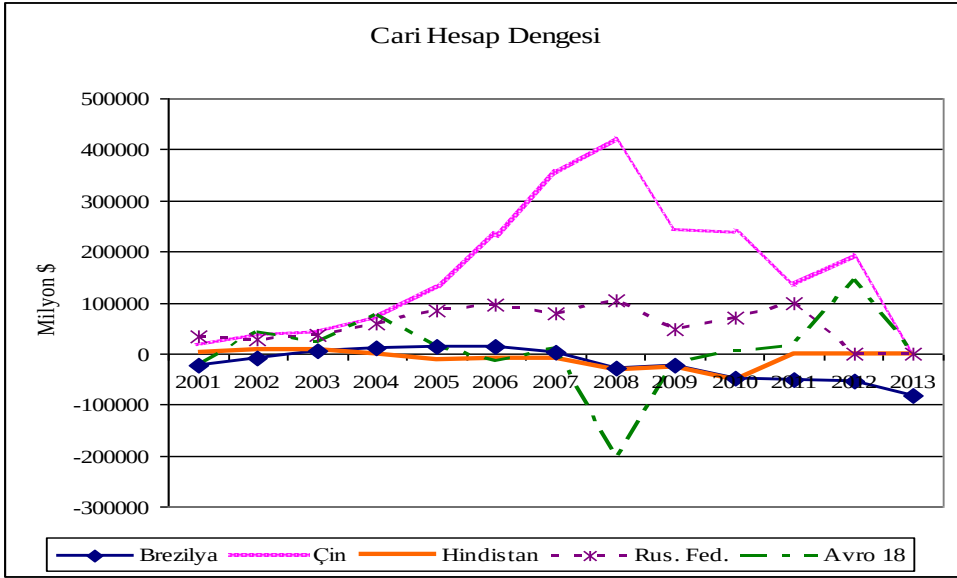
Kaynak: <data.oecd.org>, 24.02.2014.

Özetlemek gerekirse, bütçe kısıntılarıyla desteklenmiş dahili devalüasyon hamlelerinin iç pazarı geniş ülkelerde beklenen sonuçları ancak uzun vadede verebileceği, kısa vadede ise büyüme rakamlarını gerilet�erek sadece uygulandığı ülkede değil, onunla ticaret ilişkisi olan tüm bölgeler için daralmayla sonuçlanacağı şu ana kadar yaşanmış tecrübelerde görölmüştür. Üstelik beklenen sonucu elde etmek için yapılan fedakârlık son derece asimetrik olduğu için, toplumsal hoşnutsuzluk ve direnişle karşılanması da kuvvetle muhtemeldir.

Aslında Avro bölgesi bir bütün olarak değeriendirildiğinde ticaret performansının çok da fena bir gidişatı yoktur ve Avrupa Birliği hükümetlerinin bütçe açıkları bir çok OECD ülkesininkinden daha azdır (Grafik 5.4 ve 5.5). Dolayısıyla, küresel anlamda bakılırsa Avro

denge paritesine yakın bir hatta seyretmektedir. Olası bir devalüasyonun Avrupa'nın krizi atlatma şansını arttıracakı açıktır. Ancak, böyle bir hamle sıfır toplamı bir oyundur çünkü Avrupa'nın ticaret partnerleri Avro devalüasyonundan olumsuz etkilenecektir. Diğer yandan, Avrupa parçaları gözetilerek ele alınırsa farklı ülkeler için farklı döviz kuru sapmaları görülecektir (Jeong 2010'dan aktaran Mazier ve Petit, 2013: 515). Jeong'un (2010) çalışmasında, avronun İtalya hariç güney Avrupa ülkeleri için aşırı değerli olduğu ve özellikle Almanya ve diğer kuzey Avrupa ülkeleri için de değerinin altında olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Çalışmanın tahmin sonuçlarına göre 2010 yılında İspanyol Avrosu %15, Yunan Avrosu %19, Portekiz Avrosu %25 oranlarında aşırı değerli iken, Alman Avrosu %22 oranında gerçek değerinin altında seyretmekte idi (Mazier ve Petit, 2013, 515). Döviz kurunda durum böyle iken Avro çatısının dağılması durumunda Yunanistan, İspanya ve Portekiz'in şiddetli bir devalüasyon yaşaması ve bunun karşılığında da Alman parasının benzer oranlarda değerlenmesi olası görünmektedir.

Grafik 5.5



Kaynak: <data.oecd.org>, 24.02.2014.

6. Sonuç Yerine

2007'de ABD'de başlayan ve tüm küreye yayılan kriz, 2008'de okyanus ötesine geçmiş ve Avro Bölgesi'nin birçok ülkesinde ekonomik kriz yaşanmasına sebep olurken Avrupa'nın merkez ülkeleri krizi daha mutedil atlatmayı başarmıştır. ABD'de ortaya çıkan

krizin Avrupa'ya sıçrama kanallarının neler olduğunu tartışırken karşımıza çıkan ilk öge özelleştirilmiş finansal Keynesçilik olgusu olmuştur. Buna göre, neoliberal düzenlemelerin hız kazanıp bütün piyasaların kuralsızlaşma yönünde hareket ettiği dönemde, üretimden kaynaklı olmayan ama hızla yükselen bir borçlanma trendi gözlenmektedir. Önce ABD'de gelişen ve daha sonra Avrupa'yı da etki alanına alan bu düzenleme fazında hane halkları Keynesyen dönemde devlet harcamaları eliyle karşılanan birçok tüketimlerini ve tasarruflarını özel finans kuruluşları aracılığıyla yapmak durumunda kalmışlardır. Tüm ekonomilere hızla yayılan bu borçlanma virüsü kriz çıkmadan önce bile ekonomileri kırılgan hale getirmiştir. Avrupa'nın ülkelerinde daha da şiddetli yaşanan hane halkı borçlanmasına, Almanya'nın başını çektiği merkez ülkelerin neomerkantil politikaları da eklenince durumları daha da içinden çıkılmaz bir duruma gelmiştir.

Üretkenlik farkları, enflasyon farkları ve teknolojik altyapı farkları bulunmasına rağmen, tek para birime hapsolmuş ülkeler, parasal birliğe girdikleri andan itibaren rekabet güçlerini kaybetmişler ve ihracata dayalı büyüme modelleri çökmüştür. Ülkeler çöküntüden çıkmanın yegane yolu olarak dahili devalüasyon uygulamalarına girişmişler ve fakat kendi yerel dinamiklerinin farklı oluşu ve kısa vadede emek baskılamayla ortaya çıkabilecek avantajların sermaye kesimi tarafından emilmesiyle, ortaya çıkan maliyet düşüşlerini ihracat artışları olarak gerçekleştirememişlerdir.

Sonuç olarak, parasal birliğe bağlı ama ortak bir maliyeden yoksun ülkeler için krizin gelmesi sürpriz olmamıştır ancak krize ortodoks literatürün iddia ettiğinin aksine sadece kendi yerel yetersizlikleri nedeniyle sürüklenmemişlerdir. ABD'de böyle bir kriz yaşanmamış olsaydı da orta ve uzun vadede Avrupa'nın ikili yapısı, doğası gereği ülkeleri krize maruz bırakacaktı. Ancak, dünya kapitalizminin merkezinden yayılan borçlanma ve beraberinde kamunun ekonomiden el çektirilmesi politikaları, neomerkantilist bir savaşta araçsız kalmış IMF'nin acı reçetelerle 'tedavi' edilmek istenmesini sadece hızlandırdı.

Kaynakça

- Arestis, P. & E. Karakitsos (2012), "The US Dimension of the Euro Zone Debt Crisis", *Journal Post Keynesian Economics*, 35(1), 21-44.
- Arestis, P. & T. Pelagidis (2010), "Absurd Austerity Policies in Europe", *Challenge*, 53(6), 54-61.
- Arestis, P. & M. Sawyer (2006), "The Nature and Role of Monetary Policy When Money is Endogenous", *Cambridge Journal of Economics*, 30(6), 847-860.
- Armington, K. & L. Baccaro (2012), "Political Economy of the Sovereign Debt Crisis: The Limits of Internal Devaluation", *Industrial Law Journal*, 41(3), 254-275.
- Bellofiore, R. (2013), "Two or Three Things I Know About Her": Europe in the Global Crisis and Heterodox Economics", *Cambridge Journal of Economics*, bet002.
- Bellofiore, R. & F. Garibaldi & J. Halevi (2010), *The Great Recession and the contradictions of European neomercantilism*, Bergamo: University of Bergamo.
- Crouch, C. (2009), "Privatised Keynesianism: An Unacknowledged Policy Regime", *The British Journal of Politics & International Relations*, 11(3), 382-399.

- Edison, H.J. & E.O.N. Fischer (1991), "A Long-Run View of the European Monetary System", *Journal of International Money and Finance*, 10(1), 53-70.
- Kitromilides, Y. (2011), "Deficit Reduction, the Age of Austerity, and the Paradox of Insolvency", *Journal of Post Keynesian Economics*, 33(3), 517-536.
- Kuruç, B. (2011), *Mustafa Kemal Döneminde Ekonomi: Büyük Devletler ve Türkiye*, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Lapavitsas, C. & A. Kaltenbrunner & G. Lambrinidis & D. Lindo & J. Meadway & J. Michell & N. Teles (2010), "The Eurozone between Austerity and Default", *RMF Discussion Report*.
- Lucarelli, B. (2011), "German Neomercantilism and the European Sovereign Debt Crisis", *Journal of Post Keynesian Economics*, 34(2), 205-224.
- Mazier, J. & P. Petit (2013), "In Search of Sustainable Paths for the Eurozone in the Troubled Post-2008 World", *Cambridge Journal of Economics*, 37(3), 513-532.
- Markantonatou, M. (2012), "The State and Modes of Regulation in Greece from the Post-War Period to the 2009 Financial Crisis", *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, 14(4), 416-432.
- Moore, B.J. (1988), "The Endogenous Money Supply", *Journal of Post Keynesian Economics*, 372-385.
- Palley, T.I. (1991), "The Endogenous Money Supply: Consensus and Disagreement", *Journal of Post Keynesian Economics*, 397-403.
- Pérez-Caldentey, E. & M. Vernengo (2012), "The Euro Imbalances and Financial Deregulation: A Post-Keynesian Interpretation of the European Debt Crisis (No. 702)", *Working Paper*, Levy Economics Institute.
- Weisbrot, M. & R. Ray (2010), *Latvia's Recession: The Cost of Adjustment With An "Internal Devaluation"*, Centre for Economic and Policy Research.

About the Authors

Sinan CUKURCAYIR

He is research assistant in Adiyaman University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Haluk EGELI

He is professor in Dokuz Eylul University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Funda DIRIL

She is assistant professor in Dokuz Eylul University, Izmir Vocational School.

Ozay OZPENCE

He is assistant professor in Pamukkale University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Elif Ayse SAHIN IPEK

She is assistant professor in Izmir Katip Celebi University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance and Financial Administration.

Mustafa SAKAL

He is professor in Dokuz Eylul University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Huseyin Guclu CICEK

He is assistant professor in Suleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

John KARKAZIS

He is professor in University of the Aegean, Department of Shipping, Trade and Transport in Chios, Greece.

Ioannis VIDAKIS

He is PhD candidate in Aegean University, Department of Shipping, Trade and Transport.

Georgios BALTOS

He is PhD candidate in Aegean University, Department of Shipping, Trade and Transport. He is also MBA and Law School graduate as well as CEDEG editor and website administrator.

Ibrahim Erdem SECILMIS

He is assistant professor in Hacettepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Ihsan KULALI

He is Board Member of Information and Communication Technologies Authority in Turkey.

Leman ERDAL

She is assistant professor in Adnan Menderes University, Nazilli Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Labour Economics and Industrial Relations.

Resat CEYLAN

He is associate professor in Pamukkale University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics.

Hakan ULUCAN

He is assistant professor in Pamukkale University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics.

Onur KOYUNCU

He is lecturer in Hacettepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration.

Cemil CIFTCI

He is assistant professor in Pamukkale University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics.

Volkan OZDEMIR

He is Chairman of the Institute for Energy Markets and Policies (EPPEN).

Ahmet Burcin YERELI

He is professor in Hacettepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Altug Murat KOKTAS

He is assistant professor in Nigde University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Isil Sirin SELCUK

She is research assistant in Ankara University, Faculty of Political Sciences, Department of Economics.

Ibrahim TOKATLIOGLU

He is associate professor in Gazi University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics.

Fahriye OZTURK

She is associate professor in Gazi University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics.

Hakan Naim ARDOR

He is associate professor in Gazi University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics.

Nihat ISIK

He is professor in Kirikkale University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Econometrics.

Efe Can KILINC

He is assistant professor in Kirikkale University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Econometrics.

Seyfettin ARTAN

He is associate professor in Karadeniz Technical University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics.

Pinar HAYALOGLU

She is assistant professor in Gumushane University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics.

Sibel OZCAN

She is research assistant in Hacettepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Mustafa Umur TOSUN

He is associate professor in Hacettepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Abuzer PINAR

He is professor in Harran University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Murat DEMIR

He is associate professor in Harran University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance.

Ferda DONMEZ ATBASI

She is assistant professor in Ankara University, Faculty of Political Sciences, Department of Economics

NOTES FOR CONTRIBUTORS

1. Articles not published or submitted for publication elsewhere are accepted either in Turkish or English.
2. Manuscripts should be typed on one side of a A4 sized paper and should not exceed 25, 1,5-spaced pages with the *Times New Roman* 12-font character size. Only e-mail posts are welcomed for article submissions.
3. The first page should include (i) the title of the article; (ii) the name(s) of the author(s); (iii) institutional affiliation(s) of the author(s); (iv) an abstract of not more than 100 words in both English and Turkish; (v) keywords; (vi) JEL codes. The name, address, e-mail address, phone and fax numbers, affiliated institution and position, and academically sphere of interest of the author(s) should be indicated on a separate page.
4. Tables, figures and graphs should be numbered consecutively and contain full references. The titles of the tables, figures and graphs should be placed at the heading of them; the references of tables, figures and graphs should be placed at the bottom of them. Decimals should be separated by a comma. Equations should be numbered consecutively. Equation numbers should appear in parentheses at the right margin. The full derivation of the formulae (if abridged in the text) should be provided on a separate sheet for referee use.
5. Footnotes should be placed at the bottom of the page.
6. All references should be cited in the text (not in footnotes), and conform to the following examples:

It has been argued (Alkin, 1982: 210-5)....
Griffin (1970a: 15-20) states....
(Gupta et.al., 1982: 286-7).
(Rivera-Batiz and Rivera-Batiz, 1989: 247-9; Dornbusch, 1980: 19-23).
7. References should appear at the end of the text as follows:

Books: Kenen, P.B. (1989), *The International Economy*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.
Periodicals: Langeheine, B. and U. Weinstock (1985), "Graduate Integration", *Journal of Common Market Studies*, 23(3), 185-97.
Articles in edited books: Krugman, P. (1995), "The Move Toward Free Trade Zones", in P. King (ed.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader*, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-82.
Other sources: Central Bank of the Republic of Turkey (2003), *Financial Stability*, Press Release, March 24, Ankara, <<http://www.tcmb.gov.tr>>.
Chang, R. (1998), "The Asian Crisis", *NBER Discussion Paper*, 4470, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.
8. Cited web pages should exist at the References with their full address and certain cited date as follows:

....., <<http://www.pegem.hacettepe.edu.tr/dergi.htm>>, 18.12.2006.

YAZARLARA DUYURU

1. Sosyoekonomi dergisinde sadece Türkçe ve İngilizce makaleler yayımlanmaktadır. Dergiye gönderilen makaleler başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır.

2. Yazılar A4 boyutunda kâğıdın bir yüzüne bir buçuk aralıkla, *Times New Roman* karakterinde, 12 punto ile ve 25 sayfayı geçmeyecek şekilde yazılmalıdır. E-posta dışındaki gönderiler kabul edilmemektedir.

3. Yazının ilk sayfasında şu bilgiler yer almalıdır: (i) yazının başlığı; (ii) yazar(lar) ın adı; (iii) yazar(lar)ın bağlı bulunduğu kurumun adresi; (iv) en çok 100 kelimelik Türkçe ve İngilizce özet, (v) anahtar sözcükler ile (vi) çalışmanın JEL kodları. Ayrı bir sayfada yazarın adı, adresi, e-mail adresi, telefon ve faks numaraları, çalıştığı kurum ve bu kurumdaki pozisyonu ile akademik ilgi alanları belirtilmelidir.

4. Tablo, şekil ve grafiklere başlık ve numara verilmeli, başlıklar tablo, şekil ve grafiklerin üzerinde yer almalı, kaynaklar ise tablo, şekil ve grafiklerin altına yazılmalıdır. Rakamlarda ondalık kesirler virgül ile ayrılmalıdır. Denklemlere verilecek sıra numarası parantez içinde sayfanın en sağında ve parantez içinde yer almalıdır. Denklemlerin türetilişi, yazıda açıkça gösterilmemişse, hakemlerin değerlendirmesi için, türetme işlemi bütün basamaklarıyla ayrı bir sayfada verilmelidir.

5. Yazılarda yapılan atıflara ilişkin dipnotlar sayfa altında yer almalıdır.

6. Kaynaklara göndermeler dipnotlarla değil, metin içinde, sayfa numaralarını da içererek, aşağıdaki örneklerde gösterildiği gibi yapılmalıdır:

.....belirtilmiştir (Alkin, 1982: 210-5).

.....Griffin (1970a: 15-20) ileri sürmektedir.

(Gupta vd., 1982: 286-7).

(Rivera-Batiz ve Rivera-Batiz, 1989: 247–9; Dornbusch, 1980: 19–23).

7. Metinde gönderme yapılan bütün kaynaklar, sayfa numaraları ile birlikte, kaynakçada aşağıda örneklenen biçim kurallarına uyularak belirtilmelidir:

Kitaplar: Kenen, P.B. (1989), *The International Economy*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Dergiler: Langeheine, B. ve U. Weinstock (1985), “Graduate Integration”, *Journal of Common Market Studies*, 23(3), 185–97.

Derlemeler: Krugman, P. (1995), “The Move Toward Free Trade Zones”, P. King (der.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader* içinde, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-82.

Diğer Kaynaklar: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2001), *2002 Yılında Para ve Kur Politikası ve Muhtemel Gelişmeler*, Basın Duyurusu, 2 Ocak, Ankara, <<http://www.tcmb.gov.tr>>.

Chang, R. (1998), “The Asian Crisis”, *NBER Discussion Paper*, 4470, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

8. Kaynakça’da web sitelerine yapılan atıflar muhakkak, gün, ay, yıl olarak alındığı tarih itibariyle ve tam adresleriyle birlikte belirtilmelidir. Örneğin:

....., <<http://www.pegem.hacettepe.edu.tr/dergi.htm>>, 18.12.2006.