

Kırılgan Beşlide Tasarruf-Yatırım Açığının Ekonomik Büyümeye Etkileri: Yeni Nesil Bir Ekonometrik Analiz	176
<i>İsmet GÖÇER, Tuğba AKIN</i>	
Kalite Fonksiyon Yayılımı Planlama Matrisinde Kano Modelinin Kullanılması: Akıllı Telefonlar Üzerine bir Uygulama	191
<i>Şeyma DEMİRBAĞ, Ertuğrul ÇAVDAR</i>	
Does human capital shortage cause inequality? Evidence from Turkish provinces	207
<i>Tolga AKSOY, Feride GÖNEL</i>	
Bilgi Paylaşma Davranışının Planlı Davranış Teorisi ve Sosyal Değişim Teorisi Bağlamında İncelenmesi: Dermatologlar Üzerine Ampirik Bir Araştırma	221
<i>Aysun ÇETİN, Melike ŞENTÜRK</i>	
Türkiye’de Tersine Lojistik Uygulamaları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Sınıflandırma Çalışması	237
<i>Öznur ÖZDEMİR AKYILDIRIM, Muratali ABDILDAEV</i>	
Türk Bankacılık Sektöründe Maliyet Etkinliği (2005-2013)	253
<i>A. Elif AY YALÇINKAYA, Recep KÖK</i>	
Muhasebecilerin Duygusal Zeka Düzeylerinin Örgütsel Bağlılıkları Üzerindeki Etkisi	267
<i>Murat ÖZCAN, Erol GEÇİCİ, Mehmet GÜNLÜK</i>	
Türkiye Ekonomisinde İhracat ve Döviz Kuru Oynaklığı İlişkisi	283
<i>Cüneyt SEVİM, Taylan Taner DOĞAN</i>	
Döviz Kurunun Hisse Senedi Endeksi Üzerine Kısa ve Uzun Dönemde Etkileri: Kırılgan Beşli Ülkeleri Üzerine Yumuşak Geçişli Eşik Hata Düzeltme Modeli Uygulaması	299
<i>Afşin ŞAHİN</i>	
Yöneticiye Güven ve Dağıtımsal Adalet Çalışanların İşe Gömülmüşlüğü Nasıl Etkiler?	331
<i>Yılmaz AKGÜNDÜZ, Tülay GÜZEL, Serhat HARMAN</i>	
Türk Bankacılık Endüstrisinde Piyasa Yapısı ve Karlılık İlişkisi	343
<i>Gürkan ÇALMAŞUR, Hüseyin DAŞTAN</i>	
Orta Gelir Tuzağı: Üst Orta Gelirli Ülkeler Üzerine Panel Veri Analizi	359
<i>Eda BOZKURT, Haktan SEVİNÇ, Erol ÇAKMAK</i>	

EGE AKADEMİK BAKIŞ

EGE ACADEMIC REVIEW

Ekonomi, İşletme, Uluslararası İlişkiler
ve Siyaset Bilimi Dergisi

*Journal of Economics, Business Administration,
International Relations and Political Science*



Cilt 16 • Sayı 2 • Nisan 2016
Volume 16 • Number 2 • April 2016

ISSN 1303-099X

EGE AKADEMİK BAKIŞ

Ekonomi, İşletme, Uluslararası İlişkiler
ve Siyaset Bilimi Dergisi

EGE ACADEMIC REVIEW
Journal of Economics, Business Administration,
International Relations and Political Science



Cilt 16 • Sayı 2 • Nisan 2016
Volume 16 • Number 2 • April 2016

EGE ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ ADINA SAHİBİ

THE OWNER ON BEHALF OF EGE UNIVERSITY FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

Jülide KESKEN

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

A. Özlem ÖNDER (*Editör/ Editor*)
A. Nazif ÇATIK (*Yrd. Editör/ Assoc. Editor*)
Dilek DEMİRHAN (*Yrd. Editör/ Assoc. Editor*)
Mustafa KÜÇÜK (*Yrd. Editör/ Assoc. Editor*)
Burcu ŞENTÜRK (*Yrd. Editör/ Assoc. Editor*)

ULUSLARARASI YAYIN DANIŞMA KURULU / INTERNATIONAL EDITORIAL ADVISORY BOARD

Adrian GOURLAY	Loughborough University, UK
Aleaddin TİLEYLİOĞLU	Middle East Technical University, Turkey
Aydın ÇEVİRGEN	Akdeniz University, Turkey
A. Ayşen KAYA	Ege University, Turkey
Berna TANER	Dokuz Eylül University, Turkey
Birgitta OLSSON	Stockholm University, Sweden
Bruce MORLEY	University of Bath, UK
Carlos E. Frickmann YOUNG	Universidade Federal do Rio de Janeiro de Economia Industrial, Brazil
Cengiz DEMİR	Katip Çelebi University, Turkey
Chris RYAN	The University of Waikato, New Zealand
Christopher MARTIN	University of Bath, UK
C. Michael HALL	University of Canterbury, New Zealand
David LAMOD	David Lamond & Associates, Australia
Ercan TATLIDİL	Ege University, Turkey
Erhan ADA	İzmir Economy University, Turkey
Erinç YELDAN	Bilkent University, Turkey
Ertuğrul DELİKTAŞ	Ege University, Turkey
Francis LOBO	Edith Cowan University, Australia
Gülçin ÖZKAN	The University of York, UK
Haiyan SONG	The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong
Hakan YETKİNER	İzmir Economy University, Turkey
İsmet MUCUK	İstanbul University, Turkey
James KIRKBRIDE	Liverpool John Moores University, UK
John FLETCHER	Bournemouth University, UK
Juergen GNOTH	University of Otago, New Zealand
Justus HAUCAP	University of Düsseldorf, Germany
Joyce LIDDLE	University of Nottingham, UK
Luiz MOUTINHO	University of Glasgow, UK
Lydia MAKRIDES	Creative Wellness Solutions, Canada
Mehmet CANER	North Carolina State University, USA

Michael R POWERS	Temple University, USA
Mohsen Bahmani-OSKOOEE	The University of Wisconsin, USA
Nazan GÜNAY	Ege University, Turkey
Neşe KUMRAL	Ege University, Turkey
N. Oğuzhan ALTAY	Ege University, Turkey
Osman AYDOĞUŞ	Ege University, Turkey
Pan JIAHUA	Chinese Academy of Social Sciences (CASS), China
Rezan TATLIDİL	Ege University, Turkey
Slawomir MAGALA	Erasmus University Rotterdam, The Netherlands
Suat ÖKSÜZ	Gediz University, Turkey
Sumru ALTUĞ	Koç University, Turkey
Thomas N. GARAVAN	University of Limerick, Ireland
Wesley J. JOHNSTON	Georgia State University, USA
William GARTNER	University of Minnesota, USA
Yavuz ODABAŞI	Anadolu University, Turkey
Zahir IRANI	Brunel University, UK

YAYIN KOMİSYONU / ADVISORY COMMITTEE

Haluk SOYUER
A. Özlem ÖNDER
Ayla ÖZHAN DEDEOĞLU
Metin KARADAĞ
Siret HÜRSOY
Aykut LENGER

Sekreteryaya / Secretary

Sabire KAPLAN Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Yayın Kurulu Asistanları / Editorial Assistants

Barış GÖK

Yayınlanma Sıklığı / Frequency: Yılda dört kez / Four Times in a Year

Yayınlayan / Publisher

Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Bornova 35100 İZMİR / TÜRKİYE

E-mail: ozlem.onder@ege.edu.tr ya da / or eab@mail.ege.edu.tr

Basım Yeri: Ege Üniversitesi Basımevi Müdürlüğü **Basım Tarihi:** 1 Nisan 2016
T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Sertifika No:18679
©Telif Hakkı / Copyright

Ege Akademik Bakış

Ege Akademik Bakış Dergisi, iktisat, işletme, uluslararası ilişkiler ve siyaset bilimi alanlarında çalışan akademisyenler, araştırmacılar ve profesyonellerin görüşlerini paylaştıkları bir forum oluşturmak amacıyla, bu alanlarda yapılmış olan uluslararası çalışmaları kapsamaktadır. Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi tarafından Ocak, Nisan, Temmuz ve Ekim aylarında olmak üzere yılda dört defa yayınlanan hakemli bir dergi olup, Türkçe veya İngilizce olarak kaleme alınmış tüm çalışmalar dergide yayınlanmak üzere gönderilebilir. Ege Akademik Bakış Dergisi aşağıdaki veri tabanlarınınca taranmaktadır:

- EconLit (<http://www.aeaweb.org/>)
- ULAKBİM, Sosyal ve Beşeri Bilimler Veri Tabanı (<http://www.ulakbim.gov.tr/>)
- Director of Open Access Journals(<http://www.doaj.org/>)
- EBSCO Publishing (<http://www.ebscohost.com/>)
- PERO(<http://knjiznica.irb.hr/pero>)
- Scientific Commons(<http://en.scientificcommons.org>)
- WorldWideScience(<http://worldwidescience.org>)
- ProQuest(<http://www.proquest.com>)
- ASOS Index(<http://www.asosindex.com>)
- RePEc (<http://www.repec.org>)

Makaledeki görüşler yazarlarına aittir. Dergide yayınlanan makaleler kaynak göstermeden kullanılamaz.

EgeAcademicReviewincludesinternationalpapersabouteconomics,businessadministration,international relations and political science with the aim of providing a forum for academicians, researchers and professionals interested in these fields. This journal is subject to a peer-review process. Ege Academic Review is published by Ege University Faculty of Economics and Administrative Sciences for four times in a year. Papers written in Turkish and English can all be sent in order to be published in the journal. The articles in Ege Academic Review are indexed/abstracted in:

- EconLit (<http://www.aeaweb.org/>)
- ULAKBİM, Social Sciences and Humanities Database (<http://www.ulakbim.gov.tr/>)
- Director of Open Access Journals(<http://www.doaj.org/>)
- EBSCO Publishing (<http://www.ebscohost.com/>)
- PERO(<http://knjiznica.irb.hr/pero>)
- Scientific Commons(<http://en.scientificcommons.org>)
- WorldWideScience(<http://worldwidescience.org>)
- ProQuest(<http://www.proquest.com>)
- ASOS Index(<http://www.asosindex.com>)
- RePEc (<http://www.repec.org>)

Authors are responsible for the content of their articles. Papers published in the journal can not be quoted without reference.

Cilt 16 • Sayı 2 • Nisan 2016

Volume 16 • Number 2 • April 2016

İçindekiler / Contents

Kırılgan Beşlide Tasarruf-Yatırım Açığının Ekonomik Büyümeye Etkileri: Yeni Nesil Bir Ekonometrik Analiz	177
<i>İsmet GÖÇER, Tuğba AKIN</i>	
Kalite Fonksiyon Yayılımı Planlama Matrisinde Kano Modelinin Kullanılması: Akıllı Telefonlar Üzerine bir Uygulama	191
<i>Şeyma DEMİRBAĞ, Ertuğrul ÇAVDAR</i>	
Does human capital shortage cause inequality? Evidence from Turkish provinces	207
<i>Tolga AKSOY, Feride GÖNEL</i>	
Bilgi Paylaşma Davranışının Planlı Davranış Teorisi ve Sosyal Değişim Teorisi Bağlamında İncelenmesi: Dermatologlar Üzerine Ampirik Bir Araştırma	221
<i>Aysun ÇETİN, Melike ŞENTÜRK</i>	
Türkiye’de Tersine Lojistik Uygulamaları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Sınıflandırma Çalışması	237
<i>Öznur ÖZDEMİR AKYILDIRIM, Muratali ABDILDAEV</i>	
Türk Bankacılık Sektöründe Maliyet Etkinliği (2005-2013)	253
<i>A. Elif AY YALÇINKAYA, Recep KÖK</i>	
Muhasebecilerin Duygusal Zeka Düzeylerinin Örgütsel Bağlılıkları Üzerindeki Etkisi	267
<i>Murat ÖZCAN, Erol GEÇİCİ, Mehmet GÜNLÜK</i>	
Türkiye Ekonomisinde İhracat ve Döviz Kuru Oynaklığı İlişkisi	283
<i>Cüneyt SEVİM, Taylan Taner DOĞAN</i>	
Döviz Kurunun Hisse Senedi Endeksi Üzerine Kısa ve Uzun Dönemde Etkileri: Kırılgan Beşli Ülkeleri Üzerine Yumuşak Geçişli Eşik Hata Düzeltme Modeli Uygulaması	299
<i>Afşin ŞAHİN</i>	
Yöneticiye Güven ve Dağıtımsal Adalet Çalışanların İşe Gömülmüşlüğü Nasıl Etkiler?	331
<i>Yılmaz AKGÜNDÜZ, Tülay GÜZEL, Serhat HARMAN</i>	
Türk Bankacılık Endüstrisinde Piyasa Yapısı ve Karlılık İlişkisi	343
<i>Gürkan ÇALMAŞUR, Hüseyin DAŞTAN</i>	
Orta Gelir Tuzağı: Üst Orta Gelirli Ülkeler Üzerine Panel Veri Analizi	359
<i>Eda BOZKURT, Haktan SEVİNÇ, Erol ÇAKMAK</i>	

Kırılgan Beşlide Tasarruf-Yatırım Açığının Ekonomik Büyümeye Etkileri: Yeni Nesil Bir Ekonometrik Analiz

The Effects of Saving-Investment Gap on Economic Growth in the Fragile Five: A New Generation Econometric Analysis

İsmet GÖÇER¹, Tuğba AKIN²

ÖZET

Bu çalışmada; Hindistan, Brezilya, Endonezya, Türkiye ve Güney Afrika'da tasarruf- yatırım açığı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, yeni nesil zaman serisi yöntemleriyle analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda; tasarruf-yatırım açığının, ülkelerin ekonomik büyümeleri negatif etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Modellerin hata düzeltme mekanizmaları çalışmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tasarruf-Yatırım Açığı, Ekonomik Büyüme, Kırılgan Beşli.

ABSTRACT

In this study, the relationship between saving-investment gap and economic growth in India, Brazil, Indonesia, Turkey and South Africa was analyzed via a new generation time series analysis method. In conclusion; it was found that saving-investment deficit of countries affects their economic growth negatively. Error correction mechanisms of models are working.

Keywords: Saving-Investment Gap, Economic Growth, Fragile Five.

1. GİRİŞ

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ortak sorunu; kişi başına düşen gelirlerinin düşük olması ve buna bağlı olarak ulusal tasarruflarının, yatırımlarını finanse edememesi, yani tasarruf-yatırım açığı yaşamaları nedeniyle tüketim ve yatırım harcamaları için yurtdışı sermaye girişlerine ihtiyaç duymalarıdır (Yeldan, 2009). Söz konusu ülkelerin makroekonomik göstergelerindeki istikrarsızlıklar nedeniyle, bu ülkelere yönelik sermaye girişleri çoğunlukla kısa vadeli olmakta ve ülkelerin, istikrarlı bir ekonomik büyümeye sahip olmalarına yetmemektedir (Kaya vd., 2009). Kısa vadeli sermaye girişleri ile yatırımlarını finanse etmeye çalışan ülkeler, sermaye girişlerini arttırabilmek amacıyla genellikle faiz oranlarını, dünya faiz oranlarının üstünde tutmakta ve bu sayede büyümelerini arttırmaya çabalamaktadırlar (Prasad vd., 2007). Ancak bu kez de yerli firmaların yatırım maliyetleri artmakta ve ülkeler bu kanaldan zarar görmektedir. Diğer yandan yurtiçi tasarruflar, yatırımları finanse etmeye yetmediğinde, yatırımlar için sürekli dış borç almak zorunda kalınmakta, bu da ülkenin dış borç stokunu arttırarak, cari işlemler açığına da neden olmaktadır. Bu durumda ülkeler döviz kuru şoklarına ve dış ekonomik şoklara karşı daha kırılgan bir hale gelmektedir (İnsel ve Sungur, 2003; Örnek, 2008, Gente vd. 2014).

ABD Merkez Bankası Fed'in 2002-2004 döneminde uygulamış olduğu parasal genişleme politikası kapsamında faiz oranları %1'e kadar düşmüş, dünyada bir dolar bolluğu dönemi yaşanmıştır. Bu dönemde Brezilya, Endonezya ve Güney Afrika gibi gelişmekte olan ülkelere yönelik kısa vadeli sermaye hareketleri hızlanmış ve bu ülkeler, sermaye kontrollünü büyük ölçüde kaybetmiş (Ahmed ve Zlate, 2014), bu ülkelerde ekonomik faaliyetlerin dış sermaye girişine bağımlılığı artmıştır (Gallagher, 2012). 2008 küresel ekonomik krizinden çıkış sürecinde de Fed benzer bir genişletici para politikası uygulamaya başlamış, %5'in üzerinde olan faiz oranını kademeli olarak %0.25'e kadar indirmiş ancak, hedeflenen ekonomik göstergeleri takiben, parasal sıkılaştırmaya gideceğini açıklamıştır. Tasarruf-yatırım açığı yaşayan ve bunu da büyük ölçüde kısa vadeli sermaye girişleri ile finanse etmeye çalışan ülkeler, Fed'in Mayıs 2013'te tahvil alımlarını azaltarak ve zaman içinde faiz oranlarını arttırarak sıkılaştırıcı para politikası izleyeceğini açıklamasıyla birlikte, dış finansman konusunda sıkıntılı bir döneme girmiştir. Bu süreçte gelişmekte olan ülkelerin Menkul Kıymetler Borsaları düşüşe geçmiş, ulusal paraları değer kaybetmiştir (Aizenman vd. 2014).

ABD'li bir yatırım bankası olan Morgan Stanley tarafından Ağustos 2013'te yayınlanan ekonomi

¹ Doç. Dr. İsmet Göçer, Adnan Menderes Üniversitesi, igocer@adu.edu.tr

² Doktora Öğrencisi, Tuğba AKIN, Adnan Menderes Üniversitesi, tugba.akin@adu.edu.tr

raporunda; ülkelerin cari açık/GSYH oranları değerlendirilerek, sermaye girişlerine karşı en hassas görülen ülkeler irdelenmiş ve Hindistan, Brezilya, Endonezya, Türkiye ve Güney Afrika "kırılgan beşli" olarak adlandırılmış, Türkiye ise bu sepetteki en kırılgan ülke ilan edilmiştir. Söz konusu rapora göre bahsi geçen ülkelerin temel ekonomik sorunları; ulusal tasarruflarının, yatırımlarını finanse etmeye yetmemesi nedeniyle önemli ölçüde cari işlemler açığı vermeleri, zayıf ekonomik büyüme, enflasyon riski, ekonomik büyümelerinin büyük ölçüde yabancı sermayeye bağımlı olması ve buna bağlı olarak ortaya çıkan kur riskidir (Morgan Stanley, 2013). Bu durum, söz konusu ülkeleri dış şoklara karşı daha savunmasız hale getirmekte ve sürdürülebilir yüksek bir ekonomik büyüme düzeyi yakalamalarını önemli ölçüde güçleştirmektedir. Mayıs 2013'te Fed'in açıklamaları ile sıkıntıya giren Hindistan, Brezilya, Endonezya, Türkiye ve Güney Afrika'nın ulusal paraları, dolar karşısında hızla değer kaybetmeye başlamıştır (Eğilmez, 2013). Kırılgan beşli ülkelerinin merkez bankaları hızla değer kaybeden ulusal paralarını koruyabilmek adına faiz oranlarını yükseltme yolunu seçmiştir. Ancak bu durum spekülasyon sermaye akımlarına ve yüksek faizle borçlanmaya sebep olmuş, bu da ulusal paranın değer kaybetmesini hızlandırmıştır (Steiner, 2013).

Görüldüğü üzere tasarruf-yatırım açığı, ülkelerin makroekonomik büyüklüklerini önemli ölçüde etkileme potansiyeline sahiptir ve bu konunun detaylı şekilde incelenmesinde ve gündemde tutulmasında yarar vardır. Bu kapsamda çalışmanın amacı; kırılgan beşli ülkelerinin tasarruf-yatırım açıkları ve ekonomik büyümeleri arasındaki ilişkiyi, 1980-2013 dönemi verilerini kullanarak, yeni nesil zaman serileri yöntemleri ile analiz etmektir. Bu çerçevede ikinci bölümde; çalışmanın teorik çerçevesi sunulmuş, üçüncü bölümde; kırılgan beşlide yatırım tasarruf açığı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiş, dördüncü bölümde; ilgili literatür özeti sunulmuş, beşinci bölümde ekonometrik analiz gerçekleştirilmiş ve sonuç ve önerilerle çalışma tamamlanmıştır. Bu çalışmayla, politika yapımcıların ve ekonomistlerin dikkatinin bir kez daha bu konuya çekilmesi hedeflenmektedir. İncelenen konunun ve kullanılan analiz yöntemlerinin güncelliği itibarıyla çalışmanın literatüre bir katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

2. TEORİK ÇERÇEVE

Ekonomi literatüründe yer alan birçok çalışmada, tasarruf-yatırım dengesinin negatif yönde bozulmasının, cari açığa neden olduğu belirtilmektedir (Sachs, 1981; Obstfeld, 1982a; Svensson ve Razin, 1983; Bernanke, 2005; Feyrer ve Shambaugh; 2012). Ulusal tasarruf ve yatırımlar arasındaki farklılıklar sadece anahtar makro değişkenler olarak değerlendirilmemekte; doğrudan sistemik etkileri ile ülkelerin finansal gelişmelerini de yansıtabilmektedir (Obstfeld, 2012). Öyle ki ülkelerin tasarruf-yatırım dengesini belirleyen faktörler, söz konusu ülkelerin yabancı sermaye tarafından tercih edilmesi için gerekli kriterler olarak tanımlanabilmektedir (Cheung vd., 2013).

Bu kapsamda dinamik tasarruf ve yatırım kararlarının ileriye yönelik bir sonucu olan cari açık dengesini açıklamak için kullanılan bir model olarak karşımıza çıkan zamanlararası optimizasyon yaklaşımı; ilk olarak 1980'lerin başında Buitert (1981), Sachs(1981) ve Obstfeld (1982b) tarafından cari denge analiz literatürüne dahil edilmiştir. Bu yaklaşımda öncelikle optimum cari açık belirlenerek, gerçekleşen cari açık ile karşılaştırılması yapılmakta ve nihayetinde politika önerileri belirlenmektedir. Bu yaklaşımda hane halkının zamanlararası fayda fonksiyonu, gelecekte beklenen faydalara bağlı olarak, şu şekilde ifade edilebilmektedir:

$$U = E_t \left\{ \sum_{t=\tau}^{\infty} \beta^{t-\tau} [U(C_t)] \right\} \quad (1)$$

Burada E_t beklenen değer operatörü, β gelecek tercihini gösteren indirim faktörüdür ve $0 < \beta < 1$ 'dir. Denklem (1)'de verilen fayda toplamı, Mercan ve Göçer (2012)'in gösterdiği gibi, zamanlararası bütçe kısıtı altında, türev alınarak maksimize edilirse, optimum tüketim (C_t^*) için şu ifadeye ulaşılır:

$$C_t^* = rB_t + \left(\frac{r}{1+r} \right) \left\{ \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau} E_t(Y_t - I_t - G_t) \right\} \quad (2)$$

Burada, net dış varlıklardan sağlanan net getiri (dış borcu olan ülkelerde, dış borç faizini), geliri, yatırımı ve kamu harcamasını ifade etmektedir. Denklem (2)'deki ifadesi $CA_t = r_t B_t + Y_t - C_t - I_t = S_t - I_t$ eşitliğindeki C_t yerine, yazılırsa, optimum cari denge elde edilir:

$$CA_t^* = Y_t - \left(\frac{r}{1+r} \right) \left\{ \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau} E_t (Y_t - I_t - G_t) - G_t - I_t \right\} \quad (3)$$

Bir X değişkeni için uzun dönem değeri X^* ve X 'in uzun dönem beklenen değeri EX^* olmak üzere, şu tanımlamalar yapılabilir:

$$X_t^* = \left(\frac{r}{1+r} \right) \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau} X_t \quad \text{ve} \quad EX_t^* = \left(\frac{r}{1+r} \right) \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau} E_t X_t$$

Bu tanımlardan faydalanarak optimum cari denge şu şekilde yazılabilir.

$$CA_t^* = (Y_t - E_t Y_t^*) - (I_t - E_t I_t^*) - (G_t - E_t G_t^*) \quad (4)$$

Bu denklemde Y_t^* uzun dönemde beklenen geliri, I_t^* yatırımı ve G_t^* kamu harcamasını belirtmektedir. Denklem (4) temsili hane halkının dinamik optimizasyon işleminden elde edilen optimum cari açık düzeyini ifade etmektedir. Zamanlararası optimizasyon yaklaşımı, tasarruf ile cari açık arasında güçlü bir ilişki öngörmektedir. Böyle bir ilişki geçerli ise:

$$CA_t = \alpha + \beta S_t + u_t \quad (5)$$

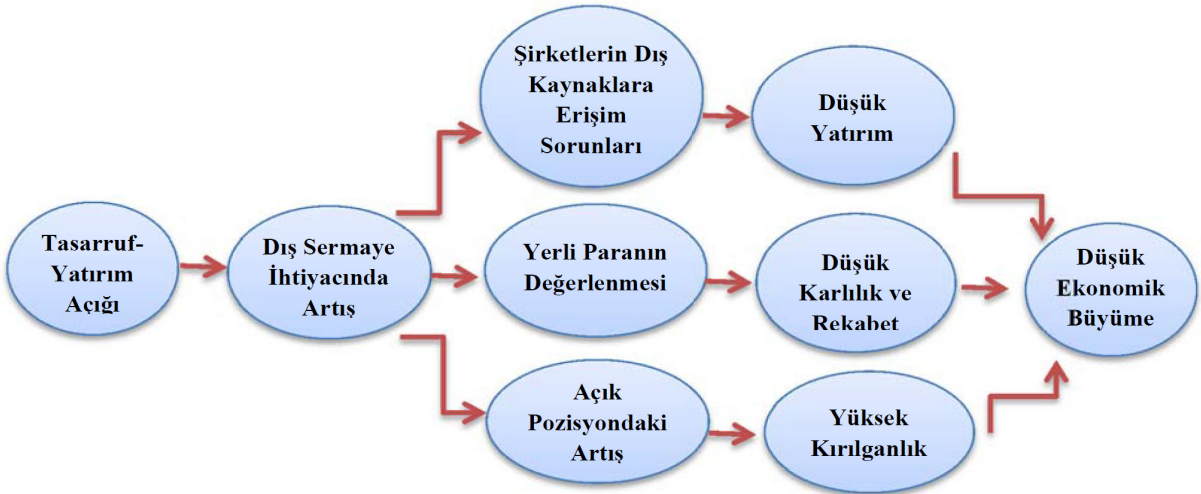
Denklemi tahmin edildiğinde, n 'in bire yakın çıkması gerekir. $CA_t = S_t - I_t$ eşitliği, denklem (6)'da yerine yazılarak yeniden düzenlendiğinde:

$$S_t = \theta + \phi I_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

şekline gelir. Burada θ 'nin birden büyük olması; ülkenin tasarruflarının, yatırımlarından fazla olduğunu, yani cari işlemler açığının sürdürülebilir olduğunu ifade etmektedir (Mercan ve Göçer, 2012). Cari açık sorunu ortadan kalktığında ise ekonomik büyüme hızlanacak ve istikrarlı bir hal alacaktır. Görüldüğü üzere, ulusal tasarrufların artması ve tasarruf-yatırım açığının azalması, ekonomik büyümeyi arttırıcı bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum aşağıdaki şekilde formüle edilebilecektir:

$$G_t = \delta_0 + \delta_1 S_t + \omega_t \quad (7)$$

Burada ile eşbütünlük olmak koşuluyla, δ_1 'in işaretinin negatif olması beklenmektedir. Tasarruf-yatırım dengesinin ekonomik büyümeyi etkileme kanalları, Kalkınma Bakanlığı (2012) çalışmasından yararlanarak ve tarafımızdan geliştirilerek oluşturulan Şekil 1 yardımıyla incelenebilir.



Şekil 1: Tasarruf-Yatırım Açığından Ekonomik Büyüme Potansiyel Geçiş Kanalları

Şekil 1'e göre; artan tasarruf-yatırım açığı, ülkenin dış sermayeye olan ihtiyacını arttırmakta, bu durumda şirketlerin dış finansmana erişim sorunları, yerli paranın değerlendirilmesi ve açık pozisyon artışı sorunları yaşanmakta, bu gelişmeler firmaların yatırımlarını

azaltmasına, karlılıklarının ve rekabet güçlerinin azalmasına ve finansal kırılganlıklarının artmasına neden olmakta ve bütün bu olayların sonucunda ise ekonomiler düşük bir ekonomik büyüme performansı sergileyebilmektedirler.

3. KIRILGAN BEŞLİDE YATIRIM TASARRUF AÇIĞI VE EKONOMİK BÜYÜME

Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye'nin içinde yer aldığı Kırılğan beşli ülkelerinin ekonomi literatürüne bir anda kırılğan olarak geçmesinin ana sebeplerinden biri söz konusu ülkelerin gelişmelerinin büyük ölçüde yabancı yatırımlara bağlı olmasıdır. Fed Başkanı Bernanke'nin 22 Mayıs 2013 tarihinde yaptığı açıklamalardan sonra, uluslararası fon piyasasında düşük maliyetli paranın azalacağı endişesi, buna ilave olarak Çin'in gelişmekte olan ülkelere yapmış olduğu yatırımları azaltması, yükselen piyasa ekonomilerini önemli ölçüde etkilemiştir. İş ve Ekonomi Araştırmaları Merkezi'nin (CEBR) her yıl yayımlamakta olduğu Dünya GSYH Değerlendirme Tablosu 2014 verilerine göre sırasıyla dünyanın en büyük ekonomiye sahip ilk

30 ülkesi arasında Brezilya 7. Hindistan 9. Endonezya 16. ve Türkiye 19. sırada yer almaktadır. Ancak söz konusu olumlu tablo kişi başına düşen gelir rakamı analiz edildiğinde başka bir hal almaktadır. OECD'nin yayınlamış olduğu Economic Surveys Brazil 2013 raporuna göre gelir dağılımının eşitsiz dağıldığı ülkeler arasında Güney Afrika 1 inci, Brezilya 3 üncü, Endonezya 15 inci, Hindistan 18 inci sırada yer almaktadır.

Kırılğan Beşli ülkelerinin yatırım tasarruf açığı, büyüme, net sermaye girişleri ve döviz kurundaki gelişimler Tablo 1'de sunulmuştur. Tablo 1 oluşturmak için elde edilen veriler IMF Dünya Ekonomi Raporu 2014, Dünya Bankası veri tabanı, kırılğan beşli ülkelerinin Merkez bankalarının istatistik birimleri ve Euromoney Institutional Investor Company (CEIC) kaynaklarından faydalanarak oluşturulmuştur.

Tablo 1: Kırılğan Beşlide Ekonomik Göstergelerin Karşılaştırılması

Brezilya	2001	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Tasarruf-Yatırım Açığı/GSYH (%)	-4.1	1.5	-2.2	-2.1	-2.4	-3.6	-3.5
Büyüme (%)	1.3	3.1	7.5	2.7	1.1	2.4	0.3
Net Sermaye Girişi/GSYH (%)	4.1	1.7	2.5	2.9	3.4	3.6	2.6
BRL/USD	2.35	2.43	1.76	1.67	1.95	2.16	2.45
Endonezya	2001	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Tasarruf-Yatırım Açığı/GSYH (%)	4.3	0.5	0.7	0.2	-2.7	-3.3	-3.2
Büyüme (%)	3.6	5.6	6.2	6.4	6.2	5.7	5.1
Net Sermaye Girişi/GSYH (%)	-1.8	2.9	2.2	2.4	2.4	2.6	2.5
IRD/USD	10260	9704	9090	8770	9386	10461	11818
Hindistan	2001	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Tasarruf/Yatırım Açığı /GSYH (%)	0.6	-1.2	-2.7	-4.2	-4.7	-1.7	-2.1
Büyüme (%)	4.8	9.3	10.2	6.6	4.7	5.1	5.6
Net Sermaye Girişi/GSYH (%)	1.1	0.8	1.6	1.9	1.3	1.5	1.4
RP/USD	47.19	44.10	45.73	46.67	53.44	58.60	63.47
Güney Afrika	2001	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Tasarruf-Yatırım Açığı/GSYH (%)	0.3	-3.5	-1.9	-2.3	-5.2	-5.8	-5.7
Büyüme (%)	1.3	3.2	7.5	2.7	1.1	2.5	1.5
Net Sermaye Girişi/GSYH (%)	6.1	2.6	1.1	1.1	1.2	2.3	1.6
ZAR/USD	8.61	6.36	7.32	7.26	8.21	9.66	11.29
Türkiye	2001	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Tasarruf-Yatırım Açığı/GSYH (%)	1.9	-4.4	-6.2	-9.7	-6.2	-7.9	-7
Büyüme (%)	-5.7	8.4	9.7	8.7	2.1	4.1	2.9
Net Sermaye Girişi/GSYH (%)	1.7	2.1	1.2	2.1	1.6	1.6	1.5
TRY/USD	1.23	1.34	1.50	1.67	1.80	1.90	2.19

Tablo 1’de Brezilya’nın 2001-2014 yılları arasında genel olarak tasarruf yatırım açığı verdiği, tasarruf-yatırım açığı değerleriyle, net sermaye girişi değerlerinin de eş-anlı hareket ettiği, yani ülkede oluşan tasarruf açığının, sermaye girişleriyle kapatılmaya çalışıldığı ve büyümelerinin yurtdışı sermaye girişleri ile finanse edildiği görülmektedir. Ekonomik büyüme oranı genel olarak düşük olan bu ülkede, 2010’da görülen yüksek oranın da kriz sonrası oluşan baz etkisi nedeniyle ortaya çıktığı düşünülmektedir. 2008 küresel kriz Brezilya ekonomisini kırılgan hale getirmiş ve sermaye şoklarına karşı daha ciddi önlemler alması gerektiği hususunda uyarı niteliğinde algılanmıştır (IMF, 2012). Bu ülkelerin ekonomik büyümeleri 2010 yılından önemli ölçüde düşük büyüme eğilimine girerek, kırılganlık sinyali vermeye başlamıştır (Kynge, 2014). Ülkelerin ulusal para/ USD kurları incelendiğinde; ülkelerin ulusal paralarının 2011 yılı sonrasında genel olarak değer kaybettiği gözlemlenmektedir. Ülkelerin ulusal paralarını desteklemek adına uyguladığı heteredoks para politikaları ülkelerin kur riskini tetiklemiştir (Morgan Stanley, 2013). Özellikle Türkiye Merkez Bankasının Ocak 2014’te faiz oranlarını bir anda % 4.25 oranında artırması, kırılgan beşli ülkeleri arasında en kırılgan ülkenin Türkiye olduğu hususunda yorumlara neden olmuştur (Landon, 2014). Uluslararası derecelendirme kuruluşu Moody’s’in 24 Mart 2015 tarihli değerlendirmesine göre; dolardaki yükseliş sebebiyle Türk şirketlerinin dış borçlarını ödemeleri daha da zorlaşmıştır. Artan kurla birlikte Türkiye gibi yüksek dış borcu bulunan ülkelerde ödemelerin daha maliyetli olacağını belirten Moody’s, Türkiye’nin en kırılgan ülke olarak öne çıktığını ifade etmiştir.

4. LİTERATÜR ÖZETİ

Yüksek tasarruf oranlarının, yüksek yatırımlara sebep olduğu ve bu durumun, ekonomik büyümeyi tetiklediği, literatürde yaygın biçimde kabul edilen bir gerçektir (Solow, 1956; Cass, 1965; Koopmans, 1965; Romer, 1986; Bacha, 1990; De Gregorio, 1992; Jappelli ve Pagano, 1994; Deaton ve Paxson, 2000; Van vd., 2014). Tasarruflar ekonomik büyüme süreci için belirgin bir kaynak ve ulusal yatırımların finansmanı için en önemli tedarikçi olarak görülmektedir (Cullison, 1993; Looney, 1996). Bununla birlikte Romer (1990), Aghion ve Howitt’e (1992) göre ise teknolojik gelişme büyüme için ana lokomotif olarak görülmekte ve sermaye birikimi göz ardı edilmektedir.

Howitt ve Aghion (1998) daha sonra yayınladıkları çalışmalarında konuyu revize ederek, sermaye birikimi ve teknolojik gelişme arasında bütünleyici bir ilişki olduğunu; büyüme dengesinin ulusal tasarruflar üzerinde pozitif bir etkisi olduğu sonucuna varmış; ancak bu teorinin açık ekonomilerde pek mümkün olmadığını vurgulamıştır. Gelişmekte olan ve tasarruf açığı veren ülkelerin yatırımları ve dolayısıyla büyümeleri yurtdışı doğrudan yatırımlarla mümkün olabilmektedir. Bu durumun doğal sonucu olarak ulusal yatırımlar azalmakta ve ülkenin gelişme ve ilerleme için dışa bağımlılığı giderek artmaktadır. Prasad vd. (2007) geliştirmekte olan ülkeler için yapmış oldukları deneysel analizin neticesinde yüksek dış açıklık oranı ve sermaye akımının, yüksek büyümeye sebep olmadığı sonucuna varmışlardır. Elde edilen bu sonuç, geliştirmekte olan ülkelerin finansal piyasalarının az gelişmiş olması sebebiyle, dış kaynakları etkin bir biçimde massedebilme durumunun sınırlı olması ile açıklanabilmektedir (Mohan, 2008). Lane ve Pels (2012) Avrupa ülkelerini kapsayan çalışmalarında, sermaye akımlarının artan elastikiyetiyle tutarlı olarak, özellikle 2002-2007 yılları arasında, büyüme tahminleri ile tasarruf eksikliği arasındaki ilişkinin güçlenerek arttığı hususuna vurgu yapmıştır. Söz konusu ilişkinin yönü ve istikrarlılığı ayrı bir önem arz etmektedir. Şayet istikrarlı tasarruf nedenli büyüme ilişkisi söz konusu ise büyüme politikalarını belirlerken, tasarrufu teşvik etmek önemli bir ölçüt olacaktır (Tang ve Chua, 2012).

4. EKONOMETRİK ANALİZ

4.1. Veri seti

Bu çalışmada; Kırılgan Beşlide ulusal tasarruf eksikliğinin ekonomik büyüme etkileri, 1980-2013 dönemi Brezilya, Endonezya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye için tasarruf-yatırım dengesi ((S-I)/GSYH) ve büyüme (% GSYH) verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler Dünya Bankası ve IMF’nin web sitelerinden temin edilmiştir.

4.2. Model

Bu çalışmada tasarruf-yatırım dengesinin (S) büyüme (G) üzerindeki etkisi Kırılgan Beşli ülkeleri için ayrı ayrı analiz edilmiş ve her bir ülke için aşağıdaki model tahmin edilmiştir:

$$G_t = \alpha_0 + \alpha_1 SI_t + \mu_t \quad (8)$$

4.3. Yöntem

Bu çalışmada serilerin durağanlığı; Kapetanios (2005) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testiyle, seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testiyle, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Maki (2012) testiyle, uzun ve kısa dönem ilişkileri dinamik en küçük kareler (Dynamic Ordinary Least Squares: DOLS) yöntemiyle tahmin edilmiştir.

4.4. Kapetanios (2005) Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

Birim kök testi analizleri ekonomik olayların etüt edilmesinde olmazsa olmaz ön koşullardan biri

olmuştur. Bu bağlamda yapılan çalışmalar zamanla geliştirilmiş ve Perron(1989) ile birlikte birim kök testi analizlerine yapısal kırılmalar ve bu kırılmaların sonuçları dâhil edilmiştir. Banerjee vd., (1992) ve Zivot-Andrews (1992) tek yapısal kırılmaya; Lumsdaine-Papell (1997), Perron (1997), Ng-Perron (2001) ve Lee-Strazicich (2003) iki tane yapısal kırılmaya izin veren birim kök testi analizleri geliştirmiştir. Kapetanios (2005) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi yöntemi beş taneye kadar yapısal kırılmaya izin vermekte ve bu yöntemle kırılma sayısı ve kırılma tarihleri içsel olarak belirlenebilmektedir. Bu testte kullanılan model aşağıdaki gibidir (Kapetanios, 2005):

$$G_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \beta G_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \square G_{t-i} + \sum_{i=1}^m \phi_i SI_{i,t} + \hat{\epsilon}_t \quad (12)$$

$$DU_{i,t} = \begin{cases} 1 & t > T_{b,i} \\ 0 & \text{Diğer Durumlarda} \end{cases} \quad \text{ve} \quad DT_{i,t} = \begin{cases} t - T_{b,i} & t > T_{b,i} \\ 0 & \text{Diğer Durumlarda} \end{cases}$$

Burada DU_i ; sabit terimde (düzeyde) meydana gelen yapısal kırılmayı, DT ise trendde (eğim) meydana gelen kırılmayı belirlemeye yönelik kukla değişkenler olup, testin boş hipotezi; " $\beta=1$

yani seri durağan değildir" şeklindedir. Uygulanan test nihayetinde elde edilen sonuçlar, Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Kapetanios (2005) Birim Kök Testi Sonuçları

		t- istatistiği	Kritik Değer (%1)	Yapısal Kırılma Tarihleri
Brezilya	G	-4.95	-5.65	2000-2007
	SI	-4.32	-5.33	2002
Endonezya	G	-4.37	-5.61	1998-2008
	SI	-4.75	-5.33	1993
Güney Afrika	G	-4.71	-6.16	1993-2009
	SI	-4.45	-5.33	1992
Hindistan	G	-5.80	-6.16	1998-2006
	SI	-4.45	-5.61	2002-2007
Türkiye	G	-4.15	-5.01	2002
	SI	-4.66	-5.33	2004
Brezilya	ΔG	-6.69***	-6.16	2002-2011
	ΔSI	-5.81***	-5.33	2000
Endonezya	ΔG	-7.37***	-5.33	1999
	ΔSI	-6.73***	-5.33	2001
Güney Afrika	ΔG	-6.75***	-5.01	2009
	ΔS	-5.83***	-5.01	1996
Hindistan	ΔG	-7.37***	-5.61	1993-2012
	ΔSI	-9.09***	-6.16	2007-2013
Türkiye	ΔG	-10.69***	-5.65	2004-2012
	ΔSI	-7.50***	-4.89	2004

Not: *** %1 önem düzeyinde serilerin durağanlıklarını ifade etmektedir. Test istatistikleri Gauss programı için yazılmış kodlarla elde edilmiştir. Kritik değerler, bootstrap yardımıyla 1000 yineleme ile elde edilmiştir. Test yöntemi olarak, yapısal kırılma sayısını veri setine göre belirleyen model seçilmiştir.

Tablo 2'deki sonuçlar incelendiğinde; serilerin düzey değerlerinde birim kök içerdiği, yani durağan olmadığı, ancak birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri yani $I(1)$ oldukları görülmektedir. Bu test yöntemi tarafından belirlenen yapısal kırılma tarihlerinin, ülkelerin ekonomilerindeki ekonomik şoklar ile uyumlu olduğu görülmektedir. Ülkelere bakıldığında Brezilya; 2000'li yılların başlarında yaşadığı siyasi belirsizlikler ve 2001 Arjantin borç krizinin de etkisiyle, 2002'de bir yapısal kırılma yaşamış, bunu 2008 küresel krizinin etkileri izlemiştir. Endonezya ekonomisinin yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında 1993; Endonezya'nın bir dizi ekonomik önlemler alarak, çok boyutlu bir dış politika izlemeye başladığı dönemin başlangıcını, 1998; 1997 Güney Asya krizi nedeniyle ekonomide yaşanan sıkıntılara, ulusal parasının %40 değer kaybetmesine ve bu yılda yaşanan %13'lük ekonomik küçülmeye işaret etmektedir. 2008 ise küresel ekonomik krizin izlerini barındırmaktadır. Güney Afrika'nın yapısal kırılma tarihleri olarak; 1993 ve 2009 öne çıkmaktadır. 1990'lı yılların başında bu ülkede büyük kargaşalara yol açan ırk ayrımcılığı sistemin izlerini silmek için çalışmalara başlamış ve bu sayede politik ve ekonomik olarak küresel tecritten kurtulmuştur. Nelson Mandela tarafından uygulanmaya başlayan Yeniden Yapılanma ve Kalkınma Programı ile değerli maden kaynaklarına sahip ülke yeniden dünya finans piyasalarına girmeye başlamış ve 1993 yılı sonrasında ülke ekonomisi büyüme eğilimine girmiştir. Diğer bir yapısal kırılma tarihi olan 2009 yılında ise 2008 küresel krizinin etkileri görülmektedir. Hindistan'ın yapısal kırılma tarihlerinin 1998, 2002 ve 2006 yılları olduğu görülmektedir. 1998; siyasi istikrarsızlık, 2001'e kadar süren yüksek bütçe açıkları ve Güney Asya krizinin etkilerini, 2002; Çin'in 2001'de Dünya Ticaret Örgütüne girmesiyle birlikte Hindistan'ın dış piyasalarda pazar kayıpları yaşamasının etkilerini (Öz, 2007) ve 2006;

2003 yılından itibaren bu ülkede yaşanan siyasi istikrar, teknolojik alt yapı yatırımları, bürokratik engellerin ortadan kaldırılması ve yapısal reformlar ile birlikte Çin ile beraber en yüksek doğrudan yabancı yatırımları çeken ülkesi haline gelmesinin etkilerini yansıtmaktadır. Son olarak Türkiye ekonomisinde; 2002 ve 2004 yılları ön plana çıkmıştır. Türkiye'de yaşanan 2001 krizi sonrası, Nisan 2001'de ilan edilen Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı, 2002 sonrası dönemde dünyada yaşanan likidite bolluğu ve ülkede başlayan tek parti iktidarının da etkisiyle Türkiye ekonomisi, 2002 yılı sonrasında güçlü bir büyüme eğilimine girmiştir. 2004 yılı ve sonrasında uygulanan düşük faiz politikası nedeniyle artan iç talep ve düşen yurtdışı tasarruflar nedeniyle, tasarruf- yatırım dengesi negatif yönde artmaya devam etmiştir.

4.5. Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Testi

Kırılgan Beşli ülkelerinin büyüme oranları ve tasarruf dengesi arasındaki nedensellik ilişkisinin dayanıklı (robust) sonuçlar üretebilmesi için çalışmanın bu bölümünde Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi (TY)'ne yer verilmiştir. TY yönteminde seriler durağanlık ve eşbütünleşme gibi bilgilere gerek kalmaksızın analize dâhil edilebilmekte ve bu durum bilgi ve gözlem kaybını azaltabilmektedir.

TY yöntemi uygulanırken ilk olarak VAR modelinde uygun gecikme uzunluğu (k) tespit edilir. İkinci aşamada, k gecikmeye, en yüksek bütünleşme derecesine sahip değişkenin bütünleşme seviyesi (d_{max}) ilave edilmektedir. Her iki serinin de $I(0)$ olması durumunda TY testi, Granger (1969) nedensellik testi ile benzerlik göstermekte VAR modeline gecikme uzunluğu eklenmemektedir (Yılcı ve Özcan, 2010). Üçüncü aşamada, $(k+d_{max})$ gecikme için serilerin düzey değerleriyle VAR modeli tahmin edilmektedir. Bu aşamada tahmin edilecek olan VAR modeli beş ülke için benzer şekilde olup, aşağıdaki gibidir:

$$G_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_{1i} G_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_{2i} SI_{t-i} + \mu_t \quad (13)$$

$$SI_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{1i} SI_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{2i} G_{t-i} + \mu_t \quad (14)$$

Son aşamada; 'tan gelen katsayılara kısıtlar konur ve MWALD testi ile bu kısıtların anlamlılığı sınanır. Denklem (13) için testin boş hipotezi; S'dan G'ye, Denklem (14) için ise S'dan G'ye doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığı şeklindedir.

Bu çalışmada, TY testini uygulamak için önce serilerin düzey değerleriyle bir VAR modeli tahmin edilmiş ve buradan optimum gecikme uzunluğu Schwarz ve Hannan-Quinn kriterlerine göre 1

olarak belirlenmiştir. Bu gecikme uzunluğuna sahip VAR modelinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının olmadığı görülmüştür. Bu çalışmada serilerin en büyük bütünleşme derecesi (d_{max}) 1 olduğu için (yani seriler en fazla I(1) olduğu için), $p+d_{max}=1+1=2$ gecikmeli regresyon modelleri tahmin edilmiştir. MWALD sınaması $p=2$ gecikme üzerine uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

	Boş Hipotez	Gecikme Uzunluğu $k=1$ $d_{max}=1$	χ^2 İstatistiği	Olasılık Değeri
Brezilya	$SI \nRightarrow G$	2	5.44	0.06
	$G \nRightarrow SI$	2	0.37	0.83
Endonezya	$SI \nRightarrow G$	2	0.12	0.93
	$G \nRightarrow SI$	2	1.31	0.51
Güney Afrika	$SI \nRightarrow G$	2	10.65	0.004
	$G \nRightarrow SI$	2	2.11	0.34
Hindistan	$SI \nRightarrow G$	2	7.78	0.02
	$G \nRightarrow SI$	2	5.93	0.05
Türkiye	$SI \nRightarrow G$	2	0.78	0.67
	$G \nRightarrow SI$	2	3.22	0.19

Not: Optimum gecikme uzunluğu (k), Schwarz kriteriyle belirlenmiştir.

Tablo 3'te Brezilya ve Güney Afrika'da tasarruf-yatırım açığından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü, Hindistan'da tasarruf-yatırım açığı ile ekonomik büyümeye arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülürken, Endonezya ve Türkiye'de tasarruf-yatırım açığı ile ekonomik büyümeye arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığı görülmektedir.

4.6. Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi

Ekonomik değişkenler arasında denge ilişkileri yapısal kırılmalı eşbütünleşme testleri ile analiz edilmektedir. Yapısal kırılmalar, belirli bir dönem içerisinde görülen siyasi değişimleri, ekonomi birimlerinin davranışlarını ve bazı ekonomik şokları izah etmek açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda eşbütünleşme analizlerine dâhil edilen

yapısal kırılmalar, analizlerin performansını önemli ölçüde etkilemektedir. Bu yöntem, Bai ve Perron (1998) tarafından önerilen yapısal kırılmalı test ile Kapetanios (2005) birim kök testinin eşbütünleşme hali olup, beş taneye kadar yapısal kırılmanın varlığı durumunda, seriler arasındaki eşbütünleşmenin varlığını test edebilmekte, yapısal kırılma sayısını ve tarihlerini içsel olarak belirleyebilmektedir. Bu yönleriyle literatürde yer alan diğer eşbütünleşme testlerinden daha güçlüdür (Maki, 2012). Testin çalışma algoritmasında; her bir dönem muhtemel bir kırılma noktası olarak alınmakta, t istatistikleri hesaplanmakta ve t 'nin minimum olduğu noktalar, kırılma noktası olarak kabul edilmektedir. Bu yöntemde analize alınacak bütün serilerin $I(1)$ olması gerekmektedir. Maki (2012), yapısal kırılmaların varlığı durumunda seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını araştırmak için

düzeyde kırılmalı trendsiz model, düzey ve eğimde kırılmalı trendsiz model, düzeyde ve eğimde kırılmalı trendli model ile düzey, eğim ve trendde kırılmalı model olmak üzere dört farklı model geliştirmiştir. Testin boş hipotezi; “Yapısal kırılmalar altında seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur” şeklindedir.

Bu hipotezi test etmek için gerekli olan kritik değerler, Monte Carlo simülasyonu ile hesaplanmış ve Maki’de (2012) verilmiştir. Çalışmamızda seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Maki (2012) yöntemiyle araştırılmıştır ve elde edilen sonuçlar, Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4: Maki Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	Yapısal Kırılma Tarihleri
Brezilya	-9,80***	1983, 1987, 1994, 2000, 2010
Endonezya	-8,11***	1989, 1998, 2001, 2004
Güney Afrika	-6,19*	1984, 1999, 2008
Hindistan	-6,39***	1995, 2001, 2008
Türkiye	-6,79**	1988, 2005, 2008, 2011

Not: Kritik değerler, Maki (2012, s. 2013) Tablo 1’den alınmıştır. *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ifade etmektedir. Test modeli olarak; Brezilya için Model 3, Hindistan için Model 1, diğer ülkeler için Model 2 kullanılmıştır.

Tablo 4’teki sonuçlar incelendiğinde, kırılğan beşli ülkeleri için seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu görülmektedir. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı; tasarruf-yatırım açığı ve büyüme serilerinin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini ve düzey değerleriyle gerçekleştirilecek uzun dönem analizlerinde, sahte regresyon problemiyle karşılaşılmayacağını ifade etmektedir. Testin belirlediği yapısal kırılma tarihleri incelendiğinde Brezilya için; 1994 Meksika krizi, 1999 yılı Brezilya ülke krizi ve 2004 yılında Brezilya ve Çin arasında yaşanan ticari ve ekonomik yakınlaşma ile Çin’in, Brezilya’nın en büyük ticari ortağı haline gelmesine işaret ederken, Endonezya da; 1989’da dış ticarete hükümet denetimlerinin kaldırmış olması, 1997 Güney Asya krizi ve 1999-2004 yılları arasında demokratikleşme sürecine ve yapısal reformlara ağırlık verilmesinin etkilerini yansıtmaktadır. Güney Afrika için 1984; ülkede yaşanan iç kargaşa ve ırkçı politikalarla karşı direniş hareketlerine, 1999; 1997 Güney Asya krizi ve 1998 Rusya borç krizlerinin etkilerine ve 2008; küresel ekonomik krizin bu ülkeye olan etkilerine işaret etmektedir. Hindistan için 1995; Hindistan’ın Dünya Ticaret Örgütüne girmesine, 2001; Çin’in Dünya Ticaret Örgütüne dâhil olmasına

ve 2008; küresel ekonomik krizin bu ülkeye olan etkilerine işaret etmektedir.

Türkiye’nin kırılma tarihlerine bakıldığında ise 1988; bütçe açıklarındaki artış ve mali piyasalardaki dalgalanmayla birlikte faizlerin yükseldiği, yatırımları azalttığı ve ekonomik büyümenin durma noktasına geldiği döneme, 2005; dünyada yaşanan likidite bolluğunun etkisiyle Türkiye’ye gelen dış sermaye miktarındaki artışların da etkisiyle ekonominin %9.36 büyüdüğü döneme, 2008; Küresel Krizin etkilerine ve 2011; krizden çıkış sürecinde uygulanan genişletici para politikalarının sonlandırılmaya başlandığı döneme işaret etmektedir. Elde edilen bu yapısal kırılma tarihleri, kukla değişkenlerle uzun dönem analizine dâhil edilmiştir.

4.7. Uzun Dönem Analizi: Eşbütünleşme Katsayılarının Tahmini

Serilerin uzun dönem analizi Saikonen (1991) ve Stock-Watson (1993) tarafından geliştirilen DOLS yöntemi ile tahmin edilmiştir. Bu yöntem modele bağımsız değişkenlerin düzey değerlerinin yanı sıra serilerin farkları ve öncül değerlerini de dâhil etmesi yönüyle, diğer yöntemlerden güçlü kabul edilmektedir (Stakéas, 2010). Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5: Uzun Dönem Eşbütünlüşme Katsayıları

Bağımlı Değişken	Sabit Terim	SI	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	R^2	\bar{R}^2	JB
Brezilya	1.7	-2.96*** [-4.56]	-2.30 [-0.81]	-3.79** [-1.85]	19.01*** [4.85]	-26.69*** [-5.13]	24.26*** [5.44]	0.90	0.54	0.11
Endonezya	-2.75	-0.51*** [-2.88]	-2.30 [-0.81]	4.24* [1.60]	1.64 [0.55]	-0.21 [-0.09]	-	0.30	0.05	0.84
Güney Afrika	4.86	-0.25** [-2.15]	-2.64 [-0.91]	1.24 [1.49]	-2.37*** [-2.64]	-	-	0.62	0.51	0.75
Hindistan	3.97	-0.88*** [-3.02]	1.39 [1.92]**	2.21*** [2.48]	-3.77*** [-3.08]	-	-	0.27	0.17	0.69
Türkiye	1.87	-1.70*** [-3.72]	0.41 [0.24]	-4.88* [-1.53]	-3.51 [-1.11]	-2.37 [-0.68]	-	0.38	0.27	0.14

Not: Köşeli parantez içindeki değerler, t istatistikleri olup *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Tahminlerdeki otokorelasyon ve değişen varyans sorunları, Newey-West yöntemi ile giderilmiştir. Kukla değişkenler Brezilya için K1: 1983, K2: 1987, K3: 1994, K4: 2000 ve K5: 2004; Endonezya için K1: 1989, K2: 1998, K3: 2001 ve K4: 2004; G. Afrika için K1: 1984, K2: 1999 ve K3: 2008 ve Türkiye için K1: 1988, K2: 2005, K3: 2008 ve K4: 2011 olarak alınmıştır. JB; Jarque-Bera normallik sınaması olasılık değeri olup, bu değer 0.05'ten büyük olduğunda, ilgili modelin hata teriminin normal dağılıma sahip olduğu ve elde edilen test istatistiklerinin güvenilir olduğu kabul edilmektedir.

Tablo 5'teki sonuçlar incelendiğinde; yatırım-tasarruf açığının GSYH'ye oranındaki bir puanlık artışın, büyüme oranında sırasıyla Brezilya için 2.96, Endonezya için 0.51, Türkiye için 1.70, Güney Afrika için 0.25 ve Hindistan için 0.88 puan azalışa yol açtığı görülmüştür. Bu durum, Kırılgan beşli ülkeleri için büyümenin azalmasında en önemli etkenlerden birinin tasarruf-yatırım açığı olduğunu ortaya koyması yönüyle dikkat çekicidir. Bu sonuçlar, teorik beklentilerle uyumlu olup, tasarruf-yatırım açığının, ülkelerin büyüme oranlarını negatif yönde etkilediği ve kırılgan beşli ülkelerinin söz konusu açığı finanse

edebilmek için yurtdışı fonlara bağımlılığının artması ve bunun sonucu olarak ülkelerin dış şoklara karşı duyarlılığının artmasını destekler niteliktedir.

4.8.Kısa Dönem Analizi: Hata Düzeltme Modeli

Kısa dönem analizi, hata düzeltme modeli çerçevesinde, farkı alınmış seriler ve uzun dönem analizinden elde edilen hata terimi serilerinin bir dönem gecikmeli değeri (Hata Düzeltme Terimi: Error Correction Term: ECT_{t-1}) kullanılarak yine DOLS yöntemiyle gerçekleştirilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Kısa Dönem Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken	Sabit Terim	ECT_{t-1}	ΔSI	R^2	\bar{R}^2	JB
$\Delta G_{Brezilya}$	0.47	-0.95*[-1.73]	-0.74***[-3.77]	0.21	0.06	0.76
$\Delta G_{Endonezya}$	0.36	-0.92***[-6.28]	-0.44***[-2.98]	0.54	0.51	0.17
$\Delta G_{G. Afrika}$	-0.04	-0.94*[-3.65]	-0.65***[-4.20]	0.51	0.47	0.48
$\Delta G_{Hindistan}$	-0.06	-1.14***[-8.87]	-1.15***[-4.89]	0.49	0.45	0.53
$\Delta G_{Türkiye}$	-0.07	-0.90***[-5.28]	-2.07***[7.81]	0.79	0.78	0.85

Not: Köşeli parantez içindeki değerler, t istatistikleri olup * ve *** sırasıyla %10 ve %1 anlamlılık düzeyinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Tahminlerdeki otokorelasyon ve değişen varyans sorunları, Newey-West yöntemi ile giderilmiştir. JB; Jarque-Bera normallik sınaması olasılık değeri olup, bu değer 0.05'ten büyük olduğunda, ilgili modelin hata teriminin normal dağılıma sahip olduğu ve elde edilen test istatistiklerinin güvenilir olduğu kabul edilmektedir.

Tablo 6'da Kırılgan Beşli ülkeleri için tahmin edilen beş modelde hata düzeltme terimlerinin katsayılarının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucu elde edilmiştir. Uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında meydana gelen dönemsel sapmalar

ortadan kalkmakta ve seriler yeniden uzun dönem denge değerlerine yaklaşmaktadır. Bu durum, yapılan uzun dönem analizlerinin doğru sonuç verdiğini de bir kanıt oluşturmaktadır. Tasarruf-yatırım açığının kısa dönemde de büyüme oranlarını azaltıcı etkisinin

olduğu ve bu etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

İstikrarlı ve güçlü bir ekonomik büyüme, bütün ülkenin temel hedeflerinden biridir. Bu nedenle ekonomik büyümenin ülkelerin finansal yapıları, küresel ekonomiyle entegrasyonları, iç ve dış talep yapıları, ulusal tasarruf ve yatırımlarıyla olan ilişkileri ekonomi literatüründe sıklıkla tartışılmıştır. Bu çalışmada; kırılıgı beşli olarak adlandırılan Brezilya, Endonezya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye’de tasarruf-yatırım açığı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler ekonometrik olarak analiz edilmiştir. Bu ülkelerin temel ortak özellikleri; tasarruf açığı veriyor olmaları ve büyüme için dışa bağımlılıklarıdır. Yapılan ekonometrik analizler sonucunda; ülkelerin tasarruf açıkları ile büyümeleri arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Yani bu ülkelerin tasarruf açığının artması, büyüme oranlarının azalmasına sebep olmaktadır. Elde edilen bu bulgular literatürdeki; Solow (1956), Cass (1965), Koopmans (1965), Romer (1986), Bacha (1990), De Gregorio (1992), Jappelli ve Pagano (1994), Deaton ve Paxson (2000) ve Van vd. (2014) çalışmalarıyla uyumludur.

Bu çalışmada elde edilen bulgulara dayanarak; söz konusu ülkelerin sürdürülebilir ve istikrarlı bir büyüme performansı sergileyebilmeleri ve dış şoklara karşı dayanıklılıklarını arttırabilmeleri için, ulusal tasarruf oranlarının yükseltilmesine yönelik yapısal reformlara öncelik vermelerinin gerektiği söylenebilir. Bu bağlamda söz konusu ülkelerin mali piyasalarını, yurtiçi tasarrufları özendirerek şekilde organize etmesi ve portföy olanaklarını attırmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

SON NOTLAR

*Bu çalışma, 7-9 Mayıs 2015 tarihlerinde Edirne’de düzenlenen 16. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumu’nda aynı başlıkla sunulan ve özeti basılan bildirinin, yeniden düzeltilmiş ve büyük ölçüde geliştirilmiş şeklidir.

KAYNAKLAR

Aghion, P. ve Howitt, P (1992) “A Model of Growth Through Creative Destruction” *Econometrica*, 60(2): 323-351.

Ahmed, S. ve Zlate, A. (2014) “Capital Flows to Emerging Market Economies: A Brave New World?” *Journal of International Money and Finance*, 48, 221-248.

Güney Afrika, Brezilya, Endonezya ve Hindistan’da gelir dağılımı eşitsizliğinin ortadan kaldırılması ve kişi başına düşen milli gelirin artırılması, bireylerin yaşam standartlarını yükselterek, daha fazla tasarruf yapabilir hale gelmelerine katkı sağlayacaktır. Söz konusu ülkelerin döviz kurlarının oldukça dalgalı bir seyir izlediği gözlemlenmiş olup, bu konuda da istikrarı sağlayıcı tedbirlerin alınması yerinde olacaktır. Türkiye, Brezilya ve Güney Afrika’nın 2010’dan itibaren ekonomik büyüme oranlarının düşmeye başladığı, politika yapıcıların ülkelerinde ekonomik büyümeyi arttırıcı önlemleri almalarının gerektiği söylenebilir. Analize konu edilen beş ülkede de net sermaye girişlerinin ülkelerin ekonomik büyümesini yeterince destekleyici düzeyde olmadığı görülmüş olup, ekonomi yönetimlerinin portföy yatırımlarını ve doğrudan yabancı yatırımları arttırıcı düzenlemelere öncelik vermeleri gerekmektedir.

Türkiye özelinde ise; son on yılda artan iç talep ve aktif inşaat sektörüne dayalı bir ekonomik büyüme yaşanmıştır. Söz konusu büyümenin finansmanı hususunda ise dışa bağımlılık giderek artmıştır. Türkiye, 2014 yılında verdiği %7 oranındaki tasarruf-yatırım açığı ile kırılıgı beşli arasında en kırılıgı ülke pozisyonundadır. Döviz kuru, enflasyon, işsizlik ve büyüme rakamları topluca göz önünde bulundurulduğuna da aynı durum görülmektedir. Bu sebeple Türkiye’de diğer ülkelere göre daha hızlı önlemler alınması, ekonomik ve hukuki reformların yanı sıra, katma değeri yüksek ürünler üretmeye yönelik çalışmaların yoğunlaştırılması giderek önemli bir hal almaktadır. Ekonominin verdiği olumsuz sinyaller doğru algılanmalı, ekonomik ve siyasi istikrarın korunmasına özen gösterilmelidir.

Aizenman, J., Binici, M. ve Hutchison, M. M. (2014) “The Transmission of Federal Reserve Tapering News to Emerging Financial Markets” National Bureau of Economic Research (No. w19980).

Bacha, E. L. (1990) “A Three-Gap Model of Foreign Transfers and The GDP Growth Rate in Developing

- Countries" *Journal of Development economics*, 32(2): 279-296.
- Bai, J. ve Perron, P. (1998) "Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes" *Econometrica*, 66(1): 47-78.
- Banerjee, A., Lumsdaine, R. L. ve Stock, J. H. (1992) "Recursive and Sequential Tests of The Unit Root and Trend Break Hypotheses: Theory and International Evidence" *Journal of Business and Economic Statistics* 10: 271-288.
- Bernanke, B. S. (2005) "The Global Saving Glut and the U.S. Current Account Deficit" *Homer Jones Lecture, St. Louis, Missouri, April 2005*. <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2005/20050414/default.htm>
- Buiter, W. H. (1981) "Time Preference and International Lending and Borrowing in an Overlapping-Generations Model" *Journal of Political Economy*, 89: 769-797.
- Cass, D. (1965) "Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation" *The Review of economic studies*: 233-240.
- CEBR (2014). World Economic League Table 2015 Highlights, December 26, 2014. <http://www.cebr.com/reports/world-economic-league-table-2015/>.
- Cheung, C., Furceri, D. ve Rusticelli, E. (2013) "Structural and Cyclical Factors Behind Current Account Balances" *Review of International Economics*, 21(5): 923-944.
- Cullison, W. E. (1993) "Saving Measures as Economic Growth Indicators" *Contemporary Economic Policy*, 11 (1): 1-8.
- Deaton, A. ve Paxson, C. (2000) "Growth and Saving among Individuals and Households" *Review of Economics and Statistics*, 82(2): 212-225.
- De Gregorio, J. (1992) "Economic Growth in Latin America" *Journal of development economics*, 39(1): 59-84.
- Eğilmez, M. (2013) "Kırılgan Beşli", <http://www.mahfiiegilmez.com/2013/11/krlgan-besli.html> (05.04.2015)
- Feyrer, J. ve Shambaugh, J. (2012) "Global Savings and Global Investment: The Transmission of Identified Fiscal Shocks" *American Economic Journal: Economic Policy, American Economic Association*, 4(2): 95-114.
- Gallagher, K. (2012) "The Myth of Financial Protectionism: The New (and Old) Economics of Capital Controls" *Political Economy Research Institute Working Paper*, 278.
- Gente, K., León-Ledesma, M. A. ve Nourry, C. (2014) "External Constraints and Endogenous Growth: Why Didn't Some Countries Benefit From Capital Flows?" *Journal of International Money and Finance*, 10.
- Granger, C.W.J. (1969) "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods" *Econometrica*, 37(3): 424-438.
- Howitt, P. ve Aghion, P. (1998) "Capital Accumulation and Innovation as Complementary Factors in Long-Run Growth" *Journal of Economic Growth*, 3(2): 111-130.
- IMF (2012) "The Liberalization and Management of Capital Flows: An Institutional View" November 2012.
- İnsel, A. ve Sungur, N. (2003) "Sermaye Akımlarının Temel Makroekonomik Göstergeler Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği 1989-: III 1999-: IV" *Turkish Economic Association, Discussion Paper*, (No. 2003/8).
- Jappelli, T. ve Pagano, M. (1994) "Saving, Growth, and Liquidity Constraints" *The Quarterly Journal of Economics*: 83-109.
- Kalkınma Bakanlığı, (2012) "Yüksek Büyümenin Sürdürülebilirliği: Yurtiçi Tasarrufların Rolü Türkiye Ülke Ekonomik Raporu", Dünya Bankası'nın aynı başlıklı raporundan çeviri, http://siteresources.worldbank.org/turkeyinturkishextn/Resources/455687-1331626580764/cem_yurticitasarruflar_tammetin.pdf, (17.06.2015).
- Kapetanios, G. (2005) "Unit-Root Testing Against the Alternative Hypothesis of Up to M Structural Breaks" *Journal of Time Series Analysis*, 26(1): 123-133.
- Kaya, V., Yılmaz, Ö. ve Talaş, E. (2009) "Yükselen Piyasa Ekonomileri ve Türkiye, 1990-2006: Neredeyiz? Emerging Market Economies and Turkey, 1990-2006: Where are we?" *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1): 315-342.
- Koopmans, T.C. (1965) "On the Concept of Optimal Economic Growth" *In The Econometric Approach to Development Planning, Amsterdam: North-Holland*.
- Kynge, J. (2014) "EM's "Fragile Five" Back Under Pressure" *Financial Times*, 28 August, 2014. <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/7dc3688c-2ea6-11e4-bffa-00144feabdc0.html#axzz3WnxP2ak3> (09.04.2015).
- Landon, T. J. (2014) "Fragile Five is the Latest Club of Emerging Nations in Turmoil" *New York Times*. <http://www.nytimes.com/2014/01/29/business/international/fragile-five-is-the-latest-club-of-emerging-nations-in-turmoil> (07.04.2015).
- Lane, P.R. ve Pels, B. (2012) "Current Account Imbalances in Europe" *IIS Discussion Paper No.397/April 2012*

- Lee, J. ve Strazicich, M.C. (2003) "Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks" *The Review of Economics and Statistics*, 85(4): 1082-1089
- Looney, R. E. (1996) "National Savings İn Pakistan: Causal Linkages with The Macroeconomy" *Savings and Development*, 20: 461-475.
- Lumsdaine, R. L. and Papell, D. H. (1997). Multiple trend breaks and the unit root hypothesis. *Review of Economics and Statistics*, 79(2), 212-217.
- Maki, D. (2012) "Tests for Cointegration Allowing for an Unknown Number Of Breaks" *Economic Modelling*, 29(5): 2011-2015.
- Mercan, M. ve Göçer, İ. (2012) "Zamanlararası Dış Denge Ve Optimizasyon Yaklaşımları Çerçevesinde Türkiye'de Cari Açığın Sürdürülebilirliği" *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(24): 73-101.
- Mohan, R. (2008) "Growth Record of the Indian Economy, 1950-2008: A Story Of Sustained Savings and Investment" *Economic and Political Weekly*: 61-71.
- Morgan Stanley (2013) "FX Pulse Preparing for Volatility" *Global Outlook*, 01.08.2013 <http://www.morganstanleyfa.com/public/projectfiles/dce4d168-15f9-4245-9605-e37e2caf114c.pdf> (05.02.2015)
- Ng, S. ve Perron, P.. (2001). Lag Length Selection and The Construction of Unit Root Tests With Good Size and Power. *Econometrica*, 69: 1519-1554.
- Obstfeld, M. (1982a) "Transitory Terms of Trade Shocks and The Current Account: The Case of Constant Time Preference" *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, (No: 834).
- Obstfeld, M. (1982b) "Aggregate Spending and the Terms of Trade: Is There a Laursen-Metzler Effect?" *Quarterly Journal of Economics* 97: 251-270.
- Obstfeld, M. (2012) "Financial Flows, Financial Crises, and Global Imbalances" *Journal of International Money and Finance*, 31(3): 469-480.
- OECD (2013) http://www.oecd.org/eco/surveys/Brazil_2013_Overview_ENG.pdf
- Örnek, İ. (2008) "Yabancı Sermaye Akımlarının Yurtiçi Tasarruf ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği" *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 63(02): 199-207.
- Öz, S. (2007) "Küresel Rekabette Yeni Bir Güç: Hindistan" *TUSİAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu, Kasım, 2007*.
- Prasad, E. S., Rajan, R. G. ve Subramanian, A. (2007) "Foreign Capital and Economic Growth" *National Bureau of Economic Research* (No. w13619).
- Perron, P. (1989) "The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis" *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 57(6): 1361-1401
- Perron, P. (1997) "Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables" *Journal of Econometric*, 80: 355-385.
- Romer, P. M. (1986) "Increasing Returns and Long-Run Growth" *The Journal of Political Economy*, 94(5): 1002-1037.
- Romer, P.M. (1990) "Endogenous Technological Change" *Journal of Political Economy*, 98(5): 71-102.
- Sachs, J. (1981) "The Current Account and Macroeconomic Adjustment in The 1970s" *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 201-282.
- Saikonen, P. (1991) "Asymptotic Efficient Estimation of Cointegration Regressions" *Economteric Theory*, 7: 1-21.
- Solow, R. (1956) "A Contribution to The Theory of Economic Growth" *Quarterly Journal of Economics*, 70(1): 65-94.
- Stakénas, P. (2010) "Dynamic OLS Estimation of Fractionally Cointegrated Regressions", Amsterdam School of Economics, Discussion Paper, No: 11.
- Steiner, A. (2013) "The Accumulation of Foreign Exchange by Central Banks: Fear of Capital Mobility?" *Journal of Macroeconomics*, 38: 409-427.
- Stock, J. H. ve Watson, M. W. (1993) "A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems" *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 61(4): 783-820.
- Svensson, L. E. ve Razin, A. (1983) "The Terms of Trade and The Current Account: The Harberger-Laursen-Metzler Effect" *The Journal of Political Economy*, 91(1): 97-125.
- Tang, C.F. ve Chua, S.Y. (2012) "The savings-growth nexus for the Malaysian economy: a view through rolling sub-samples" *Applied Economics*, 44(32): 4173-4185.
- Toda, H. Y. Ve Yamamoto, T. (1995). "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes" *Journal of Econometrics*, 66(1): 225-250.
- Van, C. L., Nguyen, T. A. ve Tuan, T. D. (2014) "Saving Rate, Total Factor Productivity and Growth Process for

Developing Countries" *Department of Research*, (No. 2014-424), İpag Business School.

Yeldan, E. (2009) "Kapitalizmin Yeniden Finansallaşması ve 2007/2008 Krizi: Türkiye Krizin Neresinde?" *Çalışma ve Toplum*, 1: 11-28.

Yılcı, V. ve Özcan, B. (2010) "Yapısal Kırımlar Altında Türkiye için Savunma Harcamaları ile GSMH Arasındaki İlişkinin Analizi" *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1): 21-33.

Zivot, A. ve Andrews, D.W.K. (1992) "Further Evidence on The Great Crash The Oil Price Shock and The Unit Root Hypothesis" *Journal of Business and Economic Statistics* 10(3): 270-251.

Kalite Fonksiyon Yayılımı Planlama Matrisinde Kano Modelinin Kullanılması: Akıllı Telefonlar Üzerine Bir Uygulama

Use of the Kano's Model in the Quality Function Deployment Planning Matrix

Şeyma DEMİRBAĞ,¹ Ertuğrul ÇAVDAR²

ÖZET

Kano modeli ve Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY) tekniğinin birlikte kullanılması yaklaşımı, farklı ürün özelliklerinin müşterilerin bakış açısından değerlendirilmesinde ve müşteri memnuniyetinin sağlanması için bir işletmenin hangi gereksinimlere öncelik vermesi gerektiği hususunda yol gösterici olma özelliğine sahiptir. Bu çalışmada, Kano modelinin KFY tekniğinde kullanılması yaklaşımı, akıllı telefonlar üzerine yapılan bir uygulama ile incelenmiştir. Çalışmada, ilk olarak müşteri gereksinimleri Kano modeli ile analiz edilerek sınıflandırılmış ve her bir gereksinim ile memnuniyet düzeyi arasındaki ilişki ortaya çıkartılmıştır. Daha sonra, Kano modeli KFY planlama matrisinde kullanılarak öncelikli gereksinimler belirlenmiştir. Kano modelini KFY planlama matrisine dahil etmek için memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarının kullanılmasını esas alan bir yöntemden yararlanılmıştır.

Çalışmanın sonuçlarına göre, belirlenen 15 müşteri gereksiniminden 14'ü doğrusal kategoride 1 gereksinim ise heyecan verici kategoride değerlendirilmiştir. İnternet bağlantı türü, kamera özellikleri ve işletim sistemi gereksinimlerinin karşılanmasının memnuniyeti son derece artıracığı, söz konusu gereksinimlerin karşılanmaması ise diğer gereksinimlere oranla daha fazla memnuniyetsizliğe neden olacağı ortaya çıkmıştır. Ayrıca, Kano modelinin KFY tekniğinde kullanılması sonucunda, sırasıyla internet bağlantı türü, kamera özellikleri, işletim sistemi ve dahili hafıza en öncelikli gereksinimler olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kalite fonksiyon yayılımı, Kano modeli, müşteri tatmini, kalite yönetimi, akıllı telefonlar

ABSTRACT

The approach of using Kano Model and Quality Function of Deployment (QFD) technique together, provide us with the evaluation of the features of different products from the eyes of customers. Moreover the combination of Kano Model with QFD enables the information about the priority requirements for a business which is seeking customers' satisfaction. In this study, the combination of Kano Model and QFD technique has been analyzed by an application applied on smart phones. In the study, customers' requirements are classified by analyzing with Kano Model and the relationship between the level of satisfaction with each of the requirements is found out. Then, the primary requirements are determined by using Kano Model on QFD planning matrix. In order to use Kano Model on QFD planning matrix a method, in which satisfaction and dissatisfaction coefficients are used, is applied.

According to the results of the study, 14 of totally 15 customer requirements are evaluated in linear category, while 1 requirement is evaluated in exciting category. Internet connection type, camera features and the operating system are the requirements that will extremely increase the satisfaction level, when met. On the other hand, when not met, they will lead much more dissatisfaction compared to other requirements. Additionally, as a result of using Kano Model with QFD technique, Internet connection type, camera features, the operating system and built-in memory are found to be most priority requirements, respectively.

Key Words: Quality function deployment, kano model, customer satisfaction, Quality management, smart phones

¹Öğretim Görevlisi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Erciş Meslek Yüksek Okulu, seymademirbag9123@gmail.com

²Yrd. Doç. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, cavdare@hotmail.com

1. GİRİŞ

18. yüzyılın sonlarına doğru başlayan sanayi devrimi ve 20. yüzyılda meydana gelen dünya savaşlarının etkileriyle işletmecilik anlayışı çeşitli evrelerden geçmiştir (Çavdar, 2009). Önce buharlı makinelerin üretimde kullanılmasıyla işletmelerde üretim yönlü bir anlayış başlamıştır. Bu dönemde talebin fazla ve üretimin az olması nedeniyle yöneticilerde «ne üretirsem onu satarım» düşüncesi hakimdir. Dolayısıyla ürünler tüketicilerin istediği gibi değil de işletmelerin istediği şekilde, müşterinin tam olarak ne istediğini ve nasıl istediğini anlamadan üretilmiştir. Ancak daha sonra üretimin hızla artması ve Büyük Ekonomik Kriz (1929-1933)'in yaşanması talebin azalmasına neden olmuştur. Büyük Ekonomik Kriz, ekonominin temel sorunun artık, “üretmek, daha çok üreterek büyümek” olmayıp, üretilenin satılması olduğu bir dönemi başlatmıştır (Mucuk, 2007). Bu nedenle söz konusu dönemde işletmeler satış ve tutundurma çabalarına yönelmişlerdir. Teknolojinin gelişmesi ve talebin azalması yoğun bir rekabet ortamına neden olmuştur. Bu noktadan itibaren, işletmelerin tüketici odaklı üretim yapmaları ve ürün kalitesine önem vermeleri, varlıklarını sürdürürebilmeleri açısından bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu doğrultuda, yaşanan hızlı teknolojik değişim ve yeniliklerin etkisiyle uzun bir gelişim evresinden geçen ve her geçen gün işletmeler tarafından benimsenen toplam kalite yönetimi anlayışı ortaya çıkmıştır.

Toplam kalite yönetimi, müşteri memnuniyetinin devamlı olarak sağlanması için müşteri isteklerine uygun mal ve hizmetlerin üretilmesi, üretim süreç ve tekniklerinin sürekli iyileştirilmesi ve bunları yaparken de özellikle tüm çalışanlar ile birlikte örgütün bütün kaynaklarının kullanılması ilkelerini esas alan bir yönetim anlayışıdır. Toplam kalite yönetimi anlayışının temel edindiği söz konusu ilkelerin gerçekleştirilmesine yönelik birçok teknik geliştirilmiştir. Bu tekniklerden biri de kalite fonksiyon yayılımıdır.

KFY bir tasarım yaklaşımı olarak 1966 yılında Japonya'da Yoji Akao tarafından sunulmuştur (Akbaba, 2005). Bilinen ilk örnek olay çalışması, 1966 yılında Japonya'da bulunan Bridgestone lastik firmasında gerçekleşmiştir (Tunca ve Bayhan, 2012). Bridgestone Tire şirketinden Oshiumu'nun KFY'nin temel karakteristiklerinden bazılarını içeren süreç güvence şemalarını kullanmaya başlaması, K. Ishikawa'nın KFY'ye benzerlik gösteren “işlerin fonksiyonel

göçerimi” düşüncesini geliştirmesi ve Matsushita'nın bunları uygulamaya başlamasıyla KFY kavramı tarihsel olarak Japonya'da biçimlenmeye başlamıştır. Bununla birlikte Yoji Akao, bu yaklaşımın değerini anlayarak ürün tasarım sürecinde bunun gücünden yararlanmak amacıyla, ürün tasarım karakteristiklerini imalat kalite kontrol şemalarında belirli kalite kontrol noktalarına dönüştürme fikrini ortaya atmıştır (Sofyalioğlu, 2006). KFY daha sonra Japonya'da Mitsubishi'nin Kobe ağır sanayi limanlarında, işletmenin farklı fonksiyonel birimlerinin katılımıyla çapraz fonksiyonlu üretim gelişim sürecini kolaylaştırmak için kullanılmıştır (Madu, 2000). 1972'de Kobe Limanı müşteri taleplerini yatay ekseninde, bunları karşılayan metotları da dikey ekseninde gösteren bir matris kullanmaya başlamışlardır. 1970'lerin sonu ve 1980'lerde Japonlar birçok matris geliştirmişlerdir (King, 1987). Sonrasında süreç, motorlu araçların tasarımlarında kullanılmak üzere Toyota ve tedarikçiler tarafından geliştirilmiştir. Araç Japonya'da elektronik, motorlu araçlar, ev aletleri, giyim ve devreler gibi birçok ürünün tasarım ve üretimini başarılı bir şekilde kontrol etmek için kullanılmaktadır (Munro-Faure ve Munro-Faure, 1993). 1986'da Japon bilim adamları ve Mühendisleri Birliği tarafından yapılan bir araştırma, şirketlerin yarısından fazlasının KFY'ni kullandığını göstermiştir. Toyota otomobil gövdesinin yeni araç modellerinde KFY uygulamasının sonuçlarını uygulayarak başlangıç maliyetlerinde %60 düşüş başardığı belirtilmiştir (Madu, 2000).

Tekniğin Amerika da kullanımı ise 1986 da Ford ve Xerox, HP, Digital Equipment, Eaton Controls, Texas Instruments gibi şirketlerce kullanılmasıyla başlamıştır. KFY'nin 1986 da Ford'un Tauruz/Sable modelini geliştirme uygulamalarında kullanılması ile birlikte teknik geniş yankı uyandırmıştır. Taurus/Sable programlarına katılan David Muthlier Ford'un, KFY'ni yeni bir ürün için en iyi ürün geliştirme ve sunma aracı olduğunu keşfettiğini söylemiştir. Daha sonra metot Hauser ve Clausing' in makalesiyle büyük bir destek elde etmiştir (Rao vd., 1996).

Avrupa'da ilk KFY Sempozyumu 1992 yılında İngiltere'de yapılmış, yöntemi uygulayan ilk Avrupalı işletme ise Philips Corporation olmuştur (Akbaba, 2005).

Türkiye'de ilk olarak yöntemin uygulanması 1994 yılına denk gelmektedir. Arçelik firması KFY uygulamasını bu tarihlerde bulaşık makineleri üzerinde yapmıştır (Kılıç ve Babat, 2011). Şirket,

1995 yılında buzdolabı, çamaşır makinası ve elektrik süpürgesi için de KFY uygulamaları başlatmıştır. Türkiye’de tanınmaya başlaması ile birlikte KFY yöntemini uygulayan işletmelerin sayısı da artmıştır. Tofaş, Cevher Maden Sanayi, BMC, Beko ve Brisa bu yöntemi uygulayan diğer işletmelerden bazılarıdır (Akbaba, 2005).

Kalite fonksiyonu yayılımı müşteri gereksinimlerinin doğrudan yeni ürün özelliklerine dönüştürülmesine yardım eden bir metottur. Bu uygulama ile ürünlerin sadece fonksiyonel ve performans beklentilerini karşılaması değil aynı zamanda yenilikçi veya müşteriler için ekstra cazibe sunan beklenmedik unsurlarında belirlenmesini sağlar. Volvo’nun kalite sorumlusu ve proje yöneticisi Kurt Falk’ın 1993’te birinci Avrupa Taguchi Metotları ve KFY Sempozyumu’nda yaptığı sunumda Japon firmalarının 1970’lerin ortalarından beri KFY’yi başarılı bir şekilde kullandıklarını ve bunun onların çoğu alandaki liderliğini açıkladığını belirtmiştir. Tüm KFY prosedürü, müşteri ihtiyaçlarını tatmin edecek ürünleri sağlayan üretim ölçülerini belirlemek için, ev olarak adlandırılan bir seri matrisi kullanır. Volvo’da dâhil olmak üzere birçok firma tüm sürecin sadece istisnai durumlarda tamamlanmasının üstlenilebileceğini belirtmiş, sadece ilk, bazen ikinci matrisin tamamlanmasının bile kârı artıracığı belirtilmiştir (Sandelands, 1994).

Kalite fonksiyon yayılımı, müşteri isteklerini doğrudan ürün özelliklerine dönüştüren bir tekniktir. Bu teknikte, müşterinin bir üründe istediği, ihtiyaç duyduğu özellikler müşteriden öğrenilerek belirlenir. Bu gereksinimler çeşitli matrisler yardımıyla üretim sürecine aktarılır. Sonuçta müşteri isteklerine uygun mal ve hizmetler üretilir. KFY tekniğinin kullanılmasının en önemli avantajları, müşteri isteklerine uygun ürünler üretilmesini garanti altına alması, öncelikli müşteri gereksinimlerinin belirlenmesine yardımcı olması, verimliliği artırması, maliyetleri düşürmesi ve rekabet avantajı sağlamasıdır. Ayrıca KFY tekniğinin tüm örgüt çalışanlarının katılımını gerektirir. Bu nedenle, teknik kaynakların daha etkili bir şekilde kullanılmasını da sağlamaktadır.

KFY tekniğinin kullanılmasının temel amacı, müşteri memnuniyeti sağlayacak ürün gereksinimlerini belirlemektir. KFY tekniğinde belirlenen gereksinimlerin memnuniyet düzeyine etkisi aynı kabul edilir. Oysaki her bir gereksinimin memnuniyet düzeyine etkisi farklılık göstermektedir.

Bu yüzden, hangi gereksinimlerin müşteri memnuniyetini ne düzeyde etkilediğinin bilinmesi önem taşımaktadır. Bu noktada, her bir gereksinimin memnuniyet üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla Noritaki Kano tarafından öne sürülen ve Kano modeli diye adlandırılan bir yöntem geliştirilmiştir.

Kano Modeli, belirli bir ürün ve hizmetle ilgili müşteri istek ve ihtiyaçlarının müşteri memnuniyetine aynı oranda katkıda bulunmadığı varsayımıyla ürünle ilgili bu ihtiyaçları temel, doğrusal ve heyecan verici ihtiyaçlar olarak sınıflandırmayı sağlayan bir yöntemdir (Dinçel ve Yenen, 2011). Bir gereksinimin söz konusu kategorilerden hangisine dâhil olduğunun bilinmesi, karşılandığı zaman ne derece bir memnuniyet sağlayacağıının ve karşılanmadığı zaman ne ölçüde memnuniyetsizliğe yol açacağıının görülmesine imkân sağlar. Temel gereksinimler, bir üründe müşterinin açıkça belirtmediği, karşılanması memnuniyeti fazla etkilememesine rağmen karşılanmaması son derece memnuniyetsizliğe neden olan ürün gereksinimleridir. Doğrusal gereksinimler, karşılandığı zaman memnuniyete karşılanmadığı zaman ise memnuniyetsizliğe yol açan, müşterilerin açık bir şekilde dile getirdiği, üründe bulunmasını istedikleri gereksinimlerdir. Heyecan verici gereksinimler ise, müşterilerin dile getirmediği, karşılanması durumunda yüksek düzeyde memnuniyet sağlayan karşılanmadığında ise memnuniyetsizliğe neden olmayan gereksinimlerdir.

KFG metoduna Kano modelinin dahil edilmesi, müşteriye daha fazla değer katacak ürün ve hizmetlerin geliştirilmesine ve bu sayede müşteri memnuniyetinin ötesine geçerek uzun dönemde müşteri bağlılığının yaratılmasına imkan vermektedir (Dinçel ve Yenen, 2011).

Bu çalışmanın amacı, Kano modeline göre ürün gereksinimlerini sınıflandırmak ve Kano modelini KFY tekniğinde kullanarak öncelikli müşteri gereksinimlerini belirlemektir.

KFY ve Kano modelinin birlikte kullanılmasına yönelik yapılan literatür taramasında akıllı telefonlar üzerine bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ayrıca, yapılan araştırmada Türkiye’de söz konusu iki yöntemin bütünleşik olarak ele alınmasına dair yapılan çalışmaların sınırlı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu nedenle çalışma, literatüre katkı sağlaması bakımından önem taşımaktadır. Aynı zamanda, akıllı telefonların artık hayatın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiş olması, bu sektörde sürekli yeni

ürünlerin geliştirilmesi, tüketicilerin gösterdiği yoğun talep de uygulama konusu olarak akıllı telefonların seçilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Keza, bu çalışmada, akıllı telefonlar ile ilgili öncelikli müşteri gereksinimlerinin ortaya konması, işletmeler açısından müşteri memnuniyetinin ve dolayısıyla rekabet avantajının sağlanmasında önemli veriler sunmaktadır.

Bu çalışmada, öncelikle Kano modeli ile KFY tekniğinin birlikte kullanılmasına dair literatürde yapılan çalışmalar ele alınmış, daha sonra Kano modelinin KFY tekniğinde, müşteri gereksinimlerinin üretim sürecine yayılmasında önemli verilerin bir kaynağı olan kalite planlama matrisine dahil edilmesi incelenerek, Kano modeli ve KFY'nin birlikte kullanılmasının sağlayacağı yararlar üzerinde durulmuş ve teorik olarak ele alınan bu konular akıllı telefonlar üzerine yapılan bir uygulama ile somutlaştırılmaya çalışılmıştır.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Kano modelinin Kalite Fonksiyon Yayılımı'nda kullanılmasına yönelik çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu alandaki ilk araştırmalardan biri Matzler ve Hinterhuber (1998) tarafından yapılmıştır. KFY ve Kano modelinin bütünleşik yaklaşımı kayak sektörü üzerine uygulanmıştır. Uygulamada müşteri gereksinimleri belirlemek için anket yöntemi (Kano anketi) kullanılmıştır. Yaklaşık olarak 1500 kişi ile görüşülmüştür. Anket sonuçlarına göre ürün özelliklerinin hangi kategorilere dâhil edileceğini belirlemek için mod istatistiği kullanılmıştır. Gereksinimlerin önem düzeylerini belirlemek için memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmıştır.

Tan ve Shen (2000), Kano modelinin KFY planlama matrisine dâhil edilebileceğini göstermek için «web sayfası üzerine bir uygulama yapmıştır. Uygulamada, müşteri gereksinimlerinin önceliklendirmek ve önem düzeylerini belirlemek için 5'li skala kullanılarak bir anket yapılmıştır. Ayrıca rekabet analizi için iki rakip seçilmiş ve bu rakiplere göre memnuniyeti ölçmek için yine 5'li skala kullanılarak bir anket yapılmıştır. Çalışmada gereksinimleri Kano kategorilerine göre sınıflandırılmasında hangi yöntemin kullanıldığı belirtilmemiştir.

Tontini (2007), KFY'de Kano modeli entegrasyonu için yeni bira bardağı geliştirilmesi üzerine bir uygulama yapmıştır. Bu çalışmada önerilen yöntemin

yararlılığını değerlendirmek amacıyla Kalite Planlama Dersinin lisans öğrencileri tarafından yeni bira bardağı geliştirme çalışması yapılmıştır. Çalışma Brezilya'nın güney kesiminde bulunan Blumenau kentinde gerçekleştirilmiştir. Her gereksinim için önem, memnuniyet ve Kano kategorilerinin belirlenmesi amacıyla 289 kişiden oluşan bir örneklem grubu ele alınmıştır. Kano modeline göre müşteri gereksinimlerini sınıflandırmak için memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları kullanılmıştır. Ayrıca memnuniyet katsayıları KFY matrisinde düzeltme faktörleri olarak kullanılmıştır ve dolayısıyla her bir ihtiyacın nispi önem düzeyi bu katsayılara göre belirlenmiştir.

Hsu vd. (2007), Kano modeli ve KFY'yi içeren entegre yaklaşımı kullanarak hizmet kalitesini değerlendirmeye çalışmışlardır. Çalışmada, Tayvan'daki cep telefonu markalarının hizmet kalitesi değerlendirilmiştir. Çalışmada gerekli veriler anket yoluyla toplanmıştır. Müşteri gereksinimlerinin belirlenmesi için ankette 5'li skala kullanılmıştır. Önerilen yaklaşım Nokia markası üzerinde gerçekleştirilmiştir. Rekabet analizi yapabilmek için Samsung ve Motorola markaları rakip olarak seçilmiştir. Çalışmada Kano modelini KFY'ye dahil etmek için Tan ve Shen'in önerdiği yaklaşımdan yararlanılmıştır.

Singh vd. (2011), KFY ve Kano modelinin bütünleşik yaklaşımını göstermek için «web sitesi tasarımı» üzerine uygulama yapmışlardır. Çalışmada, ihtiyaçların hangi Kano kategorilerine dahil edileceğini belirlemek amacıyla memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmıştır. Önem düzeylerini belirlemek için 5'li ölçek kullanılarak anket yapılmıştır.

Hashim ve Dawal (2012), ergonomik ve kullanıcı ihtiyacı açısından okul atölyesinin iş istasyonu tasarımı geliştirmek için KFY ve Kano modeli yöntemlerinin birleşimini önermişlerdir. Bu araştırma, Selangor, Malezya'da bir ortaokulda yürütülmüştür. Mevcut iş istasyonunun sorunlarını tespit etmek için 336 öğrenciye anket yapılmıştır. Toplanan veriler Kano anketine dönüştürülmüş ve 255 öğrenci tarafından yanıtlanmıştır. Daha sonra anket sonuçları kalite evinde kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda her iki yöntemin yeni ergonomik şekilde tasarlanmış iş istasyonuna uygulamak için değişiklik unsurlarını önceliklendirilebildiği bulunmuştur. Çalışmada, gereksinimlerin önem düzeyini belirlemek için anket

yönteminden yararlanılmıştır. Ayrıca çalışmada Kano modelinin KFY'ye dahil edilmesi için memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmıştır.

KFY ve Kano modelinin bütünlük yaklaşımı konusunda Türkiye'de de çalışmalar yapılmıştır. Bu konudaki önemli çalışmalardan biri Sofyalıoğlu ve Tunagil (2012) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, Kano modelinin KFY planlama matrisi içinde uygun bir dönüşüm fonksiyonu yardımıyla kullanımı, gıda sanayinde süt ve süt ürünleri dalında faaliyet gösteren bir firmada gerçekleştirilen uygulamayla gösterilmiştir. Uygulamayla ilgili olarak firma bünyesinde beş kişiden oluşan KFY takımı belirlenmiştir. Homojenize yoğurttaki müşteri ihtiyaçlarını belirlemek üzere odak grup çalışması yapılmıştır. Diğer gerekli veriler anket yoluyla elde edilmiştir. Anket toplamda 138 kişiye uygulanmıştır. Ayrıca, çalışmada Kano modelinin KFY'ye dahil edilmesi için Tan ve Shen'in önerdiği yaklaşımdan yararlanılmıştır. Çalışmada gereksinimlerin hangi Kano kategorilerine dahil edileceğini belirlemek amacıyla memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları kullanılmıştır. Ayrıca rekabet analizi için iki rakip firma seçilmiştir.

Uca ve Menteş (2008), Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü öğrencilerinin aldıkları eğitim ile ilgili gereksinimlerini sınıflandırıp, önem düzeylerinin analiz edilmesiyle bu alana katkıda bulunmayı amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada nitel ve nicel analiz bir arada uygulanmıştır. Öncelikle yapılan odak grup çalışmaları ile gereksinimler ortaya çıkartılmış ve 137 öğrenciye yapılan anketler sonucunda bu gereksinimler Kano Modeli ile sınıflandırılmıştır. Sınıflandırma yapılırken hem istatistiksel mod yönteminden hem de memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları kullanılmıştır. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) kullanılarak sınıflandırılan gereksinimlerin önem düzeyleri belirlenmiştir.

Akyüz vd. (2013), KFY tekniğinde müşteri sesinin daha iyi anlaşılması için Kano modelinden yararlanılması gerektiği belirtilmiş ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği öğrencilerinin eğitim kalitesine yönelik beklentilerini üzerine bir uygulama yapmışlardır. Çalışmada, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin bölüm ve kampüsün fiziki özellikleri, öğretim üyeleri ve derslerden beklentilerinin Kano Modeli ile incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada,

müşteri gereksinimleri odak grup görüşmesi yapılarak belirlenmiştir. Kano Modelinin verileri anket yardımıyla elde edilmiştir. Gereksinimlerin hangi Kano kategorisine gireceğini belirlemek için frekans analizi, memnuniyet ve memnuniyet katsayıları ve bu katsayıların toplamından yararlanılmıştır. Frekans analizinde her bir gereksinimin birinci, ikinci ve üçüncü en sık değerlerine bakılmıştır.

Kılıç ve Delice (2008), KFY'de müşteri gereksinimlerinin daha iyi anlaşılması için Kano modelinin kullanılması gerektiğini belirtmişler ve dijital fotoğraf makineleri üzerine bir uygulama yapmışlardır. Müşteri gereksinimleri Gemba analizi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Öncelikle müşteri isteklerinin belirlenmesi için dijital fotoğraf makinesi kullanıcılarından oluşan bir grup ile birlikte odak grup çalışması yapılmıştır. Sonuç olarak belirlenen müşteri istekleri 5 başlık altında toplanmıştır. Bu istekler: fotoğraf makinesinin kolay kullanılabilmesi, fotoğraf kalitesi ve çözünürlüğünün iyi olması, fotoğraf makinesinin çeşitli fonksiyonlarının olması, düşük fiyat özelliğinin olması, taşınabilir olması. Daha sonra 30 kişinin yer aldığı bir anket çalışması yapılarak her bir müşteri isteği için Kano kategorileri belirlenmiştir. Gereksinimlerin hangi kategorilere dahil edileceğini belirlemek amacıyla mod istatistiğinden yararlanılmıştır.

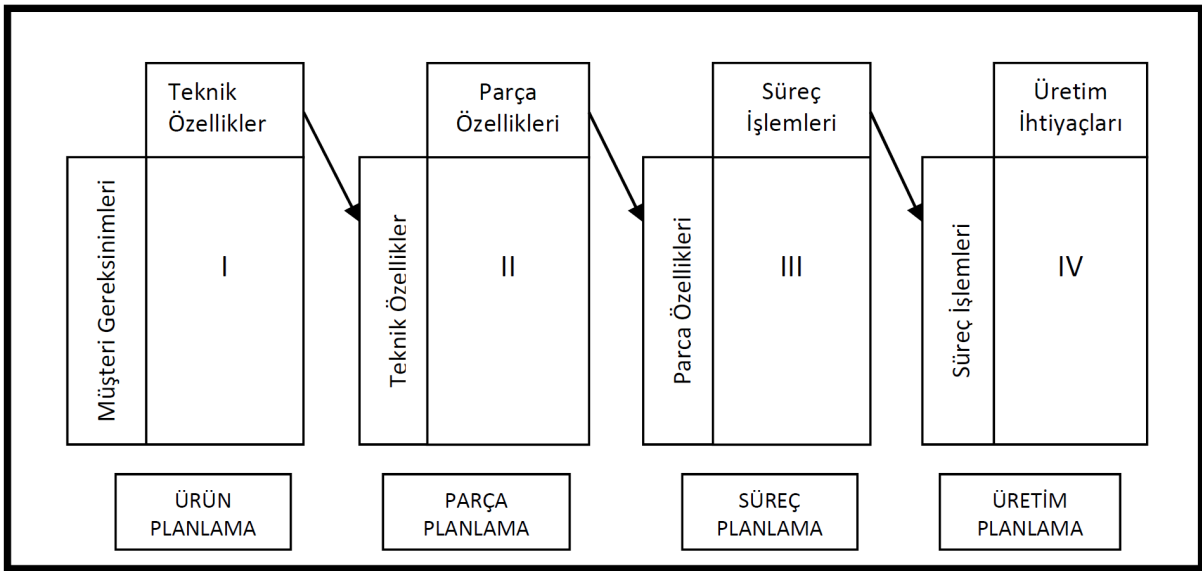
3. KFY SÜRECİ

Literatürde Kalite Fonksiyon Göçerimi olarak da kullanılan Kalite Fonksiyon Yayılımı'nın İngilizce karşılığı "Quality Function Deployment"dır."Kalite Fonksiyon Yayılımı" teriminin Japonca aslı "Hinshitsu Ki No TenKai" şeklindedir. "Yayılım" kelimesinin Japoncası İngilizcesinden daha geniş bir anlama sahiptir. Japonca'da "yayılım" faaliyetlerin uzatılması ya da genişletilmesi anlamına gelir. Böylece "kalite fonksiyon yayılımı" kaliteli bir öge üretilmesi için gerekli sorumlulukların şirketin tüm bölümlerine tahsis edilmesi anlamına gelir (Kogure ve Akao, 1983). Yenginol'a (2008) göre KFY, "ürün ya da hizmette, müşterilerin bulunmasını istedikleri ve ihtiyaç duydukları niteliklerin, bu nitelikleri yerine getirecek ya da gerçekleştirecek fonksiyonlara dönüştürülüp, bu fonksiyonları gerçekleştirmesiyle ilgili işleri yapma görevinin örgüt içindeki uygun birimlere aktarılmasıdır."

KFY, "müşteri sesi" nin ürün geliştirmenin Ar-Ge, mühendislik ve üretim aşamalarına yayılmış olduğu toplam kalite yönetimi sürecidir (Griffin ve

Houser, 1993). KFY sürecinde ilk ve en önemli aşama müşterilerin sesinin dilenmesidir. Bu bakımdan KFY'nin temel girdisini, müşterilerin istek ve ihtiyaçları ile ilgili bizzat kendilerinin dile getirdiği, üründen bekledikleri özellikleri ifade eden bilgiler, "müşterinin sesi" ni oluşturur (Çavdar, 2009). Müşterinin sesiyle, üretilecek olan mal ve hizmetlere hem müşterilerin istedikleri nitelikler eklenir, hem de hangi özelliklerin gereksiz olduğu belirlenir. Böylece, hem müşteri tatmininin sağlanmasıyla rekabet avantajı elde edilir hem de gereksiz ürün özelliği için sarf edilen maliyetler azalır.

KFY'nin uygulanması için gerekli ön hazırlıklar yapıldıktan ve müşteriler ile iletişime geçilerek gereksinimleri tanımlandıktan sonra, kalite evinin oluşturulması aşamasına geçilir. Kalite evi, KFY takımı için ürün tasarımı ile ilgili çok önemli bilgileri görüntülemek için kullanılan bir dizi odalardan oluşan matrisler setidir. Tasarımdan üretime kadar gerçekleşen KFY süreci; ürün, parça, süreç ve üretim planlaması olmak üzere birbirleriyle bağlantılı 4 matristen oluşur. Bu dört aşamalı model, American Supplier Institute (ASI) modeli olarak da adlandırılır (Tunca ve Bayhan, 2012).



Şekil 1: Müşteri Sesinin Birbirine Bağlantılı Matrisler Aracılığıyla Üretime Kadar Aktarılması (Hauser ve Clausing, 1988).

Dört aşamalı modelin birinci aşaması, Kalite evi olarak da adlandırılan ürün planlama matrisinin oluşturulduğu ürün planlama şemasıdır. Kalite evi, bölümler arası planlamanın ve iletişimin gerçekleştirilmesine yarayan araçları sağlayan bir tür kavramsal haritadır. İşletmenin ilgili tüm bölümlerinin katılımıyla oluşan bir takım, kalite evi ile pazar araştırmaları ve kıyaslama verilerinden elde edilen müşteri gereksinimlerini yeni mal veya hizmet tasarımı ile karşılanacak uygun sayıdaki önceliklendirilmiş mühendislik hedeflerine veya başka bir ifadeyle teknik özelliklere dönüştürmektedir (Akbaba, 2006).

Özellikle KFY ile ilgili akademik alanda ilk ve en önemli matris olan kalite evi üzerine çalışmalar yapılmakta ve kalite evi oluşturulduktan sonra diğer matrislerin gerçekleştirilmesi işletmelerde

birakılmaktadır. Çünkü parça, süreç ve üretim planlama matrisleri işletmelerin teknik tasarımları ve üretim süreçleri ile ilişkilidir. Bu nedenle, söz konusu matrisler işletmelerde tasarım ve üretim teknikleri dikkate alınarak gerçekleştirilmektedir.

KFY sürecinin bir sonraki aşaması olan parça planlama matrisinde, kalite evinde belirlenen önemli teknik karakteristikler veri olarak alınır. Ürün planlama matrisinden elde edilen önemli teknik gereksinimler (mühendislik hedefleri) ile parça karakteristikleri arasındaki ilişkiler belirlenir. Böylelikle, müşteri memnuniyetini sağlamada hangi bileşenlerin öncelikli olduğu saptanmış olur (Tunca ve Bayhan, 2012).

Üçüncü aşama olan süreç planlama aşamasında, ürünün üretilmesi için gerekli süreçleri gösteren bir

matris oluşturulmaktadır. İkinci matriste yer alan parça özellikleri süreç planlama matrisine aktarılır. Daha sonra, parça özelliklerini etkileyen anahtar süreç operasyonları/süreç parametreleri belirlenir. Bu matriste, süreç parametreleri parça özellikleri üzerindeki etkilerine göre önceliklendirilir (Akbaba, 2006). Süreç planlama matrisinde amaç, süreçleri tanımlamak ve seçilen parçalar için en uygun süreci belirlemektir (Tunca ve Bayhan, 2012).

Dört aşamalı matris modelinin son matrisi olan üretim planlama matrisinde ise süreç planlama matrisinden alınan temel süreçler ve önem dereceleri bu matrise taşınır. Bu matrisle üretim planlamasını gerçekleştirecek üretim işlemleri ortaya çıkmaktadır (Tunca ve Bayhan, 2012).

Görüldüğü üzere, KFY sürecinin temelini müşteri gereksinimleri oluşturmaktadır. KFY süreci ile müşteri istekleri tasarımdan üretime kadar aktarılmış olur. Bu sayede, üretim sonrasında müşteri isteklerine uygun mal ve hizmetler ortaya çıkarılır.

4. KANO MODELİ

Kano modeli, müşteri istek ve ihtiyaçlarını, memnuniyet üzerindeki etkisine göre sınıflandıran ve böylece müşteri gereksinimlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlayan bir yöntemdir.

Kano Modeli 1984 yılında müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak olan ürün/hizmet özelliklerinin sınıflandırılması amacıyla Dr. Noritaki Kano ve meslektaşları tarafından geliştirilmiştir. Kano Modelinin bilimsel alana katkısı, ortaya koyduğu teorik modelin yanında, müşterilerin belirli bir ürün veya hizmetle ilgili sahip oldukları ihtiyaç ve beklentileri memnuniyet düzeyine etkisi açısından sınıflandırmayı sağlayan etkin bir yöntem olmasından kaynaklanmaktadır (Sofyalıoğlu ve Tunail, 2012).

Tanımlanan bütün müşteri gereksinimlerinin veya müşteri gereksinimlerine karşılık gelen ürün özelliklerinin memnuniyet üzerindeki etkisi aynı değildir. Bazı müşteri gereksinimleri memnuniyet üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahipken, bazılarında bu oran daha düşüktür. İşte Kano modeli, hangi müşteri gereksinimlerinin memnuniyeti daha fazla etkilediğini ya da hangi gereksinimlerin üründe bulunmaması durumunda memnuniyetsizliğe yol açtığını belirlemek amacıyla, müşteri gereksinimlerini memnuniyet düzeyine etkisi açısından sınıflandırmaktadır.

Kano, müşterilerin gereksinimlerini ya da mal veya hizmette bulunmasını istedikleri kalite niteliklerini, beklentileri karşılama ve memnuniyet düzeyindeki etkisine göre temel, doğrusal ve heyecan verici özellikler olarak üç sınıfa ayırmaktadır. Bu üç kalite türünün yanı sıra nötr ve karşıt olmak üzere iki tür daha belirlenebilir. Bunlar gerçek müşteri ihtiyacı olmadığı için karakteristik olarak adlandırılırlar (Chen ve Chuang, 2008).

Temel (Olması Gereken) Özellikler (T): Temel özellikler, bir üründe müşterinin açıkça belirtmediği ancak mutlaka olması gereken temel ihtiyaçlarıdır. Şekilde de görüldüğü gibi, bu ihtiyaçların karşılanması müşteri memnuniyetini artırmazken, bunların karşılanmaması yüksek düzeyde memnuniyetsizliğe neden olacaktır.

Doğrusal Özellikler (D): Müşterilerin açık bir şekilde dile getirdiği, karşılanmasını istediği ihtiyaçlardır. Şekilden de anlaşılacağı üzere, müşterinin üründe olmasını istediği, açıkça söylediği özelliklerin karşılanması ile memnuniyet arasındaki ilişki doğrusaldır.

Heyecan Verici Özellikler (H): Müşterilerin dile getirmediği, karşılanması için bir beklenti içinde olmadığı ürün özellikleridir. Müşteri, söz konusu özellikleri üründe bulduğunda memnuniyeti çok fazla artacaktır, ancak bu özelliklerin olmaması müşteriye memnuniyetsizliğe sevk etmeyecektir. Bu özellikler, genellikle rekabet avantajı sağlayabilen müşterilerin o anda farkında olmadığı gizli, gerçek ihtiyaçlarını karşılamaktadır (Florez-Lopez ve Ramon-Jeronimo, 2012).

Nötr özellikler (N): Müşteri için önemli olmayan ürün özellikleridir. Bu özelliklerin üründe bulunması ve bulunmaması memnuniyeti etkilemez.

Karşıt Özellikler (K): Bu özelliklerin performansı yüksekse müşteride memnuniyetsizlik olur. Memnuniyet ile sonuçlanan ürünün performans derecesi düşüktür (Hsu ve diğ., 2007).

Müşteri ihtiyaçları ve bu ihtiyaçları karşılayan ürün özellikleri tanımlandıktan sonra her bir ürün özelliğinin yukarıda belirtilen Kano kategorilerinden hangisine dâhil olduğunu belirlemek amacıyla özel bir anket geliştirilmiştir. Bu ankette, üründe bulunan ve bulunmayan özelliklerle ilgili (ayrı ayrı her bir özellik ile ilgili) müşterilere bir çift soru sorulur. Soruların ilki, özelliğin üründe bulunması halinde müşterilerin ne hissedeceği; diğeri ise, özelliğin

aynı üründe bulunmaması halinde müşterilerin ne hissedeceği yönündedir. Her bir sorunun cevabı için
1- Çok hoşuma gider, 2- Öyle olmasını beklerim,

3-Fark etmez, 4- Hoşlanmam ama katlanabilirim 5- Hiç hoşumagitmez şeklinde beş farklı şık sunulur.

Tablo 1: Kano Değerlendirme Tablosu

Ürün Gereksinimleri		Olumsuz Soru Formu				
		Hoşlanırım	Öyle Olmalı	Fark Etmez	Katlanabilirim	Hoşlanmam
Olumlu soru formu	Hoşlanırım	Ş	H	H	H	O
	Öyle olmalı	K	N	N	N	M
	Fark etmez.	K	N	N	N	M
	Katlanabilirim	K	N	N	N	M
	Hoşlanmam	K	K	K	K	Ş

Kaynak: (Matzler ve Hinterhuber, 1998).

Kano anketi uygulandıktan sonra anket sonuçlarını değerlendirmek için yukarıdaki Kano değerlendirme tablosunda her bir katılımcının sorunun olumlu ve olumsuz biçimlerine verdikleri yanıtların kesişimine bakılır. Daha sonra, tüm katılımcılardan elde edilen yanıtların sonuçları birbiri üzerine eklenerek frekans tablosu oluşturulur (Sofyalıoğlu, 2006).

Frekans tablosu oluşturulduktan sonra, müşteri gereksinimlerinin hangi kategoriye dahil edileceğini belirlemek için genellikle kategorilerin istatistiksel modlarına bakılır. Bu yöntemle göre hangi kategorinin sayısı daha yüksekse ürün özelliği o kategoriye girmiş olur. Bu yöntem bir kategorideki sayının diğer kategorilerdeki sayılara göre belirgin bir şekilde yüksek olduğu durumlarda kullanıldığı zaman daha yararlı olur.

Kano anket sonuçlarına göre bazen kategoriler arasındaki değerler birbirine çok yakın olabilir. Bu durumda, müşteri ihtiyacının hangi kategoriye dâhil edileceği belirsizliğini ortadan kaldırmak için heyecan verici, doğrusal ve temel özelliklerin yayılımı fikrini koruyarak bir çeşit ortalama hesaplanmıştır. Bu ortalama, iki katsayıya göre frekans tablosundaki veriler azaltılmıştır Bu katsayılar; rekabet ortamında müşteri gereksinimini karşılamamanın nispi değeri olan pozitif katsayı ve yine rekabet ortamında müşteri gereksinimini karşılamamanın nispi maliyeti olan negatif katsayı olarak ifade edilmektedir (Walden, 1993). Pozitif katsayı memnuniyet katsayısı, negatif katsayı ise memnuniyetsizlik katsayısı olarak adlandırılmaktadır.

Müşteri memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları aşağıdaki formüllerle hesaplanır (Matzler ve Hinterhuber, 1998).

$$\text{Memnuniyet Katsayısı} = \frac{H + D}{H + D + T + N}$$

$$\text{Memnuniyetsizlik Katsayısı} = \frac{D + T}{(H + D + T + N).(-1)}$$

Ürün gereksinimi karşılanmadığı zaman bu durumun müşteri memnuniyeti üzerindeki negatif etkisini vurgulamak için müşteri memnuniyet katsayısının önüne eksi işareti konulur. Memnuniyet katsayısı 0 ile 1 arasında değişmektedir. Memnuniyet katsayısının 1'e yakın bir değer olması ürün kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerinde büyük etkiye sahip olduğunu gösterirken, memnuniyet katsayısının 0'a yakın bir değer alması, ürün kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisinin çok az olduğunu gösterir. Aynı şekilde memnuniyetsizlik katsayısının da dikkate alınması gerekir. Memnuniyetsizlik katsayısının -1'e yakın değer alması, analiz edilen ürün özelliğinin karşılanmamasının müşteri memnuniyetsizliği üzerindeki etkisinin güçlü olduğunu gösterir. Memnuniyetsizlik katsayısının 0'a yakın bir değer alması ise, söz konusu ürün özelliğinin karşılanmamasının müşteri memnuniyetsizliğine neden olmadığını gösterir (Matzler ve Hinterhuber, 1998).

Memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları hesaplandıktan sonra ürün gereksinimlerinin hangi kategorilere dahil edilecekleri bir grafik üzerinde gösterilmektedir.

5. KANO MODELİNİN KFY PLANLAMA MATRİSİNDE KULLANILMASI

KFY, müşteri sesinin ürün planlama ve tasarım aşamalarına yayılmasını sağlamak için kullanılan çapraz fonksiyonlu bir planlama aracıdır. KFY yeni kavramlar ve teknoloji atılımı fikirlerini teşvik etmek için kullanılır. KFY'nin kullanımı eşzamanlı mühendislik sürecini kolaylaştırır ve müşteri memnuniyetinin sağlanmasında ortak bir hedef doğrultusunda çalışmak için ekibi teşvik eder. Müşteri sesi esas olduğu için, KFY'nin ilk aşamasında, kalite evi her bir müşteri ihtiyacını bir veya daha fazla teknik karakteristiklere dönüştürür. Kalite evinin temel amacı, müşteri ihtiyaçlarını ve ürün için (Ne'ler) ağırlıklarını belirlemek ve daha sonra bu ihtiyaçları teknik karakteristiklere (Nasıl'lar) dönüştürmektir (Hsu ve diğ., 2007).

Müşteri sesini dinlemek, KFY uygulayıcılarının müşterilerin istek ve arzularını elde etmesine yardımcı olmaktadır. Müşteri memnuniyeti KFY'nin nihai hedefidir. Bu nedenle, sadece müşteri sesini dinlemekte yeterli değildir; KFY uygulayıcılarının daha ileri gitmesi gerekir. Yapılması gereken, müşteri sesinin karakteristiklerini derin bir şekilde anlamak ve daha sonra bunlardan yararlı bilgiler elde etmektir. Kano modeli bu noktada müşteri özelliklerini kategorize etmek ve bunların yapısını anlamaya yardımcı olmak için etkili bir yaklaşım sağlar. Böylece KFY'yi daha iyi uygulamak ve müşteri memnuniyetine etkili bir şekilde ulaşmak için KFY ve Kano modeli arasındaki entegrasyonu incelemek gerekir (Tan ve Shen, 2000).

Araştırmacılar, tüm ürün özelliklerinin müşterilere aynı memnuniyet düzeyi vermediğini belirtmişlerdir. Böylece farklı ürün özelliklerini müşterilerin bakış açısından değerlendirmek ve maksimum müşteri memnuniyeti sağlayacak özellikleri birleştirerek analiz etmek şirketler için ciddi bir konu haline gelmiştir. Nitelik gereksinimi ve müşteri memnuniyeti arasındaki doğrusal olmayan ilişki, bazen şirketlerin, tüm gereksinimlerin eşit memnuniyet düzeyi verdiğini varsaymalarına ve böylece müşteri memnuniyetini artırmak için bu niteliklerin geliştirilmesi veya sunulması gerektiği gibi yanlış kararlar vermelerine neden olabilir. Bu nedenle birçok araştırmacı KFY'nin bu dezavantajını ortadan kaldırmak için, müşteri memnuniyeti ve ürün performansı arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi gösteren KFY ve Kano modeli entegrasyonunu önermişlerdir (Afshan ve Sindhuja, 2013).

Tontini (2007), Kano modelini KFY planlama matrisine dahil etmek amacıyla bir yöntem önermiştir. Bu yöntemde, Kano modelini kalite planlama matrisinde kullanmak için memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmaktadır. Temel KFY yaklaşımında, bütün gereksinimlerin memnuniyeti aynı düzeyde etkilediği kabul edilir. Ancak, memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları bir gereksinimin karşılanmasının ve karşılanmamasının memnuniyeti ne ölçüde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, KFY tekniğinin söz konusu dezavantajını ortadan kaldırmak ve etkili bir şekilde uygulanabilmesini sağlamak için memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarının KFY'de kullanılması faydalı olacaktır.

Tontini (2007) tarafından önerilen yaklaşımda, Kano modelinin KFY tekniğine dahil edilmesi birkaç aşamada gerçekleştirilmektedir.

İlk aşamada, KFY'nin temel girdisi olan müşteri gereksinimleri belirlenmektedir. Tanımlanan müşteri gereksinimleri kalite planlama matrisinin ilk sütununa yerleştirilmektedir.

İkinci aşamada, söz konusu gereksinimlerin dahil oldukları Kano kategorileri tespit edilmektedir. Hangi gereksinimin hangi kategoriye gireceğini belirlemek için istatistiksel mod kullanılabilir gibi memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından da yararlanılabilmektedir. Daha sonra her bir gereksinimin dahil olduğu kategori ikinci sütuna kaydedilir.

Eğer kategorilerin belirlenmesinde istatistiksel mod kullanılmışsa, üçüncü aşama olarak memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları hesaplanır. Temel KFY planlama matrisinde her bir gereksinimin önem düzeylerinin belirlenmesi gerekmektedir. Önerilen bu yaklaşımda, planlama matrisindeki önem sütunu aşağıdaki denklemin sonucu ile değiştirilir:

$$\text{Düzeltilme Faktörü} = \text{Max} (|SI|, |DI|)$$

Burada SI ve DI memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarıdır. Düzeltilme faktörü veya önem düzeyi, üründe mevcut olduğunda daha fazla memnuniyet sağlayacak, olmadığında ise daha fazla memnuniyetsizliğe neden olacak gereksinimler üzerine daha yüksek ağırlık yükleyen SI ve DI memnuniyet katsayılarından mutlak değeri en yüksek olanı seçilerek belirlenir. Bu durumda, heyecan verici, doğrusal, temel ve nötr gereksinimler, müşterilerde neden olacak memnuniyetin veya

memnuniyetsizliğin derecesine bağlı olarak dikkate alınmaktadır (Tontini, 2007).

Bu yaklaşımda, bir gereksinimin önem düzeyini belirlemek için anket veya başka bir çalışma yapılmaya gerek duyulmaz. Memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları, aynı zamanda gereksinimlerin karşılanmasının ve karşılanmamasının müşteriler açısından önemini belirtmektedir. Yani, bir gereksinimin memnuniyeti ne derece etkilediğinin bilinmesi aynı zamanda bu gereksinimin müşteriler açısından önemini de ortaya koymaktadır.

Seçilen katsayılar planlama matrisinde önem düzeyi sütununa kaydedilir. Son aşamada, her bir gereksinimle ilgi önem düzeyi tüm gereksinimlerin önem düzeyleri toplamına bölünerek nispi önem düzeyi belirlenir. Nispi önem düzeylerinin de eklenmesiyle kalite planlama matrisi tamamlanmış olur. Kano modeli ile bütünlük KFY yaklaşımına göre, kalite planlama şemasının tamamlanarak nispi önem derecelerinin hesaplanması, bize toplam müşteri memnuniyetinin sağlanması için firmanın üzerinde durması gereken en öncelikli kalemler hakkında fikir vermektedir (Sofyalıoğlu, 2006).

6. UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde, müşteri gereksinimlerinin Kano modeli ile nasıl sınıflandırılacağı ve Kano modelinin KFY planlama matrisine nasıl dahil edileceği akıllı telefonlar üzerine yapılan bir uygulama ile gösterilmiştir.

6.1 Metodoloji

Bu araştırmanın amacı, müşterilerin akıllı telefon ile ilgili gereksinimlerini Kano modeli ile sınıflandırmak ve Kano modelini KFY tekniğine uygulayarak öncelikli gereksinimlerini belirlemektir.

Çalışmanın birinci bölümünde KFY tekniği, ikinci bölümünde ise Kano modeli ayrıntıları ile ele alınmıştır. Üçüncü bölümde ise Kano modelinin KFY tekniğinde kullanılabilirliğini göstermek amacıyla akıllı telefonlar üzerine bir uygulama yapılmıştır.

Araştırmanın uygulama kısmı aşağıdaki aşamalar izlenerek gerçekleştirilmiştir.

- ✓ Müşteri gereksinimlerinin belirlenmesi
- ✓ Müşteri gereksinimlerinin Kano modeli ile sınıflandırılması ve analiz edilmesi
- ✓ Kalite planlama matrisinin oluşturulması

Çalışmada müşteri gereksinimlerinin Kano modeli ile sınıflandırılması için veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın anakütlesini Yüzüncü Yıl Üniversitesi öğrencileri oluşturmaktadır. Ancak anakütlenin tümüne ulaşmak mümkün olmadığından örnekleme yoluna gidilmiştir. Kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak çalışmaya 395 öğrenci dâhil edilmiştir.

Çalışmada, Kano anketinin verileri excell programı yardımıyla hesaplanmıştır. Kano anketinin sonuçlarına göre her bir özelliğin hangi kategoriye dâhil edileceği genel olarak memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarına göre belirlenmiştir.

Kano modelinin KFY tekniğine dahil edilmesi için Gerson Tontini (2007) tarafından önerilen yaklaşım kullanılmıştır.

Ayrıca, çalışmada Kano anketinin güvenilirliğini test etmek amacıyla güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Güvenilirlik analizi sonucunda, elde edilen Cronbach Alpha katsayısı 0,96 olarak bulunmuştur. Alpha katsayısı 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Bu değer 1'e yakın olması, veri toplamada kullandığımız ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, bu çalışmada kullanılan anketin de güvenilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

6.1.1 Müşteri Gereksinimlerinin Belirlenmesi

Araştırmada, öncelikle müşteri gereksinimleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma konusu akıllı telefonlar üzerinde yürütüldüğünden müşteri gereksinimleri daha kapsamlı bilgiler edileceği düşüncesiyle internet üzerinden araştırma yapılarak tespit edilmiştir. KFY'de müşteri sesini dinlemek esastır. Bu nedenle çalışmada uygulanan ankette müşteri gereksinimlerinin belirlenmesine yönelik açık uçlu sorular sorulmuştur. Ancak katılımcılardan cevap alınamamıştır.

Sonuç olarak çalışmada, akıllı telefonlar ile ilgili aşağıda belirtilen 15 müşteri gereksinimi kullanılmıştır:

1. Uygun işletim sistemi
2. Uygun işlemci kapasitesi
3. Uygun kamera özellikleri
4. Uygun ekran boyutu
5. Uygun RAM kapasitesi
6. Uygun dâhili hafıza
7. Uygun internet bağlantı türü
8. 3G özelliği

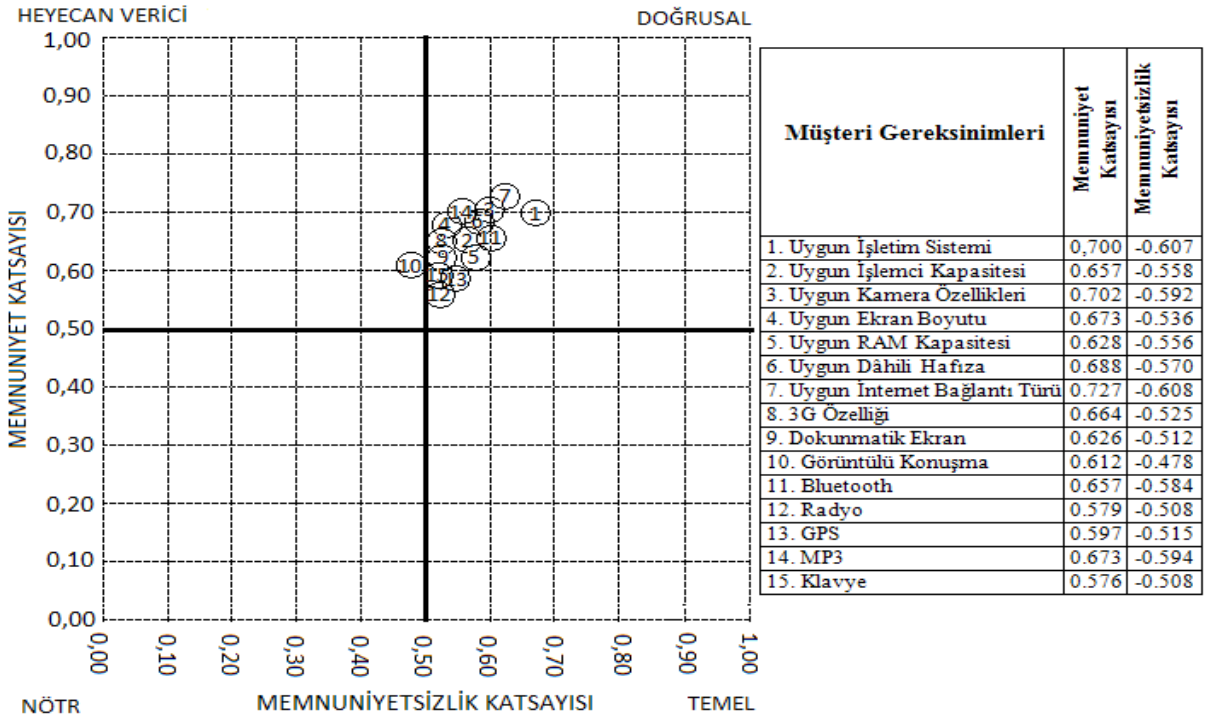
9. Dokunmatik ekran
10. Görüntülü konuşma
11. Bluetooth
12. Radyo
13. GPS
14. Mp3
15. Klavye

İşletim sistemi türleri genellikle markalar ile bağdaştırılmaktadır. Ancak bu çalışma, herhangi bir marka üzerinden yürütülmediğinden işletim sistemi türü seçilmemiştir. İşletim sistemi genel bir ihtiyaç olarak ele alınmıştır.

6.1.2 Kano Modeli İle Müşteri Gereksinimlerinin Sınıflandırılması

Bu aşamada, belirlenen müşteri gereksinimleri Kano Modeli ile sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmayı yapabilmek için öncelikle bu çalışmanın ikinci bölümünde gösterilen Kano anketi hazırlanmıştır. Anket toplam 395 kişiye uygulanmıştır.

Çalışmada gereksinimlerin hangi kategoriye gireceğini belirlemek amacıyla memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmıştır. Katsayılara göre gereksinimlerin dahil oldukları kategoriler aşağıda grafik yardımıyla gösterilmiştir.



Şekil 2: Memnuniyet ve Memnuniyetsizlik Katsayılarına Göre Gereksinimlerin Dahil Oldukları Kategorilerin Grafik Üzerinde Gösterimi

Tablo 2: Genel Kano Analizi

Müşteri Gereksinimleri	T	D	H	N	Ş	K	Toplam	Kano Kategorisi	Memnuniyet Katsayısı	Memnuniyetsizlik Katsayısı
1. Uygun İşletim Sistemi	43	166	75	60	31	20	395	D	0,700	-0.607
2. Uygun İşlemci Kapasitesi	41	161	77	83	21	12	395	D	0.657	-0.558
3. Uygun Kamera Özellikleri	31	186	71	78	20	9	395	D	0.702	-0.592
4. Uygun Ekran Boyutu	34	163	84	86	15	13	395	D	0.673	-0.536
5. Uygun RAM Kapasitesi	41	160	67	93	20	14	395	D	0.628	-0.556
6. Uygun Dâhili Hafıza	30	177	73	83	18	14	395	D	0.688	-0.570
7. Uygun İnternet Bağlantı Türü	26	195	69	73	18	14	395	D	0.727	-0.608
8. 3G Özelliği	25	168	76	98	17	11	395	D	0.664	-0.525
9. Dokunmatik Ekran	30	158	72	107	15	13	395	D	0.626	-0.512
10. Görüntülü Konuşma	30	149	80	115	12	9	395	H	0.612	-0.478
11. Bluetooth	35	182	62	92	13	11	395	D	0.657	-0.584
12. Radyo	35	151	61	119	14	15	395	D	0.579	-0.508
13. GPS	39	148	69	107	17	15	395	D	0.597	-0.515
14. MP3	33	184	62	86	18	12	395	D	0.673	-0.594
15. Klavye	34	146	58	116	21	20	395	D	0.576	-0.508

Genel olarak Kano analizi sonuçlarına bakıldığında, müşteri gereksinimlerinin veya ürün özelliklerinin 14'ünün doğrusal kategoride, 1 ürün özelliğinin ise heyecan verici kategoride değerlendirildiği görülebilmektedir.

Ürün özelliklerinin çoğunun doğrusal kategoride değerlendirilmesi, söz konusu özelliklerin karşılanmasının kişileri memnun edeceğini, karşılanmamasının ise memnuniyetsizliğe neden olacağını göstermektedir.

Katılımcılar, görüntülü konuşma özelliğini heyecan verici gereksinim olarak değerlendirmişlerdir. Yani, bu ürün özelliğinin karşılanması, müşteriler de aşırı bir memnuniyet duygusu sağlayacak, karşılanmaması ise memnuniyetsizliğe neden olmayacaktır.

Tabloya memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları açısından bakıldığında, internet bağlantı türü (0.727), kamera özellikleri (0.702) ve işletim sistemi (0.700) gereksinimlerinin karşılanmasının memnuniyeti son derece artıracığı

görülmektedir. Görüntülü konuşma (0.478), radyo-klavye (0.508), dokunmatik ekran (0.512) ve GPS (0.508) gereksinimlerinin karşılanmamasının ise memnuniyetsizliği çok fazla etkilemediği ortaya çıkmaktadır.

6.1.3 Kalite Planlama Matrisinin Oluşturulması

Çalışmanın son bölümünde, müşteri gereksinimleri belirlenip Kano analizi ile kategorileştirildikten sonra Kalite Evi için gerekli olan kalite planlama matrisi oluşturulmuştur.

Kalite planlama matrisinde, çalışma herhangi bir mevcut firma üzerinden yürütülmediğinden rekabet analizine yer verilmemiştir.

Çalışmada, müşteri gereksinimlerinin önem düzeylerini belirlemek ve Kano modelini KFY tekniğine entegre etmek için Gerson Tontini tarafından önerilen memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarının planlama matrisine dâhil edilmesi yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 3: Kalite Planlama Matrisi

No	Müşteri Gereksinimleri	Kano Kategorileri	Önem Düzeyleri (Mutlak Önem Düzeyleri)	Nispi Önem Düzeyleri
1	Uygun İşletim Sistemi	D	0,700	0.0717
2	Uygun İşlemci Kapasitesi	D	0.657	0.0673
3	Uygun Kamera Özellikleri	D	0.702	0.0719
4	Uygun Ekran Boyutu	D	0.673	0.0689
5	Uygun RAM Kapasitesi	D	0.628	0.0643
6	Uygun Dâhili Hafıza	D	0.688	0.0704
7	Uygun İnternet Bağlantı Türü	D	0.727	0.0744
8	3G Özelliği	D	0.664	0.0680
9	Dokunmatik Ekran	D	0.626	0.0641
10	Görüntülü Konuşma	H	0.612	0.0627
11	Bluetooth	D	0.657	0.0673
12	Radyo	D	0.579	0.0593
13	GPS	D	0.597	0.0611
14	MP3	D	0.673	0.0689
15	Klavye	D	0.576	0.0590

Tabloya bakıldığında, 0,744 nispi önem düzeyi ile internet bağlantı türünün en öncelikli müşteri gereksinimi olduğu görülmektedir. İnternet bağlantı türünü, kamera özellikleri (0,0719) ve işletim sistemi (0.0717) ihtiyaçları izlemektedir. Yine, 0,0704 nispi önem düzeyi ile dâhili hafıza yüksek düzeyde önem verilmesi gereken gereksinimlerden biridir. İşletmeler, özellikle bu gereksinimleri karşıladıklarında büyük ölçüde müşteri memnuniyeti sağlayacaklardır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada, yüksek müşteri memnuniyetinin kazanılmasında etkili bir araç olarak kullanılabilen Kalite Fonksiyon Yayılımı tekniği ele alınmıştır. Ayrıca Kalite Fonksiyon Yayılımının başarılı bir şekilde uygulanabilmesine yardımcı olabilen Kano modeli üzerinde durulmuştur.

Kalite Fonksiyon Yayılımı, müşteri istek ve ihtiyaçlarının doğrudan ürün özelliklerine dönüştürülmesini sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntemin amacı, en uygun maliyetle müşterilerin istek ve ihtiyaçlarını karşılayarak yüksek düzeyde memnuniyet elde etmektir. Bunun için yüksek

düzeyde memnuniyet sağlayabilecek ürün özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir.

Kano modeli, müşteri memnuniyeti üzerinde daha fazla etkisi olan ürün özelliklerinin belirlenmesinde kullanılabilen etkili bir yöntemdir. Bu yöntemde, müşteri gereksinimlerinin memnuniyet düzeyini ne derece etkilediği belirlenebilmekte ve her bir gereksinim memnuniyet üzerinde oluşturduğu etkiye sınıflandırılabilir.

Bu çalışmada, Kano modeli aracılığıyla akıllı telefonlar ile ilgili müşteri gereksinimlerinin memnuniyet üzerindeki etkisi ölçülmüş ve bu etkiye göre söz konusu gereksinimler sınıflandırılmıştır. Ayrıca, Kalite Fonksiyon Yayılımı ve Kano modeli yöntemleri birlikte kullanılarak müşterilerin öncelikli gereksinimleri belirlenmiştir. Çalışma, Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde yürütülmüştür. Çalışma kapsamına üniversite öğrencileri dahil edilmiş olup gerekli veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Anket 395 kişiye uygulanmıştır. Anket sonuçları analiz edilirken Microsoft Excel programından yararlanılmıştır.

Sonuçlar incelendiğinde, katılımcıların sadece görüntülü konuşma gereksinimini heyecan verici

bir gereksinim olarak gördükleri, buna karşılık diğer tüm gereksinimlerin doğrusal kategoride değerlendirdikleri ortaya çıkmıştır. Gereksinimlerin memnuniyet üzerindeki etkisi açısından bakıldığında, tüm gereksinimler içerisinde en fazlainernet bağlantı türünün (0.727) memnuniyet sağladığı, klavye gereksiniminin (0.576) ise memnuniyet üzerinde çok az etkisinin olduğu belirlenmiştir. Gereksinimlerin memnuniyetsizlik üzerindeki etkisine bakıldığında, tüm gereksinimler içerisinde internet bağlantı türünün (0.608) yüksek ölçüde memnuniyetsizliğe yol açtığı, görüntülü konuşma (0.478) gereksiniminin ise memnuniyetsizliği çok az etkilediği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, planlama matrisi incelendiğinde, internet bağlantı türü, kamera özellikleri, işletim sistemi ve dahili hafıza en öncelikli gereksinimler olarak belirlenmiştir.

Bu çalışma Van ilinde gerçekleştirilmiştir. Van ilinde akıllı telefon üretimi yapan herhangi bir şirket yoktur. Müşteri sesinin dinlenilmesi aşamasında uygulanan ankette müşteri gereksinimlerinin belirlenmesine yönelik açık uçlu sorular sorulmuştur.

Ancak katılımcılardan uygun cevaplar alınamamıştır. Bu kısıtlar KFY tekniğinin tam olarak uygulanmasında aksaklıklara neden olmuştur. Bu yüzden, gelecekte yapılacak çalışmalarda rekabet analizinin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi ve KFY'nin tüm aşamalarının gerçekleştirilebilmesi için söz konusu kısıtların giderilmesi gerekir. Akıllı telefon üretimi yapan firmalarda KFY tekniği daha etkili bir şekilde uygulanabilir. Müşterilerle odak grup çalışması yapılarak veya akıllı telefon satış noktalarında satıcılar ve müşteriler ile görüşülerek daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilir. Ayrıca, akıllı telefonlarla ilgili ürün özelliklerinin hızla değişmesi çalışmanın bir diğer kısıtıdır. Bu çalışmada doğrusal veya heyecan verici kategoride değerlendirilen gereksinimler kısa bir zaman içerisinde temel gereksinimlere dönüşebilir. Ayrıca belirlenen ürün özelliklerinin dışında ileride yeni ürün özellikleri de ortaya çıkabilir. Bu nedenle, gereksinimler belirli aralıklarla tekrar değerlendirilmeli, yeni ürün özellikleri geliştirilmişse ileride yapılacak çalışmalarda bu gereksinimler de dahil edilmelidir.

KAYNAKÇA

- Afshan, N., Sindhuja, PN., (2013) "Integration of Kano's Model into Quality Function Deployment: A Review", *The IUP Journal of Operations Management*, Vol. XII, No. 2, India, 48-56.
- Akao, Y. ve Kogure Masao, (1983) "Quality Function Deployment and CWQC in Japan", *Quality Progress*, 25-29.
- Akbaba, A. (2005), "Müşteri Odaklı Hizmet Üretiminde Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) Yaklaşımı: Konaklama İşletmeleri için Bir Uygulama Çalışması", *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 16 (1), 59-81.
- Akbaba, A. (2006), "Kalite Fonksiyon Göçerimi Süreci'nde Yararlanılabilecek Araçlar ve Yöntemler", *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (12), 1-32.
- Akyüz K. C., Balaban Y., Yıldırım İ., (2013), "Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü Öğrencilerinin Gereksinimlerinin Kano Modeli Yardımıyla Sınıflandırılması", *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 13(2), 258-267.
- Chen, Chun-Chih, Chuang, Ming-Chuen, (2008) "Integrating the Kano Model into a Robust Design Approach to Enhance Customer Satisfaction with Product Design", *International Journal of Production Economics* 114, 667- 681.
- Çavdar, E., (2009), "Yüksek Öğretimde Hizmet Kalitesi Unsurları ve Bir Uygulama", *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2(2), 100-115.
- Diñçel K., Yenen V.Z. (23-24 Haziran 2011), "Ürün Pazarlamasında Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) ve Uygulanabilirliği", *XI. Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, 276-291.
- Florez-Lopez Raquel, Ramon-Jeronimo Juan M., (2012) "Managing Logistics Customer Service Under Uncertainty: An Integrative Fuzzy Kano Framework", *Information Sciences*, (202), 41-57.
- Griffin A., Hauser J. R., (1993), "The Voice of the Customer", *Marketing Science*, ABD, 12(1).
- Hashim A. Md, Dawal S. Z. Md, (2012) "Kano Model and QFD İntegration Approach for Ergonomic Design Improvement", *Malaysia, Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 57, 22-32.
- Hauser, J. R., Clausing D., (Mayıs-Haziran 1988) "The House of Quality", *Harvard Business Review*, 3 13
- Hsu, C.H., Chang, T. M, Wang, S.Y., Lin, P.Y., (2007) "Integrating Kano's Model into Quality Function Deployment to Facilitate Decision Analysis for Service Quality", *Proceedings of the 8th WSEAS Int. Conference*

- on *Mathematics and Computers in Business and Economics*, Vancouver, June 19-21, Canada, 226-232.
- Kılıç, B., Babat D., (2011), "Kalite Fonksiyon Göçerimi: Yiyecek İçecek İşletmelerine Yönelik Kuramsal Bir Yaklaşım", *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi* 13 (20), 93-104.
- Kılıç Delice, E., Güngör, Z., (2008) "Müşteri İsteklerinin Sınıflandırılmasında Kano Model Uygulaması", *Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi , Akademik Bilişim*,193-198.
- King, Robert(1987), "Focus/Quality Management Listening to the Voive of the Customer: Using the Quality Function Deployment System", *National Productivity Review*, 1987, 6/3
- Madu, C. N., (2000) *House of Quality: QualityFunction Deployment in a Minute*, ChiPublishers.
- Matzler, K., Hinterhuber, H. H., (1998), "How to Make Product Development Projects More Successful by Integrating Kano's Model of Customer Satisfaction into Quality Function Deployment", *Technovation*, vol. 18(1), İngiltere, 25-38.
- Mucuk, İsmet, (2007), *Temel Pazarlama Bilgileri*, 3. Basım, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Munro-Faure Lesley ve Malcolm Munro-Faure,(1993) *Implementing Total Quality Management*, Pitman Publishing.
- Rao, Ashok ve diğerleri (1996), *Total Quality Management: A Cross Functional Perspective*, John Wiley & Sons
- Sandelands, Eric (1994), "Designing for Customer Satisfaction", *Management Decision*, 32/5,1994
- Singh, A.R, Chaudha, A., Jain R., Mishra, P.K., (2011) "Integration of Kano's Model into Quality Function Deployment (QFD)",*Int J Adv Manuf Technol*, 53, 1, 689-698.
- Sofyalıoğlu, Ç.,(2006) *Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Gıda Sanayiinde Uygulanabilirliği: Kano Modeli ile Bütünleşik Bir Yaklaşım (Doktora Tezi)*, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Sofyalıoğlu, Ç. ve Tunail İ., (Ocak 2012), "Kano Modelinin Kalite Fonksiyon Göçerimi Planlama Matrisinde Kullanımı", *Ege Akademik Bakış*, 12(1), 125-135.
- Tan Kc ve Shen XX, (2000)"*IntegratingKano's model in theplanningmatrix of qualityfunctiondeployment*", *Total Quality Management*, 11, 1141-1151.
- Tontini, G.,(August 2007), "Integrating the Kano Model and QFD for Designing New Products", *Total Quality Management*, Vol. 18(6), 599-612.
- Tunca, M. Z., Bayhan, M., (2012) "*Kalite Fonksiyon Göçerimi Yönteminin Tedarikçi Seçiminde Kullanımı*", Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, 11, 53-69
- Uca, M., Mentеш, S., (2008)"*İşletme Bölümü Öğrencilerinin Bölüm Gereksinimlerinin Kano Modeli ile Sınıflandırılması: Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Uygulaması*", İşletme Fakültesi Dergisi, 9(1), 73-91.
- Walden, Davit(Ed.), (1993) *Center for Quality of Management Journal*, V2, N4
- Yenginol, F.,(2008) "Neden Kalite Fonksiyon Göçerimi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt 9(1), 7-15.

Does human capital shortage cause inequality? Evidence from Turkish provinces

Beşeri sermaye yetersizliği eşitsizliğe yol açar mı? Türkiye'deki bölgelerle ilgili bir çalışma

Tolga AKSOY¹, Feride GÖNEL²

ABSTRACT

The aim of this paper is to investigate the impact of human capital on regional income inequality which is one of the most serious problems of Turkey causing political and economic instability. To this end, a conditional convergence model based on real per capita gross value added and labour force with different education levels is estimated using the panel data set of Turkish regions for the time period 2004-2011. Results reveal that labour force with high and vocational high school education and above high school education contribute to increase in regional inequality, while labour force with less than high school education has no effect.

Keywords: Regional inequality, human capital, economic growth.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı beşeri sermayenin Türkiye'nin en önemli sorunlarından biri olan ve aynı zamanda politik ve ekonomik istikrarsızlıklara neden olan bölgesel eşitsizliğe olan etkisini araştırmaktır. Bu amaçla Türkiye bölgelerinin 2004-2011 yıllarını kapsayan reel kişi başına toplam katma değer ve farklı eğitim düzeylerine sahip işgücü verileriyle bir koşullu yakınsama modeli tahmin edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre lise ve dengi meslek lisesi mezunu işgücü ile yükseköğretim mezunu işgücü bölgesel eşitsizliğin artmasına neden olurken lise altı eğitimlilerin herhangi bir etkisi olmamaktadır.

Anahtar kelimeler: Bölgesel eşitsizlik, beşeri sermaye, iktisadi büyüme

1. Introduction

Turkey as an upper middle-income country presents a high and persistent income inequality which contrasts with her economic performance. She is one of the fastest growing economies in the last ten years. Turkey's GDP has grown at an annual average rate of 4.4 percent between 1983 and 2013, a rate that was quite higher than many developed and developing countries. She has a gross national income per capita of 18,760 US dollar (in terms of PPP) in 2013 (World Bank, 2013) which has increased more than 100 percent in the last decade. At the same time, the favourable economic and political climates have also helped Turkey reap the benefits of high average rate of economic growth. However in terms of the indicator of quintiles, the country has generally high unequal income distribution when

compared with other similar developing countries. For example, despite the decreasing trend of Gini coefficient which has fallen from 0.52 in 1983 to 0.40 in 2012, the richest 20 percent are 7 times as rich as the poorest 20 percent (World Bank, 2013). As a result of this inequality, the persistent poverty ratio becomes 16 percent in 2012. The picture of relatively strong economic performance and increasing income inequality in Turkey has encouraged this research on regional inequality in Turkey.

In addition to this contrast, there is a huge educational inequality exists between the regions (east, west, north and south) and income groups (richest, rich, middle, poor and poorest) of Turkey. Table 1 and table 2 present some inequalities on education by regions of Turkey.

¹Department of Economics, Yıldız Technical University, Corresponding author toaksoy@yildiz.edu.tr

²Department of Economics, Yıldız Technical University, gonel@yildiz.edu.tr

*The authors would like to thank to seminar participants at the Artvin Çoruh University International Congress on Social Sciences 2014 for helpful comments and suggestions. The usual disclaimers apply.

Table 1: Some Figures on Educational Inequalities of Turkey by Regions

Variables	2013				
	East	West	North	South	Average
Mean years of education	6.61	8.93	9	8.12	8.42
Never been to school (percentage)	16	1	1	2	4
Percentage of population living with less than 4 years of education ^a	19	2	4	6	7
Primary completion rate, (percentage) ^b	77	95	97	92	91
Lower secondary completion rate, (percentage) ^b	31	48	48	42	45

Notes: ^afor the group 20-24 years. ^bpercentage of young people between 15-24. The World Inequality Database on Education brings various surveys together as well as some information between groups within countries. The database allows analysis and comparison of different aspects of inequalities by subgroups and geographical locations such as east-west-south and north. However there is no specific definition to determine each location of countries' subregions. In our opinion and based on the figures from Table 1, South part of Turkey indicates only the Mediterranean region. Southeast and East Anatolia regions are represented by the word of East.

Source: WIDE-World Inequality Database on Education, <http://www.education-inequalities.org/> (17.08.2014)

Over the last twenty years, the percentage of the people who has never been to school in Turkey decreased from 16 percent to 10 percent in the eastern part of the country while it increased from 1 percent to 2 percent in the western part. This is the most notable progress in the country. In terms of primary school completion rate, we can see the opposite trend for the eastern and western parts of the country. Over the period 1993-2013, the completion rate figures decreased from 78 percent to 77 percent and from 97 percent to 95 percent respectively. Lower secondary school completion rate has increased in the eastern part but decreased in the western part of Turkey.

Besides these figures, with the proportion of the 35 percent, Turkey has the highest proportion of young people neither employed nor in education or training (NEET) over the period of 2000s among the OECD countries. This figure is more than twice as high as the average figure of OECD, which is 16 percent (OECD, 2013, p. 1). Despite a significant improvement in many areas of educational performance in Turkey, such as the increasing rate of teachers' salaries, graduation rates at upper secondary education and the increasing rate of tertiary attainment levels, almost all of Turkey's related figures are still low compared to other OECD and some emerging countries.

Table 2: Some Figures on Educational Inequalities of Turkey by Income Groups

Variables	2013				
	Richest	Rich	Middle	Poor	Poorest
Mean years of education	11.56	9.28	8.21	6.77	5.71
Percentage of population living with less than 4 years of education ^a	1	2	4	8	20
Primary completion rate, (percentage) ^b	99	97	94	89	76
Lower secondary completion rate, (percentage) ^b	69	51	46	32	25

Notes: ^afor the group 20-24 years. ^bpercentage of young people between 15-24.

Source: WIDE-World Inequality Database on Education, <http://www.education-inequalities.org/> (17.08.2014)

Contrary to the pattern observed in the literature, these improvements have not been reflected in reducing the income disparity between regions in Turkey. Over the past three decades increased supply of educated labour has not decreased the returns of education in Turkey. In fact, *contrary to the expectations*

returns in the most developed regions (Marmara) are higher than the returns in less developed regions such as South-eastern and Eastern Anatolia and the Black Sea (Tansel, 2004, p. 7). This is quite an interesting result that needs to be examined. One of the reasons is found in the statistics of labour force participation

which shows a tendency to fall over time. In terms of labour force participation, there is a serious inequality between regions and related mean years of schooling and its returns. Marmara, Aegean and West Black Sea regions have higher probability of being in the labour force than the other regions particularly Eastern and South-eastern Anatolia (Dildar, 2014, p. 17). As can be seen from Table 2, the share of income which is represented by the poorest group in 2013 has the lowest mean years of education and the same status repeats in other figures of educational inequalities. Similarly highest mean years of schooling are observed in the Marmara region and the lowest one is seen in the South-eastern Anatolia. According to Tansel (2004, p. 58) returns to education in Marmara region are higher than the returns in the Eastern and South-eastern Anatolia. Therefore there is a very clear link among less educated human capital and lowest labour force participation and income profile in the eastern side of Turkey.

The rest of the paper is structured as follows. The next section presents selected examples from the literature that investigates the relationship between educated labour force and regional inequalities in Turkey and other developed and/or developing countries. In the third part we present the data and methodology used in this study. We show our results in part four. Last part includes conclusion.

2. Prior Empirical Studies

There is a rich literature that analyses the role of human capital for economic development, particularly at the national level. Conceptually, human capital is represented by educational level in the context of formal education and on the job education (Romer (1986), Lucas (1988), Barro (1991), Mankiw et al. (1992)). Most of these studies argue that highly educated human capital throughout the economy increases the productivity and production or income per capita. In this framework, there are vast empirical studies on economic development of Asian miracle and the contribution of human capital on the economic performance of those countries. According to some scholars, this is an education miracle behind the economic miracle (Tilak (2001, p. 9), Bergheim (2005, p. 14)). The empirical findings suggest that primary and/or secondary education plays important role for the less developed countries than the developed ones and opposite is true in tertiary education (Esim (1994) and Petrakis and Stamatakis (2002, p. 520)).

They assess that as the level of development of countries increases so does the contribution of higher educational levels. These studies have mostly used different versions of model adapted from endogenous growth theory.

“Prior empirical studies at regional level reach ambiguous conclusions on whether educational inequality leads to income inequality or not”. For instance Di Liberto (2008, p. 106) indicates that economic growth of the Southern Italy did not benefit from the increase in educational level except the elimination of illiteracy. In fact, tertiary school education is negatively associated with growth, suggesting that relatively underdeveloped regions are not able to exploit advanced human capital.

Using difference GMM estimator for data of 31 provinces of China over the period 1997-2006, Zhang and Zhuang (2011) find that tertiary schooling stimulates growth. More importantly, they provide evidence that relatively more developed regions take far better advantage of tertiary education, while less developed regions benefit more from primary and secondary education. Therefore, education policy should be designed according to the characteristics of regions. “Fleisher et al. (2010) estimates a production function for 28 Chinese provinces for the time period of 1985-2003.” They hypothesize that human capital has both direct and indirect effects. While human capital directly affects output via higher marginal product, it has also indirect effect since provinces with better educated individuals benefit more from new production techniques. Estimation results yield that human capital- the percentage of workers with greater than junior high school education- has statistically significant positive effect on total output. Moreover, spillover effect of human capital is also positively associated with TFP. Hence fostering education is an appropriate economic policy to reduce inequality across Chinese regions. Ramos et al. (2010) investigates the impact of different schooling levels on regional convergence by using panel data for Spain. The results of their study provide evidence that while labor force with secondary schooling has positive and significant impact on growth, primary and tertiary schoolings are found to be insignificantly associated with it.

Similarly Rodríguez-Pose and Tselios (2009, p. 2) find that across 102 regions in European Union, educational inequality has a positive relationship with income inequality; in other words their results indicate

high levels of inequality in educational attainment are related with high levels of inequality in income. They use a generalized entropy index (Theil index) for calculating income and educational inequalities over the period 1995-2000. However, they argue that the impact of educational attainment on income inequality is not clear. Sterlacchini (2008) analyses the relationship between economic growth and human capital endowments in the regions belonging to 12 countries of the former EU-15 for the time period of 1995-2002. But he finds that *investing more public and private resources in education does not guarantee equal growth opportunities among EU regions however with respect to human capital investment both developed and backward regions have been able to benefit from the presence of highly educated people* (Sterlacchini (2008, p. 1106)). This ambiguity partly arises from the relevance of different types of education such as tertiary, secondary and primary. Crenshaw and Ameen (1994) suggest that at the high level of educational expansion, because of expanding post-industrial regimes, the relationship between school enrolments and inequality would become positive. That means as the level of education increases income inequality first declines but increases after a certain level (Ha, 2009, p. 95). However according to Alderson and Nielsen (2002, p. 1278), educational improvement has a negative effect on income inequality in developed industrial societies. Their result has also been used to verify that secondary enrolments have no effect on development processes; they have analysed the relationship between inequality and educational diffusion and they found that the diffusion of education has a negative effect on income inequality (Alderson and Nielsen, 2002, p. 1262).

Although regional disparities in Turkey have also drawn a lot of attention, the role of human capital in explaining economic growth has been hitherto ignored. Altınbaş et al. (2002) examine convergence across Turkish regions by taking into consideration the Priority Provinces in Development (PPD) over the period 1987-1998 and find no evidence of convergence. Whereas Aslan and Kula (2011) argue that there exists convergence of provinces for Turkey for the time period of 1975-2001. Gezici and Hewings (2004) study regional convergence during the period of 1980-1997 and find divergence across regions. In addition, Gezici and Hewings (2007), by analysing 67 provinces, suggest that between regional inequalities increased while within regional

inequalities are declined over the period 1990-2000. Moreover, they find strong indication for the existence of spatial dependence across Turkish provinces. Güçlü (2013) examines 71 Turkish provinces throughout the 1990-2000 period and find that manufacturing sector is the main driving force of regional growth. Besides, he finds evidence of spatial dependence, meaning that the growth of a province is associated with that of the neighbouring provinces. Önder et al. (2010) focus on the effects of public capital and transport capital. Employing data for 26 regions over the period 1980-2001, they argue that public capital stock stimulates convergence while transport capital discourages it.

Hence there is a surprising lack of research on the role of human capital in determining regional income inequality in Turkey. The aim of this paper is to investigate the impact of human capital on regional income inequality which is one of the most serious problems of Turkey causing political and economic instability. Our motivation depends on questioning the relationship between different levels of educated labour force and income inequalities using Turkish Statistical Institute's (TSI) regional statistics of Level 2 which includes 26 sub regions. We attempt to fill the void in the literature by considering the years between 2004 and 2011, a period which has not been investigated yet.

3. Data and Econometric Methodology

3.1. Data

Our analysis is based on the TSI's regional statistics of Level 2 that contains 26 sub regions and 8 time periods (2004-2011). The dependent variable is growth rate of the regional real value added per capita. There are three different indicators of the human capital: labour force with less than high school education, labour force with high and vocational high school education, and labour force with higher education (15 years old and over-thousand people). Instead of using school enrolment rates, we employ educated labour force since we believe that the latter contributes to total output while the former does not necessarily contributes to it¹.

Before going further, we would like to describe the main characteristics of Turkish regions in terms of population in addition to the dependent variable - real value added per capita and human capital indicators. Table 3 displays that by the year 2011; Istanbul (TR10) produces the highest real value added per

¹See Di Liberto (2008) and Ramos et al. (2010) for similar approaches.

capita. TR42, which includes Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, and Yalova, has the second highest real value added per capita share. The poorest two regions from the east part of Turkey, TRB2 and TRA2 produce 1.70 percent and 1.93 percent of real value added per capita respectively, suggesting that there is a clear regional disparity between the western and eastern regions.

Table 3: Percentage of Main Indicators for Turkish Regions by 2011

Level 2 Regions	RVAPC	Population	Labor force with less than high school education	Labor force with high and vocational high school education	Labor force with higher education
TR62	3.50	5.05	5.30	5.48	4.47
TR51	5.93	6.55	4.38	8.44	12.25
TR61	4.90	3.62	4.30	4.31	4.40
TR32	4.20	3.72	4.98	3.58	3.93
TRA2	1.94	1.55	1.52	0.95	0.69
TR22	4.33	2.20	2.46	2.03	2.08
TR41	5.87	4.87	4.94	6.08	4.94
TRA1	2.86	1.44	1.33	1.23	0.92
TRC1	2.40	3.31	2.96	1.99	1.52
TR63	2.86	4.03	3.99	3.39	2.53
TR82	3.19	0.99	1.38	1.03	0.89
TR72	3.23	3.14	3.34	2.78	2.30
TR42	6.36	4.44	5.11	5.78	5.05
TR52	3.45	3.04	3.41	2.27	2.55
TR71	3.43	2.00	2.03	1.88	1.56
TRB1	2.82	2.23	2.08	2.07	1.90
TR33	4.01	3.94	4.79	3.26	3.04
TRC3	2.27	2.75	1.58	1.47	1.36
TR83	3.27	3.64	4.34	2.93	2.95
TR21	5.82	2.10	2.60	3.09	2.35
TR90	3.22	3.36	4.23	3.71	2.93
TRB2	1.70	2.74	2.17	1.44	1.27
TR81	4.13	1.36	1.75	1.55	1.43
TR10	6.71	18.23	16.70	20.47	22.61
TR31	5.54	5.31	5.62	6.97	8.27
TRC2	2.07	4.40	2.72	1.83	1.81

Notes: RVAPC is real value added per capita. See appendix for the details of the Level 2 regions. Source: Authors' estimations based on TSI's Regional Statistics Database.

Table 3 also indicates that there is an uneven distribution of human capital across Turkish regions. Both labor force with higher education and labour force with high and vocational high school education are concentrated on three major cities of Turkey; Istanbul, Ankara and İzmir. They have 36 percent of

the former and 44 percent of the latter group of labour force. Owing to the disproportionate distribution of population, Istanbul has also the highest share of labour force with less than high school education. On the other hand, its share in the poorest regions-TRB2 and TRA2- corresponds to 1.51 percent and 2.16 percent respectively. Hence those regions do not only suffer from the lack of highest educated labour force, but also the one with the basic education level.

Figure 1 depicts the mean and coefficient of variation of real value added per capita for Turkish regions. It clearly suggests that between 2004 and 2011, there is an increasing trend toward higher income. Despite the stagnation in 2008, and decline in 2009, real value added per capita soared from 6.75 in 2004 to 7.02 in 2011. Meanwhile, coefficient of variation of logarithm of real value added per capita is diminishing, indicating that regional differences have decreased in the sample period.

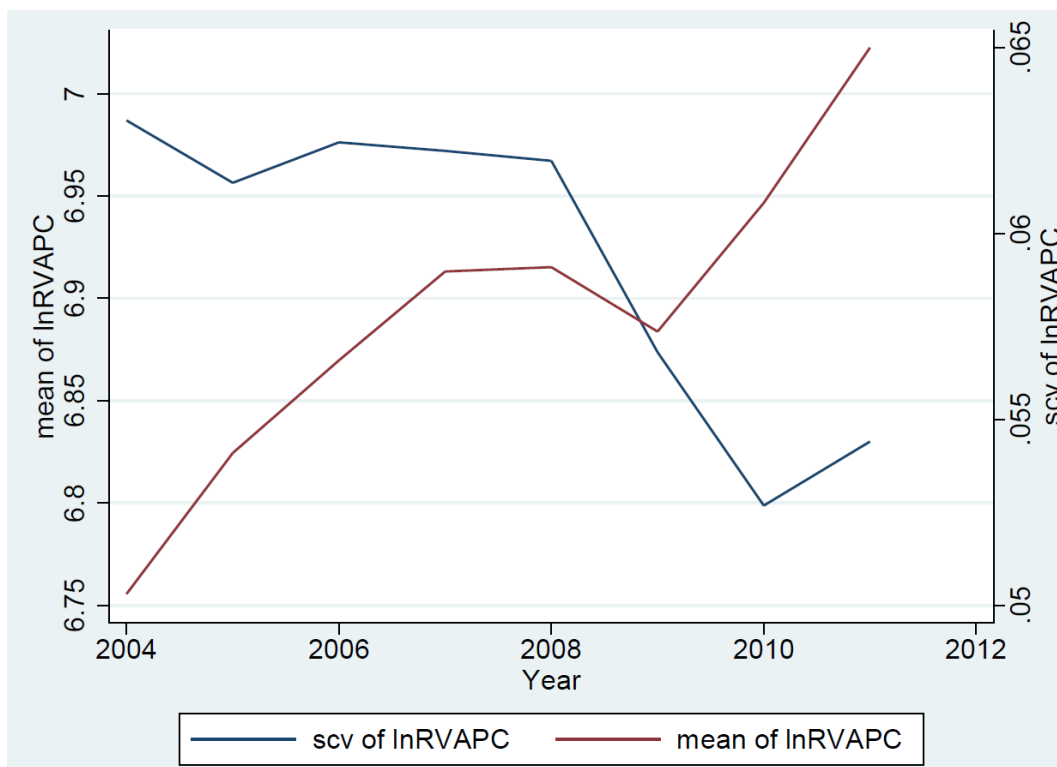


Figure 1: Dispersion and mean of income across Turkish regions, (2004-2011)

Notes: lnRVAPC is the logarithm of real value added per capita. Scv stands for coefficient of variation. Source: Authors' estimations based on TSI's Regional Statistics Database; level 2 (26 regions).

3.2 Econometric Methodology

We estimate standard growth regression by taking into account our variable of interest; human capital. Following the seminal works of Barro (1991),

Barro et al. (1995) and Barro (1997), we employ extended Solow growth model for our analysis. The econometric specification used is so-called conditional convergence equation:

$$\Delta \ln RVAPC_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln RVAPC_{i,t-1} + \beta_2 HC_{it} + \sum_k \beta_k Z_{i,t}^k + \eta_i + \gamma_t + u_{i,t} \quad (1)$$

where $\ln RVAPC_{it}$ is the logarithm of real value added per capita in region i and time t , HC_{it} is human capital, $Z_{i,t}^k$ is the set of control variables

and η_i and γ_t are set of region and year fixed effects respectively.

We expect to estimate negative β_1 , meaning that regions with lower initial per capita value added grow faster than the others and reach their income level. Regarding the human capital, we expect to obtain positive β_2 since human capital is the key to economic growth. We will consider various types of human capital since it is crucial to find out which type of human capital contributes to growth as much as whether human capital contributes to growth or not.

The literature on empirical estimations of cross-regional convergence has also related the per capita income growth to several important control variables. First, we include per capita electricity consumption of industrial establishments to proxy capital stock. Physical capital is found to lead higher growth in Chinese regions (Chen et al., 2014), to be nonsignificant in Spanish regions (Rivera and Currais, 2004) when it is considered as private investment, and to be positively associated with growth in Turkish regions when it is considered as public capital (Önder et al., 2010). Second, we employ the population growth rate. As we saw in table 1, the vast majority of the population is concentrated in the western regions of Turkey. Hence we should take into account the size of the regions to clearly link the human capital with growth since it proxies the agglomeration economies (Sterlacchini, 2008). Third, we include provincial road length and total length of village roads to proxy the transportation infrastructure. Finally, we take into consideration the health capital since it has been subject of great attention in regional studies. Among others, Chen et al. (2014) argue that health capital (which is defined as the number of doctors per 10,000 employed persons) has statistically significant positive effect on regional output in Chinese regions for the time period 1978- 2006. Considering Spanish regions over the period 1973-1993, Rivera and Currais (2004) suggest that health spending is positively associated with growth. Due to the lack of public expenditure database at regional level, we use

number of total doctors and number of total beds to measure health capital.

4. Empirical Results

Table 4 illustrates the estimation results of equation 1. In column 1, we regress growth rate of real value added per capita on lagged real value added per capita and three different human capital variables in order to understand which human capital works in which direction. The coefficient of lag dependent variable is negative and statistically significant, suggesting that there exists convergence. Poor regions tend to grow faster than richer regions, which is a consistent fact with figure 1. Among the human capital variables, labour force with less than high school education, and labour force with high and vocational high school education are statistically insignificant, while the coefficient of labour force with higher education is found to be significant at 5 percent level with expected positive sign.

In column 1, we do not include region fixed effects, which could be correlated both with some of the explanatory variables and growth rate. Moreover, there might be some unobservable shocks a demand shock for instance- which are time variant but region invariant that affect regional growth through the explanatory variables we employ. If these are the cases, estimation results suffer from endogeneity arising from omitted variable bias. For these reasons, we include region and year fixed effects in column 2 and run the same regression. According to the estimation results, lagged per capita real value added variable is negative and statistically significant, albeit its magnitude changes dramatically. In addition to this, labour force with high and vocational high school education, and labour force with higher education have also statistically significant positive effect on real per capita value added growth. An increase of 1 percent in the former and in the latter leads to an increase of roughly 0.1 and 0.05 percentage point in real per capita value added growth respectively.

Table 4: Human Capital and Regional Growth

Dependent Variable: lnRVAPC(t)-lnRVAPC(t-1)	(1)	(2)	(3)	(4)
lnRVAPC(t-1)	-0.052*** (0.015)	-0.327*** (0.064)	-0.429*** (0.092)	-0.490*** (0.084)
In Labour force with less than high school education	-0.025 (0.020)	0.004 (0.034)	0.024 (0.036)	-0.006 (0.034)
In Labour force with high and vocational high school education	-0.000 (0.014)	0.098** (0.042)	0.130*** (0.036)	0.140*** (0.035)
In Labour force with higher education	0.033* (0.017)	0.045** (0.019)	0.034* (0.019)	0.035* (0.020)
In Electricity consumption			0.033** (0.013)	0.033*** (0.012)
In Road length			-0.072 (0.085)	
In Village road length				-0.092 (0.078)
In Population			-0.519*** (0.156)	-0.661*** (0.169)
In Total number of doctors			0.027 (0.030)	
In Total number of beds				0.089*** (0.020)
Region Fixed Effects	NO	YES	YES	YES
Year Fixed Effects	NO	YES	YES	YES
Observations	182	182	182	177
R-squared	0.080	0.740	0.777	0.788

Notes: Robust standard errors clustered at region level in parentheses. All specifications include a constant term and are estimated by OLS. RVAPC is real value added per capita. *** significant at 1%; ** significant at 5%; * significant at 10%. Source: Authors' estimations.

As a next step, we include the control variables that we discussed above in column 3 to check whether the relationship between human capital variables and regional growth is robust to inclusion of other important growth determinants. Results reveal that per capita electricity consumption in industrial establishments is positive and statistically significant as expected. The total road length and the total number of doctors are found to be insignificant, suggesting that neither transportation infrastructure nor health capital has contributed to the regional income differences in Turkey. Contrary to the findings in Sterlacchini (2008) and Zhang and Zhuang (2011), population density is negatively related with regional growth, suggesting that increase in population brings about more damage than benefit to the economy.

Finally we add alternative variables for transportation infrastructure and health capital in column 4, where the former and the latter are proxied by total length of village roads and total number of beds respectively. Although total length of village roads is statistically insignificant, the coefficient sign of the total number of beds is found to be positive and significant. Consistent with the previous literature, health capital significantly increases regional output. A 1 percent increase in the total number of beds leads to an increase by about 0.09 percentage points in real value added per capita growth. We should also note that, both labor force with high and vocational high school education and labour force with higher education preserve their significance level with positive signs².

²We report here only fixed effects estimation results since Hausman test statistic is statistically significant with p-value < 0.0001, suggesting that random effect model is inconsistent. In addition, from column 2 to 4 we include year fixed effects as year dummies are jointly significant. The results, omitted for brevity are available upon request.

OLS estimation results might suffer from endogeneity and lead to inconsistent results owing to inclusion of both lag dependent variable and fixed effects in equation 1. Although Roodman (2006) suggests that as time period goes to infinity, the bias arises from lag dependent variable diminishes,

the number of time periods in our sample is only 8. To tackle this issue, we use Generalized Methods of Moments system estimator (GMM-SYS) developed by Arellano and Bover (1995) and Blundell and Bond (1998). This method jointly estimates the equation in levels (equation 2) and in differences (equation 3):

$$\ln RVAPC_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln RVAPC_{i,t-1} + \beta_2 HC_{it} + \sum_k \beta_k Z_{i,t}^k + \eta_i + \gamma_t + u_{i,t} \quad (2)$$

$$\Delta \ln RVAPC_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln RVAPC_{i,t-1} + \beta_2 \Delta HC_{it} + \sum_k \beta_k \Delta Z_{i,t}^k + \Delta \gamma_t + \Delta u_{i,t} \quad (3)$$

and therefore improves the estimation by taking into consideration both the cross-regional and time dimension of the data.

Table 5: Human Capital and Regional Growth: System GMM Estimations

Dependent Variable: $\ln RVAPC(t) - \ln RVAPC(t-1)$	(1)	(2)	(3)
$\ln RVAPC(t-1)$	-0.124 (0.172)	-0.236*** (0.080)	-0.242* (0.125)
In Labour force with less than high school education	0.038 (0.073)		
In Labour force with high and vocational high school education		0.206*** (0.055)	
In Labour force with higher education			0.122** (0.051)
In Electricity consumption	0.026 (0.044)	0.016 (0.032)	0.025 (0.037)
In Road length	-0.042 (0.108)	-0.059 (0.043)	-0.000 (0.066)
In Population	-0.146 (0.194)	-0.164* (0.099)	-0.057 (0.136)
In Total number of beds	0.087 (0.170)	-0.023 (0.064)	-0.006 (0.090)
Hansen Test (<i>p</i> -value)	0.87	0.95	0.74
AR (1)	0.03	0.00	0.01
AR (2)	0.07	0.24	0.03
Observations	182	182	182

Notes: Robust standard errors are in parentheses. RVACP is real value added per capita. All tests are based on system GMM. Lagged RVACP and human capital variable are assumed to be endogenous. The instruments used for system GMM are the first and second lags of $\ln RVAPC$ and human capital indicators. The Hansen *p*-value is the test for overidentification. AR (1) and AR (2) tests are test statistics for first and second order autocorrelations in residuals respectively, under the null hypothesis of no serial correlation. ***, **, * denote statistical significance at 1, 5 and 10 percent, respectively. *** significant at 1%; ** significant at 5%; * significant at 10%. Source: Authors' estimations.

Table 5 reports the GMM-SYS estimation results. Due to the low number of observations, we add each human capital variable one-by-one. Results confirm that labour force with high and vocational high school education as well as labour force with higher education spurs growth in Turkish regions. Whereas, labour force with less than high school education is found to be statistically insignificant, suggesting that an increase in this type of workforce does not influence economic growth. Moreover, comparing the results with those obtained in 4, we observe that there are sizeable differences between coefficient estimates of human capital variables. Other things being equal, a 1 percent increase in labour force with high and vocational high school education and higher education lead to about 0.20 and 0.13 percentage point increase in growth respectively. Regarding the control variables, population has statistically significant impact on growth only in column 2. In accordance with previous results, population is negatively associated with it. According to regression diagnostics, the Hansen test of over-identifying restrictions does not reject the overall validity of instruments in all regressions, while second order autocorrelation does not exist in the first and second regression only.

5. Conclusion

Income inequality has been a major problem of Turkey for many years. Besides, regional inequality is another big problem in the country's agenda and there is also huge educational inequality between the various regions and income groups. In the literature it has been generally claimed that decreasing educational inequality brings higher share of income. In order to show the status of educational inequalities,

sometimes the years of schooling or enrolment ratios are used, but the result does not change. As shown in Table 2, the poorest income group in Turkey has the lowest level of schooling and/or secondary completion rate. Also this picture is situated in the east side of Turkey.

The aim of this paper is to provide quantitative evidence on the importance of human capital in driving income inequality across Turkish regions. To that end, we have estimated a standard growth regression using different levels of educated labour force over the period between 2004 and 2011. Our results suggest that while labour force with high and vocational high school education and labour force with higher education have statistically significant positive effect on regional value added growth, labour force with less than high school education does not contribute to it. It means Turkey does not benefit from the labour force with low level of education. Our empirical results show that highly educated labour force within the region may also lead to a larger income differential between highly-educated and less-educated labour force. This situation tends to increase income inequality.

Therefore, funding high and vocational high school education and higher education specifically in poor and poorest regions will be beneficial both labour force and regional development itself. Future research will be needed to explore the policy implications of these results and the impact of current policies; such as the foundation of new universities in every city to eliminate educational inequality. Meanwhile since we have data on a limited time period our empirical results should be interpreted with some caution.

REFERENCES

- Alderson, A. S. and F. Nielsen (2002). Globalization and the great u-turn: Income inequality trends in 16 OECD countries. *American Journal of Sociology* 107 (5), 1244–1299.
- Altınbaş, S., F. Doğruel, and M. Güneş (2002). Türkiye’de bölgesel yakınsama: Kalkınmada öncelikli iller politikası başarılı mı? *ERC/ODTÜ VI. ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi*, 11–14 September, Ankara.
- Arellano, M. and O. Bover (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics* 68(1), 29–51.
- Aslan, A. and F. Kula (2011). Is there really divergence across Turkish provinces? Evidence from the lagrange multiplier unit root tests. *European Planning Studies* 19(3), 539–549.
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics* 106(2), 407–443.
- Barro, Robert J., N., G. Mankiw, and X. Sala-i-Martin (1995). Capital mobility in neoclassical models of growth. *The American Economic Review* 85(1): 103–115.
- Barro, R. J. (1997). *Determinants of economic growth: a cross-country empirical study*. Cambridge: MIT Press.
- Bergheim, S. (2005). Human capital is the key to growth-success stories and policies for 2020. Current Issues. Deutsche Bank Research.
- Blundell, R. and S. Bond (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics* 87(1), 115–143.
- Chen, G., B. Inder, and B. Hollingsworth (2014). Health investment and economic output in regional China. *Contemporary Economic Policy* 32 (2), 261–274.
- Crenshaw, E. and A. Ameen (1994). The distribution of income across national-populations: Testing multiple paradigms. *Social Science Research* 23 (1), 1–22.
- Di Liberto, A. (2008). Education and Italian regional development. *Economics of Education Review* 27(1), 94–107.
- Dildar, Y. (2014). Structural change and women’s labor force participation in Turkey: A mixed- methods approach. *Unpublished manuscript*.
- Esim, S. (1994). Contribution of secondary education to economic development in S. Korea, Malaysia and Thailand. *Second Draft, Education and Social Policy Department, The World Bank*.
- Fleisher, B., H. Li, and M. Q. Zhao (2010). Human capital, economic growth, and regional inequality in China. *Journal of Development Economics* 92(2), 215–231.
- Gezici, F. and G. J. Hewings (2004). Regional convergence and the economic performance of peripheral areas in Turkey. *Review of Urban & Regional Development Studies* 16(2), 113–132.
- Gezici, F. and G. J. Hewings (2007). Spatial analysis of regional inequalities in Turkey. *European Planning Studies*, 15(3), 383–403.
- Güçlü, M. (2013). Manufacturing and regional economic growth in Turkey: A spatial econometric view of Kaldor’s laws. *European Planning Studies* 21 (6), 854–866.
- Ha, E. (2009). *Distributive Politics in the Era of Globalization*. Doctoral Dissertation. University of California, Los Angeles
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22, 3–42.
- Mankiw, N. G., D. Romer, and D. N. Weil (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics* 107(2), 407–437.
- OECD (2013). *Turkey Country Note Education at a Glance 2013*. Paris: OECD.
- Önder, A. Ö., E. Deliktaş, and M. Karadağ (2010). The impact of public capital stock on regional convergence in Turkey. *European Planning Studies* 18 (7), 1041–1055
- Petrakis, P. E. and D. Stamatakis (2002). Growth and educational levels: a comparative analysis. *Economics of Education Review* 21(5), 513–521.
- Ramos, R., J. Suriñach, and M. Artís (2010). Human capital spillovers, productivity and regional convergence in Spain. *Papers in Regional Science* 89 (2), 435–447.
- Rivera, B. and L. Currais (2004). Public health capital and productivity in the Spanish regions: A dynamic panel data model. *World Development* 32 (5), 871–885.
- Rodríguez-Pose, A. and V. Tselios (2009). Education and income inequality in the regions of the

- European Union. *Journal of Regional Science* 49(3), 411–437.
- Roodman, David (2006). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *Center for Global Development Working Paper* 103.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, 1002–1037.
- Sterlacchini, A. (2008). R&D, higher education and regional growth: Uneven linkages among European regions. *Research Policy* 37 (6), 1096–1107.
- Tansel, A. (2004). Education and labor market outcomes in Turkey. *World Bank Report: Background Papers and Studies for Turkey*.
- Tilak, J. B. (2001). *Building human capital in east Asia: what others can learn*. World Bank Institute.
- WorldBank (2013). *World Development Indicators 2013*. World Bank Publications.
- Zhang, C. and L. Zhuang (2011). The composition of human capital and economic growth: Evidence from China using dynamic panel data analysis. *China Economic Review* 22(1), 165–171.

A Appendix: List of Turkish Regions at Level 2

Region ode	Region Name
TR62	Adana, Mersin
TR51	Ankara
TR61	Antalya, Isparta, Burdur
TR32	Aydın, Denizli, Muğla
TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
TR22	Balıkesir, Çanakkale
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik
TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt
TRC1	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop
TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
TR52	Konya, Karaman
TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
TRB1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
TR33	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak
TRC3	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt
TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli
TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkari
TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın
TR10	İstanbul
TR31	İzmir
TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır

Bilgi Paylaşma Davranışının Planlı Davranış Teorisi ve Sosyal Değişim Teorisi Bağlamında İncelenmesi: Dermatologlar Üzerine Ampirik Bir Araştırma

An Examination of Knowledge Sharing Behavior in the Context of the Theory of Planned Behavior and Social Exchange Theory: An Empirical Investigation on Dermatologists

Aysun ÇETİN¹, Melike ŞENTÜRK²

ÖZET

Mesleklerin ve daha genel anlamda bilimin gelişim hızını belirleyen en önemli etmenlerden birisi, meslek dallarında yer alan bireylerin birbirleri arasında profesyonel bilgiyi etkin bir şekilde paylaşmasından geçmektedir. Ancak, bilgiye sahip olan bireylerin çeşitli nedenlerden dolayı bilgiyi paylaşmak yerine saklama eğiliminde oldukları da bilinmektedir. Bu nedenle, birey seviyesinde bilgi paylaşma davranışını olumlu ve olumsuz olarak etkileyen çeşitli faktörlerin incelenmesine yönelik çalışmalar tüm insanlık için önem arz etmektedir. Bu motivasyonla gerçekleştirilen araştırmada, teorik çerçeve olarak Planlı Davranış Teorisi ve Sosyal Değişim Teorisi benimsenmiş ve bu teorilerden hareketle bireylerin bilgi paylaşma davranışını etkilediği düşünülen faktörler olarak "kişisel çıktı beklentisi", "bilgi gücü kaybı beklentisi", "karşılık beklentisi" ve "bilgi paylaşımına yönelik tutum" arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırma hipotezlerini test etmek için, bilgi paylaşımının hayati öneme sahip olduğu hekimlik mesleğini icra eden bireylerden Türkiye genelindeki 254 dermatologdan elde edilen verilerle nicel bir araştırma yürütülmüştür. Araştırmanın sonuçlarına göre, dermatologların kişisel çıktı ve karşılık beklentilerinin bilgi paylaşımına yönelik tutumlarını olumlu olarak; bilgi gücü kaybı beklentilerinin ise, olumsuz olarak etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca, bilgi paylaşımına yönelik tutumun da bilgi paylaşma davranışını olumlu olarak etkilediği gözlemlenmiştir. Araştırmanın sonuçları, araştırma modelini doğrulamış ve dermatologların bilgi paylaşma davranışlarını tahmin etmede Planlı Davranış Teorisi ve Sosyal Değişim Teorisinin açıklayıcı etkisini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Paylaşma Davranışı, Kişisel Çıktı Beklentisi, Bilgi Gücü Kaybı Beklentisi, Karşılık Beklentisi, Planlı Davranış Teorisi, Sosyal Değişim Teorisi

ABSTRACT

One of the most important factors that determine the growth pace of professions, and of science in the wider sense, takes places through the effective sharing of the professional knowledge by the individuals from various fields of profession. However, it is also known that those individuals who possess knowledge are inclined to hide it, instead of sharing it, due to various reasons. Therefore, the studies devoted to the examination of the factors affecting the knowledge sharing behavior at the individual level positively or negatively are vital to the humanity. In the study carried out by this motivation, the Theory of Planned Behavior and Social Exchange Theory were appropriated as the theoretical frameworks, and based on these, the relationships among "expectation of personal output", "expectation of loss of knowledge power", "expectation of reciprocity", and "attitude towards knowledge sharing" were examined as the factors considered to be affecting the knowledge sharing behavior of individuals. In order to test the research hypotheses, a quantitative investigation was carried out based on the data obtained from physicians from 254 dermatologists across Turkey, among whom the knowledge sharing is of vital importance. Taking the research results into consideration, it has been seen that personal output and reciprocity expectations of dermatologists affect their attitudes towards knowledge sharing positively, whereas their expectations concerning the loss of knowledge power affect their attitudes towards knowledge sharing negatively. Moreover, it has also been observed that the attitude towards knowledge sharing affects the knowledge sharing behavior positively. The results of the study has confirmed the research model and has demonstrated the explanatory powers of the Theory of Planned Behavior and Social Exchange Theory in estimating dermatologists' behavior of knowledge sharing.

Keywords: Knowledge Sharing Behavior, Personal Output Expectations, Loss of Knowledge Power, Reciprocity Expectation, Theory of Planned Behavior, Social Exchange Theory

¹Yrd. Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, aysun.cetin@omu.edu.tr

²Doktora Öğrencisi, University of Edinburgh, Business School, melike.senturk@ed.ac.uk

1. GİRİŞ

Bir meslek dalındaki insanlar arasında bilgi paylaşımı ne kadar artarsa, mesleğe ait ortak bilgi birikimi ve dolaylı olarak insanlığın yaşam kalitesi de o kadar artacaktır. Özellikle hekimlik gibi tüm insanlık için büyük önem arz eden ve aynı zamanda bilgi yoğun bir meslekte sahip olunan bilginin paylaşımı daha da önemli olmaktadır. Bilgi paylaşımı, günümüzde bilgi yönetimi alanındaki en önemli odak noktalarından birisidir; çünkü, bilginin ait olduğu bilim dalındaki gelişimin önündeki en önemli engellerden biri, bireylerin bilgi paylaşma davranışı sergileme konusundaki isteksizlikleridir (Hendriks, 1999: 91). Nonaka ve Konno (1998)'ya göre bilgi, bireylere yani onu yaratan, tanıyan, arşivleyen, ulaşan ve görevlerini yürütmeye uygulayan çalışanlara aittir. Bilginin bireysel ve örgütsel sınırlar boyunca hareket etmesi ve örgütsel uygulamalarda kullanılması çalışanların bilgi paylaşma davranışlarıyla mümkün olmaktadır. Bir başka ifadeyle, bilgi ticari bir mal gibi serbestçe dolaşabilecek bir yapıya sahip olmadığı için, dolaşımı ona sahip olan özneye bağımlıdır (Hendriks, 1999:92). Üstelik, bireyler bilgilerini paylaşmaya istekli olsalar bile, bilginin % 80'ini oluşturan örtük bilgiler, kaynağın "kulakları arasında ve gözlerinin arkasında" yerleşik olduğu için kolay kolay başkalarına aktarılamamaktadır (O'Dell vd., 2003:130-131).

Dolayısıyla, bireysel ve örgütsel anlamda bilgi paylaşımını artırmak ve iyileştirmek için yapılan çok yüksek maliyetli yatırımlara rağmen bilgi paylaşımı konusunda beklenen seviyelere ulaşamamaktadır. 1997'de Ernst & Young tarafından 431 Amerikalı ve Avrupalı örgüt ile gerçekleştirilen bir çalışmada, bilgi yönetimi konusundaki en büyük zorluğun "bireyin bilgi paylaşma davranışını değiştirmek" olduğu ifade edilmektedir (Rugless, 1998'den aktaran Bock ve Kim, 2002:14). Nitekim Bartol ve Srivastava (2002:64) da bireylerin bilginin hareketliliğini sağlayan ana etmenler olduğunu belirtmişlerdir. Bilgiye sahip olan kişilerin çeşitli bireysel karakteristiklerinin "bilgi paylaşma davranışı" üzerindeki etkisi çok büyüktür (Wang ve Noe, 2010:116).

Bilgi paylaşma davranışını "Sosyal Değişim Teorisi" çerçevesinde inceleyen çeşitli teorik ve ampirik çalışmalarda (Constant vd., 1994; Szulanski, 1996; Quinn vd., 1996; Wasko ve Faraj, 2000; Hall, 2001; Bock ve Kim, 2002; Husted ve Michailova, 2002; Bock vd., 2005; Wasko ve Faraj, 2005; Chennamaneni, 2006) bilgi gücü kaybı beklentisi, kişisel çıktı beklentileri, karşılık beklentileri, öz-yeterlilik algısı, sosyal sermaye, güven,

algılanan örgütsel destek, algılanan iş arkadaşı desteği, örgütsel iklim ve motivasyon gibi pek çok faktörün bilgi paylaşımına yönelik tutum ve davranış üzerinde etkisi araştırılmıştır. Bilgi paylaşma davranışı "Planlı Davranış Teorisi" kapsamında değerlendirildiğinde de bilgi paylaşımına yönelik tutumun bilgi paylaşma davranışını etkilediği gözlemlenmektedir (Bock ve Kim, 2002; Chennamaneni, 2006).

Bilgi paylaşma davranışı ile ilgili sınırlı sayıda çalışmanın yer aldığı Türkçe literatürdeki önemli çalışmalardan biri, örgütlerde bilgi paylaşma davranışını sosyal sermaye boyutları açısından ele almıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, sosyal sermaye boyutları ve içsel kontrolün örgütlerde örtülü bilgiyi paylaşım davranışını olumlu yönde etkilediği; buna karşın dışsal kontrolün etkilemediği bulunmuştur (Göksel vd., 2011). Yine aynı yazarların bir başka çalışmalarında ise, sosyal sermayenin ve içsel denetim odaklılığın örtülü bilgi paylaşım niyetini arttırdığı ve bireylerin örtülü bilgi paylaşım niyetlerinin, örtülü bilgiyi paylaşma davranışına dönüştüğü gösterilmiştir (Aydın vd., 2010). Yeniçeri ve Demirel (2007) tarafından tekstil sektörü çalışanları üzerine yapılan bir çalışmada, örgütlerde bilgi paylaşımına yönelik bireysel ve örgütsel engeller ele alınmış ve otoriter yönetim biçiminin örgütsel düzeyde bilgi paylaşımını engellediği ve örgütsel engeller arttıkça bireysel engellerin de artacağı ifade edilmiştir. Benzer şekilde Köseoğlu vd. (2009) de örgütlerde bilgi paylaşımını en çok etkileyen faktörün örgütsel faktörler olduğu ve bunu daha sonra sırası ile bireysel ve teknolojik faktörlerin takip ettiğini bulmuşlardır. Demirel ve Seçkin (2008), örgütlerde bilgi paylaşımının yenilikçiliğe etkisini ortaya koyarken; Zaim vd. (2012) de örtülü bilgi ile hem kurumsal hem de bireysel performans arasında doğrusal bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Dolayısıyla bütün bu açıklamalardan, Türkçe literatürde bilgi paylaşma davranışının daha çok örgütsel düzeyde ele alındığı veya paylaşımın örgütsel yararlarına odaklanıldığı; birey seviyesindeki bilgi paylaşımına yönelik çalışmaların ise yetersiz kaldığı görülmektedir. Buradan hareketle, hekimler arasındaki bilgi paylaşma davranışını destekleyen ya da engelleyen bireysel faktörler incelenmesi gereken değerli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgi paylaşımına yönelik araştırmaların büyük bir bölümü sosyal değişim üzerinden yürüdüğü halde, sosyal değişim ile bilgi paylaşımı arasındaki ilişkiyi bilgi sağlayıcı birey bakış açısı ile inceleyen çalışmaların

sayısı kısıtlıdır. Literatürdeki bu önemli boşluk gözlemlenerek gerçekleştirilen çalışmada, birey seviyesindeki bilgi paylaşma davranışını olumlu ve olumsuz olarak etkileyen faktörler planlı davranış teorisi ve sosyal değişim teorisi bağlamında ele alınmıştır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Bilgi Paylaşma Davranışı

Bilgi, son derece anlamlı, olumlu, umut dolu ve tam olarak anlaşılması güç kavramlardan biridir (von Krogh, Ichijo ve Nonaka, 2002:16). Bilgi konusunda kayda geçmiş ilk çalışmalar en azından Platon ve Aristo'ya kadar uzanmakla birlikte, modern çağda Michael Polanyi, Ikujiro Nonaka, Daniel Bell, Peter Drucker ve Alvin Toffler gibi düşünce adamlarının araştırmalarıyla öne çıkmıştır (O'Dell vd., 2003). Nonaka (1994:15), bilgiyi "gerekelendirilmiş gerçek inanış" olarak tanımlamış, kişinin kendi inançlarının doğruluğunu dünyaya ilişkin gözlemlerine dayanarak gerekelendirdiğini ve bu nedenle bilginin kişiye özgü bakış açısına, duyarlılık düzeyine ve deneyimlere dayandığını ifade etmiştir. Bu tanım çerçevesinde bilgi, soyut, statik ve evrensel bir kavram olmaktan çok; bireylerin inançlarını gerekelendirdiği dinamik bir süreç olarak kabul edilmektedir. Polanyi (1966:4), bilginin temelde açık bilgi (explicit) ve örtük bilgi (tacit) olmak üzere iki biçimde var olduğunu; açık bilginin, kitaplar, belgeler, raporlar ve veri tabanlarında yer alan bilgilerken; örtük bilginin, çalışanların beyninde ve deneyimlerinde yer alan bilgiler olduğunu ifade etmektedir (akt.: Nonaka, 1994). Bilginin örtüklüğü, bilginin açıkça ifade edilebilme ve düzenlenebilme zorluğunun derecesini göstermektedir (Swift ve Virick, 2013). Açık bilgi sözlü iletişimle paylaşılabilirken, örtülü bilgi ise sosyalleşme, gözlem ve çıraklık gibi yollar ile paylaşılmaktadır (Bartol ve Srivastava; 2002).

Bilginin genel tanımı bu şekilde yapılabilmeyle beraber işletmelerde bilgi paylaşımı konusu kapsamında bilgi, "işe ilişkin bilgiler ve görevleri yürütebilmek için gerekli uzmanlık" olarak tanımlanmaktadır (Kubo vd., 2001: 467). Bilgi paylaşımı ise, bireyin, diğer kişilere yardım etmek ya da onlarla problemleri çözmek, yeni fikirler geliştirmek, prosedürleri uygulamak vb. konularda işbirliği yapabilmek adına sahip olduğu her türlü bilgi birikimini bu kişilere tedarik etmesi anlamına gelmektedir (Cummings, 2004: 352). Bu noktada, bilgi paylaşımını, bilgi transferi ve bilgi değişimi kavramlarından da ayırtmak gerekmektedir. Bilgi

transferi, "örgütsel bilginin örgüt birimleri arasındaki hareketini" ifade etmektedir (Szulanski (1996: 28). Bilgi değişimi ise bireyler arası bilgi paylaşımını ifade etmekle birlikte iyi yönlü bir paylaşım anlamına gelmekte ve bir tarafın bilgi paylaşımı ile birlikte bilgi edinimini de içermektedir (Wang ve Noe, 2010: 117). Bu makale çerçevesinde bu ayırım yapılmakla beraber literatürde bilgi paylaşımı ile bilgi transferi ve bilgi değişimi kavramlarını eş anlamlı kullanan çalışmalar da mevcuttur (örn. De Vries vd., 2006; Yi, 2009).

Bilgi paylaşma davranışı, göreve ilişkin bilgi, know-how veya bir ürün ya da sürece ilişkin geri bildirim verilmesi ya da alınması anlamına gelmekte ve görevle ilgili sözel iletişimi, somut olguların direkt ya da indirekt değişimini, uzmanlığın koordinasyonunu ve hatta kimin hangi bilgiye sahip olduğunun bilgisini bünyesinde barındırabilmektedir (Hansen, 1999; Bartol ve Srivastava, 2002). Bilgi paylaşma davranışı, bir örgüt üyesinin bilgi birikimini örgütteki diğer üyelere yayması şeklinde meydana gelen davranış olarak da ifade edilmektedir (Hsu vd., 2007). Bu davranışlar bireylere ya da örgüte yönelik olabildiği gibi; çalışanların resmi iş yükümlülüklerinin bir parçası da olabilmektedir. Özellikle örtük bilgiler paylaşması daha zor ve sosyal etkileşim gerektiren türde bilgiler olduğu için (Yi, 2009: 68), daha fazla zaman ve çaba harcamayı gerektirmektedir.

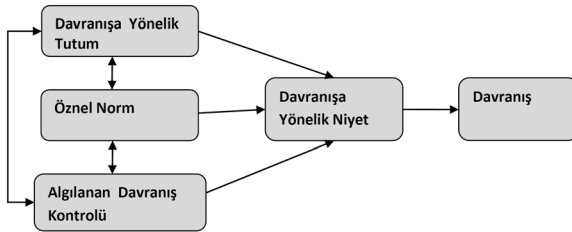
Bu makale kapsamında, bilgi paylaşma davranışı, yalnızca bilgi kaynaklarından edinilebilecek açık bilgileri değil; bunlara ek olarak bireye özgü deneyimleri, becerileri ve uzmanlığı da kapsayan örtük bilgileri de içermektedir. Ancak, bireyin bilgi paylaşımı basit bir konu değildir. Bilgi paylaşma davranışı insana özgü olduğundan bu davranışı anlamamanın yolu, insanı anlamaktan geçmektedir. Bu noktada, bilgi paylaşma davranışının davranış boyutunun anlaşılmasında Planlı Davranış Teorisi ve Sosyal Değişim Teorisi önemli yararlar sunmaktadır.

2.2. Planlı Davranış Teorisi

Planlı davranış teorisi, Ajzen ve Fishbein tarafından 1970'lerde ortaya konan Sebepli Eylem Teorisi (Theory of Reasoned Action)'nin genişletilmiş halidir (Ajzen, 1991:181). Sebepli Eylem Teorisi, insanların mantıklı bir biçimde davranacağını, herhangi bir eylemde bulunurken ellerinde mevcut bulunan bilgiyi dikkate alacaklarını ve söz konusu eylemin sonuçlarını değerlendireceklerini iddia etmektedir (Ajzen, 1985: 12). Teori, bir kişinin bir davranışı gerçekleştirmesinin o davranışı gerçekleştirme niyetine bağlı olduğunu

ve söz konusu niyetin de kişinin o davranışa yönelik tutumunun ve öznel normunun bir fonksiyonu olduğunu ifade etmektedir. Tutumlar ve öznel normlar kişinin bir davranışını sergileme niyetini şekillendirmekte ve bu niyet de kişinin arzulan davranışı gerçekleştirip gerçekleştirmeyeceğini belirlemektedir (Fishbein ve Ajzen, 1975:10-17).

Planlı Davranış Teorisinde ise, tutum ve öznel norma ek olarak "algılanan davranış kontrolü" modele eklenmiştir. Algılanan davranış kontrolü insanların söz konusu davranışı sergileme kolaylığına (ya da zorluğuna) yönelik algısıdır. Bu teoriye göre birey tutum ve öznel normları ile bir davranışı sergilemeye motive olsa da bir takım örgütsel şartlar araya girebilmekte, kişiyi davranışı yapmamaya sevk edebilmekte ve davranışa yönelik niyeti etkileyebilmektedir (Ajzen, 1991). Planlı Davranış Teorisi Ajzen tarafından bir şema ile şu şekilde ifade edilmiştir:



Şekil 1: Planlı Davranış Teorisi (Ajzen, 1991: 182)

Tutum ve davranış arasındaki direkt ilişki ise, çeşitli araştırmacılar tarafından inceleme altına alınmış ve tutum, davranışı etkileyen etmenlerden biri olarak belirlenmiştir (Ajzen ve Fishbein, 1977: 888). Tutumlar bireyin dünyasındaki birtakım oluşumlar (örn. Diğer insanlar, kurallar, fiziksel objeler, vs.) doğrultusunda gelişir, bireyin söz konusu oluşumlara dair değerlendirmesini yansıtır (889). Bu tutumların ilgili davranışı tahmin edebilme çabaları ise "tutarlılık" kavramına dayanmaktadır. Bir davranışa karşı olumlu tutumlara sahip olan bireyin bu davranışı gerçekleştirme yönünde karar vereceği, tersi şekilde davranışa karşı olumsuz tutumları olan bireyin ise davranışı gerçekleştirme yönünde karar vereceği düşünülmektedir. Sonuç olarak, belirli bir davranışa yönelik tutum ile söz konusu davranış arasında bir bağdaşma olduğu varsayımı altında belirli oluşumlar bireyin bir davranışa karşı tutum geliştirmesine yol açmakta, bu tutumlarda bireyin söz konusu davranışı gerçekleştirme ya da gerçekleştirme kararını etkilemektedir (Ajzen, 1991). Bentler ve Speckart

(1979: 452) da planlı davranış teorisini ele aldıkları ampirik çalışmalarında tutumların davranışları istatistiki olarak önemli derecede etkilediklerini belirlemiş, hatta daha da ileri giderek tutum-davranış ilişkisinde söz konusu davranışa yönelik niyetin aracı bir rol üstlenmediğini de iddia etmişlerdir.

Bu çalışmada da, tutumların davranışlar üzerinde direkt etkili olduğu varsayımı yapılarak "bilgi paylaşma davranışı" konusunda tutumların davranışları etkileyip etkilemediği inceleme altına alınmıştır.

2.3. Sosyal Değişim Teorisi

Blau tarafından 1960'lı yıllarda geliştirilen Sosyal Değişim Teorisi (Social Exchange Theory), sosyal değişimlerdeki insan davranışını açıklamak için ortaya atılmıştır. Sosyal değişim teorisi, "karşılık normu"na vurgu yaparak sosyal değişimlerde bir kişiye karşı olumlu bir davranış sergilendiğinde, bu kişi için karşılığında belirlenmemiş bir olumlu davranış gösterme yükümlülüğü doğduğunu söylemektedir (Swift ve Virick, 2013: 718). Dolayısıyla, insanlar sosyal değişimlerde bulunurken genelde belirsiz bir gelecek getiri beklentisi içerisindedirler.

Foa ve Foa (1980), sevgi, statü, bilgi, para, mal ve hizmet olmak üzere altı değişim kaynağı belirlemiş ve bunları sınıflandırmıştır (akt.; Cropanzano ve Mitchell, 2005:880). Bu sınıflandırma çerçevesinde daha genel ve somut olan para, mal ve hizmet kaynaklarının ekonomik değişimlerde rol oynaması beklenirken; kişilere özgü ve soyut olan sevgi, statü ve bilgi kaynaklarının daha ziyade sosyal değişimlerde rol oynaması beklenmektedir. Ayrıca Ekonomik Değişim Teorisi dışsal yararları gözetirken; Sosyal Değişim Teorisinde genelde içsel yararlar incelemeye alınmaktadır (Bock ve Kim, 2002:15). Sosyal değişim teorisine göre insanların birbirleri arasındaki sosyal değişimlerde de tıpkı ekonomik değişimlerde olduğu gibi değişime ait birtakım kaynaklar, kazançlar ve maliyetler söz konusu olmaktadır (Cropanzano ve Mitchell, 2005: 880).

Bu noktada makalenin temasını oluşturan "bilgi paylaşma davranışı"nın sosyal değişimin en belirgin örneklerinden biri olduğunu gözlemlemek mümkündür. Bilgi paylaşma davranışında sosyal değişime tabi öge, bireyin sahip olduğu "bilgi"dir. Bireyin bir başkası ile sahip olduğu bilgiyi paylaşmasında birtakım getiri ve maliyetler de devreye girmektedir. Her şeyden önce kişinin bu

paylaşımı gerçekleştirme için önemli ölçüde emek ve zaman harcaması gerekebilmektedir (Szulanski, 1996: 31; Husted ve Michailova, 2002: 66). Buna ek olarak söz konusu bilginin paylaşımı ile kişinin bu bilgiyi, bilen tek kişi olarak sahip olduğu kendine özel gücü kaybetmesi de söz konusu olacaktır (Kankanhalli vd, 2005: 116). Bu olumsuzluklar kişinin bilgi paylaşımı konusunda gönülsüz olmasına neden olabilecektir. Dolayısıyla kişiyi söz konusu bilgi paylaşma davranışını gerçekleştirmeye yöneltecek birtakım getiriler olması da gerekmektedir (Bartol ve Srivastava, 2002: 65). Nitekim birey gerçekleştirdiği bilgi paylaşımı ile mesleki çevresindeki tanınırlığını ve itibarını artırabilir, arkadaşlık bağlarını güçlendirebilir ya da mesleğinin gelişmesine sağladığı katkının hakkını yaşayabilir (Constant vd, 1994: 406; Hall, 2001: 7-11; Kankanhalli vd, 2005: 116).

Dolayısıyla, teoriye göre insanlar faydaları attıkça ve maliyetleri azaldıkça değişime yönelik olumlu bir tutum benimseyeceklerdir (Kankanhalli vd, 2005). Bock vd. (2005:91-2), ancak beklenen getirilerin algılanan maliyetleri aşması durumunda bireylerin bilgi paylaşma davranışını gerçekleştireceğine vurgu yaparak, bilgi paylaşımı gibi belirsiz sosyal çıktılara sahip bir değişim söz konusu olduğunda “sosyal değişim ilişkisi”nin davranışa yönelik tutumun en önemli belirleyicisi olduğunu da eklemiştir.

2.4. Araştırmanın Çerçevesi ve Hipotezler

Genel olarak bir bireyin davranışını, özel olarak da bilgi paylaşma davranışını ve bu davranışa yönelik tutumunu etkileyen faktörler o kadar çok sayıda ve çeşitlidir ki hepsini tek bir çalışma altında toplamak imkânsız görünmektedir. Bilgi paylaşma davranışını ele alan çalışmaların her birinde hem davranış hem de bu davranışa yönelik tutumu etkileyen farklı faktörlerin ele alındığı gözlemlenmektedir. Bu makale kapsamında, bireylerin bir sosyal değişim şeklinde gelişen “bilgi paylaşma davranışlarını” ve “bilgi paylaşımına yönelik tutumlarını” etkileyen faktörler olarak bilgi gücü kaybı beklentisi, kişisel çıktı beklentileri ve karşılık beklentilerinin etkisi incelenmiştir.

2.4.1. Kişisel Çıktı Beklentileri ve Bilgi Paylaşımına Yönelik Tutum

Çıktı beklentileri, bir bireyin herhangi bir davranış sergilemesinin ya da bir görevi tamamlamasının yol açacağına inandığı olası sonuçlardır (Chui vd., 2006:1877). Bilgi paylaşımı kapsamında

“kişisel çıktı beklentileri” ise, bir bilgi sağlayıcının bilgi paylaşma davranışının kendine sağlayacağı yararlar için beklentisidir. Kişisel çıktı beklentileri aynı zamanda bireyin bir davranışına ilişkin olarak gerçekleşmesini arzuladığı fiziksel, sosyal veya ya bireysel yararlar olarak da tanımlanabilmektedir (Hsu vd., 2007:156). Nitekim önceki çalışmalar da diğer meslektaşlarının problemlerini çözen bireylerin statü ve tanınırlıklarının arttığını göstermiştir (Lakhani ve Von Hippel, 2003:926).

Hsu vd. (2007: 156), itibar artışı, başarı, arkadaş edinme, vb. kazanımları içeren kişisel çıktı beklentilerinin bilgi paylaşma davranışı üzerindeki etkisini incelemiş ve iki değişken arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Benzer bir çalışma Kankanhalli vd. (2005:120-1) tarafından gerçekleştirilmiş ve bilgi paylaşımı ile belirli kişisel çıktı beklentileri arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Wasko ve Faraj (2000:161), özellikle bilgi kişiye ait olarak değerlendirildiğinde bilgi paylaşımına yönelik olumlu tutumların kişisel çıkar ve kazançlarla ilişkili olduğunu söylemiştir. Constant vd. (1994:405-6) ise, özellikle bilgiyi değişimi yapılabilecek bir maldan ziyade kendilerinin bir parçası olarak gören bireylerin özsaygılarını ve tanınırlıklarını artırması nedeniyle bilgi paylaşımına yönelik olumlu bir tutum geliştirdiklerini ifade etmişlerdir. Wasko ve Faraj (2005:39) ise, sosyal değişim teorisinden yola çıkarak “itibar kazanma”nın bilgi paylaşımına yönelik olumlu bir tutum geliştirmede önemli olduğunu dile getirmişlerdir. Literatürdeki pek çok çalışmada benzer faktörlere vurgu yapılarak, kişileri bilgi paylaşmaya motive eden nedenler arasında kariyerde elde edilen gelişmeler, artan tanınırlık, kişisel tatmin vb. ekonomik olmayan kişisel nedenler sıralanmıştır (Hall, 2001; Kwok ve Gao, 2004). Dolayısıyla incelenen literatürden yola çıkarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

H₁: Bireylerin kişisel çıktı beklentileri bilgi paylaşımına yönelik tutumlarını pozitif olarak etkilemektedir (Model: BPYT=β₀+β₁KÇB).

2.4.2. Bilgi Gücü Kaybı Beklentisi ve Bilgi Paylaşımına Yönelik Tutum

Husted ve Michailova (2002:65), bir bireyin mesleki anlamdaki değerinin ve gücünün sahip olduğu bilginin kalitesi ve değeri ile ilgili olduğunu söylemişlerdir. Ayrıca söz konusu sahip olunan bilgi çoğunlukla çeşitli zorluklar sonucunda elde edilmektedir. Bu nedenle de birey bilgi birikimi

üzerinde güçlü bir kişisel iyelik hissedebilmekte ve onu saklama yönünde davranış sergileyebilmektedir. Ek olarak bazı durumlarda bilgiye tek başına sahip olmaktan ileri gelen birtakım ödüller ve başarılar elde edilebilmekte, bu da bireyin bilgi paylaşma davranışını sergilemesinin önünde engel oluşturmaktadır. Bireyler arasındaki bilgi paylaşımının önündeki engellerden biri olarak, bilgisini paylaşan bireyin söz konusu bilgiye sahip olmaktan kaynaklanan üstünlüğünü kaybetme ve yeri doldurulamazlık özelliğini yok olacağı korkusu gösterilmiştir (Szulanski, 1996; Gray, 2001; Kankanhalli vd., 2005; Chennamaneni, 2006). Özellikle uzmanlık anlamında bilginin bir güç kaynağı olarak tanımlandığı ve açığa vurulmasının bireyin mesleki gücünü erozyona uğratacağı söylenmektedir (Bartol ve Srivastava, 2002; Wasko ve Faraj, 2005). Yine Quinn vd. (1996:75) de, bir meslek dalındaki insanlar arası rekabetin bilgi paylaşma davranışını baskılayabileceğini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde, Wasko ve Faraj (2005:38) bilgi paylaşımı ile bilgi paylaşan kişi hariç herkesin yarar gördüğüne dikkati çekerek bu durumun da bilgi gücü kaybı beklentisi ile bilgi paylaşımına yönelik tutum arasındaki negatif bir ilişkinin doğmasına neden olabildiğini söylemişlerdir. Nitekim bilgi gücü kaybı beklentisi ile bilgi paylaşma davranışına yönelik tutum arasında negatif bir ilişkinin varlığını doğrulayan ampirik çalışmalar da bulunmaktadır (Chennamaneni, 2006:89). Sonuç olarak, ilgili literatür doğrultusunda aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H₂: Bireylerin bilgi gücü kaybı beklentileri bilgi paylaşımına yönelik tutumlarını negatif olarak etkilemektedir (BPYT=β₀+β₁BGKB).

2.4.3. Karşılık Beklentisi ve Bilgi Paylaşımına Yönelik Tutum

Hall (2001:7), bilgi paylaşımına yönelik olumlu bir tutum geliştirilmesinin kaynakları arasında diğer kişilerin bilgi birikimine erişebilme imkânını da saymıştır. Cohen (1998:31)'in "karşısındaki ile değerli bilgisini paylaşan birey karşılığında başka değerli bilgiler elde etmek ister" görüşünden yola çıkan Hall (2001), bilgi paylaşma ağının bir parçası olabilmenin gerekliliklerinden birinin bilgi paylaşımına karşı olumlu bir tutum geliştirmek olduğunu ifade etmiştir. Yine, Kwok ve Gao (2004: 98) da karşılığında aynı paylaşımı görecekle olma beklentisinin bireyin bilgi paylaşımına yönelik olarak olumlu bir tutum benimsemesine yol açabileceğini düşünmektedir. Bunu doğrular şekilde birçok araştırmacı da güven ve

gelecekteki karşılık beklentisinin sosyal değişimlerde kilit bir rol üstlendiğini belirtmektedir (Wasko ve Faraj, 2005:43). Bock ve Kim (2002:18), yaptıkları araştırma sonucunda bireylerin karşısındaki kişiden karşılığında bilgi edinecek olmalarının bilgi paylaşımına yönelik olarak olumlu bir tutum sergilemelerine neden olduğunu tespit etmişlerdir. Yine, Bock vd. (2005:100) de karşılık beklentisi ne kadar büyük olursa, bilgi paylaşımına yönelik tutumun da o denli olumlu olacağını söylemektedirler. Ayrıca, Kankanhalli vd. (2005:122)'nin yaptıkları çalışmanın sonuçları, bilgi paylaşımına yönelik olumlu bir tutumun geliştirilmesinde karşılık beklentisinin belirgin bir rolü olabileceğini göstermiştir. Chennamaneni (2006:88)'nin ampirik araştırması da bireyin karşılık beklentisinin bilgi paylaşımına yönelik tutumunu olumlu etkilediğini doğrulamıştır. Sonuç olarak, ilgili literatür doğrultusunda aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H₃: Bireylerin karşılık beklentisi bilgi paylaşımına yönelik tutumlarını pozitif olarak etkilemektedir (BPYT=β₀+β₁KB).

2.4.4. Bilgi Paylaşımına Yönelik Tutum ve Bilgi Paylaşma Davranışı

Ryu vd. (2003:114)'nin belirttiği üzere Planlı Davranış Teorisi sosyal çerçevedeki birçok davranış türünü açıklamada kullanılmıştır (ör. Chang, 1998; Fortin, 2000; Sheppard vd, 1988). Ne var ki; bilgi paylaşımı alanında bu teorilerden çok sık yararlanılmamıştır. Bilgi yönetimi alanında sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Ryu ve arkadaşlarının (2003) hekimlerin bilgi paylaşma davranışlarını inceledikleri çalışmalarında, Planlı Davranış Teorisi kapsamında tutum ve davranış ilişkisi araştırarak hekimlerin bilgi paylaşma davranışları üzerinde bilgi paylaşımına yönelik tutumlarının anlamlı bir etkisi olduğunu göstermişlerdir. Bilgi paylaşma davranışını Planlı Davranış Teorisi çerçevesinde inceleyen başka bir çalışmada, Kore'deki 4 büyük kamu kurumunun 75 departmanındaki 467 kişi ile gerçekleştirilen anket çalışması sonucunda, beklenen ödül, beklenen ilişki ve beklenen katkının bilgi paylaşımına yönelik tutumu, tutumun bilgi paylaşımına yönelik niyeti ve niyetin de bilgi paylaşma davranışını etkilediği bulunmuştur (Bock ve Kim, 2002). Chennamaneni (2006: 29)'nin çalışmasında geliştirilen model çerçevesinde de bilgi paylaşımına yönelik tutumun bilgi paylaşımına yönelik niyetler aracılığı ile bilgi paylaşma davranışını etkilediği iddia edilmiştir. Bu çalışmada da 213 kişinin

katılımı ile bir anket çalışması gerçekleştirilmiş, çalışmanın sonucunda da yine bilgi paylaşımına yönelik tutumların bilgi paylaşımına yönelik niyetler aracılığı ile bilgi paylaşma davranışını etkilediği tespit edilmiştir. İlgili literatür doğrultusunda aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

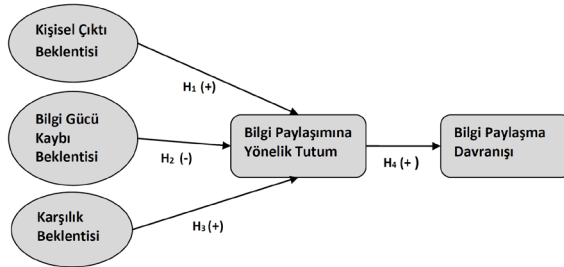
H_4 : Bireylerin bilgi paylaşımına yönelik tutumları bilgi paylaşma davranışlarını pozitif olarak etkilemektedir ($BPD = \beta_0 + \beta_1 BPYT$).

3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

3.1. Araştırmanın Amacı ve Modeli

Bu araştırmanın ana amacı, Türkiye genelindeki 254 dermatologdan elde edilen verilerle hekimlerin bilgi paylaşma davranışını olumlu ve olumsuz etkileyen bazı bireysel faktörlerin planlı davranış teorisi ve sosyal değişim teorisi bağlamında incelenmesidir. Araştırma, "bilgi paylaşma" konusunda bireye ve davranışa odaklanan bir çalışma olmasıyla literatürdeki kısıtlı sayıda çalışmanın yer aldığı bir alana yönelmektedir. İnsan yaşamının devamlılığı ve kalitesi açısından özel bir yere sahip olan hekimlik mesleğinde, bilgi paylaşma davranışını motive eden ya da engelleyen birtakım bireysel faktörleri belirleyerek söz konusu davranışı artırıcı önlemler alabilmek adına bu alanda yapılacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Makale kapsamında ampirik olarak test edilmesi planlanan araştırma modeli ve hipotezler Şekil 2'de görülmektedir. Araştırmanın modeli, değişkenler arası doğrusal ve nedensel ilişkiye dayanmaktadır. Bağımlı değişkenler "bilgi paylaşımına yönelik tutum" ve "bilgi paylaşma davranışı"dır. "Bilgi paylaşımına yönelik tutum" değişkeninin "bilgi paylaşma davranışı"na doğrudan etkilediği düşünülmektedir. Bilgi paylaşımına yönelik tutumun ise "kişisel çıktı beklentileri", "bilgi gücü kaybı beklentisi" ve "karşılık beklentisi" ile şekillendiği düşünülmektedir.



Şekil 2: Araştırmanın Modeli

Her çalışmanın olduğu gibi, bu çalışmanın da birtakım kısıtlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak bu çalışmanın ampirik kısmı kapsamında toplanan veri zamana yayılı değil, kesitsel bir veridir. Bu nedenle çalışmadan elde edilen bulgularla bir neden-sonuç ilişkisi kurarak yorum yapmak mümkün olmamış, yalnızca ihtimaller verilmiştir. Araştırma, yalnızca bilgi paylaşımı amacıyla kurulan sanal platforma (Facebook grubu) üye dermatologlar üzerinde yapıldığı için tüm sektörler ve meslek grupları için genellemelerde bulunulamayacağı gibi; söz konusu platforma üye olmayan dermatologların bilgi paylaşma davranışları hakkında da fikir vermeyebilir. Yine, araştırmaya kaynaklık eden cevapların kişilerin kendileri tarafından verilmiş olması, metod yanlılığına sebep olmuş olabilir.

Dolayısıyla daha genellenebilir sonuçlar için başka meslek, gruplarına ve farklı veri toplama yöntemleriyle çalışmalar yapılması gerekmektedir. Yine gelecek çalışmalarda bilgi paylaşma davranışına etki edebilecek çeşitli bireysel (mesleki öz-yeterlik, mesleğe bağlılık ve güven vb.), örgütsel (örgüt iklimi ve yönetici desteği vb.) ve durumsal (görev yapısı ve sosyal statü vb.) faktörler ele alınmalıdır. Özellikle bilgi paylaşımına yönelik öznel normlar, niyetler ve davranış kontrolünün de modele dâhil edilmesiyle bilgi paylaşımının planlı davranış teorisi kapsamında bütünüyle bir değerlendirmesini yapmak bağlamında bu çalışma bir başlangıç rolü üstlenebilecektir.

3.2. Örneklem ve Veri Toplama

Araştırmada evren olarak hekimler, örneklem olarak da hekimlik mesleğini icra eden bireylerden dermatoloji alanında uzmanlaşmış hekimler tercih edilmiştir. Hekimlik mesleğinin, bilgi paylaşımının hayati öneme sahip olduğu mesleklerden birisi olması örneklem olarak seçilmelerinde etkili olmuştur. Tüm insanlık için büyük önem arz eden ve aynı zamanda bilgi yoğun bir meslek olan hekimlikte bireyler arasında bilgi paylaşımı tüm insanlığın yaşam kalitesine katkı sağlayacaktır. Üstelik dermatoloji branşı, hem kitap, makale, vaka gibi açık bilgi kaynaklarından elde edilen bilgilerin hem de bireye özgü deneyim, beceri ve uzmanlığı kapsayan örtük bilgilerin önemli olduğu bir disiplindir. Ayrıca, dermatoloji hem "sağlık" hem de "güzellik" konusuna yöneldiği için, günümüzde hemen her bireyin ihtiyaç duyduğu bir alan konumundadır.

Elektronik ortamda hazırladığımız anket formunun 2014 yılı Nisan ve Mayıs ayları boyunca

çeşitli zamanlarda Türkiye genelinde farklı şehirlerde yaşayan ve farklı birimlerde çalışan (kamu hastanesi, özel hastane ve muayenehane gibi) dermatologun oluşturduğu sanal platformda (Facebook grubu) paylaşılması suretiyle araştırma verileri elde edilmeye çalışılmıştır. Söz konusu sanal platform, dermatologların internet üzerinden yeni tedaviler, yeni ürünler ve yeni yöntemler konusunda aktif bilgi paylaşımında bulunmaları ve çeşitli mesleki konuları tartışabilmeleri amacıyla kurulduğu için, üyelerin bilgi paylaşımı konusunda farkındalıklarının yüksek olduğu ve bu nedenle ankete gönüllü olarak katılacakları düşünülmüştür. Bilgi paylaşımının yakın ve sık ilişkilerle daha etkili olacağını iddia eden çalışmaların yanı sıra; daha fazla yeni bilgi sağlanması sebebiyle, uzak ve seyrek ilişkilerle daha etkin olacağını iddia eden çalışmaların varlığı dikkate alındığında (Hansen, 1999: 82), söz konusu sanal topluluk üyelerinin sağlayacağı bilgilerin araştırmamız için uygun olduğuna kanaat getirilmiştir. Ayrıca, çalışma yazarlarının yakınları arasında söz konusu platforma üye dermatologların bulunması veri toplama açısından bir avantaj olarak düşünülmüştür.

Anketin açıklamalar bölümünde değişkenlerin tanımları yapılarak anket cevaplayanlar için daha açık bir hale getirilmiştir. Tüm soruların cevaplanmaması halinde anketi tamamlamak mümkün olmadığından kayıp değer problemi ile karşılaşılmamış, cevaplanan anketlerin tümü tamamlanmış bir şekilde elde edilmiştir. Cevaplayıcıların IP numaraları, e-mail adresleri ve demografik özellikleri kontrol edilerek, aynı kişinin tekrarlı cevaplarının önüne geçilmeye çalışılmıştır. 2014 yılı Nisan ayı itibarıyla, yaklaşık 1000 kişinin üye olduğu platformdan 658 kişi anketi görüntülemiş, 254 kişi soruların tümünü cevaplamış ve bu sayıdaki anket değerlendirmeye alınmıştır. Geri dönüş oranı % 25,4 olmuştur.

3.3. Ölçekler

Araştırmada, katılımcılara 5 farklı ölçekten ve demografik sorulardan (yaş, cinsiyet, unvan ve çalıştığı birim) oluşan toplam 31 soru yöneltilmiştir. "Bilgi paylaşma davranışı"ni ölçmek için, çeşitli ölçekler incelenerek dermatologların bilgi paylaşma davranışlarını en uygun ve en kapsamlı şekilde ölçebilecek bir ölçek geliştirilmiştir. Çeşitli çalışmalar, bilgi paylaşma davranışını kendi özgün amaçları doğrultusunda ele aldıkları için, ölçek soruları araştırmanın amacına uygun olarak araştırmacılar tarafından Bock vd. (2005), Chennamaneni (2006),

Swift ve Virick (2013) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur. Ölçekte, 5'li Likert Ölçeği (1:Kesinlikle katılmıyorum, 5:Tamamen katılıyorum)'ne göre hazırlanmış 10 soru bulunmaktadır. Soruların 6'sı "Meslektaşlarımla eğitim ve öğrenimimden kaynaklanan uzmanlığımı paylaşıyorum" gibi açık bilgiyi; 4'ü ise, "meslektaşlarımla işimin püf noktalarını paylaşıyorum" gibi örtük bilgiyi ölçmeye yönelik sorulardır.

"Bilgi paylaşımına yönelik tutum"u ölçmek için, Bock vd. (2005)'nin, Fishbein ve Azjen (1975)'in Planlı Davranış Teorisi kapsamında geliştirmiş oldukları tutum ölçeğinin "bilgi paylaşımına yönelik tutum" konusuna uyarladıkları şekli kullanılmıştır. Ölçekte, 5'li Likert ölçeğine göre hazırlanmış "meslektaşlarımla bilgi paylaşımım keyifli bir deneyimdir" gibi 5 soru bulunmaktadır.

"Kişisel çıktı beklentileri", Chiu vd. (2006)'nin Bock ve Kim (2002) ve Hendriks (1999)'in çalışmalarından yararlanarak geliştirdiği ölçek kullanılarak ölçülmüştür. Ölçekte, 5'li Likert ölçeğine göre hazırlanmış "Meslektaşlarımla bilgi paylaşımım onlarla arkadaşlık kurmamı kolaylaştırır" gibi 5 soru bulunmaktadır. "Bilgi gücü kaybı beklentisi"ni ölçmek üzere, Kankanhalli vd. (2005)'nin geliştirmiş oldukları ölçek kullanılmıştır. Ölçekte, 5'li Likert ölçeğine göre hazırlanmış "Meslektaşlarımla bilgi paylaşmak mesleki camiadaki eşsizliğimin zedelenmesine neden olur" gibi 4 soru bulunmaktadır. "Karşılık beklentisi"ni ölçmek için ise, Chennamaneni (2006)'nin doktora tezi kapsamında Kankanhalli vd. (2005) ile Wasko ve Faraj (2005)'in geliştirmiş olduğu ölçeklerden yararlanarak oluşturduğu ölçek kullanılmıştır. Ölçekte, 5'li Likert ölçeğine göre hazırlanmış "Meslektaşlarımla bilgimi paylaştığımda onlardan da benim bilgi ihtiyaçlarıma karşılık vermelerini bekliyorum" gibi 3 soru bulunmaktadır.

Ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlilik analizleri kapsamında ilk olarak, iç tutarlılık için ölçeklerdeki ifadelerin ve her bir ölçeğin cronbach alpha katsayısı hesaplanmıştır. Ayrıca, toplam alfa değeri ile ölçeklerde yer alan her bir maddenin toplam ile ilişkisi ve madde çıkarıldığında ölçeğin alacağı değerlere de bakılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, ölçeklerdeki ifadelerin 0,726 ile 0,938 arasında değişen değerler aldığı, tüm soruların ve ölçeklerin cronbach alpha değerlerinin (Tablo1) yazında önerilen kabul edilebilir düzey olan 0,60'ın üzerinde bulunduğu görülmüştür (Hair vd., 2000).

Ölçeklerin geçerliliği kapsamında için ikinci olarak, yapı geçerliliğini test etmek için faktör analizi yapılmış ve soruların faktör yükleri kontrol edilerek doğru ölçek altında toplanıp toplanmadıkları incelenmiştir. Demografik verileri ölçen 4 ifade haricindeki 27 ifadeye uygulanan faktör analizi sonucunda öncelikle 6 bileşen elde edilmiştir. "Varimax Rotation" gerçekleştirilerek bileşenlerin altında toplanan ifadeler incelenmiş ve yalnızca bilgi paylaşma davranışı ölçeğindeki bir ifadenin ("Meslektaşlarımla işimin hilelerini paylaşıyorum") tek başına ayrı bir bileşende toplandığı gözlemlenmiştir. Bunun üzerine bu ifade analizden çıkartılarak tekrar

faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucuna göre, 26 ifade özdeğeri 1'den büyük 5 bileşen altında toplanarak uygun faktör analizi değerlerini vermiştir. Bu faktörlerin toplam varyansı açıklama yüzdesinin 72,033 olduğu ve soruların faktör yüklerinin ,507 ile ,919 arasında değiştiği görülmüştür. Ayrıca, örneklem yeterliliğini ölçen KMO testi sonucu 0.898, Bartlett küresellik testi de anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$). Buna göre, değişkenler arasında yüksek düzeyde korelasyonlar bulunduğu ve veri setinin faktör analizi için uygun olduğuna kanaat getirilmiştir. Faktör analizi sonucu oluşan bileşenler ve faktör yükleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Faktör Analizi, Güvenilirlik ve Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Ölçekler	Soru No	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Cronbach Alpha	Ort.	S.Sapma	Çarpıklık	Basıklık
Bilgi Paylaşma Davranışı	d1	,840	24,289	,938	4,2402	,74481	-,999	1,556
	d2	,816			4,1811	,81892	-,999	1,213
	d3	,751			3,9528	,93975	-,827	,433
	d4	,731			4,2047	,86512	-1,406	2,622
	d5	,845			4,2283	,76162	-,952	1,220
	d6	,860			4,3150	,71903	-1,067	1,825
	d7	,849			4,2598	,75142	-,975	1,292
	d8	,789			4,2087	,84334	-1,248	2,152
	d10	,730			4,3425	,73102	-1,184	2,030
	Bilgi Pay. Yönelik Tutum	t1			,809	12,665	,852	4,6929
t2		,507	4,8150	,46329	-3,495			19,013
t3		,839	4,5984	,61290	-1,887			5,748
t4		,799	4,6024	,64984	-2,259			7,764
t5		,586	4,3976	,78231	-1,429			2,441
Kişisel Çıktı Beklentisi	çb1	,796	13,046	,879	4,1811	,77935	-,884	,953
	çb2	,570			4,4488	,61224	-1,157	3,438
	çb3	,866			3,9016	,90789	-,475	-,130
	çb4	,830			4,1220	,81783	-,710	,234
	çb5	,681			4,3228	,73728	-,892	,404
Bilgi Gücü Kay. Bek	bg1	,891	12,993	,879	1,4016	,73597	2,623	8,734
	bg2	,919			1,3543	,64148	2,596	9,626
	bg3	,868			1,3937	,72404	2,329	6,407
	bg4	,882			1,3661	,66222	2,478	8,384
Karşı Bek.	kb1	,854	9,040	,849	3,2795	1,18481	-,413	-,736
	kb2	,883			3,5394	1,01200	-,477	-,277
	kb3	,835			3,7244	1,01512	-,705	,088
Toplam Varyans		% 72,033						
KMO Testi		0,898						
Bartlett testi		0,000						

Ölçeklerin yapı geçerliliği için son olarak, ölçek faktör yapılarının doğrulanıp doğrulanmadığı test edilmiştir. Her ne kadar, araştırmada kullanılan ölçekler daha önce çeşitli çalışmalarda kullanılan geçerlilik ve güvenilirlikleri test edilmiş ölçekler olsa da, araştırmının amaçları doğrultusunda uyarlamalar yapıldığı için, doğrulayıcı faktör analizine de gerek görülmüştür. Bunun için AMOS 20 programında doğrulayıcı (confirmatory) faktör analizi yapılmıştır. Uyum iyiliği değerlerine ilişkin yaygın şekilde kabul edilen görüşe göre CMIN/DF oranının 5'den küçük, RMSEA'nın 0,08'den küçük, GFI, AGFI VE CFI'nın 0,90'dan büyük olması kabul edilebilir uyuma; CMIN/DF oranının 3'den küçük, RMSEA'nın 0,05'den küçük, GFI, AGFI VE CFI'nın 0,95'den büyük olması iyi uyuma

işaret etmektedir (Bayram, 2010: 78; Çelik ve Yılmaz, 2013:39). Tablo 2'de sunulan sonuçlar incelendiğinde araştırma değişkenlerinin doğrulayıcı faktör analizine dair elde edilen uyum iyiliği değerlerinin yazında kabul gören değerlere uygun olduğu görülmektedir. Ayrıca, doğrulayıcı faktör analizi sonucunda verilerin ölçeklerin tek faktörlü yapısına uyum sağladığı görülmüştür. Bilgi paylaşma davranışı ölçeği hem açık bilgi hem de örtük bilgiyi ölçecek soruları barındırmasına rağmen, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin tek boyutlu olduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle, araştırmada bilgi paylaşma davranışı açık ve örtük bilgi paylaşımı alt boyutları bağlamında ayrı ayrı incelenmeyerek tek bir ölçek olarak ele alınmıştır.

Tablo 2: Ölçeklerin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarına Ait Uyum İyiliği Sonuçları

Ölçekler	CMIN/DF	RMSEA	GFI	AGFI	CFI
Bilgi Paylaşma Davranışı*	2,095	,066	,959	,924	,985
Bilgi Paylaşma Dav. Yönelik Tutum*	2,217	,069	,992	,958	,996
Kişisel Çıktı Beklentisi*	1,628	,050	,990	,963	,996
Bilgi Gücü Kaybı Beklentisi*	2,503	,077	,990	,949	,996
Karşılık Beklentisi*	,000	,000	1,000	1,000	1,000
Kabul Edilebilir Uyum**	≤5	≤0.08	≥0.90	≥0.90	≥0.90
İyi Uyum**	≤2	≤0.05	≥0.95	≥0.95	≥0.95

* Tek faktörlü yapı, ** Kaynak: Bayram, 2010:78; Çelik ve Yılmaz, 2013:39.

3.4. Bulgular

3.4.1. Demografik Verilere İlişkin Bulgular

Araştırmada, analize konu olan demografik değişkenler cevaplayanın cinsiyeti, yaşı, unvanı ve çalıştığı kurumun niteliğidir. Demografik değişkenlere ilişkin bulgular, aşağıdaki Tablo 3'te toplu olarak görülmektedir. Tabloda dikkat çeken husus, cevaplayanlar arasındaki kadın oranının yüksekliğidir. Bu durumun dermatologluk mesleğinin özellikle geçmişte daha çok kadınlara uygun bir alan olarak görülmesi ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Diğer bir dikkat çekici bulgu uzman doktor oranının yüksek olmasıdır.

Tablo 3: Demografik Değişkenlere İlişkin Bulgular

Özellik	Boyutlar	Sayı	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	205	80,7
	Erkek	49	19,3
Yaş	20-30	38	15,0
	31-40	107	42,1
	41-50	80	31,5
	50+	29	11,4
Unvan	Asistan	23	9,1
	Uzman	191	75,2
	Yrd. Doç. Dr.	16	6,3
	Doç./ Prof. Dr.	24	9,4
Çalıştığı Kurum	Vakıf Ün.	11	4,3
	Devlet Ün.	53	20,9
	Özel Hastane	61	24,0
	Devlet Hastanesi	88	34,6
	Muayenehane	23	9,1
	Diğer	18	7,1
Toplam		254	100

Hipotez testlerine geçmeden önce, fark testleri yapılarak örneklemin demografik özellikleri ile değişkenler arasında bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Yapılan t-testi sonucuna göre, araştırma değişkenleri ile cevaplayıcıların cinsiyeti arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yaş, unvan ve çalışılan kurum ile değişkenler arasında farklılık olup olmadığını test etmek için yapılan ANOVA sonucuna göre ise; çalışılan kurum ile ilgili anlamlı bir farklılık görülmezken; yaş ve unvan değişkeni bakımından farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu farklılığın nereden kaynaklandığına yönelik yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testinin sonucuna göre; yaşı 20-30 aralığında olanların bilgi paylaşma davranışına yönelik puanlarının düzeyi, yaşı 50'den büyük olanlara göre daha düşük olduğu görülmüştür (Ortalama Farkı: -4,9109; $p < 0,05$). Unvana göre yapılan karşılaştırma testinin sonucuna göre ise, unvanı doçent ve profesör olan hekimlerin, unvanı asistan olan hekimlere göre daha fazla bilgi paylaşma davranışı gösterdikleri bulunmuştur (Ortalama Farkı: 6,9161; $p < 0,05$). Bir başka ifadeyle, yaş ve unvan olarak daha deneyimli hekimlerin bilgi paylaşma davranışı gösterme eğilimlerinin gençlere oranla arttığı gözlenmiştir.

3.4.2. Hipotez Testlerine İlişkin Bulgular

Araştırma sonucunda elde edilen verilere SPSS 21 paket programında analizler yapılmıştır. Bu kapsamda, ilk olarak değişkenlerin ortalamaları, standart sapmaları ve aralarındaki korelasyonlara bakılmış; daha sonra, araştırma modelindeki hipotezleri test etmek için regresyon analizi yapılmıştır. Elde edilen ortalamalar, standart sapmalar ve Tablo 1'de; korelasyon değerleri ise Tablo 4'de görülmektedir. Buna göre tüm değişkenler arasındaki beklenen korelasyonlar gözlemlenmiştir. İlk olarak bilgi paylaşma davranışı ile bilgi paylaşımına yönelik tutum arasındaki orta seviyede anlamlı ve pozitif bir korelasyon gözlemlenmektedir ($r = ,469$; $p < ,001$). Diğer değişkenler ile tutum arasında da anlamlı ilişkiler mevcuttur. Beklendiği gibi kişisel çıktı beklentileri ve karşılık beklentisi ile bilgi paylaşımına yönelik tutum arasında pozitif korelasyonlar gözlemlenirken bilgi gücü kaybı beklentisi ile bilgi paylaşımına yönelik tutum arasında negatif korelasyon gözlemlenmiştir. Her ne kadar bu değişkenlerle bilgi paylaşma davranışı arasında da anlamlı korelasyonlar gözlemlenmekteyse de bu korelasyonların katsayılarının bu değişkenlerin bilgi paylaşımına yönelik tutum ile aralarındaki korelasyon katsayılarından küçük olması bize "Planlı Davranış Teorisi"nin modele uygulanmasının doğru bir karar olduğunu göstermektedir.

Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyonlar

Boyut	Ort.	S. S.	1	2	3	4	5
Bilgi Paylaşma Dav.(1)	37,93	5,88	1				
Bilgi Pay. Yön. Tutum (2)	23,11	2,45	,469**	1			
Kişisel Çıktı Beklentisi(3)	20,98	3,19	,394**	,572**	1		
Bilgi Gücü Kaybı Bek. (4)	5,56	2,50	-,132*	-,312**	-,151*	1	
Karşılık beklentisi (5)	10,54	2,82	,094	,231**	,328**	,122	1

** $p < 0,01$ * $p < 0,05$ (N=254)

Korelasyon analizi ile değişkenler arasında ilişki saptandıktan sonra, bu ilişkileri test etmek için diğer analizlere geçilmiştir. Regresyon analizinden önce verinin analize uygun olup olmadığını gözlemlmek üzere birtakım testler gerçekleştirilmiştir. Regresyon analizi yapabilmek için, verinin çok değişkenli normal dağılıma sahip olması önemli bir varsayımdır (Akgül ve Çevik, 2005:309). Bunun için, öncelikle normalite testi gerçekleştirilerek verilerin ve artıkların normal veya normale yakın dağıldığı gözlemlenmiştir. Daha

sonra otokorelasyon problemi yaşanıp yaşanmadığını anlamak için Durbin-Watson (D-W) istatistiği sonuçlarına bakılmış ve 1,782 sonucu elde edilerek bu problemin yaşanmadığı anlaşılmıştır. Son olarak çoklu doğrusal bağlantı sorunu olup olmadığını belirlemek amacıyla doğrudanlığa (collinearity) da bakılarak, 5'in altında VIF değerleri 0,20'nin üzerinde tolerans değerleri elde edilmiş ve çoklu bağlantı problemi de yaşanmadığına kanaat getirilmiştir (Akgül ve Çevik, 2005:307-316).

Yapılan çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda, kişisel çıktı beklentileri, bilgi gücü kaybı beklentisi ve karşılık beklentisi bağımsız değişkenlerinin bilgi paylaşımına yönelik tutum

üzerindeki etkisi ile ilgili anlamlı bir regresyon modeli elde edilmiştir ($F=43,461$; $p < ,001$). İlgili regresyon denklemi ve analiz sonuçları Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5: Kişisel Çıktı, Bilgi Gücü Kaybı ve Karşılık Beklentilerinin Bilgi Paylaşımına Yönelik Tutum Üzerindeki Etkisini Gösteren Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	S. Edilmemiş Katsayılar		Standardize Katsayılar	t	P	Collinearity	
	B	S.Hata	β			Tolerans	VIF
	Sabit (Constant)	13,512	1,083				12,471
Kişisel Çıktı Bek. (KÇB)	0,339	0,043	0,441	7,859	,000**	,751	1,332
Bilgi Gücü Kaybı Bek.(BGKB)	-0,250	0,049	-0,255	-5,093	,000**	,943	1,060
Karşılık Beklentisi (KB)	0,092	0,046	0,106	2,019	,045*	,860	1,163
R ²	0,411						
Düzeltilmiş R ²	0,402						
F	43,461						
Anlam Düzeyi	0,000						
Durbin-Watson İstatistiği	1,782						

Bağımlı Değişken: Bilgi Paylaşımına Yönelik Tutum ** $p < 0,001$; * $p < 0,05$

Analiz sonucuna göre, bağımsız değişkenlerin sıfır değerine karşılık bağımlı değişkenin alacağı değeri ve regresyon doğrusunun bağımlı değişkenle kesiştiği yeri ifade eden sabit terim 13,512 olarak bulunmuştur. Modelin etkinliğini gösteren R² değeri 0,411 olarak bulunmuş ve modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkenin toplam varyansının yaklaşık % 41,1'ini açıkladığı görülmüştür. Modelin genellenebilirliğini gösteren düzeltilmiş R² değerinin ise, 0,402 olduğu ve toplam varyansın % 40,2'sini açıkladığı görülmüştür. R² değerinin bire yakın olması modelin uyum iyiliğinin uygun olduğu şeklinde değerlendirilse de, bağımsız değişken sayısının birden çok olduğu modellerde R² değerinin yeterli olmadığı ve düzeltilmiş R² değerine göre yorum yapılmasının daha doğru olacağı ifade edilmektedir (Akgül ve Çevik, 2005: 333).

Düzeltilmiş R² üzerindeki etkinin gücü açısından değişkenlere baktığımızda (Tablo 5), bağımsız değişkenlerden kişisel çıktı beklentilerinin dermatologların bilgi paylaşımına yönelik tutumlarını anlamlı ve olumlu olarak etkilediği görülmektedir ($\beta=,441$; $p < 0,001$). Bu sonuç, Hsu vd., (2007), Kankanhalli vd. (2005) ve Wasko ve Faraj (2000)'ün itibar artışı, başarı, arkadaş edinme, vb. kazanımlarını

içeren kişisel çıktı beklentilerinin düzeyi arttıkça, bilgi paylaşmaya yönelik tutumlarının düzeyinin de artacağını ifade eden literatür bulgularıyla örtüşmektedir. Böylece araştırmanın birinci hipotezi (H1) doğrulanmış olmaktadır.

Yine, Tablo 5'te araştırmanın bağımsız değişkenlerinden bilgi gücü kaybı beklentisinin dermatologların bilgi paylaşımına yönelik tutumlarını anlamlı ve negatif olarak etkilediği görülmektedir ($\beta=-,255$; $p < 0,001$). Bir başka ifadeyle, dermatologlar bilgi paylaşımının diğer meslektaşları karşısında sahip oldukları özel konumlarını kaybetme ve bireysel güçlerini yitirmelerine neden olacağını düşünürlerse, bilgi paylaşımına yönelik tutumları negatif olacaktır. Bu sonuç, çeşitli zorluklar sonucunda elde edilen bilginin paylaşılırsa ona sahip olan bireyin yeri doldurulamazlık özelliğinin azalacağı bu nedenle de bilgisini paylaşmama eğilimi göstereceğini ifade eden literatürdeki pek çok çalışma sonucunu destekler niteliktedir (Gray, 2001; Szulanski, 1996; Bartol ve Srivastava, 2002). Benzer şekilde, Wasko ve Faraj (2005), bilgi paylaşımında bilgiyi paylaşan kişi hariç herkesin yarar gördüğüne dikkati çekerek, bilgi gücü kaybı beklentisinin bilgi paylaşmaya yönelik tutumları olumsuz etkileyeceğini ifade etmiştir.

*BPYT=Bilgi Paylaşma Davranışına Yönelik Tutum, KÇB= Kişisel Çıktı Beklentileri, BGKB= Bilgi Gücü Kaybı Beklentileri, KB=Karşılık Beklentileri

Dolayısıyla, bu sonuca göre araştırmanın ikinci hipotezi (H_2) doğrulanmış olmaktadır.

Araştırmanın, dermatologların karşılık beklentisinin bilgi paylaşımına yönelik tutumlarına etkisini test eden üçüncü hipotezinin (H_3) sonuçları Tablo 5'de görülmektedir. Buna göre, dermatologların karşılık beklentisi, bilgi paylaşımına yönelik tutumlarını anlamlı ve pozitif olarak etkilemektedir ($\beta=,106$; $p< 0,005$). Yani, karşısındakilerle değerli bilgisini

paylaşan hekim, karşılığında başka değerli bilgiler elde edebileceğini düşünürse bilgi paylaşımına karşı olumlu bir tutum geliştirebilecektir. Yine bu sonuç da, karşılık beklentisi ne kadar büyük olursa, bilgi paylaşımına yönelik tutumun da o denli olumlu olacağını ifade eden çeşitli araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir (Hall, 2001; Kwok ve Gao, 2004; Bock ve Kim (2002). Böylece, araştırmanın üçüncü hipotezi (H_3) de doğrulanmış olmaktadır.

Tablo 6: Bilgi Paylaşımına Yönelik Tutumun Bilgi Paylaşma Davranışı Üzerindeki Etkisini Gösteren Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişken	S. Edilmemiş Katsayılar		Standardize Katsayılar	t	P	Collinearity	
	B	S.Hata	β			Tolerans	VIF
	Sabit (Constant)	11,902	3,103				3,835
Bilgi Paylaşımına Yönelik Tutum (BPDYT)	1,127	0,134	0,469	8,435	,000***	1,000	1,000
R ²	0,220						
Düzeltilmiş R ²	0,217						
F	71,154						
Anlam Düzeyi	0,000						
Durbin Watson	1,954						

Bağımlı Değişken: Bilgi Paylaşma Davranışı *** $p<0,001$

Son olarak, araştırmanın dördüncü hipotezini test etmek için yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçları ve regresyon denklemi Tablo 6'da görülmektedir. Analiz sonucuna göre, bilgi paylaşımına yönelik tutumun bilgi paylaşma davranışı üzerindeki etkisi ile ilgili anlamlı bir regresyon modeli elde edilmiştir ($F=71,154$; $p< 0,001$). R² değeri 0,220; düzeltilmiş R² değeri ise 0,217 olarak bulunmuştur. Analiz sonucuna göre, bilgi paylaşımına yönelik tutumun bilgi paylaşma davranışını pozitif yönde ve istatistikî olarak anlamlı bir şekilde etkilediği ($\beta=,469$; $p< ,001$) ve bu sonucun literatürdeki çeşitli araştırma sonuçlarıyla uyumlu olduğu görülmektedir (Bock ve Kim, 2002; Ryu vd., 2003; Chennemaneni, 2006). Dolayısıyla, araştırmanın dördüncü hipotezi (H_4) de doğrulanmıştır.

4. SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışmada, Türkiye genelinde 254 dermatologdan elde edilen nicel verilerle, bilgi paylaşma davranışına etki eden bazı faktörler oluşturulan bir araştırma modeli yardımıyla

incelenmiştir ve ortaya çıkan bulgular ilgili literatürle karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Araştırmanın ilk hipotezi (H_1), itibar kazanma, arkadaş edinme, mutluluk hissi yaşama, vb. manevi kazanımları ifade eden kişisel çıktı beklentilerinin bilgi paylaşımına yönelik tutumu pozitif yönde etkileyeceğini söylemektedir ve bu hipotez doğrulanmıştır. Bu sonuç literatürdeki çok sayıdaki benzer bulguyu (Constant vd, 1994; Hsu vd, 2007; Kankanhalli vd, 2005; Kwok ve Gao, 2004; Wasko ve Faraj, 2000) doğrulamaktadır.

İkinci hipotez (H_2), bilgi gücü kaybı beklentisinin bilgi paylaşımına yönelik tutumu olumsuz etkilediğini söylemektedir ve bu hipotez de doğrulanmıştır. Literatürdeki pek çok çalışmada bilgi gücü kaybı beklentisinin bilgi paylaşımına yönelik tutumu negatif yönde etkilediği ifade edilmektedir (Bartol ve Srivastava, 2002; Husted ve Michailova, 2002; Szulanski, 1996) ve bu çalışma da literatürdeki bu bulguyu doğrular niteliktedir. Bunun nedeni olarak bilginin tek sahibi olma isteği (Gray, 2001: 369), söz konusu bilgiye sahip olmaktan kaynaklanan üstünlüğünü kaybetme korkusu (Szulanski, 1996: 31), yeri doldurulamazlık

özelliğinin yok olacağını düşünme (Kankanhalli vd, 2005: 118) vb. gösterilmiştir.

Araştırmadaki üçüncü hipotez (H_3), karşılık beklentisinin bilgi paylaşımına yönelik tutumu pozitif yönde etkilediği söylemektedir. Hall (2001), Cohen (1998), Kwok ve Gao (2004) ve Wasko ve Faraj (2005) vb. pek çok çalışma bireyin karşılığında benzer davranışı görme beklentisi ile bilgi paylaşımına davranışı gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Bu anlamda karşılık beklentisi sosyal değişimde anahtar bir rol üstlenebilmektedir (Wasko ve Faraj, 2005: 43). Bu çalışmaları doğrular bir şekilde, yapılan ampirik uygulamanın sonucu da karşılık beklentisinin bilgi paylaşımına yönelik tutum üzerindeki pozitif yönlü anlamlı etkisini göstermektedir.

Son olarak, dördüncü hipotez (H_4) planlı davranış teorisinden yola çıkarak bilgi paylaşımına yönelik tutumun bilgi paylaşım davranışını pozitif yönde etkilediğini söylemektedir. Bilgi paylaşımını planlı davranış teorisi kapsamında incelemeye alan birtakım çalışmalar mevcuttur ve bu çalışmaların genelinde bilgi paylaşımına yönelik tutumun bilgi paylaşımı üzerindeki olumlu etkisi tespit edilmiştir (Bock ve Kim, 2002; Ryu vd., 2003; Chennemaneni, 2006). Bu çalışmada da, bilgi paylaşımına yönelik tutumun bilgi paylaşım davranışını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Ne var ki yapılan regresyon analizine ait R^2 değeri düşük çıkmıştır ($R^2= 0,220$). Bu durum bilgi paylaşımına yönelik tutumun bilgi paylaşım davranışı değişkenindeki varyansı açıklamada yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu durumun olası nedeni, birtakım çalışmalarda (örn. Chennemaneni, 2006; Ryu vd, 2003) yapılan aksine, bu çalışmada, bilgi paylaşımına yönelik öznel normlar ve algılanan davranış kontrolü ve davranışa yönelik niyetin modele dâhil edilmemiş olması olabilecektir.

Araştırmanın bulgularına ve yapılan değerlendirmelere dayanarak birtakım önerilerde bulunmak mümkün olabilecektir. Bu araştırmanın sonuçlarına dayanarak mesleki bilgi paylaşımını artırmak adına içsel motivasyonlara dayanan kişisel çıktı beklentilerine özel bir önem verilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Meslek sahipleri özellikle bilgi paylaşımları sonucunda itibarlarının artacağını ve arkadaş edineceklerini düşünüyorlarsa daha fazla bilgi paylaşım eğiliminde olacaklardır. Ek olarak, "bilgi güçtür" algısı bağlamında bireylerin bilgilerini kendilerine saklama eğiliminde olmaları bilgi paylaşımının önündeki engellerdendir. Bunu aşmak

adına, bilginin kişiye değil topluma ve söz konusu mesleğe ait olduğu algısının yerleştirilmesinin bireylerin bilgi paylaşım davranışına olumlu etki yapması mümkün olabilecektir. Ayrıca paylaşılan bilgi ile güç kaybı yaşanmayacağını, aksine itibar kazanımı ile gücün artacağını gösterilmesi de bireylerin bilgi paylaşımına olumsuz bakmalarını engelleyebilecektir. Dahası, bireyler arasında karşılıklı güvenin sağlandığı ortamlarda bilgi paylaşımının daha fazla olacağını söylemek mümkündür çünkü bireyler karşılığını görececek olma beklentisi ile de bilgi paylaşmaktadırlar. Bu durumda bireyin karşısındakine olan güveni bilgi paylaşımını artırıcı bir rol üstlenecektir. Pratik anlamda bilgi paylaşımını zorla gerçekleştirilemez, yalnızca desteklenebilir ve iyileştirilebilir. Dolayısıyla da üyelerinin bilgi paylaşım davranışlarını artırmak isteyen örgütlerin karşı karşıya kaldığı en önemli sorun insanların davranışını değiştirmektir. Bilgi paylaşımında bilgi sağlayıcıların faydalarının artırılıp maliyetlerinin azaltılması, bu bireylerin bilgi sağlama davranışlarının artışı sağlayabilecektir.

Araştırmanın sonuçları, araştırma modelini doğrulamış ve dermatologların bilgi paylaşım davranışlarını tahmin etmede Planlı Davranış Teorisi ve Sosyal Değişim Teorisinin açıklayıcı etkisini ortaya koymuştur.

KAYNAKLAR

- Ajzen, I. (1985) *From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior*. Julius Kuhl ve Jürgen Beckmann (Editörler) "Action Control", 11-39. Springer Berlin Heidelberg.
- Ajzen, I. (1991) "The Theory of Planned Behavior" *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50 (2), 179-211.
- Ajzen, I. ve Fishbein, M. (1977) "Attitude-Behavior Relations: A Theoretical Analysis and Review of Empirical Research" *Psychological Bulletin*, 84 (5), 888.
- Akgül, A. ve Çevik, O. (2005) *İstatistiksel Analiz Teknikleri, SPSS'te İşletme Yönetimi Uygulamaları*, 2. Baskı, Ankara:Emek Ofset Ltd. Şti.
- Aydıntan, B., Göksel, A. ve Bingöl, D. (2010) "Örtülü Bilgi Paylaşım Niyeti Üzerinde Sosyal Sermaye Ve Denetim Merkezi Odaklılığının Rolü: Hekimlikte Bir Alan Araştırması" *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12 (1), 1-26.
- Bartol, K. M. ve Srivastava, A. (2002) "Encouraging Knowledge Sharing: The Role of Organizational Reward Systems" *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 9(1), 64-76.
- Bayram, N. (2010) *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş AMOS Uygulamaları*. Ankara:Ezgi Kitabevi.
- Bentler, P. M. ve Speckart, G. (1979) "Models of Attitude-Behavior Relations" *Psychological Review*, 86 (5), 452.
- Bock, G. W. ve Kim, Y. G. (2002) "Breaking the Myths of Rewards: An Exploratory Study of Attitudes About Knowledge Sharing" *Information Resources Management Journal (IRMJ)*, 15(2), 14-21.
- Bock, G. W., Zmud, R. W., Kim, Y. G. ve Lee, J. N. (2005) "Behavioral Intention Formation in Knowledge Sharing: Examining the Roles of Extrinsic Motivators, Social-Psychological Forces, and Organizational Climate" *MIS Quarterly*, 29 (1), 87-111.
- Chang, M. K. (1998) "Predicting Unethical Behavior: A Comparison of the Theory of Reasoned Action and the Theory of Planned Behavior" *Journal of Business Ethics*, 17 (16), 1825-1834.
- Chennamaneni, A. (2006) "Determinants of Knowledge Sharing Behaviors: Developing and Testing an Integrated Theoretical Model" *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Teksas Üniversitesi.
- Chiu, C. M., Hsu, M. H. ve Wang, E. T. (2006) "Understanding Knowledge Sharing in Virtual Communities: An Integration of Social Capital and Social Cognitive Theories" *Decision Support Systems*, 42 (3), 1872-1888.
- Cohen, D. (1998) "Towards a Knowledge Context: Report on the First Annual U.C. Berkeley Forum on Knowledge and the Firm" *California Management Review*, 40 (3), 22-39.
- Constant, D., Kiesler, S. ve Sproull, L. (1994) "What's Mine is Ours, or is It? A Study of Attitudes About Information Sharing" *Information Systems Research*, 5 (4), 400-421.
- Cummings, J. N. (2004) "Work Groups, Structural Diversity, and Knowledge Sharing in A Global Organization" *Management Science*, 50 (3), 352-364.
- Cropanzano, R. ve Mitchell, M. S. (2005) "Social Exchange Theory: An Interdisciplinary Review" *Journal of Management*, 31(6), 874-900.
- Çelik, H. E. ve Yılmaz, V. (2013). *Yapısal Eşitlik Modellemesi Temel Kavramlar Uygulamalar-Programlama*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Demirel, Y.ve Seçkin, Z. (2008) "Bilgi ve Bigi Paylaşımının Yenilikçilik Üzerine Etkisi", *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (1), 189-202
- De Vries, R. E., Van den Hooff, B. ve de Ridder, J. A. (2006) "Explaining Knowledge Sharing the Role of Team Communication Styles, Job Satisfaction, and Performance Beliefs" *Communication Research*, 33 (2), 115-135.
- Fishbein, M. ve Ajzen, I. (1975) *Beliefs, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley Pub Lishing Company, Reading, MA.
- Fortin, D. R. (2000) "Clipping Coupons in Cyberspace: A Proposed Model of Behavior for Deal-Prone Consumers" *Psychology and Marketing*, 17, 515-534.
- Gray, P. H. (2001) "The Impact of Knowledge Repositories on Power and Control in the Workplace," *Information Technology & People*, 14(4), 368-384.
- Göksel, A., Aydıntan, B. ve Bingöl, D. (2011) "Örgütlerde Bilgi Paylaşım Davranışı : Sosyal Sermaye Boyutundan Bir Bakış." *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 65 (4), 87-109.
- Hair, J. F.; Bush, R.P. ve Ortinau, D.J. (2000). *Marketing Research A Practical Approach for the New Millenium*, 5th Edition, Prentice Hall.
- Hall, H. (2001) Social Exchange for Knowledge Exchange," *Managing Knowledge: Conversations and*

- Critiques. Leicester Üniversitesi Management Centre, Nisan 2011.
- Hansen, M.T., (1999) "The Search-Transfer Problem: The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge across Organization Subunits, *Administrative Science Quarterly*, 44, 82-111.
- Hendriks, P. (1999) "Why Share knowledge? The Influence of ICT on the Motivation for Knowledge Sharing" *Knowledge and Process Management*, 6(2), 91-100.
- Hsu, M. H., Ju, T. L., Yen, C. H. ve Chang, C. M. (2007) "Knowledge Sharing Behavior in Virtual Communities: The Relationship Between Trust, Self-efficacy, and Outcome Expectations" *International Journal of Human-Computer Studies*, 65 (2), 153-169.
- Husted, K. ve Michailova, S. (2002) "Diagnosing and Fighting Knowledge-Sharing Hostility" *Organizational Dynamics*, 31 (1), 60-73.
- Kankanhalli, A., Tan, B. C. ve Wei, K. K. (2005) "Contributing Knowledge to Electronic Knowledge Repositories: An Empirical Investigation" *MIS Quarterly*, 113-143.
- Köseoğlu, M. A., S. Ocak ve G. Şimşek (2009) "Bilgi Paylaşımını Etkileyen Faktörler Nelerdir?: Bir Kamu Hastanesi Örneği", *Uluslararası VII. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, Yalova Üniversitesi- İstanbul Üniversitesi, 598- 612.
- Kubo I., Saka A. ve Pam S. L. (2001) "Behind the Scenes of Knowledge Sharing in a Japanese Bank" *Human Resource Development International*, 4(4): 465-485.
- Kwok, J. S. ve Gao, S. (2004) "Knowledge Sharing Community in P2P Network: A Study of Motivational Perspective" *Journal of Knowledge Management*, 8(1), 94-102.
- Lakhani, K. ve von Hippel, E. (2003) "How Open Source Software Works: 'Free' User-to-User Assistance" *Research Policy*, 32(6), 923-943.
- Nonaka, I. (1994) "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", *Organization Science*, 5 (1). 14-37.
- Nonaka I., ve Konno, N. (1998) "The Concept of 'Ba': Building a Foundation for Knowledge Creation," *California Management Review*, 40 (3), 40-54.
- O'Dell, C., Grayson, J.C ve Essaides, N. (2003) *Ne Bildiğimizi Bir Bilseydik*, çev. Günhan Günay. Dışbank Kitapları, Rota, İstanbul.
- Polanyi, M. (1966) *The Tacit Dimension*. Garden City, NY: Anchor Books.
- Quinn, J. B., Anderson, P. ve Finkelstein, S. (1996) "Managing Professional Intellect: Making the Most of the Best" *Harvard Business Review*, 74(2), 71-80.
- Ruggles, R. (1998) "The State of the Notion: Knowledge Management in Practice" *California Management Review*, 40 (3), 80-89.
- Ryu, S., Ho, S. H. ve Han, I. (2003) "Knowledge Sharing Behavior of Physicians in Hospitals" *Expert Systems with Applications*, 25 (1), 113-122.
- Swift, M. L. ve Virick, M. (2013) "Perceived Support, Knowledge Tacitness, and Provider Knowledge Sharing" *Group & Organization Management*, 38 (6), 717-742.
- Sheppard, B. H., Hartwick, J. ve Warshaw, P. R. (1988) "The Theory of Reasoned Action: A Meta-analysis of Past Research with Recommendations for Modifications and Future Research" *Journal of Consumer Research*, 15 (3), 325-343.
- Szulanski, G. (1996) Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice within the Firm" *Strategic Management Journal*, 17, 27-43.
- Wang, S. ve Noe, R. A. (2010) "Knowledge Sharing: A Review and Directions for Future Research" *Human Resource Management Review*, 20 (2), 115-131.
- Wasko M. M. ve Faraj, S. (2000) "It is What One Does": Why People Participate and Help Others in Electronic Communities of Practice" *The Journal of Strategic Information Systems*, 9 (2), 155-173.
- Wasko, M. M. ve Faraj, S. (2005) "Why Should I share? Examining Social Capital and Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice" *MIS quarterly*, 29(1), 35-57.
- Von Krogh, G., Ichijo, K. ve Nonaka. I. (2002) *Bilginin Üretimi*, Çev. Günhan Günay, Dışbank Kitapları. İstanbul: Rota Yayınları.
- Yeniçeri, Ö. ve Demirel, Y. (2007) "Örgüt İçi Bilgi Paylaşımına Yönelik Bireysel ve Örgütsel Engeller Üzerine Bir Araştırma", *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, 12, 221-234
- Yi, J. (2009) "A Measure of Knowledge Sharing Behavior: Scale Development and Validation" *Knowledge Management Research & Practice*, 7(1), 65-81.
- Zaim, H., Kurt, İ. ve Seçgin, G. (2012). "Örtülü Bilginin Performansa Etkisi: Uluslararası Bir Banka Uygulaması", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21 (1). 425-442.

Türkiye’de Tersine Lojistik Uygulamaları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Sınıflandırma Çalışması

A Comparative Classification Study on Reverse Logistics Applications in Turkey

Öznur ÖZDEMİR AKYILDIRIM¹, Muratali ABDILDAEV²

ÖZET

Bu çalışmada tersine lojistik yazını incelenmiş ve Türkiye’deki tersine lojistik uygulamalarını ele alan akademik makaleler taranarak sistematik bir şekilde sınıflandırılmıştır. Farklı veri tabanlarından çeşitli anahtar kelimeler ile yapılan taramalar sonucu tespit edilen makaleler yazın taraması çalışmalarında yaygın olarak kullanılan içerik çözümlemesi yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda tersine lojistik alanında, Türkiye’deki uygulama makalelerinin büyük çoğunluğunun, ağ tasarımı konusunda yazıldığı ve karma tam sayılı model kullanıldığı görülmüştür. Çözüm yöntemi olarak ise genellikle optimizasyon yazılımlarından yararlanıldığı ancak özgün çözüm algoritmaları geliştirilmediği gözlemlenmiştir. Matematiksel model içermeyen çalışmalarda ise daha çok basit istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır. Bu bulgulara dayanarak, ilerideki çalışmalarda, toplanacak ürün miktarının tahmini, en verimli geri kazanım teknikleri, tersine zincir oyuncuları arasındaki işbirliği gibi farklı problemlerin de ele alınmasının faydalı olacağı söylenebilir. Bu bağlamda, bu çalışma, oldukça güncel ve önemli olan bu alanda Türkiye’deki yazının durumunu ve eksikliklerini görmek ve gelecekteki çalışmalarda incelenmesi gereken konuları tespit etmek adına önemli katkılar sağlamakta ve bu alandaki araştırmacılara yol gösterici bir nitelik taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: tersine lojistik; Türkiye’de uygulamalar; yazın taraması; içerik analizi

ABSTRACT

In this study, literature on reverse logistics is examined and academic articles tackling with reverse logistics applications in Turkey have been classified in a systematic way. Articles determined thorough searches in different databases with various keywords, are analyzed with the content analysis method which is commonly utilized in literature review studies. As a result of the assessments conducted, it is seen that the majority of the application articles in Turkey on reverse logistics have been given on network design and have used mixed integer models. As the solution techniques, on the other hand, it is observed that generally optimization softwares are used but novel solution algorithms have not been developed. In studies which do not include mathematical models, mostly simple statistical methods are utilized. Based on these findings, it may be concluded that in future studies addressing different problems such as forecasting of products to be collected, most efficient recovery techniques, and collaboration among the players of the reverse chain would be useful. In this regard, this study makes important contributions in terms of observing the state of and the gaps in the literature on this field in Turkey and determining the subjects that should be examined in future studies, and also provides directions to researchers in this field.

Keywords: reverse logistics; applications in Turkey; literature review; content analysis

1. GİRİŞ

Tersine lojistik araştırmaları, özellikle son 10-15 yılda akademik yazında büyük bir gelişme göstermiştir. Önceki yıllarda, daha çok çevre ve ekoloji bağlamında ele alınan kullanılmış ürünlerin toplanması ve geri kazanımı problemleri, 90’lı yıllardan itibaren üretim ve işlemler yönetimi alanında da ele alınmaya başlamıştır. Pek çok dergi, bu alanlarda özel

sayılar yayınlamış; hatta günümüzde bu alana özel dergiler (örn. Journal of Remanufacturing, Journal of Cleaner Production) ortaya çıkmıştır.

Bilim dünyasında, bu derece ilgi çeken konu endüstride de yerine bulmuştur. Özellikle son yıllarda artan üretici sorumluluğu yasaları, sürdürülebilir üretim vurgusu ve üretim atıklarının ya da kullanılmış ürünlerin geri kazanımından elde edilebilecek

¹Yrd. Doç. Dr., Öznur Özdemir Akyıldırım, Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Yazışmadan sorumlu yazar, oozdemirak@akdeniz.edu.tr

²Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, murat11a2001@yahoo.com

ekonomik getiri nedeniyle birçok firma atıklarını geri dönüştürmeye başlamıştır. Hatta bazı firmalar, bunun için kendi tersine lojistik zincirlerini de kurmuştur. Bir üreticinin geri dönüşüm faaliyetlerinden getiri elde edebilmesi, kurulacak tersine lojistik zincirinin verimliliği ile yakından ilgilidir. Bu tür sistemlerde en büyük maliyet kalemi, toplama maliyetleridir. Yenilikçi ağ tasarımlarıyla bu maliyetler düşürülüp zincirin karlı olması sağlanabilir. Başarılı tersine lojistik uygulamalarına örnek olarak; Kodak'ın geri dönüştürülebilir tek kullanımlık fotoğraf makineleri (1990'dan beri 1,5 milyon makine geri dönüştürülmüştür, Kodak, 2015), Canon'un fotokopi makinelerini leasing antlaşmaları ile geri toplaması ve yeniden üretim programı (Canon, 2015) veya Volkswagen'ın %50'ye kadar tasarruf sağlayan motor yeniden üretimi (Volkswagen, 2015) verilebilir.

Hem akademik alanda hem de endüstride oldukça büyük ilgi gören tersine lojistik, bu alandaki en eski çalışmalardan birinde, Rogers ve Tibben-Lembke (1998) tarafından "Hammaddenin, yarı-mamullerin, bitmiş ürünlerin ve ilgili bilginin; tüketim noktasından başlangıç noktasına, değerini geri alınması veya düzgün bertaraf amacıyla verimli ve uygun maliyetle akışının planlanması, uygulanması ve kontrolü sürecidir" şeklinde tanımlanmaktadır. Dowlatshahi (2000) ise tersine lojistiği, "üreticinin daha önce yolladığı ürün veya parçaları, olası geri dönüşüm, yeniden üretim veya bertaraf amacıyla sistematik bir şekilde tüketim noktasından geri kabul etmesidir" şeklinde açıklamaktadır. Bu tanımlardan da anlaşılacağı gibi tersine lojistik, son kullanıcılardan kullanılmış ürünlerin ya da parçaların alınıp, yeniden ekonomiye kazandırıldığı bir zinciri ifade eder. Amerika, Avrupa ülkeleri ve Japonya kadar erken olmasa da Türkiye'de de tersine lojistik faaliyetleri son yıllarda endüstride yer bulmaya başlamıştır. Bu tür uygulamalar; geri kazanım konusunda üreticilerin sorumlu tutulduğu ambalaj atıkları, elektrikli ve elektronik ürünler, piller/akümülatörler ve motorlu taşıtlar sektörlerinde daha yaygın olarak gözlemlenmektedir. Örneğin, bazı beyaz eşya üreticileri farklı kampanyalar ile tüketicilerden kullanılmış ürünleri toplamakta ve kurdukları geri dönüşüm tesislerinde toplanan ürünleri işlemektedir. Benzer şekilde, ambalaj atığı konusunda 14 büyük sanayi kuruluşunun kurmuş olduğu bir vakıf olan ÇEVKO, üyeleri adına cam, metal, plastik ve kompozit ambalaj atıklarının toplanması ve geri dönüştürülmesi konusunda faaliyet göstermektedir (Çevko, 2015).

Akademik yazında da Türkiye'deki tersine lojistik uygulamalarını inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Özellikle, son yıllarda bu tür çalışmaların sayısı giderek artmıştır. Bu gözlemler ışığında, bu yazın taramasının temel amaçları; Türkiye'deki tersine lojistik uygulamalarını ele alan araştırma makalelerinin incelenmesi ve sistematik bir şekilde sınıflandırılmasıdır. Tersine lojistik alanında, uluslararası yazında birçok tarama çalışması yapılmasına rağmen daha önce Türkiye özelinde bu tür bir tarama çalışması yapılmamıştır. Bu bağlamda, bu çalışma, bu alanda *Türkiye için yapılan çalışmaların temel özelliklerini belirleyecek, araştırma eksiklerini tespit edecek ve uluslararası yazınla arasındaki farkları ortaya koyacaktır.* Sunulan detaylı ve sistematik analiz, ilerideki çalışmalarda daha fazla ele alınması ve irdelenmesi gereken konular hakkında araştırmacılara önemli bilgiler sağlayacaktır.

Makalenin bundan sonraki bölümleri şu şekilde düzenlenmiştir: ikinci bölümde çalışma ile ilgili geçmiş makaleler tartışılmış ve çalışmanın yazına katkısı belirtilmiştir. Üçüncü bölümde, kullanılan yöntem ve yapılan analizler açıklanmış; dördüncü bölümde ise yapılan analizler sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Beşinci ve son bölümde ise çalışmadan elde edilen sonuçlar özetlenerek, ilerideki çalışmalarda araştırılması gereken konular tartışılmıştır.

2. YAZIN TARAMASI

Tersine lojistik alanında uluslararası yazında verilmiş birçok çalışma bulunmaktadır. Bu konuda, Govindan vd. (2015), Huscroft vd. (2013) ve Jayant vd. (2012) oldukça güncel yazın taraması çalışmaları sunmuşlardır. Jayant vd. (2012) pek çok tarama çalışmasında olduğu gibi içerik analizi yöntemini kullanarak tersine lojistik ve kapalı döngü tedarik zincirleri üzerine 1990-2009 arası yayınlanmış 120 çalışmayı, kullanılan modelleme yöntemi ve varsayımlar bazında incelemiştir. Yazarlar, taradıkları çalışmaları tersine lojistik ağ tasarımı, kapalı döngü tedarik zincirlerinde yeniden üretim, tersine lojistikte stok kontrolü ve tersine tedarik zinciri çıktıları olmak üzere 4 ana akıma ayırmış ve bu akımlardan en çok tersine lojistik ağ tasarımı alanında çalışma verildiğini belirlemiştir. Huscroft vd. (2013) ise endüstrinin tersine lojistik konusunda karşılaştığı en dikkat çeken sorunları Delphi yöntemiyle belirlemeye çalışmıştır. Çalışma, ayrıca bir tarama çalışması ile Carter ve Ellram (1998) tarafından geliştirilen çerçevedeki

başlıkların (düzenleyici meseleler, müşteriler, politika girişimcileri, belirsizlik, üst yönetim desteği, teşvik sistemleri, dikey koordinasyon, girdilerin kalitesi, paydaş sadakati) geçmiş makaleler tarafından ne ölçüde ele alındığını incelemiştir. Yazarlar, iki analiz sonucunu karşılaştırarak, Delphi ve tarama çalışmalarında belirlenen 3 sorunun (müşteri desteği, üst yönetim desteği ve çevresel hususlar) birbiriyle örtüşüğünü gözlemlemiştir.

Seuring ve Müller (2008) gibi bazı araştırmacılar ise araştırma kapsamını daha geniş tutarak, sürdürülebilir tedarik zincirleri üzerine bir tarama çalışması yapmıştır. Tersine lojistik alanında en güncel çalışma ise Govindan vd. (2015) tarafından verilmiştir. Govindan vd., 2007-2013 arasında yayınlanan 382 çalışmayı inceleyerek, tersine lojistik ve kapalı döngü tedarik zincirleri alanında oldukça kapsamlı bir tarama çalışması sunmuştur. Çalışma, içerik analizi yöntemini kullanarak yazındaki makaleleri; problem tipine, araştırma ve çözüm yöntemine göre sınıflandırmış ve yazındaki boşlukları tespit etmeye çalışmıştır. Govindan vd., gelecekteki araştırmalarda; yeşil tedarik zincirleri ile sürdürülebilirlik arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara; bulanık mantık, kaos teorisi, aralık yaklaşımı gibi farklı yaklaşımların kullanıldığı makalelere; iki aşamalı olasılıksal (stokastik) ve dayanıklı (robust) optimizasyon modellerine ve yeni tahmin yöntemlerine ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, yazarlar modelleme anlamında, doğrusal programlardan ziyade gerçek dünyayı daha iyi yansıtabilecek doğrusal olmayan programlara ve dışbükey optimizasyona ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Çözüm yöntemleri bağlamında ise kesin çözüm veren algoritmalarla sezgisel yöntemlerin dengelenmesi gerektiğine işaret etmişlerdir. Son olarak, çalışmada, amaç fonksiyonlarının çok amaçlı olması ve özellikle sürdürülebilirlik ve çevre ile ilgili amaçların daha fazla dikkate alınması gerektiği ifade edilmiştir. Govindan vd. (2015)’nin çalışması; geniş kapsamı ve uluslararası yazının durumunu ve eksikliklerini çok iyi yansıtmaları nedeniyle, bu çalışmadan elde edilecek sonuçların uluslararası yazındaki durumla karşılaştırılması için kullanılacaktır. Bu nedenle, bu kısımda diğer çalışmalara göre daha detaylı olarak ele alınmıştır.

Son olarak, Bouzon vd. (2014), bu çalışma benzer bir çalışmayı Brezilya için yapmıştır. Yazarlar, betimleyici içerik analizi yöntemini kullanmış ve öncelikle ana araştırma alanının ve ilgili anahtar kelimelerin belirlenmesi amacıyla bir başlık

sınırlandırma uygulaması yapmışlardır. Ardından, makale toplama aşamasına geçilmiş ve toplanan 34 makale sayısal göstergeler ve kavramsal bir tersine lojistik çerçevesi kullanılarak sınıflandırılmıştır. Çalışma, bilgi teknolojisi, tesis yerleşimi, stok kontrolü, dış kaynak kullanımı ve performans ölçümü konularında boşluklar olduğunu tespit etmiştir.

3. YÖNTEM ve ANALİZ

Yazın tarama ve sınıflandırmasını sistematik bir şekilde yapabilmek ve bu alanda ülkemizdeki araştırma eksikliklerini ortaya çıkarabilmek amacıyla, Mayring (2002) tarafından ortaya atılan ve Seuring ve Müller (2008), Bouzon vd. (2014) ve Govindan vd. (2015) tarafından da kullanılan *içerik çözümlemesi* yönteminden faydalanılacaktır. Bu yöntemde göre, 5 aşama söz konusudur: (1) konu başlığının sınırlandırılması ve terminoloji, (2) materyallerin toplanması, (3) betimleyici analiz, (4) kategori seçimi ve (5) materyal değerlendirmesi. Bu çalışmada da, bu 5 aşama takip edilecektir. Her aşamada yapılacaklar aşağıda anlatılmıştır.

1. Konu başlığının sınırlandırılması ve terminoloji: Bu aşama, araştırmanın genel ve özel konu başlığının belirlendiği ve kullanılacak anahtar kelimelerin tanımlandığı aşamadır (Bouzon vd., 2014). Bu çalışmada, genel konu başlığı *tersine lojistik*, özel konu başlığı ise giriş bölümünde de belirtildiği gibi *Türkiye’deki tersine lojistik uygulamalarıdır*. Çalışmada, yazın taraması bölümünde verilen Rogers ve Tibben-Lembke (1998)’in tersine lojistik tanımı benimsenmiş ve Türkiye’de bu alandaki uygulamaları anlatan çalışmalar ele alınmıştır. Bu bağlamda, yazın taraması için kullanılan anahtar kelimeler; *‘tersine lojistik’, ‘geri kazanım’, ‘geri dönüşüm’, kapalı döngü tedarik zincirleri’, ‘reverse logistics AND Turkey’, ‘reverse logistics AND Turkish’, ‘recycling AND Turkey’, ‘recycling AND Turkish’, ‘closed-loop supply chains AND Turkey’, ‘closed-loop supply chains AND Turkish’, ‘product recovery AND Turkey’, ‘product recovery AND Turkish’*dir. Anahtar kelimeler, hem Türkçe hem de İngilizce olarak seçilmiştir; çünkü İngilizce olarak yayınlanan ancak Türkiye’deki uygulamaları anlatan makaleler de bu yazın taramasının kapsamındadır. Türkiye’deki uygulamaları anlatan makalelere ulaşabilmek için İngilizce anahtar kelimelere *‘Turkey’* ve *‘Turkish’* kelimeleri eklenmiştir.

2. Materyallerin toplanması: Birinci aşamada belirlenen anahtar kelimeler farklı veri tabanlarında hem makalelerin özet kısımlarında hem de *anahtar*

kelimeleri arasında aranmıştır. Aramalar, Academic Search Complete, Business Source gibi birçok veri tabanını tarayan EBSCO Discovery Service ara yüzünden ve Ulakbim DergiPark veritabanından yapılmıştır. Ayrıca, ilgili hiçbir makalenin tarama dışında kalmadığını garantilemek ve çalışmanın güvenilirliğini artırmak için GoogleAkademik veri tabanı da taranmıştır.

3. Betimleyici Analiz: Bu kısımda, Bouzon vd. (2014) ve Govindan vd. (2015) tarafından yapıldığı gibi taranan makalelerle ilgili, *yıl bazında basılan makale sayısı, dergilere göre basılan makale sayıları, makalenin yer aldığı derginin SSCI, SCI ya da SCI-Expanded indekslerinde taranıp taranmadığı ve en çok kullanılan*

anahtar kelimeler gibi bilgiler incelenecektir. Bu analizin sonuçları bulgular bölümünde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

4. Kategori seçimi: Bu aşamada, çalışmaya dâhil edilen makalelerin incelenmesi ve sınıflandırılması için *ölçüt seçimi* yapılmıştır. Sınıflandırma için Tablo 1'deki ölçütler kullanılacaktır. Seçilen ölçütler kısmen Govindan vd. (2015)'nin bu alandaki kapsamlı ve oldukça güncel uluslararası yazın taraması ile Bouzon vd. (2014)'nin Brezilya'daki tersine lojistik uygulamalarını sınıflandırdığı çalışmadan alınmıştır. Geçmiş çalışmalarda kullanılan ölçütlerin kullanılması, Türkiye için yapılan çalışmaların, uluslararası çalışmalar ile karşılaştırılması imkânını sağlayacaktır.

Tablo 1: Makalelerin Sınıflandırılmasında Kullanılan Ölçütler

Ölçütler	Kategoriler
Araştırma konusu	Tersine lojistik alanındaki temel konu başlıkları üzerinden bir değerlendirme yapılacaktır.
Yöntem	Deneysel, kuramsal
Veri toplama yöntemi	Birincil veri toplama (anket, mülakat), ikincil veri toplama
Varsa model tipi	Matematiksel (doğrusal model, tamsayı programlama modeli, karma tamsayı programlama modeli, doğrusal olmayan model, benzetim modeli, istatistiksel model vb.), kavramsal
Amaç fonksiyonu tipi	Tek amaçlı, çok amaçlı
Karar seviyesi	Stratejik, taktiksel, operasyonel
Planlama ufku	Tek dönemli, çok dönemli
Ürün sayısı	Tek ürünlü, çok ürünlü
Belirsizliğin ne şekilde dikkate alındığı	Dikkate alınmamış (gerekirci model), belirsizlik dikkate alınmış (olasılıksal model veya duyarlılık analizi)
Çözüm (analiz) yöntemi	Analitik, sezgisel, istatistiksel, diğer
Uygulamanın yapıldığı sektör	

5. Materyal Değerlendirmesi: Toplanan makalelerin değerlendirilmesi 3 aşamada yapılmıştır. İlk aşamada, makaleler baştan sona okunmuştur. Ardından, Tablo 1'deki ölçütler dikkate alınarak her makale için özet çıkarılmıştır. Son aşamada ise özetler ve gerekirse makale metni kullanılarak Tablo 1'de verilen ölçütler bazında makalenin hangi özelliklere sahip olduğu belirlenmiş ve ilgili kategoriye yerleştirilmiştir. Güvenirliği garantilemek için değerlendirme, her iki yazar tarafından ayrı ayrı yapılmış, ardından yapılan sınıflandırmalar karşılaştırılarak birbiri ile uyuşmayan sınıflandırmalar üzerinde tartışılmış ve karar birliğine varılmıştır. Tablo 1'de yer alan ölçütlere göre her makalenin nasıl

değerlendirildiği ve kategorilere ayrıldığı aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

İlk ölçüt olan *araştırma konuları* belirlenirken çalışmaların ele aldığı problemler dikkate alınmıştır. İkinci ölçüt olan çalışmalarda kullanılan *yöntemler*, 'deneysel' ve 'kuramsal' olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Bir çalışmada kullanılan yöntemin 'kuramsal' olarak sınıflandırılması için çalışmanın yazına kuramsal bir katkı yapıp yapmadığına bakılmıştır. Daha önce kullanılmamış, yeni bir model ya da çözüm yöntemi geliştiren çalışmalar, kuramsal yönetime sahip çalışmalar olarak sınıflandırılmıştır. Deneysel yöntem için ise çalışmada örnek bir uygulamanın olup olmadığına bakılmıştır.

Çalışma, deneysel ise *veri toplama yöntemi* de incelenmiştir. Anket veya mülakat gibi yöntemlerle ilk elden, yeni veri toplayan çalışmalar, *birincil veri toplama* kategorisinde; daha önce toplanmış verileri farklı kaynaklardan kullanan çalışmalar ise *ikincil veri toplama* kategorisinde sınıflandırılmıştır.

Çalışmalarda kullanılan modeller, *matematiksel* ve *kavramsal* model olmak üzere iki ana başlık altında sınıflandırılmış; matematiksel modeller de kendi içinde doğrusal programlama, tamsayılı programlama, karma tamsayılı programlama, doğrusal olmayan, olasılıksal, benzetim ve istatistiksel modeller gibi alt gruplara ayrılmıştır. Herhangi bir modelin bulunmadığı çalışmalarda ise bu kategori için ‘ilgili değil’ ifadesi kullanılmıştır.

Çalışmalarda ele alınan *kararlar* stratejik, taktiksel ve operasyonel olmak üzere üç seviyede incelenmiştir. Uzun vadeli, etkileri uzun süre devam eden tesis seçimi, yerleşimi ve tesislerin kapasitelerinin tespiti gibi kararlar *stratejik kararlar* olarak sınıflandırılırken; orta vadeli etkiye sahip taşıma ağının belirlenmesi gibi kararlar *taktiksel*; günlük olarak verilen ve kısa süreli etkiye sahip kararlar ise *operasyonel kararlar* altında sınıflandırılmıştır.

Çözüm ya da analiz yöntemi incelenirken ise, çalışmalardaki modellerin çözümü veya toplanan verinin analizi için hangi tekniklerin kullanıldığına bakılmıştır. Çözüm/analiz yöntemleri öncelikle *analitik*, *sezgisel* ve *istatistiksel* olarak üç ana gruba ayrılmıştır. Kurulan matematiksel model için *optimal çözümü bulan* çalışmalar, *analitik*; optimal çözümü bulamayıp yaklaşık çözüm bulanlar ise *sezgisel* yöntemler grubunda sınıflandırılmıştır. Toplanan veriyi regresyon, anova, faktör analizi gibi istatistiksel yöntemlerle analiz eden çalışmalar da istatistiksel grubunda sınıflandırılmıştır. Bu ana grupların altında, çalışmanın hangi çözüm tekniğini ya da tekniklerini kullandığı da açıkça belirtilmiştir.

Planlama ufku ve *amaç fonksiyonu* tipi sadece matematiksel model içeren çalışmalar için geçerli ölçütlerdir. Bu bağlamda, çalışmalar, kullanılan modelin *tek dönemli* mi *çok dönemli* mi ve amaç fonksiyonlarının *tek amaçlı* mı *çok amaçlı* mı olduğuna göre sınıflandırılmıştır.

Benzer şekilde, ürün sayısı ve belirsizliğin dikkate alınıp alınmadığını gösteren ölçütler de daha çok nicel analiz içeren çalışmalar için geçerlidir. *Ürün sayısı*, analizde kaç ürünün dikkate alındığını belirtirken; *belirsizliğin dikkate alınıp alınmadığı* ise çalışmada

incelenen sistemin farklı parametrelerindeki (talep miktarı, geri dönen ürün miktarı, vb.) belirsizliklerin ne tür bir yaklaşımla dikkate alındığını göstermektedir.

Son olarak incelenen çalışmalarda, örnek uygulamanın *hangi sektörde* gerçekleştirildiği de belirlenmiş ve Tablo 1’deki son ölçütte bu bilgiler belirtilmiştir.

4. BULGULAR

Bir önceki bölümde detaylı olarak anlatılan yöntem izlenerek yapılan analiz sonucunda aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

4.1. Betimleyici Analiz Sonuçları

Yapılan yazın taraması sonucu toplam 25 çalışma tespit edilmiştir. Ancak bu çalışmalardan bir tanesi yazımındaki sorunlar ve hatalar, bir diğeri ise Türkiye için bir uygulamanın söz konusu olmaması nedeniyle analiz dışı bırakılmıştır. Son olarak bir çalışma da, herhangi bir analiz yapılmamış olması, sadece Türk tekstil sektörünün tersine lojistik uygulamaları konusunda betimsel bir metin sunulması nedeniyle tarama çalışması dışında bırakılmıştır. Böylece tarama çalışmasında dikkate alınan 22 makale olmuştur. Tablo 2’de ayrıntılı olarak gösterildiği gibi bu 22 çalışmadan 8 tanesi ulusal dergilerde (fakülte ya da diğer) veya ulusal konferans bildirilerinde basılmıştır. Ulusal dergilerde basılan çalışmalardan büyük çoğunluğu (5 tanesi) fakülte dergilerinde yer almıştır. 13 çalışma ise uluslararası dergilerde ya da uluslararası konferansların bildiri kitaplarında basılmıştır. (Bir dergi uluslararası dergi olarak sınıflandırılırken derginin tarandığı indekslere bakılmıştır. Uluslararası indekslerce taranan dergiler, Türkiye’deki üniversiteler tarafından yayınlansa bile uluslararası dergi kapsamına alınmıştır.) Uluslararası dergilerde veya uluslararası konferansların bildiri kitaplarında basılan 13 çalışmadan 8 tanesi, Web of Science (WoS) tarafından taranmaktadır. Başka bir deyişle, bu 8 çalışma; SSCI, SCI ya da SCI-Expanded indekslerince taranan dergilerde basılmıştır. Bu durum, ülkemizdeki tersine lojistik uygulamaları yazınının kalitesini ve uluslararası alandaki tanınırlığını göstermesi açısından oldukça önemli ve olumlu bir gözlemdir.

Tablo 2: Makalelerin Basım Yerleri, Yılları ve Anahtar Kelimeler

Makale	Basıldığı Yer ve Yıl	Basıldığı Dergi/ Konferansın Özelliği	Dergi WoS'da taranıyor mu?	Anahtar Kelimeler
Büyüksaatçı vd., 2008	İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 2008	Ulusal – Fakülte dergisi	Hayır	Simülasyon, Çoklu tesis yeri seçimi, Asfalt geri dönüşümü, Bulanık öbikleme benzetim, Çoklu tesis yeri seçimi, Bulanık öbikleme analizi
Erol vd., 2010	Supply Chain Management: An International Journal, 2010	Uluslararası dergi	Evet	Supply chain management (Tedarik zinciri yönetimi), Economic sustainability (Ekonomik sürdürülebilirlik), Turkey (Türkiye)
Kaçtıoğlu ve Şengül, 2010	Atatürk Üniv. İktisadi İdari Bilimler Dergisi, 2010	Ulusal – Fakülte dergisi	Hayır	Tersine lojistik, Ağ tasarımı, Geri dönüşüm, Ambalaj atıkları, Tamsayılı programlama
Coşkun, 2011	International Entrepreneurship Conference, 2011	Uluslararası konferans	Hayır	Reverse logistics (Tersine lojistik), Internal barriers (İç engeller), External barriers (Dış engeller)
Tuzkaya vd., 2011	Niğde Üniv. İİBF Dergisi, 2012	Uluslararası dergi	Evet	MCDM, Meta-heuristics (üst düzey buluşsal algoritma), Network design (Ağ tasarımı), Reverse logistics (Tersine lojistik)
Başaran, 2012	Chemical Engineering Transactions, 2012	Uluslararası dergi	Hayır	Waste management (Atık yönetimi), Manufacturing industries (Üretim endüstrileri), Recycling (Geri dönüşüm), Turkey (Türkiye), Reverse logistics (Tersine lojistik), Solid wastes (Katı atıklar), Treatment options (İşlem seçenekleri), Affecting characteristics (Etkileyen özellikler)
Deniz ve Okan, 2012	International Journal of Advances in Management and Economics, 2012	Uluslararası dergi	Hayır	Household waste (Evsel atık), Logistics (Lojistik), Reverse logistics (Tersine lojistik), Turkey (Türkiye)
Dirik, 2012	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniv. Y.L isans Tezi, 2012	Tez çalışması	Hayır	Lojistik, Lojistik yönetimi, Tersine lojistik
Gilanlı vd., 2012	İstanbul Ticaret Üniv. Fen Bilimleri Dergisi, 2013	Ulusal – Fakülte dergisi	Hayır	Green supply chains (Yeşil tedarik zincirleri), Reverse logistics (Tersine lojistik), Recycle (Geri dönüştürmek), Reproduction (Yeniden üretim)
Uslu ve Akçadağ, 2012	Niğde Üniv. İİBF Dergisi, 2012	Uluslararası dergi	Hayır	Lojistik, Lojistik Yönetimi, Tersine Lojistik, Dağıtım
Ayvaz ve Bolat, 2013	İstanbul Ticaret Üniv. Fen Bilimleri Dergisi, 2013	Ulusal – Fakülte dergisi	Hayır	Tersine Lojistik Ağ Tasarımı, Stokastik Programlama, Örneklem Ortalama Yakınsaması
Donmez ve Turkay, 2013	Chemical Engineering Transactions, 2013	Uluslararası konferans	Evet	Verilmemiş
Kara vd., 2013	12. Ulusal İşletmecilik Kongresi, 2013	Ulusal Kongre	Hayır	Kapalı döngü tedarik zinciri, Tersine lojistik, Tesis yeri seçimi
Organ vd., 2013	International Journal of Advances in Management and Economics, 2012	Uluslararası dergi	Hayır	Tersine Lojistik, Karma Tamsayılı Doğrusal Programlama, Ağ Tasarımı, Ömrünü Tamamlamış Lastik

Makale	Basıldığı Yer ve Yıl	Basıldığı Dergi/ Konferansın Özelliği	Dergi WoS’da taranıyor mu?	Anahtar Kelimeler
Samanlioğlu, 2013	European Journal of Operational Research, 2013	Uluslararası dergi	Evet	Routing (Rotalama), Multiple objective programming (Çok amaçlı programlama), Location-routing problem (Lokasyon rotalama problemi), Pareto optimization (Pareto optimizasyonu), Industrial hazardous waste management (Endüstriyel zararlı atık yönetimi), Multi-objective model (Çok amaçlı model)
Demirel vd., 2014	Journal of Cleaner Production, 2014	Uluslararası dergi	Evet	ELVs (Ömrü tükenmiş taşıtlar), Network design (Ağ tasarımı), Recycling (Geri dönüşüm), Projection (Projeksiyon), Turkey (Türkiye)
Doğan ve Kırdı, 2014	Dokuz Eylül Üniv. Denizcilik Fakültesi Dergisi, 2014	Ulusal – Fakülte dergisi	Hayır	Tersine lojistik, Genetik algoritma, Evsel ilaç atıkları
Gürol vd., 2014	Journal of Economics, Finance and Accounting, 2014	Ulusal dergi	Hayır	Atık yönetimi, Çimento sanayi, Sürdürülebilir kalkınma, Tesis yeri seçimi, Tersine lojistik
Korucuk vd., 2014	III. Ulusal Lojistik Ve Tedarik Zinciri Kongresi 15-17 Mayıs 2014	Ulusal Kongre	Hayır	Lojistik, Tersine lojistik, Tedarik zinciri ve yönetimi
Subulan vd., 2015a	Journal of Manufacturing Systems, 2015	Uluslararası dergi	Evet	Closed-loop supply chain network design (Kapalı döngü tedarik zinciri ağ tasarımı), Risk management (Risk yönetimi), Stochastic programming (Olasılıksal programlama), Possibilistic programming (Olabilirlikli programlama), Mixed- integer programming (Karma tamsayılı programlama)
Subulan vd., 2015b	Journal of Manufacturing Systems, 2015	Uluslararası dergi	Evet	Reverse logistics (Tersine lojistik), Closed-loop supply chain network design (Kapalı döngü tedarik zinciri ağ tasarımı), Fuzzy goal programming (Bulanık hedef programlama), Battery recycling (Pil geri dönüşümü)
Yanık, 2015	Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, 2015	Uluslararası dergi	Evet	Hazmat transportation (Tehlikeli madde nakliyesi), MILP (Karma tamsayılı programlama), Reverse logistics network design (Tersine lojistik ağ tasarımı), Regression (Regresyon), Risk modeling (Risk modelleme)

Tablo 2 beşinci sütunda makalelerde kullanılan anahtar kelimeler verilmiştir. Buna göre, taranan makalelerde en çok kullanılan anahtar kelimeler; ‘tersine lojistik’ (ya da ‘reverse logistics’), ‘lojistik’ (ya da ‘logistics’) veya ‘lojistik yönetimi’, ‘tersine lojistik ağ tasarımı’ (ya da ‘reverse logistics network design’),

‘closed-loop supply chain network design’) olmuştur. ‘Tersine lojistik’ (‘reverse logistics’) 14 makalede kullanılarak en çok kullanılan anahtar kelimedir.

Taranan makalelerin basım yıllarına göre dağılımı Şekil 1’de gösterilmiştir. Henüz hangi sayıda yer alacağı belirlenmeyen ancak dergilerin web sitelerinde

yayınlanan makalelerin yayın tarihi olarak web sitelerinde yayımlandıkları tarihler dikkate alınmıştır. Buna göre, makalelerin biri hariç hepsi 2010-2015 yılları arasında yayınlanmıştır. Şekil 1'deki dağılım, tersine lojistik uygulamaları alanında Türkiye için yapılan çalışmaların sayısının, günümüze yaklaştıkça arttığını göstermektedir. Bu gözlem, bu alanda Türk akademik yazınının gün geçtikçe zenginleştiğini ve Türkiye ile ilgili uygulamaların arttığını göstermesi açısından önemlidir.



Şekil 1: Yıllar Bazında Basılan Makale Sayısı

Son olarak taranan makalelerin yazım diline bakıldığında, 10 çalışmanın Türkçe, 12 çalışmanın İngilizce yazıldığı görülebilir. İngilizce makalelerin daha fazla oluşu, yazarların çalışmalarını uluslararası dergilerde yayınlama ve daha geniş okuyucu kitlesine ulaşma kaygısına bağlanabilir.

4.2. Materyal Değerlendirmesi Sonuçları

Tablo 1'de sıralanan ölçütler bazında yapılan değerlendirme ve sınıflandırmanın sonuçları aşağıda tartışılmıştır.

Araştırma konuları: İncelenen makalelerin büyük çoğunluğu, *tersine lojistik ağ tasarımı* konusunu ele almıştır. Bu konu, uluslararası yazında da en popüler konulardan bir tanesidir. Govindan vd. (2015), ağ tasarımı ve planlama problemini ele alan makalelerin, tersine lojistik alanında taradıkları 382 makale arasında yaklaşık %19'luk bir oranla en yüksek paya sahip olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde, Jayant vd. (2012)'in yaptığı tarama çalışması da, tersine

lojistik alanındaki ağ tasarımı çalışmalarının ağırlığına işaret etmiştir. Bu durumun temel nedenleri, bu alanın ilk ortaya çıktığı dönemlerde aranabilir. Tersine lojistik alanındaki ilk ve öncü makaleler genellikle ağ tasarımı konusunda ortaya çıkmıştır. Daha sonra gelen araştırmacılar da bu modelleri örnek almış ve bu konu, en çok eserin verildiği başlık olmuştur.

Oldukça yaygın çalışılan bir diğer problem ise *yer seçimi problemi*dir. Bu başlık, ağ tasarımının bir alt alanı olarak görülebilir. Taranan makaleler arasında, yer seçimi çalışmalarıyla birlikte 13 çalışma tersine lojistik ağ tasarımı konusunda verilmiştir. Bu bağlamda bir diğer önemli gözlem de, matematiksel model içeren çalışmaların hepsinin, tersine lojistik ağ tasarımı konusunu ele almış olmasıdır. Taranan makaleler arasında bir çalışma (Doğan ve Kırdı, 2014), ağ tasarımının biraz dışına çıkarak evsel ilaç atıklarının toplanması konusunda araç rotalama problemini ele almıştır. Çalışmada, eczanelerden alınacak atık ilaçların ara depolara taşınmasında kullanılacak araçların özellikleri ve hangi rotaları izlemeleri gerektiği tespit edilmeye çalışılmıştır.

Matematiksel model içermeyen çalışmalarda ise daha çok Türkiye'deki farklı sektörlerde (ilaç, gıda gibi) ve bölgelerde, tersine lojistik uygulamaları incelenmiştir. Bu çalışmalar, şu anki durumu anlamaya ve açıklamaya çalışan *keşifsel* çalışmalardır.

Yöntem: Taranan makalelerin büyük çoğunluğu deneysel yaklaşım kullanmıştır. İncelenen 22 makaleden 14 tanesi sadece deneysel yaklaşımı benimsemiş, kalan 8 tanesi ise hem deneysel hem de kuramsal bir yaklaşım benimsemiştir. Kuramsal yöntemin kullanıldığı Büyüksaatçi vd.'nin (2008) çalışmasında, bulanık öbeleme analizi, ilk defa yer seçimi ve tesis kapasitesi belirleme problemine uygulanmış ve öbeleme işleminin ardından dışbükey programlama modeli kullanılmıştır. Bu yönleriyle, makale, yazına kuramsal katkıda bulunmaktadır. Makalede geliştirilen yöntem, İstanbul'da kurulacak asfalt geri dönüşüm tesislerinin yerlerinin belirlenmesi için kullanılmıştır. Bu uygulama ise makalenin deneysel yönüne işaret etmektedir.

Tablo 3: Makalelerin Araştırma Konusu, Yöntemi ve Veri Toplama Yöntemi

Makale	Araştırma Konusu	Yöntem	Veri toplama yöntemi
Büyüksaatçı vd., 2008	Yer seçimi	Deneysel + Kuramsal	Birincil veri toplama (belirtilmemiş)
Erol vd., 2010	Türkiye’deki tersine lojistik uygulamaları	Deneysel	Birincil veri toplama (yarı-yapılandırılmış mülakat)
Kaçtıoğlu ve Şengül, 2010	Tersine lojistik ağ tasarımı	Deneysel	İkincil veri toplama
Coşkun, 2011	Tersine lojistiğin önündeki engeller	Deneysel	Birincil veri toplama (anket)
Tuzkaya vd., 2011	Tersine lojistik ağ tasarımı	Deneysel + Kuramsal	İkincil ve birincil veri toplama (mülakat)
Başaran, 2012	Üretim firmalarında geri dönüşüm faaliyetleri	Deneysel	Birincil veri toplama (anket)
Deniz ve Okan, 2012	İzmir’de evsel atık toplama kanallarının yapısı	Deneysel	Birincil veri toplama (mülakat)
Dirik, 2012	Karaman bölgesinde tersine lojistik faaliyetleri	Deneysel	Birincil veri toplama (anket)
Gilanlı vd., 2012	Trakya bölgesinde tersine lojistik uygulamaları	Deneysel	Birincil veri toplama (anket)
Uslu ve Akçadağ, 2012	Kayseri’de tersine lojistik faaliyetleri ve dağıtım	Deneysel	Birincil veri toplama (anket)
Ayvaz ve Bolat, 2013	Tersine lojistik ağ tasarımı	Deneysel	Birincil veri toplama (belirtilmemiş)
Donmez ve Turkay, 2013	Tersine lojistik ağ tasarımı	Deneysel	İkincil veri toplama
Kara vd., 2013	Yer seçimi	Deneysel	İkincil veri toplama
Organ vd., 2013	Tersine lojistik ağ tasarımı	Deneysel	İkincil veri ve (çok az) birincil veri toplama (belirtilmemiş)
Samanlioğlu, 2013	Tersine lojistik ağ tasarımı	Deneysel + Kuramsal	İkincil ve birincil veri toplama
Demirel vd., 2014	Tersine lojistik ağ tasarımı	Deneysel + Kuramsal	İkincil ve birincil veri toplama (belirtilmemiş)
Doğan ve Kırdı, 2014	Atık taşıma problemi ve rotalama	Deneysel + Kuramsal	İkincil veri toplama
Gurol vd., 2014	Yer seçimi	Deneysel	İkincil ve birincil veri toplama (belirtilmemiş)
Korucuk vd., 2014	Doğu Karadeniz Bölg. tersine lojistik faaliyetleri	Deneysel	Birincil veri toplama (anket)
Subulan vd., 2015a	Kapalı döngü tedarik zinciri ağı tasarımı	Deneysel + Kuramsal	Veri toplanmamış
Subulan vd., 2015b	Kapalı döngü tedarik zinciri ağı tasarımı	Deneysel + Kuramsal	Veri toplanmamış
Yanık, 2015	Tersine lojistik ağ tasarımı	Deneysel + Kuramsal	İkincil veri toplama

Veri toplama yöntemi: Tablo 3'ten de görüleceği gibi incelenen makalelerden 10 tanesi sadece birincil, 5 tanesi ise sadece ikincil veri toplama yöntemini kullanmıştır. 5 çalışma ise kısmen birincil, kısmen ikincil veri toplama yöntemlerinden yararlanmıştır. Birincil veri toplamada kullanılan yöntemler Tablo 3'te parantez içinde verilmiştir. Birincil veri toplamada, ağırlıklı olarak kullanılan yöntem, anket çalışması olmuş; ama bunun yanında 3 çalışmada mülakat yönteminden de yararlanılmıştır. Bazı çalışmalarda ise, birincil verinin hangi yolla toplandığı belirtilmemiştir. İki makale (Subulan vd., 2015a ve Subulan vd., 2015b) gerçek veri toplamak yerine kendi oluşturdukları verilerle uygulama yapmıştır.

Bu yazın taramasında incelenen çalışmalar, temel olarak bir uygulamanın yer aldığı çalışmalar olduğu için birincil veri toplama yönteminin daha çok kullanılması, beklenen bir sonuçtur. Özellikle matematiksel model içermeyen nitel çalışmalarda ya anket ya da mülakat yöntemiyle birincil veri toplanmıştır. Örneğin, Uslu ve Akçadağ (2012), Çoşkun (2011) ve Dirik (2012) anket yöntemiyle; Erol vd. (2010) ve Deniz ve Okan (2012) ise mülakat yöntemiyle birincil veri toplamış ve bu verileri kullanarak farklı sektörlerde keşifsel veya betimsel analizler yapmışlardır. Matematiksel model içeren çalışmalarda ise birincil ve ikincil veri toplama yöntemleri çoğunlukla bir arada kullanılmış; ikincil verinin bulunmadığı ya da yeterli olmadığı durumlarda birincil veri kaynaklarına başvurulmuştur. Bu tür çalışmalarda hangi birincil veri toplama yönteminin kullanıldığı genellikle açıkça belirtilmemiştir. Ancak, incelenen makale metinlerinden, uygulamanın yapıldığı şirketin ya da kuruluşun yetkilileri ile yapılan görüşmelerin kullanıldığı anlaşılmıştır.

Kullanılan Model: Tablo 4'te de belirtildiği gibi taranan makalelerden 13 tanesi, matematiksel modelleme yoluyla tersine lojistik problemlerini ele almıştır. En çok kullanılan, matematiksel modeller ise *karma tamsayılı modellerdir*. Bunun

nedeni, makalelerin ele aldığı problem tipidir. Türkiye için yapılan tersine lojistik çalışmalarında çoğunlukla ele alınan ağ tasarımı problemleri için en yaygın ve en uygun modeller, karma tamsayılı modellerdir. Uluslararası yazında da benzer bir durum gözlenmektedir: ağ tasarımı problemlerinde en çok tercih edilen modeller karma tamsayılı modeller olmuştur. Govindan vd. (2015), tasarım ve planlama problemi ile ilgilenen çalışmaların yaklaşık %70'inin, doğrusal karma tamsayılı modelleri kullandığını belirlemiştir. Söz konusu oran doğrusal olmayan programlama için ise çok daha düşüktür. Bir başka uluslararası tarama çalışması olan Jayant vd. (2012) de benzer bir sonuç elde etmiştir: doğrusal karma tamsayılı modeller tersine lojistik araştırmalarında en fazla kullanılan model tipidir. Bu tarama çalışmasında da *doğrusal karma tamsayılı modellerin* önemli bir ağırlığı vardır. *Doğrusal karma tamsayılı model* kullanan çalışmalar, matematiksel model içeren bütün makalelerin %54'üdür. Bu orana, doğrusal ikili tamsayılı model içeren çalışmalar da dâhil edilince, oran %69'a yükselmektedir. Göreceli daha az olsa da *doğrusal olmayan karma tamsayılı model* kullanan çalışmalar da tespit edilmiştir. Büyüksaatçi vd. (2008), Samanlıoğlu (2013) ve Tuzkaya vd. (2011), bu tür modeller kullanan çalışmalardır. Dönmez ve Türkay (2013) ise hem doğrusal hem de doğrusal olmayan modeller kullanmıştır.

Matematiksel model kullanan makalelerin büyük çoğunluğu, ortamdaki belirsizliği dikkate almayarak *gerekirci (deterministik) modeller* kullanmış; sadece Ayvaz ve Bolat (2013) ve Subulan vd. (2015a) *olasılıksal (stokastik) modeller* geliştirmiştir. Ayvaz ve Bolat (2013), geri dönen ürünlerin miktar ve kalitelerindeki belirsizlikleri dikkate alarak iki aşamalı olasılıksal bir model tasarlamış; Subulan vd. (2015a) ise talep, geri dönüş ve bertaraf edilmesi gereken ürün miktarlarını belirsiz olarak almış ve olasılıksal ve olabirlikli (possibilistic) bir model geliştirmiştir.

Tablo 4: Makalelerde Model Tipi, Amaç Fonksiyonu, Karar Seviyesi, Planlama Ufku ve Ürün Sayısı

Makale	Varsa model tipi	Amaç fonksiyonu tipi	Karar seviyesi	Planlama ufku	Ürün sayısı
Büyüksaatçı vd., 2008	Matematiksel (Gerekirci (deterministik) doğrusal olmayan model-dışbükey model)	Tek amaçlı	Stratejik	Tek dönemli	Çok ürünlü
Erol vd., 2010	Yok	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil
Kaçtıoğlu ve Şengül, 2010	Matematiksel (Gerekirci doğrusal karma tamsayılı model)	Tek amaçlı	Stratejik	Tek dönemli	Çok ürünlü
Coşkun, 2011	Yok	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil
Tuzkaya vd., 2011	Matematiksel (Gerekirci doğrusal olmayan karma tamsayılı model)	Çok amaçlı	Stratejik ve taktiksel	Tek dönemli	Tek ürünlü
Başaran, 2012	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil
Deniz ve Okan, 2012	Yok	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil
Dirik, 2012	Yok	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil
Gılanlı vd., 2012	Yok	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil
Uslu ve Akçadağ, 2012	Yok	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil
Ayvaz ve Bolat, 2013	Matematiksel (Olasılıksal (stokastik) doğrusal karma tamsayılı model)	Tek amaçlı	Stratejik	Tek dönemli	Çok ürünlü
Donmez ve Turkay, 2013	Matematiksel (Gerekirci karma tamsayılı model; hem doğrusal hem de doğrusal olmayan modeller kullanılmış)	Tek amaçlı	Stratejik ve taktiksel	Çok dönemli	Tek ve çok ürün için modeller mevcut
Kara vd., 2013	Matematiksel (Gerekirci doğrusal ikili tamsayılı model)	Tek amaçlı	Stratejik	Tek dönemli	Tek ürünlü
Organ vd., 2013	Matematiksel (Gerekirci doğrusal karma tamsayılı model)	Tek amaçlı	Stratejik	Tek Dönemli	Tek ürünlü
Samanlioğlu, 2013	Matematiksel (Doğrusal olmayan karma tamsayılı model)	Çok amaçlı	Stratejik ve taktiksel	Tek dönemli	Çok ürünlü
Demirel vd., 2014	Matematiksel (Doğrusal karma tamsayılı model)	Tek amaçlı	Stratejik ve taktiksel	Çok dönemli	Tek ürünlü
Doğan ve Kırdar, 2014	Matematiksel (Benzetim modeli)	İlgili değil	Operasyonel	Tek dönemli	Tek ürünlü
Gürol vd., 2014	Matematiksel (Gerekirci doğrusal ikili tamsayılı model)	Tek amaçlı	Stratejik	Tek dönemli	Tek ürünlü
Korucuk vd., 2014	Yok	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil	İlgili değil
Subulan vd., 2015a	Matematiksel (Olasılıksal ve olabirlikli doğrusal karma tamsayılı model)	Çok amaçlı	Stratejik ve taktiksel	Tek dönemli	Çok ürünlü
Subulan vd., 2015b	Matematiksel (Bulanık karma tamsayılı model)	Çok amaçlı	Stratejik ve taktiksel	Tek dönemli	Çok ürünlü
Yanık, 2015	Matematiksel (Gerekirci doğrusal regresyon modeli ve doğrusal karma tamsayılı model)	Çok amaçlı	Stratejik ve taktiksel	Tek Dönemli	Tek ürünlü

Amaç fonksiyonu tipi, karar seviyesi, planlama ufku ve ürün sayısı: Tablo 4'e göre matematiksel bir model içeren 13 çalışmadan 5 tanesi çok amaçlı, 8 tanesi ise tek amaçlı amaç fonksiyonları içermektedir. Bu durum, tek amaçlı optimizasyon modellerinin çözümünün çok amaçlı modellere göre daha kolay olması ile açıklanabilir. Ancak tersine lojistik problemlerinde genellikle birden çok amacın (çevresel amaçlar, finansal amaçlar, toplumsal amaçlar vb.) aynı anda dikkate alınması gerektiği göz önüne alınırsa, bu alanda çok amaçlı modellerin daha iyi sonuçlar verebileceği açıktır. Uluslararası yazında da benzer bir durum söz konusudur. Govindan vd. (2015)'nin çalışmasına göre uluslararası tersine lojistik yazınında tek amaçlı model içeren makalelerin sayısı ile çok amaçlı model içeren çalışmaların sayısı arasındaki fark bu tarama çalışmasında tespit edilen farktan çok daha fazladır. Govindan vd.'nin çalışmasında çok amaçlı modellerin (toplama) oranı %7-17 iken, bu çalışmada, oran %38 olarak tespit edilmiştir. Bu durum, Türkiye için yapılmış çalışmaların göreceli daha gerçekçi modeller içerdiğine işaret eder.

Tersine lojistik ağ tasarımı problemleri; toplama ve geri dönüşüm tesislerinin nerede kurulacağı, kapasitelerinin ne olacağı ve hangi toplama merkezinden hangi geri dönüşüm tesisine ürün akışı sağlanacağı gibi genellikle *stratejik kararlar* içerir. Bunun yanı sıra, bazı durumlarda, tesisler arası ürün akış miktarları, yeni ürün üretim miktarları ya da geri dönüştürülemeyen ürünlerin bertaraf miktarları gibi *taktiksel kararlar* da içerebilir. Bu bağlamda, Subulan vd. (2015a), Subulan vd. (2015b), Demirel vd. (2015), Samanlıoğlu (2013), Tuzkaya vd. (2011) ve Yanık'ın (2015) çalışmalarında hem stratejik hem de taktiksel kararlar alındığı tespit edilmiştir. Subulan vd. (2015a) ve Subulan vd. (2015b) yeni üretim ve geri dönüşüm ağlarını birleştirdikleri modellerinde, hem yeni üretim ve girdi miktarlarını, hem de geri dönüşüm ve geri dönen ürün akışlarını belirlemeye çalışmış; ayrıca tesis yeri ve tesisler arası akışların nasıl düzenleneceğini ele almıştır. Benzer şekilde, Demirel vd. (2014) de ömrü tükenmiş araçların geri dönüşümü için kurulacak tesislerin yerlerini ve tesisler ve pazarlar arasındaki malzeme akışlarını belirlemeye çalışmıştır. Tuzkaya vd.'nin (2011) çalışmasında ise akış ve tesis seçimi kararlarının yanı sıra geri dönüşüm tesisinde üretilecek yeniden kullanılabilir miktar ile bertaraf edilecek miktarlara karar verilmektedir. Doğan ve Kırdı (2014) ise evsel ilaç atıklarının toplanmasını inceledikleri çalışmalarında, eczanelerden atık ilaçları

toplayan araçların depolara kadar rotasını belirlemeye çalışarak, operasyonel kararları ele almıştır.

Tablo 4'ten de görülebileceği gibi matematiksel model kullanan çalışmalardan 2 tanesi hariç diğerleri *tek dönemli modeller* kullanmıştır. Tek dönemli modeller, bir kereye mahsus verilen ve zamandan bağımsız olan kararlar için kullanılır. Çok dönemli modeller ise kararların zamana bağlı olarak alındığı ve farklı dönemlerdeki kararların birbirini etkilediği problemlerde kullanılır. Taranan çalışmalar yoğunlukla stratejik kararları ele aldığı ve bu kararlar firmalar tarafından bir sefere mahsus verilen büyük kararlar olduğu için tek dönemli modellerin yaygın olması normaldir. Çok dönemli model, Dönmez ve Türkay (2013) ile Demirel vd. (2014)'nin çalışmalarında bulunmaktadır. Dönmez ve Türkay (2013), geri dönüşüm tesislerinin kuruluş süreleri, kapasiteleri ve kapasite kısıtları nedeniyle geri dönen ürünlerin bir kısmının ileri dönemlere aktarılabilirliğini dikkate alarak çok dönemli bir model geliştirmiştir. Benzer şekilde, kurulacak tesislerin dönemsel kapasitelerini dikkate alan Demirel vd. (2014) de çok dönemli model kullanmıştır.

Taranan çalışmalarda kullanılan matematiksel modeller, dikkate alınan *ürün çeşidi sayısı* bakımından hemen hemen eşit bir dağılıma sahiptir. Tek ürünün dikkate alındığı 7 çalışma varken, çok ürünün dikkate alındığı çalışma sayısı 6'dır. Bir çalışmada ise hem tek ürünlü hem de çok ürünlü modeller kullanılmıştır. Ürün çeşitliliğinin artması gerçek hayattaki problemlere daha yakın modeller oluşmasını sağlarken, modelin karmaşıklığını da artırır. Bu nedenle uluslararası yazına bakıldığında tek ürünlü modellerin çok ürünlü modellere göre çok daha fazla kullanıldığı görülür. Örneğin, Govindan vd. (2015), taradıkları 7 yıl (2007-2013) süresince, tek ürünlü modellerin çok ürünlü modellere göre iki kat daha fazla olduğunu gözlemlemiştir. Bu çalışmada incelenen makalelerde, tek ve çok ürünlü modellerin hemen hemen eşit olması, söz konusu makalelerin çoğunlukla hazır optimizasyon yazılımları kullanmasına bağlanabilir. Karmaşık modeller için optimal çözümü verecek orijinal algoritmaların geliştirilmesi zordur; ancak günümüzdeki gelişmiş işlemciler sayesinde optimizasyon yazılımları ile numerik çözümler oldukça kolaydır.

Belirsizliğin Dikkate Alınışı ve Çözüm/Analiz Yöntemi: Tablo 5'te özetlenen bilgilere göre, çalışmamızda ele alınan makalelerin büyük

bir kısmında, belirsizliklerin dikkate alınmadığı görülmektedir. 11 makalede belirsizlikler hiç dikkate alınmazken, 8 makalede bir matematiksel model kullanılmadığı için bu ölçüt *ilgili değildir*. Belirsizliği dikkate alan 3 makale ise Ayvaz ve Bolat (2013), Subulan vd. (2015a) ve Subulan vd. (2015b)’dir. Ayvaz ve Bolat (2013) geri dönen ürünlerin kalite ve miktar belirsizliklerini dikkate alarak iki aşamalı olasılıksal bir model geliştirmiş ve bu modeli sezgisel bir yöntem olan örneklem yakınsama yaklaşımı ile çözmüştür. Subulan vd. (2015a) ise talep, geri dönüş ve bertaraf miktarlarındaki belirsizlikleri ve maliyet parametrelerindeki bulanıklığı dikkate alarak, piller için melez (olasılıksal ve olabirlikli) bir kapalı döngü tedarik zinciri modeli geliştirmiştir. Son olarak Subulan vd. (2015b) ise yine piller için karar vericilerin kesin olmayan amaçlarını bulanık mantık kullanarak modellemiştir.

Matematiksel model kullanılan çalışmaların çoğunluğunda (11 tanesinde) çözüm için *analitik yaklaşım kullanılmış*, yani optimal çözüm bulunmuştur. Ancak optimal çözüm, yazarların kendi geliştirdiği algoritmalar ile değil, ticari optimizasyon yazılımları ile bulunmuştur. Başka bir deyişle, incelenen makalelerin hiçbirinde, modeli her veri seti için çözebilecek algoritmalar geliştirilmemiştir.

Bunun yerine, modeller örnek veri setleri için CPLEX, GAMS, Microsoft Excel Solver gibi ticari optimizasyon yazılımları ile çözülmüştür. Dolayısıyla, çözüm yöntemi anlamında, incelenen makalelerin yazına kuramsal katkısı yoktur.

Optimal çözümü bulamayıp sezgisel yöntem kullanan makalelerin sayısı ise 3’tür. Ayvaz ve Bolat (2013) örneklem yakınsama yaklaşımıyla, Doğan ve Kırdı (2014) genetik algoritma ile, Tuzkaya vd. (2011) ise genetik algoritma, ANP ve Fuzzy-TOPSIS tekniklerini birlikte kullanarak modellerini çözmeye çalışmıştır.

Matematiksel model içermeyen çalışmalarda ise daha çok *istatistiksel yöntemlere* başvurulmuştur. Örneğin, Uslu ve Akçadağ (2012), faktör analizi kullanarak Kayseri’de faaliyet gösteren ilaç şirketlerinin tersine lojistik faaliyetlerini tespit etmeye çalışmıştır. Coşkun (2011) ise Nevşehir’de faaliyet gösteren üretim şirketlerinin tersine lojistik faaliyetlerinin önündeki engelleri, sıklık ve korelasyon tabloları yardımıyla incelemiş ve tespit edilen engelleri faktör analizi ile 4 grupta toplamıştır. Genel olarak, matematiksel model içermeyen çalışmalarda, betimsel ve faktör analizi gibi göreceli daha basit yöntemlerin ağırlığı dikkat çekmektedir.

Tablo 5: Makalelerde Belirsizlik, Çözüm/Analiz Yöntemi ve Uygulamanın Yapıldığı Sektör

Makale	Belirsizliğin Ne Şekilde Dikkate Alındığı	Çözüm/Analiz Yöntemi	Uygulamanın Yapıldığı Sector
Büyüksaatçı vd., 2008	Alınmamış	Analitik (optimizasyon yazılımı kullanılarak) ve benzetim	Asfalt
Erol vd., 2010	İlgili değil	İstatistiksel (Anova ve betimsel analiz)	Beyaz eşya, elektrikli ve elektronik eşyalar, otomotiv ve mobilya
Kaçtıoğlu ve Şengül, 2010	Alınmamış	Analitik (optimizasyon yazılımı kullanılarak)	Ambalaj
Coşkun, 2011	İlgili değil	İstatistiksel (Betimsel analiz, Faktör analizi ve t-testi)	Üretim (ağaç ürünleri, metal, traktörler, motorlu arazi araçları)
Tuzkaya vd., 2011	Alınmamış	Sezgisel (genetik algoritma, ANP ve Fuzzy-TOPSIS)	Beyaz eşya
Başaran, 2012	İlgili değil	İstatistiksel (Betimsel analiz, ki-kare testi, kategorik regresyon)	Tekstil, mobilya, otomotiv, makine (geri dönüşümü ele alınan ürünler ambalaj atıkları ve ambalaj atığı olmayan atıklar)
Deniz ve Okan, 2012	İlgili değil	Keşifsel (İstatistiksel analiz yapılmamış)	Ambalaj
Dirik, 2012	İlgili değil	İstatistiksel (Betimsel analiz)	Gıda
Gilanlı vd., 2012	İlgili değil	İstatistiksel (Betimsel analiz ve ki-kare testi)	Farklı sektörler
Uslu ve Akçadağ, 2012	İlgili değil	İstatistiksel (Faktör analizi)	İlaç
Ayvaz ve Bolat, 2013	Olasılıksal model	Sezgisel (Örneklem Yakınsama Yaklaşımı)	Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

Makale	Belirsizliğin ne şekilde dikkate alındığı	Çözüm/Analiz yöntemi	Uygulamanın yapıldığı sector
Donmez ve Turkay, 2013	Alınmamış	Analitik (optimizasyon yazılımı kullanılarak)	Pil
Kara vd., 2013	Alınmamış	Analitik (optimizasyon yazılımı kullanılarak)	Kamu sektörü
Organ vd., 2013	Alınmamış	Analitik (optimizasyon yazılımı kullanılarak)	Lastik
Samanlioğlu, 2013	Alınmamış	Analitik (optimal çözüm için yöntem tarif edilmiş, ama yine de optimizasyon yazılımı kullanılmış)	Zararlı atıklar
Demirel vd., 2014	Alınmamış	Analitik (optimizasyon yazılımı kullanılarak)	Motorlu araçlar
Doğan ve Kırdı, 2014	Alınmamış	Sezgisel (Genetik algoritma) ve benzetim	İlaç
Gurold vd., 2014	Alınmamış	Analitik (optimizasyon yazılımı kullanılarak)	Çimento sektöründe yakıt olarak kullanılacak atık malzemeler
Korucuk vd., 2014	İlgili değil	İstatistiksel (Anova ve betimsel analiz)	Belirtilmemiş
Subulan vd., 2015a	Olasılıksal ve olabirlikli model	Analitik (optimizasyon yazılımı kullanılarak)	Pil
Subulan vd., 2015b	Bulanık model ve duyarlılık analizi	Analitik (optimizasyon yazılımı kullanılarak)	Pil
Yanık, 2015	Alınmamış	Analitik (optimizasyon yazılımı kullanılarak)	(Büyük) elektrikli ve elektronik ev eşyaları

Uygulamanın Yapıldığı Sektör: Tablo 5, makalelerdeki örnek uygulamaların hangi sektörlerde yapıldığını göstermektedir. Uygulama sektörleri oldukça geniş bir alana yayılmıştır. Çevre Bakanlığı'nın yayınladığı yönetmeliklerle, geri dönüşümü konusunda yasal zorunluluk bulunan pil, motorlu taşıtlar, lastik ve elektrikli ve elektronik eşyalar, makalelerde incelenen temel sektörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizdeki geri dönüşüm uygulamalarının temel sebebinin genellikle yasal zorunluluklar olduğu göz önüne alınırsa, akademik çalışmalarda da daha çok yasal zorunluluğun olduğu sektörler yer verilmesi normaldir. Bunun yanı sıra, makalelerde gıda, tekstil, ilaç ve mobilya gibi farklı sektörler de dikkate alınmıştır.

5. SONUÇLAR

Bu çalışmada, Türkiye'de tersine lojistik uygulamalarını inceleyen akademik makaleler ele alınmış ve içerik çözümlemesi yöntemi ile incelenmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda, makalelerin büyük çoğunluğunun *tersine lojistik ağ tasarımı* konusunda yazıldığı görülmüştür. Ancak Türkiye için tersine lojistik alanındaki diğer konuların da dikkatlice incelenmesi gerekir. Özellikle, geri dönen ürün miktarlarının tahmini, toplanan ürünlerin

en verimli ve düşük maliyetle taşınması, zincirdeki aktörler arasındaki koordinasyon ve toplanan ürünlere uygulanabilecek en ideal geri kazanım yöntemleri gibi konuların araştırılması, hem çöpe giden değerli atık miktarını azaltacak hem de firmalara bu işten gelir elde edebileceklerini göstererek, tersine lojistik uygulamalarının Türkiye'de de yaygınlaşmasını sağlayacaktır.

Önemli bir diğer bulgu ise çok az sayıda çalışmanın tersine lojistiğin doğasında bulunan *belirsizliği* dikkate almasıdır. Oysa tersine lojistik zincirlerinde toplanacak ürün miktarından başlayarak, toplanan ürünlerin kalitesine ve geri kazanılabilirliğine kadar birçok konuda belirsizlik söz konusudur. Elde edilecek sonuçların endüstrideki uygulayıcılar tarafından kullanılabilmesi için ileriki çalışmalarda sistem belirsizliklerinin dikkate alınması önemlidir.

Bu alanda Türkiye'de oluşan akademik yazının bir diğer eksikliği de yapılan çalışmaların yeterince *kuramsal katkısının* bulunmamasıdır. Makaleler, yöntemleri bazında incelendiğinde; büyük çoğunluğun, var olan bir modeli ya da algoritmayı Türkiye'deki duruma uyguladığı, yeni bir model ya da çözüm yöntemi geliştirmedeği görülmektedir. Bu durum, Türkiye için verilen tersine lojistik

çalışmalarının, uluslararası yazına katkısının çok sınırlı olduğunu gösterir. Bu eksikliği gidermek için gelecekteki çalışmalarda, Türkiye’ye has problemlerin modellenmesine ve bu modeller için özgün çözüm yolları geliştirilmesine ağırlık verilmelidir.

Öte yandan, matematiksel model içeren makalelerden önemli bir kısmı çok amaçlı amaç fonksiyonları kullanmıştır. Tersine lojistik alanında, şirketlerin geleneksel hedefleri (kar maksimizasyonu, maliyet minimizasyonu) dışında atık miktarının azaltılması, toplanan ürün miktarının artırılması ve çevresel etkilerin minimuma çekilmesi gibi diğer hedeflerin de gözetilmesi gerekir. Bu nedenle, tersine lojistik alanında çok amaçlı matematiksel modellerin önemli bir yeri vardır ve Türkiye için yapılan çalışmaların, uluslararası yazına nazaran çok amaçlı modelleme tekniklerinden daha fazla yararlanması,

ülkemizdeki akademik yazın ve endüstri adına umut vericidir.

Son olarak, Türkiye için yapılan tersine lojistik çalışmalarındaki uygulama örneklerinin çok değişik sektörlerle ve ürün gruplarına yayıldığı gözlemlenmiştir. Özellikle ilaç, mobilya, tekstil gibi henüz geri dönüşümün zorunlu hale getirilmediği sektörlerde de uygulamaların olması, Türkiye’nin bu alandaki geleceği için önemlidir. Ancak söz konusu çalışmaların sonuçları göz önüne alınınca, bu sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin tersine lojistik ve geri dönüşüm faaliyetlerinin sınırlı kaldığı görülmektedir. Dolayısıyla, gelecekteki çalışmalarda; Türkiye’deki şirketlere, tersine lojistik faaliyetlerinin çevresel katkılarının yanı sıra şirket için kazanç da sağlayabileceğini gösteren ve tersine lojistik zincirlerinin nasıl verimli ve etkin hale getirilebileceğini anlatan araştırmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Ayvaz, B. ve Bolat, B. (2013) “Kalite ve Miktar Belirsizlikleri Altında Geri Dönüşüm Ağ Tasarımı” *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, (23): 55-77.
- Başaran, B. (2012) “What Makes Manufacturing Companies More Desirous of Recycling?” *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 24(1): 107-122.
- Bouzon, M., Miguel, P.A.C. ve Rodriguez, C.M.T. (2014) “Managing End of Life Products: A Review of the Literature on Reverse Logistics in Brazil” *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 25(5): 564-584.
- Büyüksaatçı, S., Küçükdeniz, T. ve Esnaf Ş. (2008) “Geri Dönüşüm Tesislerinin Yerinin Gustafson-Kessel Algoritması - Dışbükey Programlama Melez Modeli Tabanlı Simülasyon İle Belirlenmesi” *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 1: 1-20.
- Canon, 2015, Business Copier Remanufacturing Program, http://www.usa.canon.com/cusa/about/canon/community_environment/environmental_commitment/environmentally_conscious_programs/business_copier_remanufacturing_program (04.04.2015)
- Carter, C.R. and Ellram, L.M. (1998), “Reverse Logistics: A Review of the Literature and Framework for Future Investigation”, *Journal of Business Logistics*, 19(1): 85-102
- Coşkun, A. (2011) “Barriers To Reverse Logistics Practices in SMEs: An Empirical Research in Nevşehir” International Entrepreneurship Conference, 13-23. 2011, İzmir.
- Çevko, 2015, Hakkımızda, http://www.cevko.org.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=246&Itemid=218 (04.04.2015)
- Demirel, E., Demirel, N. ve Gökçen, H. (2014) “A mixed integer linear programming model to optimize reverse logistics activities of end-of-life vehicles in Turkey” *Journal of Cleaner Production*, (2014), doi: 10.1016/j.jclepro.2014.10.079.
- Deniz, E.E. ve Okan, T. (2012) “Reverse Logistics Channels: An Exploratory Study for Household Waste Collection” *International Journal of Advances in Management and Economics*, 1(6): 230-235.
- Dirik, M. (2012) “Tersine Lojistik ve Karaman Organize Sanayi Bölgesinde Gıda Sektöründe Tersine Lojistiğin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Uygulama” Yüksek Lisans Tezi, Karaman, Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi.
- Doğan, İ. Ö. ve Kırdar, K. (2014) “Evsel İlaç Atıklarının Toplanmasında Tersine Lojistik Ağı Üzerine Bir Uygulama” *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 6(1): 1-22.
- Donmez, I. ve Turkay, M. (2013) “Design of Reverse Logistics Network for Waste Batteries with an Application in Turkey” *Chemical Engineering Transactions*, 35: 1393-1398.

- Dowlatshahi, S.(2000),”Developing a Theory of Reverse Logistics” *Interfaces 2000*; 30(3):143-155
- Erol, İ., Velioğlu, M.N., Şerifoğlu, F.S., Büyüközkan, G., Aras, N., Çakar, N.D. ve Korugan, A. (2010) “Exploring Reverse Supply Chain Management Practices in Turkey” *Supply Chain Management: An International Journal*, 15(1): 43-54.
- Gilanlı, E., Altuğ, N. ve Oğuzhan, A. (2012) “Reverse Logistics Activities in Turkey” *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 12(3): 391-399.
- Govindan, K., Soleimani, H. ve Kannan, D. (2015) “Reverse Logistics and Closed-Loop Supply Chain: A Comprehensive Review to Explore the Future” *European Journal of Operational Research*, 240: 603-626.
- Gulol, P., Kara, K. ve Yucel Nilay. (2014) “Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlı Atık Toplama Tesisi Yer Seçimi : Çimento Sanayi Uygulaması” *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 1(3): 192-204.
- Huscroft, J. R., Hazen, B. T., Hall, D. J., Skipper, J. D. ve Hanna, J. B. (2013) “Reverse Logistics: Past Research, Current Management Issues, and Future Directions” *The International Journal of Logistics Management*, 24(3): 304-327.
- Jayant, A., Gupta, P. ve Garg, S.K. (2012) “Perspectives in Reverse Supply Chain Management (R-SCM): A State of the Art Literature Review” *Jordan Journal of Mechanical and Industrial Engineering*, 6(1): 87-102.
- Kaçtıoğlu, S. ve Şengül, Ü. (2010) “Erzurum Kenti Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü İçin Tersine Lojistik Ağı Tasarımı ve Bir Karma Tamsayılı Programlama Modeli” *Atatürk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 24(1): 89-112.
- Kara, K., Acar, A. ve Önden İ. (2013) “Tersine Lojistik Süreçlerinde Toplama Merkezi Yerlerinin Matematiksel Modelleme İle Tespit Edilmesi” 12. Ulusal İşletmecilik Kongresi. 02-04 Mayıs 2013, Muğla.
- Kodak, 2015, [http://www.kodak.com/eknec/PageQuerier.jhtml?pq-path=4213&pq-locale=it_US\(04.04.2015\)](http://www.kodak.com/eknec/PageQuerier.jhtml?pq-path=4213&pq-locale=it_US(04.04.2015))
- Korucuk, S., Yaşar, F., Tatlı, Y. ve Altıntaş C. (2014) “Tersine Lojistik Faaliyetlerinin İşletmelerde Uygulanma Düzeyinin Belirlenmesine Yönelik TR 90 Bölgesinde Bir Araştırma” III. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, 15-17 Mayıs 2014, Trabzon.
- Mayring, P. (2002) Einführung in die qualitative Sozialforschung – eine Anleitung zum qualitativen Denken. (Introduction to qualitative social research). Weinheim, Germany: Beltz Verlag.
- Organ, A., Ertuğrul, İ. ve Deniz Ö. (2013) “Tersine Lojistik Ağ Modelinin Tamsayılı Programlamayla Tasarımı: Ömrününü Tamamlamış Lastik Geri Kazanım Örneği” *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(1): 439-460.
- Rogers, D. ve Tiben-Lembke, R. S. (1998) “Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices” University of Nevada. Center for Logistics Management.
- Samanlioğlu, F. (2013) “A Multi-Objective Mathematical Model for the Industrial Hazardous Waste Location-Routing Problem” *European Journal of Operational Research*, 226: 332-340.
- Seuring, S. ve Müller, M. (2008) “From a Literature Review to a Conceptual Framework for Sustainable Supply Chain Management” *Journal of Cleaner Production*, 16: 1699-1710.
- Subulan, K., Baykasoğlu, A., Özsoydan, F.B., Taşan, A.S. ve Selim, H. (2015a) “A Case-Oriented Approach to a Lead/Acid Battery Closed-Loop Supply Chain Network Design Under Risk and Uncertainty” *Journal of Manufacturing System*, 37(1): 340-361.
- Subulan, K., Taşan, A.S. ve Baykasoğlu, A. (2015b) “A Fuzzy Goal Programming Model to Strategic Planning Problem of a Lead/Acid Battery Closed Loop Supply Chain” *Journal of Manufacturing Systems*, 37(1): 243-261.
- Tuzkaya, G., Gülsün, B. ve Önsel, Ş. (2011) “A Methodology for the Strategic Design of Reverse Logistics Networks and its Application in the Turkish White Goods Industry” *International Journal of Production Research*, 49(15): 4543-4571.
- Uslu, Ş. ve Akçadağ, M. (2012) “İlaç Sektöründe Tersine Lojistik ve Dağıtımın Rolü: Bir Uygulama” *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(1): 149-158.
- Volkswagen, Retaining value, lowering costs, [http://www.volkswagen-parts-and-service.com/en/Volkswagen_Parts/Genuine_Exchange_Parts/benefits.html\(04.04.2015\)](http://www.volkswagen-parts-and-service.com/en/Volkswagen_Parts/Genuine_Exchange_Parts/benefits.html(04.04.2015))
- Yanık, S. (2015) “Reverse Logistics Network Design under the Risk of Hazardous Materials Transportation” *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 21(5): 1277-1298.

Türk Bankacılık Sektöründe Maliyet Etkinliği (2005-2013)

Cost Efficiency In Turkish Banking Sector (2005-2013)

A. Elif AY YALÇINKAYA¹, Recep KÖK²

ÖZET

Türkiye ekonomisi açısından bağımsız karar alma birimi olan bankalar özelinde kredi mekanizmasının nasıl işlediği, bankalar arasında kaynak tahsisinin hangi ölçüde başarılı olduğu konusu, bu araştırmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır. Bu çalışmada 2005 – 2013 yılları arasında Türkiye’de faaliyet gösteren 21 bankanın veri tabanından yararlanılarak parametrik yöntemlerden stokastik sınır analizi (SFA) kullanılmaktadır. Aynı koşullarda faaliyet gösteren ve aynı çıktıyı üreten en etkin bankayla karşılaştırmalı olarak, diğer bankaların ağırlıklı ortalama maliyet etkinliği hesaplanmıştır. Elde edilen etkinsizliğin etkileri analizine göre analiz döneminde kredi maliyetlerinde ortaya çıkan belirgin artışların, finans sistemi üzerinde kaynak tahsisini bozucu etkisi belirlenmiştir. Bu bağlamda maliyet etkinsizliğine yol açan içsel ve dışsal nedensellikler tartışılarak politika önermeleri geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Banka, Maliyet Etkinliği, Stokastik Sınır Analizi, Etkinsizliğin Etkileri

ABSTRACT

This study examines how credit mechanism works in banking and whether resource allocation between the banks is efficient or not. We use stochastic frontier analysis (SFA) that is one of the parametric methods, by using the database for 21 banks in Turkey for the period of 2005-2013. The weighted average cost efficiency of the banks is measured in comparison with the most efficient bank that performs under the same conditions and that produces the same output with them. According to the analytical findings, we determine that increasing of credit cost affects resource allocation disruptively in financial system. As regards, some suggestions are developed on economic policy via internal and external causalities that bring about cost inefficiency.

Keywords: Banks, Cost Efficiency, Stochastic Frontier Analysis, Effects of Inefficiency

GİRİŞ

Küresel ekonomik bağlantıların özellikle finans sektörleri üzerinden gecikmesiz sinyaller vermiş olması ve sektörün bu sinyallere daha duyarlı tepki göstermesi bankacılık endüstrisinin (algıyı güçlendirmek için çalışmada endüstri yerine sektör kavramı kullanılmıştır) araştırma konusu olarak seçilmesinde birincil etkindir. Nitekim sektör 2008’den beri yaşanan küresel bunalımın etkisi altındadır ve bu etki halen önemini korumaktadır. Türkiye Bankalar Birliği’ne göre; 2008-2013 döneminde, küresel piyasalarda yaşanan yüksek risk ve belirsizlik ortamında Türkiye ekonomisi finansal istikrara yönelik güçlü bir görünüm sergilemiştir. Finansal sektörün çok büyük bir bölümünü oluşturan

bankacılık sektörünün, büyüme, sermaye yeterliliği, aktif niteliği, likidite, karlılık gibi temel ölçütler açısından başarılı bir performans gösterdiği iddia edilmektedir. Küresel risklerin büyüme ve finansal istikrar üzerine olan etkilerini sınırlandırmak üzere; likiditenin yüksek düzeyde tutulması, kredi büyümesinin sınırlandırılması, bireysel kredilerin toplam krediler içindeki payının 1/3 düzeyinde tutulması ve risklerin doğru yönetilmesi konuları temel hedefler olarak belirlenmiştir. (Türkiye Bankalar Birliği, 2014).

Bu çalışmada incelenen dönem itibarıyla küresel krizin bankalar üzerindeki etkisini görebilmek üzere, Türk bankacılık sisteminin geniş bir kapsamının ele alındığı bir veri seti oluşturulmuş ve bankaların

¹Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, elif.ay@deu.edu.tr

²Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, recep.kok@deu.edu.tr

sermaye ve ölçek yapılarına göre alt gruplarının durumu analiz edilmiştir. Bu temelde, Türkiye'deki mevduat bankalarının maliyet etkin çalışıp çalışmadıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu amaç çerçevesinde, öncelikle analize konu olan veri seti, değişken tanımlamalar ve tanı istatistiklerinin ardından model ve analitik bulgulara yer verilmektedir.

2. MALİYET ETKİNLİĞİ ANALİZİ

Maliyet etkinliğine ilişkin olarak yazında çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür. Bu çalışma kapsamında, yazın taramasında, bankacılık sektörüne yönelik maliyet etkinliği çalışmalarına kısaca yer verilmektedir.

Işık ve Hassan (2002)'in çalışmasında, 1988-1996 döneminde Türk bankacılık sektörüne ilişkin maliyet ve kar etkinlikleri değerlendirilmektedir. Bu çalışmada Işık ve Hassan, etkinlik üzerinde, banka ölçeği, yönetimi ve mülkiyet yapısı gibi değişkenlerin etkisini ele almaktadırlar. İşgücü fiyatı, sermaye fiyatı ve mevduat ve mevduat dışı varlıklara ödenen faiz olarak fon fiyatları şeklinde üç girdi ve kısa vadeli ticari krediler, uzun vadeli ticari krediler, teminat mektubu, repo ve döviz işlemleri gibi riske göre ayarlanmış bilanço dışı varlıklar ve menkul kıymetler, interbank fonları gibi diğer varlıklar şeklinde dört çıktı kullanılmaktadır.

Kasman (2002)'in çalışmasında, 1988-1998 dönemi Türk bankacılık sisteminde maliyet etkinliği, ölçek ekonomileri ve teknolojik ilerlemeyi araştırmak üzere; işgücü fiyatı, fiziki sermaye fiyatı ve fon fiyatları şeklinde üç girdili ve kısa vadeli krediler, uzun vadeli krediler ve menkul kıymetler şeklinde üç çıktılı stokastik sınır yaklaşımı kullanılarak hesaplanmıştır.

Günalp ve Çelik (2004), 1990-2000 dönemi için Türk bankalarında etkinliği kullanarak piyasa yapısı ve performans arasındaki ilişkiye dair hipotezleri test etmişlerdir. Çalışmada aracılık yaklaşımı benimsenerek toplam maliyetler işletme ve faiz giderlerinin toplamı; çıktı değişkeni toplam krediler; girdiler ise işgücünün fiyatı, sermayenin fiyatı ve mevduatın fiyatı olarak belirlenmiştir.

El-Gamal ve İnanoğlu (2005), 1990-2000 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren 49 bankanın maliyet etkinliğini stokastik sınır yaklaşımı ile hesaplamışlardır. Modelde çıktı olarak kredi hacmi, girdi olarak işgücü fiyatı, fiziki sermaye fiyatı ve fon fiyatı alınmıştır. Ayrıca kalite endeksi (donuk krediler/

toplam krediler) ve risk endeksi (öz kaynaklar/toplam varlıklar) modele dahil edilmiştir.

Dikmen (2013), ekonomik kriz gibi şokların olmadığı 2003-2007 dönemine ilişkin olarak Türkiye'de faaliyet gösteren 32 ticari bankaya ait panel verilerle stokastik translog maliyet ve kar denklemleri tahmin etmiştir. Toplam krediler ve menkul değerler çıktı; işgücü, sermaye ve mevduat fiyatı ise girdi olarak kullanılmıştır.

Yazında bankacılık sektörünün maliyet etkinliğinin hesaplanmasına ilişkin çalışmalar değerlendirildiğinde girdi ve çıktı değişkenleri genellikle benzerlik gösterirken; etkinsizliğin etkilerinin de ele alındığı çalışmalarda ise farklı değişkenler kullanılmaktadır. Bu kısımda yazın çerçevesinde analize konu olan veri setine, değişken tanımlamalarına ve tanı istatistiklerinin yanı sıra model ve analitik bulgulara yer verilmektedir.

2.1. Veri Seti, Değişken Tanımlamalar ve Tanı İstatistikleri

2.1.1. Veri Seti

Bu çalışmada, karar alma birimlerinin homojen olması ve benzer şartlar altında faaliyet göstermesi ölçütüne özen gösterildiği için kalkınma ve yatırım bankaları ile katılım bankaları (mevduat kabul etmediklerinden dolayı) modele dahil edilmemiş, bu kapsamda yalnızca mevduat bankaları (ticari bankalar) analiz konusu olarak seçilmiştir. Çalışma bağlamında, yabancı sermayeli mevduat bankalarından şube bankacılığı niteliğindeki "Türkiye'de şube açan yabancı sermayeli bankalar", sistem içinde belirleyici yönünün olmaması ve dahil edildiğinde sapmalı sonuçlar doğurması nedeniyle analiz kapsamından çıkarılmıştır. Ayrıca tasarruf mevduatı sigorta fonuna devredilen Birleşik Fon Bankası A.Ş. ve Adabank A.Ş., maliyet minimizasyonu amacıyla faaliyette bulunmadığı için modele dahil edilmemiştir. Yine Odea Bank A.Ş. ve Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ Turkey A.Ş. sırasıyla 28 Eylül 2012 ve 19 Eylül 2013 tarihlerinde faaliyet izni aldığı ve bu çalışmanın dayandığı dönem olan 2005-2013 dönem aralığına uygun olmadığı için veri setine dahil edilmemiştir. Deutsche Bank A.Ş. ve Şekerbank T.A.Ş. ise sektör paylarının küçük olması ve verilerinde yüksek düzeyde sapmalı değerler içermesinden dolayı veri setinden çıkarılmıştır. Bu doğrultuda örneklemimiz 21 bankadan oluşmaktadır.

Türkiye'de 2005-2013 döneminde mevduat bankaları, bankacılık sisteminin %96,3'ünü, kalkınma

ve yatırım bankaları ise %3,65'ini oluşturmaktadır. Örneklemimizde yer alan 21 banka ise, toplam aktif büyüklüğü cinsinden 2005-2013 dönemindeki mevduat bankalarının %96,8'ini, Türk bankacılık sisteminin ise %93,3'ünü kapsamaktadır. Dolayısıyla

yukarıda belirtildiği gibi ihmal edilen karar alma birimleri analiz sonuçlarını etkilemeyecek kadar küçüktür. Bu kapsamda örneklemimizdeki bankaların listesi ile ölçek ve sermaye yapıları Tablo 1'den izlenebilmektedir.

Tablo 1: Sermaye ve Ölçek Yapısı Bakımından Örneklemdeki Bankalar

Banka	Sermaye Yapısı	Ölçek Yapısı
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	Kamusal sermayeli banka	Büyük ölçekli
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Kamusal sermayeli banka	Büyük ölçekli
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Kamusal sermayeli banka	Büyük ölçekli
Akbank T.A.Ş.	Özel sermayeli banka	Büyük ölçekli
Anadolubank A.Ş.	Özel sermayeli banka	Küçük ölçekli
Fibabanka A.Ş. (Bank Europa Bankası A.Ş. / Millenium Bank A.Ş.)	Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka (2005-2012) ve özel sermayeli banka (2013)	Küçük ölçekli
Tekstil Bankası A.Ş.	Özel sermayeli banka	Küçük ölçekli
Turkish Bank A.Ş.	Özel sermayeli banka	Küçük ölçekli
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Özel sermayeli banka	Orta ölçekli
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	Özel sermayeli banka	Büyük ölçekli
Türkiye İş Bankası A.Ş.	Özel sermayeli banka	Büyük ölçekli
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Özel sermayeli banka	Büyük ölçekli
Alternatifbank A.Ş.	Çalışmanın örneklem döneminin son 4,5 ayının öncesinde özel sermayeli mevduat bankası statüsünde yer alan Banka, örneklem döneminin son 4,5 ayı içinde ise Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka statüsüne geçmiştir. Ancak bu durum sermaye yapısına göre bankalar sınıflandırılırken dönemin çoğunluğu dikkate alınarak değerlendirilmiş ve Alternatifbank A.Ş. özel sermayeli mevduat bankası grubuna dahil edilmiştir.	Küçük ölçekli
Arap Türk Bankası A.Ş.	Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka	Küçük ölçekli
Burgan Bank A.Ş. (Tekfenbank A.Ş. ve Eurobank Tekfen A.Ş.)	Özel sermayeli banka (2006-2005) ve Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka (2013-2007)	Küçük ölçekli
Citibank A.Ş.	Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka	Küçük ölçekli
Denizbank A.Ş.	Özel sermayeli banka (2006-2005) ve Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka (2013-2007)	Orta ölçekli
Finans Bank A.Ş.	Özel sermayeli banka (2006-2005) ve Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka (2013-2007)	Orta ölçekli
HSBC Bank A.Ş.	Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka	Orta ölçekli
ING Bank A.Ş. (Oyak Bank A.Ş.)	Özel sermayeli banka (2007-2005) ve Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka (2013-2008)	Orta ölçekli
Turkland Bank A.Ş. (MNG Bank A.Ş.)	Özel sermayeli banka (2006-2005) ve Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka (2013-2007)	Küçük ölçekli

Kaynak: (1) Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, "Bankacılıkta Yapısal Gelişmeler: 2006-2011", http://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/Bankacilikta_Yapisal_Gelistmeler/Bankacilikta_Yapisal_Gelistmeler.aspx, (06.05.2014).

(2) Türkiye Bankalar Birliği, "31.12.2013 Tarihi İtibariyle Üye Bankaların Bilgileri", http://www.tbb.org.tr/modules/banka-bilgileri/banka_Listesi.asp?tarikh=31/12/2013, (06.05.2014).

Çalışmanın örneklemindeki 21 banka, BDDK'nın ölçütleri esas alınarak aktif büyüklüklerine göre ölçeklendirildiğinde; sektör toplamı içindeki payı %5'in üzerinde olan bankalar büyük, %1-%5 arasında olanlar orta, %1'in altında olan bankalar küçük ölçekli banka olarak sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda, Türkiye Bankalar Birliği'nin Veri Sorgulama Sistemi'nden elde edilen bankaların aktif büyüklükleri verisi

incelendiğinde 7 bankadan oluşan büyük ölçekli bankalar grubunun sektördeki payı %82,6 olarak gerçekleşirken; 5 bankanın bulunduğu orta ölçekli bankalar grubunun payı %14,9; küçük ölçekli bankalar grubunun payı ise %3,3'tür. Büyük ölçekli bankaların piyasa payı 2005 yılında % 84,8 iken 2013 yılında % 80,4'tür. Orta ölçekli bankaların piyasa payı ise 2005

– 2013 döneminde %12,2'den %16,3'e, küçük ölçekli bankaların payı ise %3'ten, %3,3'e yükselmiştir.

Bankaların sermaye yapılarına göre piyasa payları ise şu şekilde özetlenebilmektedir: En büyük paya özel sermayeli mevduat bankaları (%56,8) sahipken, sırasıyla kamusal sermayeli (%32,2) ve yabancı sermayeli mevduat bankaları (%10,9) takip etmektedir. 2005 – 2013 döneminde özel sermayeli mevduat bankalarının piyasa payı %61,7'den %54,1'e ve kamusal sermayeli mevduat bankalarının piyasa payı da %35,1'den %31,7'ye gerilerken, yabancı sermayeli mevduat bankalarının piyasa payı ise %3,2'den %14,2'ye yükselmiştir. Örnekleme ilişkin kapsamın ve veri setinin belirlenmesinin ardından, modele temel oluşturacak değişken tanımlamalarına ve tanı istatistiklerine yer verilmektedir.

2.1.2. Değişken Tanımlamaları ve Tanı İstatistikleri

Hizmet sektörünün çıktıları firmalar için dışsaldır (talep yönlü) ve depolanamamaktadır. Bu nedenle bankalara yönelik çalışmalarda maliyet fonksiyonu, üretim fonksiyonuna göre daha sık kullanılmakta ve daha uygun bir yaklaşım olarak benimsenmektedir. (Wang ve Kumbhakar, 2009: 36) Ayrıca maliyet fonksiyonunun, üretim fonksiyonuna göre başka bir üstünlüğü ise birden fazla çıktının ele alınabilmesidir. (Kumbhakar ve Lovell, 2003: 51) Bu kapsamda, çalışmada bankaların etkinliğinin hesaplanmasında maliyet fonksiyonu kullanılmıştır. Çalışmamızda bağımlı değişken olarak, faiz giderlerinin ve faiz dışı giderlerin (diğer faaliyet giderlerinin) toplamı olan toplam giderler alınmıştır. Bağımsız değişkenler iki gruba ayrılarak ele alınmıştır: Sınır değişkenleri ve etkisizlik etkileridir. Sınır değişkenleri kapsamında, çalışmada maliyet fonksiyonu kullanıldığı için çıktı miktarı ve girdi fiyatları belirlenmiştir. Ancak çıktıların finansal kesimde soyut olmasından dolayı

belirlenmesinde zorluk yaşanmaktadır. En tartışmalı konu ise mevduatların rolüdür. (Resti, 1997: 221-225) Yazında temel olarak üç farklı yaklaşım bulunmaktadır: Varlık (asset) veya aracılık (intermediation) yaklaşımı, kullanıcı maliyeti (user cost) yaklaşımı ve katma değer (value added) yaklaşımı şeklindedir.

Aracılık veya varlık yaklaşımında, mevduatlar, üretim sürecinde bir girdi iken, katma değer ve kullanıcı maliyeti yaklaşımında mevduatlar çıktı olarak alınmaktadır. Sealy ve Lindley (1977) tarafından ortaya konan aracılık yaklaşımında ise bankalar sermaye, emek ve mevduatları kullanarak kredi ve diğer gelir getiren varlıkları üreten ve tasarruf sahipleriyle yatırımcılar arasında finansal kaynakların transferini gerçekleştiren finansal araçlar olarak ele alınmaktadır. Hancock (1985) tarafından ortaya konan kullanıcı maliyeti yaklaşımında, bankanın gelirin katkısı bakımından değerlendirilerek bankacılık aktiviteleri girdi veya çıktı olarak ele alınmıştır. Berger ve Humphrey (1992) tarafından ortaya konan katma değer yaklaşımında ise bankalar hem finansal araçlar hem de mevduat tutma gibi finansal hizmetleri sağlayan kuruluşlar olarak görüldüğü için mevduatlar hem girdi hem de çıktı olarak ele alınmıştır.

Berger ve Humphrey (1997), mükemmel bir yaklaşımın bulunmadığını, ancak katma değer yaklaşımının finansal kurumların şubelerinin etkinliğinin ölçümünde, aracılık yaklaşımının ise toplam maliyetlerin içinde büyük bir bölümünü oluşturan faiz giderlerinin de dikkate alınması nedeniyle finansal kurumları bütünüyle değerlendirirken daha uygun olacağını vurgulamışlardır. Bu çalışmada bankalar arası karşılaştırma yapılmasından dolayı aracılık yaklaşımı kullanılmıştır. Aracılık yaklaşımı çerçevesinde, finansal sektörün maliyet etkinliği analizinde kullanılan değişkenlerin tanımlamaları Tablo 2'de gösterilmiştir:

Tablo 2: Değişken Tanımlamaları

Değişken	Değişken Adı
BAĞIMLI DEĞİŞKEN	
TC	Toplam giderler (Faiz giderleri ve faiz dışı giderler)
ÇIKTI MİKTARLARI	
y_1	Krediler ve alacaklar (Kısa, orta ve uzun vadeli krediler)
y_2	Diğer gelir getiren varlıklar (Finansal varlıklar, para piyasalarından alacaklar, satılmaya hazır finansal varlıklar, vadeye kadar tutulacak yatırımlar)
GİRDİ FİYATLARI	
p_1	Mevduat (Borçlanma) fiyatı (Mevduata ödenen faiz gideri / Toplam mevduat)
p_2	Emek fiyatı (Personel giderleri / Personel sayısı)
p_3	Sermaye fiyatı (Amortisman giderleri / Maddi duran varlıklar)
q	Özkaynaklar
T	Trend
ETKİNSİZLİĞİN ETKİLERİ	
$d1$	Mevduatın krediye dönüştürülme oranı (Krediler ve alacaklar / Mevduat)
$d2$	Kredi kayıp karşılığı
$d3$	Likidite oranı (Nakit değerler ve Merkez Bankası / Toplam aktifler)
$d4$	Toplam krediler ve alacaklar / Toplam aktifler
$d5$	Personel giderleri / Diğer faaliyet giderleri
$d6$	Faiz karşılama oranı (Faiz gelirleri / Faiz giderleri)

Değişkenlere ilişkin veri tabanı oluşturulurken Türkiye Bankalar Birliği Veri Sorgulama Sistemi'nde yer alan Mali Tablolardan yararlanılmıştır. Değişkenlerde kullanılan ham verilerin birimi sistemde yer aldığı şekliyle 1000 TL olarak düzenlenmiştir. Maliyet

etkinliği hesaplanmasında bankalar sermaye ve ölçek yapıları bazında alt gruplar şeklinde analiz edildiği için modelde yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler de alt gruplar bazında Tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler

	Mevduat Bankaları	Kamusal Sermayeli Bankalar	Özel Sermayeli Bankaları	Türkiye'de Kurulmuş Yab. Ser. Bankalar	Büyük Ölçekli Bankalar	Orta Ölçekli Bankalar	Küçük Ölçekli Bankalar
TC	3.448.245 (3.836.735)	7.428.498 (2.728.964)	3.854.026 (4.268.110)	1.343.832 (1.481.565)	8.195.992 (2.619.845)	2.469.422 (1.272.320)	299.343 (232.544)
y ₁	21.381.607 (28.185.063)	2.681.217 (27.311.779)	24.856.265 (32.581.396)	8.363.743 (10.307.829)	50.723.516 (30.474.010)	15.754.015 (10.145.193)	1.686.563 (1.398.735)
y ₂	11.470.994 (16.610.274)	32.512.736 (21.232.078)	11.910.767 (15.531.297)	2.644.530 (2.990.993)	30.437.883 (16.593.880)	4.299.495 (2.925.491)	703.135 (797.393)
p ₁	0,06635 (0,02421)	0,07772 (0,02850)	0,06905 (0,02028)	0,05827 (0,02503)	0,07096 (0,02429)	0,06766 (0,01950)	0,06205 (0,02598)
p ₂	62,52791 (20,36354)	52,02853 (12,33823)	57,45966 (16,37566)	73,46747 (22,91509)	58,08396 (14,82397)	56,22499 (14,31150)	69,48593 (24,58880)
p ₃	0,17679 (0,15341)	0,07099 (0,01493)	0,16637 (0,10057)	0,23223 (0,20878)	0,09943 (0,03627)	0,22771 (0,09254)	0,20867 (0,20586)
q	4.481.568 (5.818.750)	8.624.371 (4.203.604)	5.426.274 (7.046.754)	1.587.171 (1.769.775)	10.983.059 (5.785.578)	2.746.259 (1.710.322)	388.912 (274.556)
TA	37.854.361 (48.670.439)	88.402.368 (47.328.890)	41.412.696 (53.037.657)	13.278.689 (15.559.111)	92.380.120 (47.686.311)	24.207.906 (15.089.080)	3.026.802 (2.233.612)
ETKİNSİZLİĞİN ETKİLERİ							
d1	0,91800 (0,32402)	0,65589 (0,23938)	0,92345 (0,21803)	1,01323 (0,40928)	0,78375 (0,22407)	1,07744 (0,13605)	0,93384 (0,41095)
d2	0,01823 (0,01469)	0,01714 (0,00645)	0,01793 (0,01660)	0,01905 (0,01438)	0,02064 (0,01815)	0,01745 (0,01062)	0,01679 (0,01352)
d3	0,07656 (0,03159)	0,07837 (0,03261)	0,07717 (0,03141)	0,07505 (0,03184)	0,07920 (0,02887)	0,08497 (0,03389)	0,06985 (0,03126)
d4	0,56054 (0,15252)	0,46922 (0,14443)	0,58358 (0,14410)	0,56522 (0,15551)	0,54044 (0,15028)	0,64297 (0,05834)	0,53038 (0,17386)
d5	0,48364 (0,09232)	0,47271 (0,05639)	0,48013 (0,10311)	0,49266 (0,08843)	0,42898 (0,07673)	0,45665 (0,04555)	0,54116 (0,09063)
d6	1,96158 (0,75366)	1,71574 (0,24574)	1,76417 (0,28233)	2,3287 (1,10857)	1,68722 (0,27908)	2,08765 (0,34725)	2,10494 (1,05787)
Gözlem	N=189	N=27	N=93	N=69	N=63	N=45	N=81
	n=21	n=3	n=15	n=9	n=7	n=5	n=9
	t=9	t=9	t=6,2	t=7,7	t=9	t=9	t=9

Not: (1) TA, toplam aktifleri ifade etmektedir.

(2) Değişkenlerin tanımlayıcı istatistik değerleri nominal değerler cinsinden verilmiştir. Standart hatalarının yüksek olduğu gözlemlenen bu değişkenler yöntem kapsamında normalize edilerek, ağırlıklandırılmış ve standart hatalar düşürülmüştür.

(3) Her bir değişken için ilk sıradaki değer ortalamasını, parantez içindeki değer standart sapmasını göstermektedir.

2.2. Model

Maliyet etkinliğinin hesaplanmasında parametrik yöntemlerden stokastik sınır analizinden yararlanılmıştır. Stokastik sınır yaklaşımı; Aigner, Lovell ve Schmidt (1977), Meeusen ve Van den Broeck (1977) ve Battese ve Corra (1977) tarafından birbirlerinden

bağımsız şekilde öne sürülmüştür. Söz konusu üç çalışmada da sınır modelleri, üretim sınırı kapsamında bileşik hata yapısını içermektedir. Stokastik üretim fonksiyonunda etkisizliğin olmaması durumunda ise üretim sınırında gerçekleşen ve etkin olan üretim düzeyi şu şekildedir:

$$y_i^* = \exp(\beta_0 + \beta_1 \ln x_i + v_i) = \exp(\beta_0 + \beta_1 \ln x_i) \times \exp(v_i) \quad (1)$$

Gerçekleşen üretimin, üretim sınırına oranı olan teknik etkinlik (technical efficiency - TE_i) aşağıdaki formülle hesaplanabilmektedir: (Coelli vd., 1998: 244)

$$TE_i = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 \ln x_i + v_i - u_i)}{\exp(\beta_0 + \beta_1 \ln x_i + v_i)} = \exp(-u_i) \quad (2)$$

Kumbhakar (1990), Cornwell vd. (1990) ve Battese ve Coelli (1992) tarafından geliştirilen stokastik sınır analizinde panel veri modelleri de analiz edilecek şekilde genişletilmiştir. Etkinsizliğin etkileri modeli ile de karar alma birimleri arasındaki teknik etkinsizliğin nedenleri belirlenmeye çalışılmaktadır. Diğer bir ifadeyle, teknik etkinsizliğin etkileri birinci aşamada

ele alınırken, ikinci aşamada tahmin edilmiş etkinsizlik etkileri karar alma birimine özel faktörlerin fonksiyonu olarak ele alınmaktadır. Teknik etkinsizlik etkileri u_{it} , açıklayıcı değişkenlerin Z_{it} ve bilinmeyen katsayılar vektörünün δ , bir fonksiyonu olarak kabul edilmektedir. Bu model aşağıdaki şekildedir:

$$u_{it} = Z_{it} \delta + w_{it} \quad (3)$$

Buradaki w_{it} , sıfır ortalama ve σ^2 varyans ile basık normal dağılıma sahip hata terimidir. u_{it} 'ler, $Z_{it} \delta$ ortalaması ve σ^2 varyans ile basık normal dağılımı varsayımı altında elde edilmektedirler.

Diğer taraftan, *stokastik maliyet sınırı* fonksiyonunun modellenmesi için varsayılan olgular sabit olmak üzere hata terimi $(v_i - u_i)$ 'den $(v_i + u_i)$ 'ye dönüştürülmelidir. Denklem (4) stokastik maliyet sınırının genel gösterimidir:

$$\ln TC_{it} = \ln TC(y_{it}, p_{it}; \beta) + u_{it} + v_{it} \quad (4)$$

Yazından bilindiği üzere, Cobb-Douglas, quadratic, normalize edilmiş quadratic, translog fourier esnek, genelleştirilmiş leontief, CES biçimindeki fonksiyonel kalıplar; maliyet etkinliği analizinde yaygın şekilde kullanılmaktadır. Karim vd. (2010) ve Almanidis (2013)'ün çalışmalarında da belirtildiği üzere bankacılık sektörü özelinde maliyet etkinliğine hesaplanırken

translog fonksiyonel kalıp en sık kullanılmaktadır. Translog maliyet fonksiyonu, açıklayıcı değişkenler ve açıklanan değişkenler arasındaki etkileşimi yansıttığı; ayrıca kısıtlayıcı koşulları dikkate almaksızın daha esnek bir fonksiyonel yapıyı temsil ettiği için tercih edilmektedir. Genel bir ifadeyle, translog fonksiyon kalıbı şu şekildedir: (Christensen vd., 1973)

$$y = \exp \left(\beta_0 + \sum_{n=1}^N \beta_n \ln x_n + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^{N-1} \sum_{m=1}^{N-1} \beta_{nm} \ln x_n \ln x_m \right) \quad (5)$$

Parametrelerde doğrusallık varsayımı altında, her iki tarafın logaritmasını alarak translog fonksiyonu

kalıbında maliyet fonksiyonu aşağıdaki şekilde gösterilebilmektedir:

$$\ln TC_{it} = \ln TC(y_{it}, w_{it}; \beta) \quad (6)$$

Açık haliyle ise bu çalışmada kullanılan denklem şu şekildedir:

$$\begin{aligned} \ln TC_{it} = & \beta_0 + \sum_{j=1}^2 \beta_j \ln(y_{jit}) + \sum_{k=1}^3 \alpha_k \ln(p_{kit}) + \\ & + \frac{1}{2} \sum_j^2 \sum_l^2 \delta_{jl} \ln(y_{jit}) \ln(y_{lit}) + \frac{1}{2} \sum_k^3 \sum_p^3 \phi_{kp} \ln(p_{kit}) \ln(p_{pit}) + \\ & + \frac{1}{2} \sum_j^2 \sum_k^3 \phi_{jk} \ln(y_{jit}) \ln(p_{kit}) + \psi_1 \ln(q_{it}) + \psi_2 \text{trend} + u_{it} + v_{it} \end{aligned} \quad (7)$$

TC_{it} : i bankasının t dönemindeki toplam maliyeti

y_{jit} : i bankasının t dönemindeki çıktıları, $j=1,2$

p_{kit} : i bankasının t dönemindeki girdi fiyatlarını, $k=1,2,3$

q_{it} : i bankasının t dönemindeki özkaynağı

u_{it} : Etkinsizlik bileşeni

it Rassal bileşen

Özkaynaklar, bankalar arası gözlemlenen heterojenliği kontrol etmesi için modele dahil edilmiştir. Modelde simetri ve homojenlik kısıtları uygulanmıştır.

Simetri kısıtları:

$$\delta_{jl} = \delta_{lj} \forall j, l \quad (8)$$

$$\varphi_{kp} = \varphi_{pk} \forall k, p \quad (9)$$

$$\phi_{jk} = \phi_{kj} \forall j, m \quad (10)$$

Homojenlik kısıtları:

$$\sum_k^2 \alpha_k = 1 \quad (11)$$

$$\sum_k \sum_k \varphi_{kp} = \sum_k \phi_{jk} = 0 \quad (12)$$

Homojenlik kısıtlarını modele dahil etmek için toplam maliyet ve diğer girdi fiyatları, bir girdi fiyatı ile bölünmelidir. Bu amaçla, toplam maliyet, emek fiyatı ve mevduat fiyatı; sermaye fiyatı ile bölünmüştür. Ayrıca Mitchell ve Onvural (1996) çalışması referans alınarak değişkenlerin logaritmaları alınmadan önce kendi ortalamalarına bölünerek ağırlıklandırma yapılmıştır. Böylece değişen varyans sorununu ortadan kaldırarak parametrelerin değerleri birbirine yaklaşmaktadır.

2.3. Analitik Bulgular

Burada öncelikle hipotez testine yönelik bulgu ve açıklamalara yer verilmektedir. Ardından modele yönelik bulgular ele alınmaktadır.

Tablo 4: Hipotez Testleri

Boş Hipotez	Kritik Değer	Test İstatistikleri	Kabul / Red	Sonuç	Pr(>Chi sq)
$H_0 : \gamma = 0$	5,138	44,428	H_0 red	SFA	6,948e-11*
$H_0 : \mu = 0$	2.706	1,779	H_0 kabul	Yarı-normal	0,1822
$H_0 : \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = 0$	14.853	174,57	H_0 red	Etkinsizlik Etkileri Modeli geçerli	2,2e-16*

Not: (1) * %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

(2) Kritik değerler; David A. Kodde ve Franz C. Palm, "Wald Criteria for Jointly Testing Equality and Inequality Restrictions", *Econometrica*, Cilt:54, 1986, ss.1243-1248 künyeli çalışmadan referans alınmıştır.

Tablo 4'te yer alan hipotez testine göre yarı normal dağılımlı, etkinsizlik etkilerinin olduğu translog maliyet fonksiyonunun tahmincileri yorumlanmıştır. Aracılık yaklaşımı çerçevesinde tarafımızdan belirlenen açıklayıcı yapısal değişkenlerin (2 çıktı,

3 girdi fiyatı) yanı sıra etkinsizliğin kaynağı olarak dikkate aldığımız kontrol değişkenleri bir bütün olarak değerlendirilirken öncelikle modelin birinci aşaması ele alınmıştır. Tablo 5'te yer alan hata bileşenleri bulgularına yer verilmekle yetinilmiştir.

Tablo 5: Hata Bileşenleri Model Tahmincileri

Bağımlı Değişken: TC		
Katsayı ve Standart hata	Katsayılar	Standart hata
Değişkenler ve Karar Kriterleri		
C	-0,135227 ***	0,074768
y1	0,645821 *	0,045692
y2	0,216895 *	0,040626
p1	0,634282*	0,052526
p2	0,170235 **	0,073842
Q	0,109684 **	0,051061
T	-0,025734 **	0,011777
y1*y1	0,051600 *	0,019679
y1*y2	-0,086612 *	0,029954
y2*y2	0,038423 *	0,013861
p1*p1	0,043117 *	0,016076
p1*p2	-0,031273	0,046888
p2*p2	-0,032265	0,051827
y1*p1	0,012566	0,028273
y1*p2	-0,039114	0,038826
y2*p1	0,020135	0,026264
y2*p2	-0,044288	0,038886
Hata Bileşenlerinin Varyans Parametreleri		
σ^2 : Sigma-kare	0,031133 *	0,012070
γ : gamma	0,535580 *	0,184593
η : eta	0,104143 **	0,048915
Log likelihood function	108,7505	
LR Test	44,428*	

Not: (1) * 0,01, ** 0,05, *** 0,1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

(2) Bağımlı değişken ve girdi fiyatları "Amortisman giderleri / Maddi duran varlıklar" olan sermaye fiyatı ile normalize edilmiştir.

Buna göre, model tanımlaması tüm göstergeler itibarıyla anlamlı olup değişkenlerin katsayıları yorumlanabilir bulunmuştur. Bu aşamayı takip eden maliyet etkinliğinin teknik etkileri modelinin sınanabileceği öngörülmesi ve öncelikle maliyet etkinliğine yol açabileceğini düşündüğümüz veri tabanında belirtilen finansal rasyolara ilişkin

değişkenler, Sperman sıra korelasyonu ile test edilmiştir. Ardından teknik etkinliğin temel kaynağı olabileceği öngörüsüyle Akaike (AIC) bilgi kriterine göre belirlenen etkinlik etkileri değişkenleri teknik etkinliğin etkileri modeline dahil edilmiş ve maliyet etkinliğine yol açan ikinci aşama modelin sonuçları Tablo 6'de yer alan şekliyle aşağıda rapor edilmiştir.

Tablo 6: Teknik Etkinsizliğin Etkileri Modeli

Bağımlı Değişken: TC		
Katsayı ve Standart hata	Katsayılar	Standart hata
Değişkenler ve Karar Kriterleri		
C	-0,1928871*	0,0384408
y1	0,7925783*	0,0421401
y2	0,0696550*	0,0270377
p1	0,6927089*	0,0358
p2	0,1210107**	0,0465939
Q	0,1224137*	0,0352104
T	-0,0322928*	0,0050202
y1*y1	0,0250672***	0,0178092
y1*y2	-0,0307066	0,0273442
y2*y2	0,0086642***	0,0118671
p1*p1	0,0292607*	0,0171740
p1*p2	0,0220069	0,0406664
p2*p2	-0,0514263	0,0404072
y1*p1	-0,0016155***	0,0260610
y1*p2	-0,0458848	0,0329426
y2*p1	0,0294779	0,0242273
y2*p2	-0,0510381	0,0338220
Etkinsizlik Kaynağı Olarak Öngörülen Değ.		
d_0	0,9169641*	0,1350662
d_1	-0,1240973**	0,0603307
d_2	4,9825207*	0,7132279
d_3	0,8843410**	0,4202191
d_4	-1,2278994 *	0,1841323
d_5	-0,3616284 **	0,1767161
d_6	0,0655433**	0,0272307
Hata Bileşenlerinin Varyans Parametreleri		
σ^2 : Sigma-kare	0,0117542*	0,0020258
γ : gamma	0,7034708*	0,1294646
Log likelihood function	173,8224	
LR Test	174,57	

Not: (1) * 0,01, ** 0,05, *** 0,1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

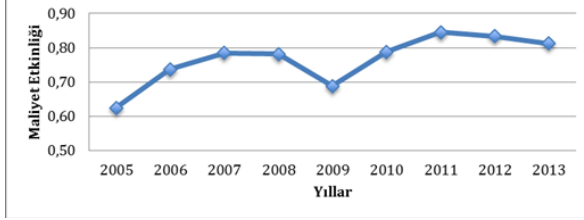
(2) Bağımlı değişken ve girdi fiyatları "Amortisman giderleri / Maddi duran varlıklar" olan sermaye fiyatı ile normalize edilmiştir.

Buna göre, seçilen modelin hipotez testleri dikkate alındığında görülmektedir ki stokastik sınır analizi (SFA) ekonometrik ve istatistikî göstergeleri bir bütün olarak anlamlıdır. Hata bileşenlerinin varyansının çoğunlukla etkinsizliğin kaynağı olan bileşenlerden doğduğu saptanmıştır. Nitekim gama parametresi 0,7034 olup çıktındaki varyansın %70,34'i tarafımızdan belirlenmiş yapısal değişkenlerin varyansındaki değişimle açıklanırken geriye kalan %29,66'sı kontrolümüz dışında olan içsel veya dışsal

değişkenlerin etkisi olarak bilinen rassal hata ile açıklanabilir.

Etkinsizliğin etkilerine ilişkin değişkenlerin katsayılarının işareti beklentilerimizle uyumludur. Bu değişkenlerden, mevduatın krediye dönüşüm oranını, aktifler içindeki krediler ve alacakların payı ve personel gider oranı arttıkça maliyet etkinliği artmakta; kredi kayıp karşılığı oranı, likidite oranı ve faiz karşılama oranı arttıkça ise maliyet etkinliği azalmaktadır.

Bu kapsamda, maliyet etkinliği değerleri yorumlanabilmektedir. İlk olarak mevduat bankaları için ağırlıklandırılmış maliyet etkinliği değerleri aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:



Şekil 1: Mevduat Bankalarının Ağırlıklandırılmış Maliyet Etkinliği

2005 – 2013 döneminde faaliyet gösteren 21 mevduat bankasına ait ağırlıklı ortalama maliyet etkinliği %76,605'dir. Yani bu çalışmada ele alınan 21 mevduat bankası söz konusu dönemde, aynı koşullarda faaliyet gösteren ve aynı çıktıyı üreten

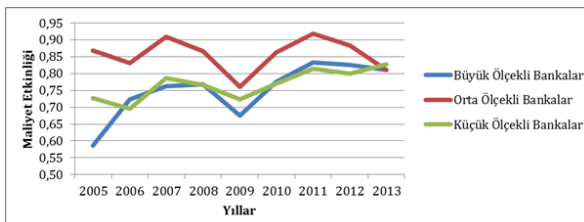
en etkin bankaya kıyasla ortalama olarak %76,605 etkindir. Diğer bir ifadeyle, ortalama olarak mevduat bankaları %23,395 oranında maliyet etkisizdir, aynı koşullarda faaliyet gösteren ve aynı çıktıyı üreten en etkin bankaya kıyasla maliyetlerini %23,395 oranında düşürebilmekte yani daha fazla maliyete katlanmaktadır.

Maliyet etkinliğinde en düşük seviye olan %62,483 ortalama değeri 2005 yılında görülürken, en yüksek seviye olan %84,558 ortalama değeri 2011 yılında görülmüştür. 2008 küresel bunalımın etkisi önemli ölçüde hissedilmiş, 2009 yılından sonra toparlanma görülmüştür. 2012 yılında da ekonomide yaşanan sorunlar maliyet etkinliğinde düşüş olarak kendini göstermiştir.

Çalışmada ele alınan 21 mevduat bankasından en etkin ilk üç banka Tablo 7'de görüldüğü üzere Akbank T.A.Ş., Fibabanka A.Ş. ve Turkland Bank A.Ş. iken, en az etkin üç banka ise Turkish Bank A.Ş., Citibank A.Ş. ve Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.'dir.

Tablo 7: Bankaların Maliyet Etkinliği Ortalamaları (2005-2013)

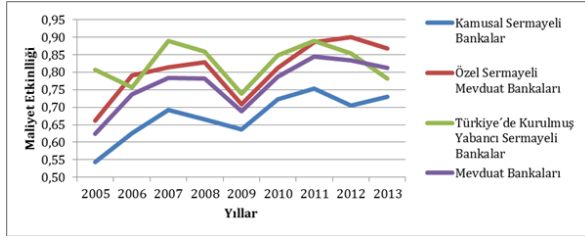
Banka Adı	Maliyet Etkinliği	Banka Adı	Maliyet Etkinliği
Akbank T.A.Ş.	0,97317	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,84509
Fibabanka A.Ş.	0,97053	Denizbank A.Ş.	0,83817
Turkland Bank A.Ş.	0,96907	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,82414
ING Bank A.Ş.	0,94411	HSBC Bank A.Ş.	0,82162
Alternatifbank A.Ş.	0,93975	Burgan Bank A.Ş.	0,79495
Arap Türk Bankası A.Ş.	0,93959	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,76384
Anadolubank A.Ş.	0,93120	Türkiye İş Bankası A.Ş.	0,74780
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,90138	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	0,72230
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,87411	Citibank A.Ş.	0,69950
Tekstil Bankası A.Ş.	0,86798	Turkish Bank A.Ş.	0,68097
Finans Bank A.Ş.	0,85834		



Şekil 2: Ölçek Yapılarına Göre Bankaların Maliyet Etkinliği

Orta ölçekli bankalarda, maliyet etkinliği %85,7 ile en yüksek düzeyde gözlemlenmektedir. Ardından sırasıyla küçük (%76,8) ve büyük (%75,1) ölçekli bankalar maliyet etkindir. Işık ve Hassan (2002) çalışmasıyla paralel sonuçlar bulunmuştur. Büyük ölçekli bankaların piyasa payı yüksek olduğu için örneklemedeki tüm mevduat bankalarıyla büyük ölçekli bankaların maliyet etkinliği trendi aynıdır.

Sermaye yapılarına göre bankaların maliyet etkinlik değerleri ise Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3: Sermaye Yapılarına Göre Bankaların Maliyet Etkinliği

Yabancı sermayeli bankalar, %82,5 ile en yüksek maliyet etkinlik değerine sahipken, özel sermayeli bankalar %80,8 ve kamusal sermayeli bankalar ise %67,5 maliyet etkinlik değerine sahiptir. Zaim (1995) ve Işık ve Hassan (2002) çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Kamusal sermayeli bankaların maliyet etkin faaliyet göstermemelerinin nedenlerinden biri, maliyet minimizasyonu dışında hükümet politikalarını sürdürmeye çalışmaları da olabilmektedir. Özel sermayeli bankalar örneklemimizdeki bankaların büyük bir payını oluşturduğu için mevduat bankalarının trendi özel sermayeli bankaların trendi ile benzerlik göstermektedir.

3. SONUÇ

Bu çalışmada 2005 – 2013 yılları arasında Türkiye bankacılık sisteminin ise %93,3'ünü kapsayan 21 mevduat bankasının maliyet etkinliği, parametrik yöntemlerden stokastik sınır analizi (SFA) yardımıyla hesaplanmıştır.

Buna göre, 2005 – 2013 döneminde faaliyet gösteren 21 mevduat bankasına ait ağırlıklı ortalama maliyet etkinliği %76,605'dir. Maliyet etkinliğinde en düşük seviye olan %62,483 ortalama değeri 2005 yılında görülürken, en yüksek seviye olan %84,558 ortalama değeri 2011 yılında görülmüştür. 2008 küresel bunalımın etkisi önemli ölçüde hissedilmiş, 2009 yılından sonra toparlanma görülmüştür. 2012 yılında da ekonomide yaşanan sorunlar maliyet etkinliğinde düşüşe neden olmuştur.

Maliyet etkinliği değerleri; ölçek ve sermaye yapıları bazında alt gruplar şeklinde de analiz edilmiştir. Maliyet etkinliği %85,7 ile en yüksek orta ölçekli bankalarda gözlemlenmektedir. Ardından sırasıyla küçük (%76,8) ve büyük (%75,1) ölçekli bankalar maliyet etkindir. Sermaye yapısı bakımından incelendiğinde; yabancı sermayeli bankaların, %82,5

ile en yüksek, ardından özel sermayeli bankaların %80,8 ve kamusal sermayeli bankaların ise %67,5 oranında maliyet etkinlik değerine sahip olduğu gözlemlenmiştir. Etkinsizliğin etkilerini açıklayan parametrelerin katsayıları yorumlandığında sırasıyla aşağıdaki sonuçlar çıkarılmıştır.

- Mevduatın krediye dönüşüm oranını ifade eden "Krediler ve Alacaklar / Mevduat" oranı arttıkça etkinliğin etkileri azalmakta, yani maliyet etkinliği artmaktadır. Burada katsayının işaretinin negatif olması beklentilerle uyumlu olup bu sonuç, bankacılık sektöründe yönetim etkinliğinin (x-etkinliğine karşılık gelen teknik etkinlik göstergesi) kısmen daha da iyileşebileceği şekilde yorumlanabilir.
- "Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler" oranı arttıkça etkinliğin etkileri azalmakta yani maliyet etkinliği artmaktadır. Bu değişken, mevduatın krediye dönüşüm oranı olarak kullanılan "Krediler ve Alacaklar/ Mevduat" oranının sonuçlarını destekleyen bir gösterge olarak değerlendirilmiştir.
- "Kredi kayıp karşılığı" olarak kabul gören "Kredi ve Diğer Alacaklar Değer Düşüş Karşılığı / Krediler ve Alacaklar" oranı arttıkça etkinliğin etkileri artmakta yani maliyet etkinliği azalmaktadır. Ulaşılan katsayının işareti de beklentiyle uyumludur. Bu açıdan değerlendirildiğinde, bankalar vermiş oldukları kredilerden yeniden yapılandırma yoluyla elde edecekleri gelirden feragat etmelerine rağmen, şüpheli alacak haline gelmiş bir geliri likidite etmiş olmaktadır. Böylece söz konusu işlemler bu bankaların likidite sağlamayı öngörebildiklerini söylemek mümkündür.
- Likidite oranı göstergelerinden biri olarak kabul edilen "Nakit Değerler ve Merkez Bankası / Toplam Aktifler" oranı arttıkça etkinliğin etkileri artmaktadır. Böylece maliyet etkinliği azalmaktadır. Elde edilen tahmin sonucuna göre, parametreye karşılık gelen katsayının işareti beklentilerle uyumludur. Bu sonuca göre, para politikasında miktara dayalı uygulamaların bankaların maliyetlerini arttıracak ifade edilebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, merkez bankasının karşılık oranlarını arttırması sonucunda bankaların kasalarında buldukları likiditenin maliyeti artacaktır. Bu açıdan ele alınan dönemde, parasal aktarma mekanizmalarının iki kanalı olan banka

bilançosu ve kredi kanalıyla bankalar aleyhine bir sonuç doğduğu ve merkez bankasının para politikası aracı olarak kullandığı zorunlu karşılıkların yönetimi açısından da etkin bir araca başvurulduğunu söylemek mümkündür. Bunun sonucunda kredi maliyetleri artarsa, bu durum reel ekonomi açısından kaynak tahsisini bozan temel bir olguya işaret etmektedir.

- Personel gider oranı olarak değerlendirdiğimiz “Personel Giderleri / Diğer Faaliyet Giderleri” oranı arttıkça etkinsizliğin etkileri azalmakta yani maliyet etkinliği artmaktadır. Bu sonuç finansal sektörde emek – sermaye ilişkisindeki ikame faktörünün değerlendirilmesi bağlamıyla emeğin kalitesindeki artışın (bilgi ekonomisinin sağladığı dışsallıklar ve yaygın uzmanlaşma ile birlikte alan ekonomisinin) sermayenin kullanım etkinliğini arttırdığı anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu sonuç da yönetim etkinliğinin bir başarı göstergesi olarak değerlendirilebilir.
- Faiz karşılama oranı olarak bilinen “Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri” oranı arttıkça etkinsizliğin etkileri artmakta yani maliyet etkinliği azalmaktadır. Bu gösterge de temelde likidite oranının sonuçlarını desteklemekte olup bankanın kullandığı

olduğu kaynağından elde etmiş olduğu faiz gelirlerinin aynı zamanda maliyet arttırıcı bir etki yarattığını göstermektedir. Böyle bir bulgunun ana nedeni, faiz gelirlerinin artmasına yol açacak faktörlere bağlanabilmektedir. Bu kaynağın vergi kalkını benzeri bir finansman aracını kullanma eğilimine bağlı olduğu düşünülmektedir. Özellikle yurtdışından kullanılan kaynakların risk primine bağlı maliyeti dikkate alındığında faiz gelirlerinin bu risk primine bağlı olarak arttırılması bir zorunluluktur. Faiz gelirindeki artışın maliyet etkinsizliğine yol açan bir etken olarak görülmesinin örtük olarak kullanılan kaynağın temelindeki risk faktörüyle maliyet arttırıcı etkilerden kaynaklandığı ifade edilebilmektedir.

Özetle, yukarıdaki sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde analiz döneminde kredi maliyetlerinde ortaya çıkan belirgin artışların, hem finans sistemi hem de reel ekonomi üzerinde kaynak tahsisini bozucu etki yarattığı belirlenmiştir.

SON NOTLAR: Bu çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı'nda hazırlanan, ‘Finansal ve Reel Sektörler Arası Etkileşime Dayalı Tahsis Etkinliği: Türkiye Örneği, 2005-2013’ başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

KAYNAKÇA

Aigner, D., Lovell, K. ve Schmidt, P. (1977) “Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Functions”, *Journal of Econometrics*, 6: 21-37.

Almanidis, P. (2013) “Accounting for heterogeneous technologies in the banking industry: a time-varying stochastic frontier model with threshold effects”, *Journal of Productivity Analysis*, 39 (2): 191-205.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, “Bankacılıkta Yapısal Gelişmeler: 2006-2011”, http://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/Bankacilikta_Yapısal_Gelismeler/Bankacilikta_Yapısal_Gelismeler.aspx, (06.05.2014).

Battese, G. E. ve Corra, G. S. (1977) “Estimation of a Production Frontier Model: With Asslication to the Pastoral Zone off Eastern Australia”, *Australian Journal of Agricultural Economics*, 21: 169-179.

Berger, A. N. ve Humphrey, D. B. (1992) *Measurement and Efficiency Issues in Commercial Banking, Output Measurement in the Service Sector*, (Ed. Zvi Griliches), The University of Chicago Press, Chicago, 245-300.

Berger, A. N. ve Humphrey, D. B. (1997) “Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research”, *European Journal of Operational Research*, 98(2): 175-212.

Christensen, L. R., Jorgenson D. W. ve Lau, L. J. (1973) “Transcendental Logarithmic Production Frontiers”, *Review of Economics and Statistics*, 55(1): 25-45.

Coelli, T., Rao, P. O'Donnell, C. J. ve Battese, G. E. (1998) *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Springer, USA.

Cornwell, C., Schmidt, P. ve Sickles, R. C. (1990) “Production Frontiers with Cross-sectional and Time-series Variation in Efficiency Levels”, *Journal of Econometrics*, 46(1-2): 185-200.

Dikmen, F. H. (2013) “Türk Bankacılık Sektörü İçin Bir Etkinlik Analizi: 2003-2007”, *Ekonomik Yaklaşım*, 23(85): 83-120.

El-Gamal, M. ve İnanoglu, H. (2005) “Inefficiency and Heterogeneity in Turkish Banking: 1990-2000”, *Journal of Asslied Econometrics*, 20: 641-664.

- George E. Battese ve Timothy J. Coelli, (1992) "Frontier Production Functions, Technical Efficiency and Panel Data: With Application to Paddy Farmers in India", *Journal of Productivity Analysis*, 3: 153-169.
- Günel, B. ve Çelik, T. (2004) "Türk Bankacılık Sisteminde Piyasa Yapısı ve Performans İlişkilerinin Etkinlik İçin Doğrudan Bir Ölçüt Kullanılarak Test Edilmesi", *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 6(3): 31-57.
- Hancock, D. (1985) "The Financial Firm: Production with Monetary and Nonmonetary Goods", *Journal of Political Economy*, 93(5): 859-880.
- Işık, İ. ve Hassan, M. K. (2002) "Cost and Profit Efficiency of the Turkish Banking Industry: An Empirical Investigation", *The Financial Review*, 37: 257-280.
- Kasman, A. (2002) "Cost Efficiency, Scale Economies and Technological Progress in Turkish Banking", *Central Bank Review*, 2(1):1-20.
- Karim, M., Chan, S. ve Hassan, S. (2010) "Bank Efficiency and Non-Performing Loans: Evidence from Malaysia and Singapore", *Prague Economic Papers*, 2: 118-132.
- Kumbhakar, S. C. (1990) "Production Frontiers, Panel Data and Time-Varying Technical Efficiency", *Journal of Econometrics*, 46: 201-212.
- Kumbhakar, S. C. ve Knox Lovell, C. A. (2003) *Stochastic Frontier Analysis*, Cambridge University Press, USA.
- Meeusen, W. ve Van Den Broeck, J. (1977) "Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error", *International Economic Review*, 18(2): 435-444.
- Mitchell, K. ve Onvural, N. M. (1996) "Economies of Scale and Scope at Large Commercial Banks: Evidence from the Fourier Flexible Functional Form", *Journal of Money, Credit and Banking*, 28(2): 178-199.
- Resti, A. (1997) "Evaluating the Cost Efficiency of the Italian Banking System: What can be Learned from the Joint Application of Parametric and Non-parametric Techniques", *Journal of Banking and Finance*, 21(2): 221-225.
- Sealey, C. W. ve Lindley, J. (1977) "Inputs, Outputs and a Theory of Production and Cost at Depository Financial Institutions", *Journal of Finance*, 32(4): 1251-1266.
- Türkiye Bankalar Birliği, "31.12.2013 Tarihi İtibariyle Üye Bankaların Bilgileri", http://www.tbb.org.tr/modules/banka-bilgileri/banka_Listesi.asp?tarih=31/12/2013, (06.05.2014).
- Türkiye Bankalar Birliği, Veri Sorgulama Sistemi, Mali Tablolar, <http://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/veri-sorgulama-sistemi/mali-tablolar/71>, (06.05.2014).
- Türkiye Bankalar Birliği, *Bankalarımız 2013*, Yayın No:304, İstanbul, 2014.
- Wang D. ve Kumbhakar, S. C. (2009) "Strategic Groups and Heterogeneous Technologies: An Application to the US Banking Industry", *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 2(1): 31-57.

Muhasebecilerin Duygusal Zeka Düzeylerinin Örgütsel Bağlılıkları Üzerindeki Etkisi

The Effect Of Accountants' Emotional Intelligence Level On Their Organizational Commitment

Murat ÖZCAN¹, Erol GEÇİCİ², Mehmet GÜNLÜK³

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin, örgütsel bağlılık ve boyutları üzerindeki etkisini ölçmektir. Duygusal zeka ve örgütsel bağlılık değişkenleri arasındaki ilişkiler Bar-On (1997) tarafından geliştirilen ve beş alt boyuttan oluşan duygusal zeka modeli ile Meyer ve Allen (1984;1997) tarafından geliştirilen ve üç alt boyuttan oluşan örgütsel bağlılık modeli ele alınarak incelenmiştir. Türkiye'nin çeşitli illerindeki muhasebe bürolarında bağımlı olarak çalışan toplam 470 muhasebecinin katılımıyla oluşan örneklemden toplanan veriler esas alınarak yapılan analizlerin sonuçları muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin gerek örgütsel bağlılığında; gerekse örgütsel bağlılığın alt boyutları olan duygusal, devam ve normatif bağlılıkları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Duygusal zeka, örgütsel bağlılık, muhasebeciler*

ABSTRACT

The purpose of this study is to measure the effects of accountant's emotional intelligence level on their organizational commitments. The relationships between emotional intelligence and organizational commitment have been examined by using Bar-On's five-component model of emotional intelligence, and Meyer and Allen's three-component model of organizational commitment. The authors' analysis results of the data from a sample consisting of randomly selected accountants (Trainers, CA and CPA) who work dependent to accounting firms (CA and CPA firms) from various regions in Turkey (n=470) show emotional intelligence has a positive and significant effect on organizational commitment and also each of three sub-dimensions of organizational commitment: the affective, continuance, and normative organizational commitment.

Key words: Emotional intelligence, organizational commitment, accountants

1. GİRİŞ

Bir işletmenin başarıya ulaşabilmesinin ve daha da önemlisi başarısını devam ettirebilmesinin yolunun sahip olduğu maddi duran varlıklarından çok zihinsel varlığına ve sistem kavrayış kapasitesine bağlı olduğu, öğrenme ile ilgili yeteneklerin ve örgütsel öğrenme etkinliğinin rekabetçi üstünlükte öne çıktığı post endüstriyel çağımızda, işletmeler için en değerli kaynak kuşkusuz kendisine sadık ve yüksek örgütsel bağlılığa sahip çalışanlarıdır.

Çalışanlar ile çalıştıkları örgüt arasındaki ilişkiyi yansıtan ve çalışanların örgüt üyeliğini devam ettirme kararını etkileyen psikolojik bir durum olan örgütsel bağlılık kavramı (Meyer ve Allen, 1997), çalışanların örgüt amaç ve değerlerine yüksek

düzeyde inanması ve kabul etmesi ile örgüt amaçları için yoğun gayret sarf etme isteği ve örgüt üyeliğini sürdürmek için duydukları güçlü bir arzunun ifadesi olarak tanımlanmaktadır (Mowday, Steers, ve Porter, 1979). Örgütsel bağlılık kavramının örgütlerin başarısı üzerinde önemli etkilere sahip örgütsel sonuçlarla olan anlamlı ilişkisi, araştırmacıların konuya oldukça uzun bir süreden bu yana yoğun ilgi göstermesine sebep olmuştur (Porter, Steers, Mowday ve Boulian, 1974; Mowday, Steers ve Porter, 1979; Morris ve Sherman, 1981; Mathieu ve Zajac, 1990; Meyer ve Allen, 1984). Araştırma sonuçları örgütsel bağlılığı yüksek olan çalışanların örgütsel bağlılığı olmayan veya düşük olan çalışanlara göre, daha yüksek bir motivasyonla örgüte ve üretime katılarak örgüt içerisinde daha iyi bir performans gösterdiğini ve

¹Yrd. Doç. Dr. Murat ÖZCAN, Abant İzzet Baysal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yazışmadan sorumlu yazar mozcana@ibu.edu.tr

²Öğr. Gör. Erol GEÇİCİ, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Yeniçağ Yaşar Çelik Meslek Yüksekokulu, erol.gecici@ibu.edu.tr

³Yrd. Doç. Dr. Mehmet GÜNLÜK, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Milas Meslek Yüksekokulu, mehmetgunluk@mu.edu.tr

işe devamsızlık, işten ayrılma eğilimi gösterme, işe geç kalma, kaynakları ve bilgiyi kötüye kullanma, iş yerinde ayrımcılık gibi üretkenlik karşıtı olumsuz davranışları sergilemeyerek üyesi oldukları örgütlerin rekabet gücünü artırdıklarını göstermektedir (Demirel, 2009; Günlük, Özer ve Özcan, 2013).

Bilginin ve zamanın önem kazandığı günümüz rekabet piyasasında faaliyet gösteren pek çok işletmedeki çalışanlarda olduğu gibi belirli ahlaki ve etik ilkelere bağlı meslek mensupları olan muhasebecilerin bireysel beceri, nitelik ve çalışmaları da muhasebe örgütlerinin performansını olumlu ya da olumsuz etkilediğinden (Kalbers ve Cenker, 2007) örgütsel bağlılık kavramı, birçok mesleğe oranla daha yüksek seviyede teknik bilgi ve eğitim gerektiren (Hall, Smith, ve Smith, 2005) muhasebeciler için de önemli bir konudur (Günlük vd., 2013). Muhasebe fonksiyonlarının çeşitliliği ve ilgi çevresinin genişliği dikkate alındığında Serbest Muhasebeci ile Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirlerden lisans derecesine sahip olmaları, mesleki bilgi ve yasal gelişmeleri yakından takip ederek bunları uygulamaları, teknolojiye hızlı değişime kısa sürede uyum göstermeleri ve önemli ölçüde teknik bilgiye sahip olarak işleri zamanında yetiştirmeleri beklenirken (Barbera 1996; French ve Coppage 2000; Gammie, Gammie ve Cargill 2002; Kalbers ve Cenker, 2007) aynı zamanda esneklik, bağımsız hareket etme becerisi, yaratıcılık gibi davranışsal becerilerle birlikte iyi bir dinleyici olma, görüş sunma, bilgi aktarma, müzakere etme, çalışma sırasında işbirliğine yatkınlık gösterme, stresle başa çıkma ve empati (duygudaşlık) yapma gibi kişilerarası ilişkilerde önem kazanan davranışları da sergilemeleri (Jones ve Abraham, 2009) ve bu niteliklere sahip muhasebecilerin üyesi oldukları örgütlere yönelik yüksek örgütsel bağlılığa sahip olmaları beklenmektedir.

Muhasebecilerden kişilerarası ilişkilerde göstermeleri beklenen ve öğrenilebilen sosyal ve psikolojik yeteneklerden oluşan davranışlar ise duygusal zeka olarak adlandırılan kavramın temelini oluşturmaktadır (Salovey ve Mayer 1990; Goleman 1995; Arslan, Efe ve Aydın, 2013). Araştırmalar duygusal zekanın örgüt ve çalışanlara rekabet gücü vererek onların daha başarılı olmalarını sağladığını, iş hayatının kalitesini arttırdığını (Güleryüz, Güney, Aydın, Aşan, 2008; Sarboland, 2012; Mohammadkhani ve Lalardi, 2012; Anari, 2012), çalışanın performansını ve örgütsel bağlılığını olumlu bir şekilde etkilediğini göstermektedir (Wong ve Law 2002; Nikolaou ve

Tsaousis, 2002; Güney, 2004; Doğan ve Demiral, 2007). Yazın incelendiğinde öğretmenler (Doğan, 2009), akademisyenler (Özyer, 2004), hemşireler (Carson ve Carson, 1998; Güleryüz, Güney, Aydın, Aşan, 2008), banka çalışanları (Akin, 2010), profesyonel futbolcular (Adiloğulları, 2011) gibi çeşitli meslek gruplarının duygusal zeka düzeyleri ile örgütsel bağlılık düzeyleri arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalara rastlanıldığı halde muhasebeciler üzerinde yapılan çalışmalar daha çok muhasebe öğrencilerine yönelik duygusal zeka testlerini uygulamayla sınırlı kalmıştır (Nicholls, Wegener, Bay ve Cook, 2012). Bu sebeple muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgütsel bağlılık ve boyutları üzerindeki etkisini ölçerek, yazında mevcut olan bir boşluğu doldurmak için yeterli bir sebeptir.

Bu çalışmanın amacı, muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin, örgütsel bağlılık ve boyutları üzerindeki etkisini ölçmektir. Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgütsel bağlılıklarının oluşumundaki rolünü araştıran bu çalışma üç temel bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde duygusal zeka ve örgütsel bağlılık kavramları tanımlanmakta, kavramlar arasındaki ilişkiler ilgili yazına dayanılarak geliştirilen araştırma modeli ile ortaya konmaktadır. İkinci bölümde araştırma hipotezlerini test etmek üzere muhasebecilerden toplanan veriler kullanılarak yapılan analiz sonuçları yer almaktadır. Son bölümde ise muhasebeciler üzerinde gerçekleştirilen araştırmaya ait bulgular değerlendirilmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE ve HİPOTEZLER

a. Örgütsel Bağlılık Kavramı

Bireylerin çalıştığı örgüte karşı hissettiği psikolojik bağlılığın (Meyer ve Allen, 1984) ve örgütle özdeşleşme derecesinin (Porter vd., 1974: 604; Steers, 1977: 46; O'Reilly III ve Chatman, 1986: 492; Mottaz, 1987: 542; Becker, 1992: 233; Zangaro, 2001: 15) ifadesi olan örgütsel bağlılık, çalışanların örgüt amaç ve değerlerine yüksek düzeyde inanması ve kabul etmesi, örgüt amaçları için yoğun gayret sarf etme isteği ve örgütte kalmak ve örgüt üyeliğini sürdürmek için duydukları güçlü bir arzu olarak tanımlanmaktadır (Mowday vd., 1979).

Örgütsel davranış ve sosyal psikoloji alanında çalışan araştırmacıların örgütsel bağlılığı farklı açılardan ele almış olmalarından dolayı örgütsel bağlılık kavramının ortak bir tanımının olmadığı görülmektedir (Mowday vd., 1982). Örgütsel bağlılık kavramının işletmeler ve çalışanlar açısından önemi,

kapsamı ve etki derecesini saptamak üzere yapılan çeşitli çalışmalarda örgütsel davranışçılar tutumsal bağlılık üzerinde yoğunlaşırken, sosyal psikologlar ise daha çok davranışsal bağlılık üzerinde yoğunlaşarak (Mowday, Porter ve Steers, 1982) çeşitli ölçekler geliştirmişlerdir. Ancak konuyu tek boyutta ele alan bu ölçeklerin örgütsel bağlılık kavramını açıklamasında yetersiz kalmaları araştırmacıları çok boyutlu yeni bir ölçek geliştirmeye yöneltmiştir. Bütün bu arayışların bir sonucu olarak Meyer ve Allen (1984) örgütsel bağlılıkla ilgili başka bir görüş ortaya koyarak, örgütsel bağlılığı duygusal, normatif ve devam bağlılığı olmak üzere üç alt boyuttan oluşan yeni bir kavram olarak geliştirmişlerdir (Meyer, Stanley, Herscovitch ve Topolnytsky, 2002).

Birçok davranışsal çalışmada kullanılmış olan Meyer ve Allen (1984)'in örgütsel bağlılık modelinde yer alan üç alt boyuttan birisi olan duygusal bağlılık, bireylerin örgütsel objelere sarılması ve özdeşleşmesini ifade etmektedir (Allen ve Meyer, 1990; Meyer, Allen ve Topolnytsky, 1998). Yazında rasyonel bağlılık olarak da bilinen devam bağlılığı örgütten ayrılmanın getireceği maliyetlerin farkında olma anlamına gelmektedir. Çalıştığı örgüte fazlasıyla zaman ve çaba harcadığını, yatırım yaptığını ve bunun sonucu olarak da örgütte kalmasının bir zorunluluk olduğunu düşünen çalışanları örgütte tutan, örgütten ayrılması durumunda karşılaşacağı olası maddi kayıplardır (Cheng, Jiang ve Riley, 2003; Ölçüm, 2004). Normatif bağlılık ise, çalışanın sahip olduğu iş ve meslek ahlakı ya da etik değerleri nedeniyle örgütüne bağlılık göstermesini bir görev olarak algılaması ve örgüte bağlılığın doğru olduğunu düşünmesi anlamına gelmektedir (Allen ve Meyer, 1990; Meyer vd., 1993; Eren, 2012). Bu özelliği ile diğer iki tür bağlılıktan farklı bir boyutu temsil eden normatif bağlılık bireylerin kişisel sadakat normları ile ilişkili olup onların sosyal ve kültürel özelliklerinden etkilenmektedir (Allen ve Meyer, 1990; Meyer vd., 1993). Özetle duygusal bağlılık, kişiler istedikleri için, devam bağlılığı kişisel çıkarlar bağlanmayı gerektirdiği için ve normatif bağlılık ise ahlaki gerekçelerle ortaya çıkmaktadır (Wasti, 2002).

b. Duygusal Zeka Kavramı

Bireylerin yaşadıkları toplumun içinde var olabilmesi ile toplumsal ilişkilerinin ve düşünme biçimlerinin anahtarı olarak kabul edilen duygusal zeka, bireyin kendisinin ve başkalarının hislerini tanıyarak, kendisini motive etmesi ile bireyin içindeki ve ilişkilerindeki duygularını iyi yönetme yetisi

olarak tanımlanmaktadır (Goleman, 2012). Duygusal zekanın, bireyin kendini ve duygularını tanıması ve ifade edebilmesi, onlarda meydana gelen değişimleri kontrol altında tutabilmesi, karşılaştığı engellere karşı dirençli davranabilmesi, diğer bireylere anlayışla yaklaşabilmesi, onların duygularını farkedebilmesi, onlarla ilişki kurup bu ilişkiyi sürdürülebilmesi gibi öğrenilebilir sosyal ve psikolojik yeteneklerden oluşması (Mayer, Salovey ve Carusa, 1997; Goleman, 1995; Arslan, Efe ve Aydın, 2013) onu, kaderimiz olarak kabul edilen bilişsel zeka (IQ)'dan farklı yapmaktadır.

Bilişsel zeka (IQ), insanların işe yerleştirilmesini sağlayabilirken insanın o işte verimli olması duygusal zekanın katkısı ile olmaktadır. Akademik açıdan zeki ama duygusal zekadan yoksun olan pek çok kişinin akıbeti, IQ'ları daha düşük ama duygusal zeka becerileri mükemmel olan kişilerin emri altında çalışmak olur (Goleman, 2012: 393).

Yazın incelendiğinde, 19. y.y'dan itibaren ilgi duyulan (Yaylacı, 2006: 45; Adiloğulları, 2011: 14) duygusal zeka kavramı, yetenek modeli ve karma (karışık) model olmak üzere iki temel yaklaşımla açıklanmaya çalışılmaktadır. Yetenek modeli, duygusal zekayı zihni yeteneklerin yani zekanın merkezi gibi görmekte ve kendi içinde duyguları anlama, duyguları algılama, duygulara uyum gösterme ve duyguları yönetme olmak üzere dört bölüme ayırmaktadır. Karma model ise idrak, motivasyon, sosyal ilişkiler, iyimserlik ve kendini geliştirme gibi kişisel karakteristik özellikleri zihni yeteneklerle birlikte incelemektedir (Rooy, Alonso, Viewesvaran, 2004: 689).

Duygusal zekayı gerçek yaşam sonuçları ve etkili performans üzerine odaklanarak açıklamaya çalışan Bar-On'a göre duygusal zeka, kişinin günlük talep ve baskılarla başa çıkabilme yeteneğidir ve kişinin günlük yaşamı ile iş yaşamındaki başarılarını sürdürebilmesine yardımcı olan bilişsel olmayan tüm özellikleridir (Doğan ve Şahin, 2007). Duygusal zekayı kişisel farkındalık, kişilerarası ilişkiler, şartlara ve çevreye uyum, stres yönetimi ve genel ruh hali olmak üzere beş boyutta inceleyen Bar-On'a göre söz konusu bu beceriler yaşamdaki sorunları çözme konusunda geleneksel bilişsel tekniklere göre daha etkilidir (Mayer, Salovey ve Caruso, 1997:404). Bu temel boyutlardan **kişisel farkındalık** kişinin kendini bilmesi, iç dünyasını tanıması kararlılığını gösterebilmesi, sahip olduğu potansiyelin, değerlerin ve gücün farkında olması; **kişilerarası ilişkiler**, bir bireyin kişilerarası ilişkilerdeki kapasitesi ve

faaliyetlerini içerir ve kişinin olaylara bakış açısını, empati ile yaklaşabilme, sosyal sorumluluğa sahip olabilme ve kişilerarası iyi ilişkiler kurabilme becerisini; şartlara ve çevreye uyum boyutu, kişinin çevresel istek ve beklentilerine karşılık verebilme becerilerini; **stres yönetimi**, kişinin stresle başa çıkma becerilerini ve son olarak **genel ruh hali** ise kişinin yaşam hakkındaki memnuniyeti ve yaşama bakışı olarak genel durumunu ifade etmektedir (Bar-On ve Parker, 2000; İşmen, 2001; Stys ve Brown, 2004; Bar-On, 2005; Schyns ve Meindl, 2006).

c. Duygusal Zeka ve Örgütsel Bağlılık İlişkisi

Literatürde duygusal zekanın örgütsel bağlılık üzerindeki etkisini araştıran, farklı kültürlerdeki akademik personel (Singh, 2004; Sinha ve Jain, 2004; Özyer, 2004), hemşireler (Humphrey, Brunsen ve Davis, 2005; Bozkurt, Doğan, Demirhan, ve Erdin, 2007; Adeyemo, 2007; Güteryüz ve vd., 2008; Rathi ve Rastogi, 2009; Sung, Hwang, Kim ve Chun, 2010), ruh sağlığı kurumu çalışanları (Abraham, 1999; Wong ve Law, 2002; Nikolaou ve Tsaousis, 2002), satış temsilcileri (Rozell, Pettijohn ve Parker, 2004), banka çalışanları (Akın, 2010), otel çalışanları (Aghdasi, Kiamanesh ve Ebrahim, 2011; Sarboland, 2012; Mohammadkhani ve Lalardi, 2012), öğretmenler (Anari, 2012), ve profesyonel futbolcular (Adiloğulları, 2011) gibi farklı meslek grupları üzerinde yapılmış çalışmalar mevcuttur.

Ülkelerarası kültürel farklılıkların ve farklı meslek gruplarının kendine özgü niteliklerinin doğal bir sonucu olarak duygusal zeka ile örgütsel bağlılık arasında pozitif bir etki bulunmuş (Singh, 2004; Sinha ve Jain, 2004; Humphrey, Brunsen ve Davis, 2005; Adeyemo, 2007; Güteryüz ve vd., 2008; Akın, 2010; Adiloğulları, 2011; Wong ve Law, 2002; Nikolaou ve Tsaousis, 2002; Sung vd., 2010; Sarboland, 2012; Mohammadkhani ve Lalardi, 2012; Anari, 2012); duygusal zeka ile örgütsel bağlılık arasında pozitif yönde orta (Bozkurt vd., 2007) ve düşük düzeyde (Rozell vd., 2004) korelasyonlar tespit edilmişken bazı çalışmalarda ise böyle bir etkinin varlığına rastlanmamıştır (Özyer, 2004; Rathi ve Rastogi, 2009; Abraham, 1999; Aghdasi vd., 2011). Bütün bu farklı kültürlerde faaliyet gösteren farklı meslek grupları üzerinde yapılan araştırmaların bir sonucu olarak duygusal zeka düzeyi yüksek olan bir muhasebecinin örgütsel bağlılığının da yüksek olması yazındaki çalışmalar gereği beklenen bir durumdur. Bu nedenle muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgütsel

bağlılıkları üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla geliştirilen aşağıdaki H_1 hipotezi test edilecektir.

H_1 : *Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgütsel bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır.*

Muhasebecilerde örgütsel bağlılığın nasıl oluştuğunu anlamak ve örgütsel bağlılığı geliştirebilmek için duygusal zekanın örgütsel bağlılığın her bir alt boyutunun oluşmasındaki etkisini incelemek gerekir. Bu amaçla, örgütsel bağlılığın alt boyutlarından birisi olan duygusal bağlılığın oluşmasında duygusal zekanın etkisini ortaya çıkarmak için yapılan çeşitli kültürler ve meslek grupları üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda, duygusal zekanın, örgüte duygusal bağlılık oluşumunda pozitif (Carmeli, 2003; Doğan, 2009; Akın, 2010) bir etkisinin olduğu bulunmuş ancak aynı pozitif etki Özyer (2004) tarafından bulunamamıştır. Bütün bu araştırmaların bir sonucu olarak duygusal zeka düzeyi yüksek olan bir muhasebecinin, üyesi olduğu örgütteki objelere sarılması ve örgütüyle özdeşleşmesinin sonucunda örgüte duygusal bağlılığının da yüksek olması yazındaki çalışmalar gereği beklenen bir durumdur. Bu nedenle muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgüte duygusal bağlılıkları üzerindeki etkisini ortaya koymak için H_2 hipotezi geliştirilmiştir.

H_2 : *Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin, örgüte duygusal bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır.*

Örgütsel bağlılığın diğer bir alt boyutu olan *devam bağlılığı*, çalışanın, örgütten ayrılmanın getireceği maliyetlerin farkında olması anlamına gelmektedir. Çalıştığı örgüte fazlasıyla zaman ve çaba harcadığını, yatırım yaptığını ve bunun sonucu olarak da örgütte kalmasının bir zorunluluk olduğunu düşünen çalışanları örgütte tutan, örgütten ayrılması durumunda karşılaşılabilecek olası maddi kayıplarıdır. Bu sebeple yüksek duygusal zekaya sahip kişilerin devam bağlılığının da yüksek olması beklenmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda Akın (2010) duygusal zeka ile örgüte devam bağlılığı arasında pozitif bir etkiye rastlarken. Carmeli (2003) ve Doğan (2009) ise, duygusal zeka ile örgüte devam bağlılığı arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif bir ilişki bulmuştur. Duygusal zeka düzeyi yüksek olan bir muhasebecinin, üyesi olduğu örgütten ayrılması durumunda karşılaşılabilecek olası maddi kayıpları da gözönünde bulundurarak örgüte devam bağlılığının da yüksek olması beklenen bir durumdur. Bu nedenle muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgüte

devam bağlılıkları üzerindeki etkisini ortaya koymak için H_3 hipotezi geliştirilmiştir.

H_3 : Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin, örgüte devam bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır.

Örgütsel bağlılığın son alt boyutunu ise bireylerin kişisel sadakat normları ile ilişkili olan ve onların sosyal ve kültürel özelliklerinden etkilenen (Allen ve Meyer, 1990; Meyer, Allen ve Smith, 1993) *normatif bağlılık* oluşturmaktadır. Yüksek duygusal zekaya sahip kişilerin normatif bağlılığının da yüksek olması beklenmektedir. Yapılan yazın taraması sonucunda duygusal zeka boyutunun, örgüte normatif bağlılık üzerinde pozitif (Doğan, 2009) ve negatif (Özyer, 2004; Akın, 2010; Arslan vd., 2013) etkisinin olduğu gösterilen çalışmalar bulunmuştur. Muhasebecilik gibi bir mesleği yapan kişilerin sosyal ve kültürel yönlerinin de yüksek olması gerektiğinden muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin yüksek olması ve bunun sonucunda da örgüte normatif bağlılıklarının da yüksek olması beklenmektedir. Bu nedenle muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgüte normatif bağlılıkları üzerindeki etkisini ortaya koymak için H_4 hipotezi geliştirilmiştir.

H_4 : Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin, örgüte normatif bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

3.1. Ölçeklerin Oluşturulması

Duygusal zeka, Bar-On (1997) tarafından geliştirilen ve geçerliliği çeşitli alanlarda yapılmış çok sayıdaki çalışmada (Stuller, 1997; Bar-On ve Parker 2000; Reiff, Bramel, Hatzes ve Gibbon, 2001; Acar, 2002; Çakar ve Arbak, 2004; Gürsoy, 2005; Yüksel 2006; Erkuş ve Günlü, 2008; Gürbüz ve Yüksel, 2008; Canbulat, 2007; Çarıkçı, Kanten ve Kanten, 2010; Kavcar, 2011; Eröz, 2011; Adiloğulları, 2011; Weerd ve Rossi 2012; Daştan, 2013) tekrarlanarak onaylanmış olan ölçek kullanılarak ölçülmüştür. Duygusal zekayı, genel ruh hali, kişilerarası ilişkiler, kişisel farkındalık, şartlara ve çevreye uyum ve stres yönetimi olmak üzere 5 adet alt boyuta ayırarak ölçen Bar-on'un duygusal zeka ölçeği muhasebe alanında yapılan çalışmalarda pek rastlanmamaktadır. Orijinali 133 ifadeden oluşan ve Mumcuoğlu (2002) tarafından Türkçe eşdeğerlik, güvenilirlik ve geçerlik çalışması gerçekleştirilmiş olan bu ölçekteki ifade sayısı Acar (2001) tarafından yapılan çalışmada 87 ifade olarak

uygulanmıştır. Bu çalışmada Acar (2001) tarafından geliştirilen ölçekten yararlanılarak üretilen 35 ifadelik ölçek kullanılmıştır. "Zorluklarla baş edebilme yaklaşımım, adım adım ilerlemektir", "Duygularımı göstermek benim için oldukça kolaydır", "Başkaları, benim iddiasız biri olduğumu düşünürler" ve "Yeni şartlara ayak uydurmak benim için kolaydır" gibi sorulardan oluşan ölçeğin sorulara ilişkin yapılan doğrulayıcı faktör ve güvenilirlik analizleri sonucunda düşük yükleme katsayısı ile birden çok faktöre yüklendiği ve güvenilirliği düşürdüğü gözlenen bileşenler¹ analiz dışında bırakılmıştır.

Örgütsel bağlılık, Meyer ve Allen (1984; 1997) tarafından geliştirilen ölçek kullanılarak ölçülmüştür. Örgütsel bağlılığı duygusal, devam ve normatif bağlılık olmak üzere üç alt boyuta ayırarak ölçen ölçek toplam yirmi dört sorudan oluşmaktadır. "Meslek hayatımın geri kalanını bu işyerinde geçirmekten mutlu olurum", "Başka bir iş bulmadan şu anki işimi bırakırsam olabileceklerden korkuyorum", "Bana bir işyerine sadık olmanın değerine inanmam gerektiği öğretildi" ve "İşyerime çok şey borçluyum" gibi sorulardan oluşan ölçeğin sorulara ilişkin yapılan doğrulayıcı faktör ve güvenilirlik analizleri sonucunda düşük yükleme katsayısı ile birden çok faktöre yüklendiği ve güvenilirliği düşürdüğü gözlenen bileşenler² analiz dışında bırakılmıştır.

Katılımcılara cinsiyetleri, eğitim seviyeleri, mesleki unvanları, medeni durumları, işyerindeki pozisyonları ve deneyim süreleri sorulmuştur. Cinsiyet Kadın için 1, Erkek için 2 seçenekleri kullanılarak kaydedilmiştir. Eğitim seviyesi ise dört sınıfta kaydedilmiştir. Bunlar 1=Lise, 2=Ön Lisans, 3=Lisans, 4=Lisansüstü derecelerdir. Katılımcılardan mevcut meslek unvanlarını 1=Yeminli Mali Müşavir (YMM), 2=Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM), 3=Serbest Muhasebeci (SM) , 4= Mesleki Stajyer ve 5=Diğer (sertifikasız muhasebe yöneticisi ve elemanı) seçeneklerini kullanarak belirtmeleri istenmiştir. Mesleki deneyim ise 1=1 yıldan az, 2=1-5 yıl arası, 3=6-10 yıl arası, 4=11-15 yıl arası ve 5=15 yıl üzeri seçeneklerini kullanarak belirtmeleri istenmiştir.

Araştırmaya yönelik olarak yapılan kapsamlı bir yazın taramasından sonra, kullanılan değişkenleri en iyi ölçebilecek olan ölçeği oluşturmak için, uluslararası yazında yer alan ve çeşitli saha çalışmalarında geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş sorular, dil ve

¹Analizler sonucunda *kişisel farkındalık* boyutuna ait 2., 7., 8., 10., 11., 13., 15., 27.; *kişilerarası ilişkiler* boyutuna ait 12., 17., 24., 32., 34.; *şartlara ve çevreye uyum* boyutuna ait 1., 4., 9., 28.; *stres yönetimi* boyutuna ait 22., 29., 31. ile genel ruh hali boyutuna ait 19. ve 33. bileşenler analiz dışında bırakılmıştır.

²Analizler sonucunda *duygusal bağlılık* boyutuna ait 1., 2., 4.; *devam bağlılığı* boyutuna ait 1., 2., 5., 8. ile *normatif bağlılık* boyutuna ait 1., 2. ve 6. bileşenler analiz dışında bırakılmıştır.

kültürel özellikler dikkate alınarak Türkçe'ye tercüme edilmiştir. Tüm ölçeklerde birden fazla değişken (soru) kullanılmıştır. Likert tipi eşit aralıklı ölçüm şeklinin kullanıldığı anketlerde katılımcılardan bu değişkenlere birden beşe kadar bir değer atamaları istenmiştir. Likert tipi ölçeklerde en küçük değer "kesinlikle katılmıyorum" ve en büyük değer "kesinlikle katılıyorum" algısına denk gelmektedir.

Tablo 1: Meslek Mensupları Faaliyet Durumu Tablosu

ÜNVAN	BAĞIMLI	BAĞIMSIZ	TOPLAM
SM	5275	4892	10167
SMMM	39291	46281	85572
YMM	2203	2464	4667
TOPLAM	46769	53637	100406

Kaynak: <http://www.turmob.org.tr/TurmobWeb/turkce/index.aspx>. Erişim Tarihi: 15.12.2015

Tablo 1 incelendiğinde Türkiye'de faaliyette bulunan meslek mensubu sayısı 100 406'dır ve bu meslek mensuplarının 10167 tanesi Serbest Muhasebeci (SM), 85572 tanesi Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMM) ve 4667 tanesi de Yeminli Mali Müşavir (YMM) ünvanlarına sahiptir. Bağımlı olarak çalışan ve bu çalışmanın da evrenini oluşturan TÜRMOB üyesi meslek mensuplarının sayısı ise 46769'dur. Ancak; tam sayım yoluyla araştırmamıza konu olan evrendeki tüm bireylere ulaşılarak veri toplanması zaman, enerji ve maliyet açısından mümkün olmadığından örnekleme yapılması zorunlu görülmüştür. Örnekleme sırasında ana kütleyi temsil edecek örneklem büyüklüğünü belirlemek için hedef kitledeki birey sayısının bilinmesi durumunda kullanılan

$$n = \frac{Nt_2pq}{d_2(N-1) + t_2pq}$$

formülünden faydalanılmıştır (Cengiz ve Özden, 2003;8). Bu formüldeki;

n: Örnekleme alınacak birey sayısını,
N: Hedef kitledeki birey sayısını,

3.2. Araştırma Evreni, Örneklem ve Verilerin Toplanması

Bu saha çalışmasının evrenini, muhasebe bürolarında bağımlı olarak çalışan meslek mensupları oluşturmaktadır. Türkiye'de, Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB) üyesi olan meslek mensuplarının faaliyet durumu Tablo 1'de gösterilmiştir.

p: İncelenen olayın gerçekleşme olasılığını,
q: İncelenen olayın gerçekleşmeme olasılığını,
t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer
d: Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen \pm örnekleme hatasını ifade etmektedir.

Formül kullanılarak yapılan hesaplama³ ile örneklem büyüklüğü 382 olarak hesaplanmıştır. Kolayda örnekleme yöntemiyle oluşturulan veri seti, Türkiye'nin çeşitli illerinde bağımlı olarak çalışan toplam 595 muhasebeciye yüzyüze uygulanan anketle ile oluşturulmuştur. Anket formunu dolduran katılımcılara araştırma hakkında bilgi verildikten ve araştırmanın bilimsel nitelikte olduğu, dolayısıyla gizlilik esaslarına göre katılımcılarının isimlerinin kullanılmayacağı taahhüt edildikten sonra, bu araştırmamıza katılım sağlanmıştır. Analizler sırasında, anketlerden 125 tanesi güvenilir bulunmayarak elenmiş, kalan 470 anket analizlerde kullanılmıştır. Bu çalışmada %79 (470/595) olarak gerçekleşen yanıtlama oranı ise anket çalışmaları için yeterli bulunmaktadır (Babbie,1990). Ankete katılan muhasebecilerin demografik özellikleri Tablo 2'de görüldüğü gibidir.

³ $n = \frac{46769 \times 1,96 \times 0,5 \times 0,5}{0,05 \times (46769 - 1) + 1,96 \times 0,5 \times 0,5} = 382$

Tablo 2: Muhasebecilerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bilgiler

Özellikler	Frekans	%	Özellikler	Frekans	%	Özellikler	Frekans	%
Mesleki Unvanı			İşyerindeki Pozisyon			Cinsiyet		
YMM	3	0,6	Muhasebe Elemanı	262	55,8	Kadın	177	37,7
SMMM	95	20,2	Muhasebe Yöneticisi	148	31,5	Erkek	293	62,3
SM	77	16,4	Denetçi	11	2,3	Toplam	470	100
Mesleki Stajyer	53	11,3	Diğer	49	10,4	Mesleki Deneyim		
Diğer	242	51,5	Toplam	470	100	1 yıldan az	26	5,5
Toplam	470	100				1-5 yıl	136	28,9
Eğitim Seviyesi			Medeni Durum			6-10 yıl	117	24,9
Lise	100	21,3	Evli	266	56,6	11-15 yıl	84	17,9
Ön lisans	83	17,7	Bekâr	204	43,4	15 yıl ve üstü	107	22,8
Lisans	259	55,1	Toplam	470	100	Toplam	470	100
Lisansüstü	28	5,9						
Toplam	470	100						
n= 470 için								

Örnekleme dâhilinde elde edilen analiz sonuçlarına göre araştırmaya katılan muhasebecilerin %62,3'ü erkek, %37,7'si kadınlardan oluşmaktadır. Katılımcıların %21,3'ü lise, %17,7'si ön lisans, %55,1'i lisans, %5,9'u lisansüstü derecesine sahiptir. Unvanlarının %0,6'sı YMM, %20,2'si SMMM, % 16,4 SM, % 11,3 Mesleki stajyer ve %51,5'i ise diğer (sertifikasız muhasebe yöneticisi ve elemanı) olan katılımcıların, %56,6'sı evli, %43,4'ü bekâr olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların %55,8'i muhasebe elemanı, %31,5 muhasebe yöneticisi, %2,3 denetçi ve %10,4 diğer pozisyondakiler tarafından oluşmaktadır. Aynı zamanda katılımcılar %5,5'i 1 yıldan daha az, %28,9'u 1-5 yıl, %24,9'u 6-10 yıl, %17,9'u 11-15 yıl ve %22,8'i ise 15 yıl ve üzeri deneyime sahip olduklarını belirtmişlerdir.

4. BULGULAR

4.1. Geçerlilik, Güvenirlilik ve Temel İstatistikler

Araştırmada duygusal zekanın muhasebecilerin örgütsel bağlılıkları üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla duygusal zeka (kişisel farkındalık, kişilerarası ilişkiler, şartlara ve çevreye uyum, stres yönetimi ve genel ruh hali) değişkenine yönelik 24 soru ve örgütsel bağlılık (duygusal bağlılık, devam bağlılığı ve normatif bağlılık) değişkenine yönelik ise 35 soruya vermiş oldukları cevaplardan yararlanılarak, bu soruların ölçmeyi hedeflediği değişkenlerin kendi aralarında sınıflandırmasını yapmak amacıyla temel bileşenler analizi-varyans maksimizasyonu yöntemi ile keşifsel faktör analizi (KFA) gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3: Duygusal Zekaya Ait Faktör Yükleri Matrisi ve Güvenilirlik Sonuçları

DEĞİŞKENLER	Faktör Yükleri	Varyansı Açıklama Oranı (%)
GENEL RUH HALİ (Cronbach α : 0,664)		13,94
• Hayattan zevk almıyorum.	.775	
• Gülümsemek benim için zordur.	.760	
• Kendimi çok sık kötü hissederim.	.734	
KİŞİLERARASI İLİŞKİLER (Cronbach α : 0,679)		13,67
• Arkadaşlarım bana özel şeylerini anlatabilirler.	.825	
• Başka insanlara saygı duyarım.	.777	
• İnsanlara yardım etmekten hoşlanırım	.571	
KİŞİSEL FARKINDALIK (Cronbach α : 0,628)		13,63
• İnsanlara, ne düşündüğümü kolayca söyleyebilirim.	.768	
• Başkalarına kızdığımda bunu onlara söyleyebilirim.	.747	
• Biriyle aynı fikirde olmadığımda, bunu ona söyleyebilirim.	.693	
ŞARTLARA VE ÇEVREYE UYUM (Cronbach α : 0,636)		12,20
• Bir problemi çözerken her bir olasılığı inceler, daha sonra en iyisine karar veririm.	.821	
• Güç bir durumla karşılaştığımda, konuyla ilgili olabildiğince çok bilgi toplamayı isterim.	.721	
STRES YÖNETİMİ (Cronbach α : 0,626)		10,76
• Üzücü olaylarla yüz yüze gelmek benim için zordur.	.820	
• Çok fazla strese dayanmam.	.781	
Toplam Varyansı Açıklanma Oranı (%)		64,20

Duygusal zekanın boyutlarına ilişkin faktör yükleri matrisi ve güvenilirlik sonuçları Tablo 3'te, örgütsel bağlılık boyutlarına ilişkin faktör yükleri matrisi ve güvenilirlik sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Analiz sonucunda ortaya çıkan 5 faktör, Tablo 3'de görüldüğü şekilde toplam varyansın %64,20'sini açıklamaktadır. Genel ruh halini temsil eden faktör 1, diğer faktörlerden bağımsız olarak tek başına toplam varyansın en büyük kısmı olan %13,94'ünü açıklamakta ve "genel ruh hali" faktörüne ait değişkenleri içermektedir. Faktör 2, ilk faktörden bağımsız bir biçimde toplam varyansın %13,67'lik kısmını açıklamakta ve "kişilerarası ilişkiler" faktörüne ait değişkenleri içermektedir. Diğer faktörler ise sırasıyla, "kişisel farkındalık", "şartlara ve çevreye uyum" ve "stres yönetimi" olarak belirlenmiştir. Ayrıca son üç faktörün toplam varyansı açıklama yüzdeleri sırasıyla, %13,63, %12,20 ve %10,76 olarak bulunmuştur. Her bir değişkenin ilgili faktöre pozitif ve yüksek bir korelasyon katsayısı ile yüklendiği görülmüştür. Faktör analizinin geçerliliğinin ve güvenilirliğinin sağlanabilmesi için duygusal zeka soru ölçeğinden 1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 27, 28, 29, 31, 32, 33 ve 34. sorular analiz dışında tutulmuştur.

Duygusal zekanın muhasebecilerin örgütsel bağlılıkları üzerindeki etkisini ölçmeye yönelik araştırma modeli ile ilgili oluşturulan ölçeklerin tümünün güvenilirlik ve geçerlikleri sorgulanmıştır. Ölçeklerin güvenilirlikleri Cronbach alpha- α testi ile değerlendirilmiştir (Ravichandran ve Arun, 1999). Araştırma modelindeki duygusal zekanın tüm faktörlerine ait güvenilirlik (cronbach alfa) katsayılarının %60 - %70 arasında olmasına rağmen, bu aralıktaki güvenilirlik katsayılarının bazı araştırmalar için kabul edilebileceğini destekleyen görüşlere rastlamak mümkündür (Santos, 1999; Nunnally, 1978; Gürsoy ve Gavcar, 2003; Malhotra, 1999; Hair v.d, 1998).

Faktör analizinin uygunluğunu ve kullanılan değişkenlerin homojenliğini test etmek için KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) örneklem yeterliliği ölçütü ve Barlett testi kullanılmıştır. Duygusal zeka için gerçekleştirilen faktör analizi (KFA) sonucunda elde edilen 0,751'lik KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) örneklem yeterliliği ölçüt değeri ile Bartlett test değeri ($p < 0.000$), ölçekte yer alan değişkenlerin faktör analizine uygun olduğunu (Sharma, 1996) ve analiz sonuçlarının anlamlı olduğunu göstermektedir (Mitchell, 1994). Barlett testinin sonuçları ise (Chi-Square= 1.157; $p < 0.000$) ana kütle içindeki değişkenler arasında bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir.

Tablo 4: Örgütsel Bağlılığa Ait Faktör Yükleri Matrisi ve Güvenilirlik Sonuçları

DEĞİŞKENLER	Faktör Yükleri	Varyansı Açıklama Oranı (%)
ÖRGÜTE DUYGUSAL BAĞLILIK (Cronbach α: 0.832)		22.30
• Bu işyerim benim için çok büyük anlam ifade ediyor.	.794	
• Bu işyerinde kendimi "ailenin bir parçası" gibi hissediyorum.	.790	
• Bu işyerime karşı "duygusal olarak bağlı" olduğumu hissediyorum.	.767	
• İşyerime karşı "güçlü" bir aidiyet duygusu hissediyorum.	.758	
• Bu işyerinin sorunlarının kendi sorunlarım gibi hissediyorum.	.713	
ÖRGÜTE NORMATİF BAĞLILIK (Cronbach α: 0.711)		16.59
• Bu işyerinde çalışmaya devam etmemin ana nedenlerinden biri de sadakatin önemine inanmam ve dolayısıyla kalmak için ahlaki bir zorunluluk hissetmemdir.	.713	
• İşyerleri arasında geçiş yapmak bana ahlaksız bir şeymiş gibi geliyor.	.704	
• İnsanların kariyerlerinin çoğunu tek bir işyerinde geçirdiği günlerde her şey daha iyiydi.	.673	
• Başka bir yerden daha iyi bir iş teklifi almış olsam işyerimden ayrılmamın doğru bir şey olduğunu düşünmüyorum.	.623	
• İşyerimden şimdi ayrılırsam suçluluk hissederim.	.613	
ÖRGÜTE DEVAM BAĞLILIĞI (Cronbach α: 0.710)		15.72
• İşyerimden şimdi ayrılmak benim için çok pahalıya mal olurdu.	.771	
• İşyerimden şimdi ayrılmaya karar vermiş olsaydım hayatımda birçok şey kesintiye uğrardı.	.725	
• Bu işyerinden ayrılmayı göze almak için çok az alternatifim olduğunu hissediyorum.	.706	
• Bu işyerinden ayrılmamın doğurabileceği birkaç önemli sonuçtan biri de uygun alternatiflerin azlığı olurdu.	.690	
Toplam Varyansı Açıklama Oranı (%)		54.61

Analiz sonucunda ortaya çıkan 3 faktör, Tablo 4'de görüldüğü şekilde toplam varyansın %54.61'ini açıklamaktadır. Örgüte duygusal bağlılığı temsil eden faktör 1, diğer faktörlerden bağımsız olarak tek başına toplam varyansın en büyük kısmını %22.30'unu açıklayabilmekte ve "örgüte duygusal bağlılık" faktörüne ilişkin değişkenleri içermektedir. Faktör 2, ilk faktörden bağımsız bir biçimde toplam varyansın %16.59'lık kısmını açıklamakta ve "örgüte normatif bağlılığa" ilişkin değişkenleri içermektedir. Son faktör ise, "örgüte devam bağlılığa" ilişkin değişkenleri içermekte ve toplam varyansın %15.72'lik kısmını açıklayabilmektedir. Her bir değişkenin ilgili faktöre pozitif ve yüksek bir korelasyonla yüklendiği görülmüştür. Faktör analizinin geçerliliğinin ve güvenilirliğinin sağlanabilmesi için örgütsel bağlılık soru ölçeğinden duygusal bağlılıktan 1., 2. ve 4. sorular, normatif bağlılıktan 1., 2. ve 6.

sorular, devam bağlılığından 1., 2., 5. ve 8. sorular analiz dışında tutulmuştur. Araştırma modelindeki örgütsel bağlılığın tüm faktörlerine ait güvenilirlik (cronbach alfa) katsayılarının %70'in üzerinde olması, oluşturulan ölçeğin güvenilirlik koşullarını yerine getirdiğini ve değişkenlerin içsel tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Örgütsel bağlılık için gerçekleştirilen faktör analizi (KFA) sonucunda elde edilen 0.806'lık KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) örneklem yeterliliği ölçüt değeri ile Bartlett test değeri ($p < 0,000$), ölçekte yer alan değişkenlerin faktör analizine uygun olduğunu (Sharma, 1996) ve analiz sonuçlarının anlamlı olduğunu göstermektedir (Mitchell, 1994). Bartlett testinin sonuçları ise ($\text{Chi-Square} = 1.807$; $p < 0,000$) ana kütle içindeki değişkenler arasında bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir.

Tablo 5: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyonlar

	DZ	ÖB	ÖDUB	ÖDEB	ÖNB	Ortalama	Standart Sapma
Duygusal Zeka	1.00**					3.567	.403
Örgütsel Bağlılık	.226**	1.00**				3.349	.570
Örgüte Duygusal Bağlılık	.142****	.657**	1.00			3.907	.803
Örgüte Devam Bağlılığı	.205**	.658****	.082	1.00**		3.093	.872
Örgüte Normatif Bağlılık	.115*	.740****	.304**	.227**	1.00	3.047	.825

** Değişkenler arası tüm korelasyon katsayıları $p < 0.01$ düzeyinde anlamlıdır.

* Değişkenler arası tüm korelasyon katsayıları $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

DZ: Duygusal Zeka, ÖB: Örgütsel Bağlılık, ÖDUB: Örgüte Duygusal Bağlılık, ÖDEB: Örgüte Devam Bağlılığı, ÖNB: Örgüte Normatif Bağlılık.

Değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının yer aldığı Tablo 5 incelendiğinde, duygusal zeka boyutu ile örgütsel bağlılık ve alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve güçlü ilişkiler olduğu görülmektedir. Korelasyon sonuçları incelendiğinde duygusal zeka ile örgütsel bağlılık ($r: 0.226^{**}$; $p < 0.01$); duygusal zeka ile örgüte duygusal bağlılık ($r: 0.142^{**}$; $p < 0.01$), duygusal zeka ile örgüte devam bağlılığı ($r: 0.205^{**}$; $p < 0.01$) ve duygusal zeka ile örgüte normatif bağlılık ($r: 0.115^{**}$; $p < 0.05$) değişkenleri

arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmektedir.

4.2. Hipotezlerin Test Edilmesi

4.2.1 Duygusal Zekanın Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Etkisi

Duygusal zekanın muhasebecilerin örgütsel bağlılıkları üzerindeki etkisini ölçmek için oluşturulan hipotezi test etmek amacıyla gerçekleştirilen 1 no'lu regresyon analizinden elde edilen bulgular Tablo 6'da raporlanmıştır.

Tablo 6: Duygusal Zekanın Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

1 No'lu Regresyon: Örgütsel Bağlılık Örgütsel Bağlılık		
Bağımsız Değişken	β	t
Duygusal Zeka (H_1)	.321	5.028*
F = 25.277*		R² = 0.051

* $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.05$ düzeyinde hata payı ile anlamlı

Tablo 6 incelendiğinde, muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgütsel bağlılıkları üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen 1 no'lu regresyon analizi sonucu, modelin istatistiksel olarak anlamlı ($F=25.277$; $p<0.001$) ve açıklama gücünün ise ($R^2=0.051$) olduğunu göstermektedir. Analiz sonucu aynı zamanda muhasebecilerin örgütsel bağlılıkları üzerinde duygusal zekanın ($\beta:0.321$; $p<0.001$) istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğunu da göstermektedir. Bu sonuç "Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgütsel bağlılıkları üzerinde pozitif yönde etkisi vardır." şeklinde ifade edilmiş olan H_1 hipotezinin desteklenmesini gerektirmektedir. Buna göre, muhasebecilerin duygusal zekalarının artması, onların örgütsel bağlılıklarını artırmaktadır. Bu sonuç, yazında Wong ve Law (2002), Nikolaou ve Tsousis (2002), Singh (2004), Sinha ve Jain (2004), Humphrey, Brunsen ve Davis (2005), Adeyemo (2007), Gülerüz

vd (2008), Rozell vd (2004), Bozkurt vd (2007), Sung vd (2010), Akın (2010), Adiloğulları (2011), Sarboland (2012), Mohammadkhani ve Lalardi (2012) ve Anari (2012) tarafından yapılan ve duygusal zekanın örgütsel bağlılığı pozitif yönde etkilediğini gösteren çalışmaları desteklerken; Abraham (1999), Özyer (2004), Rathi ve Rastogi (2009) ve Aghdasi v.d (2011) tarafından yapılan ve duygusal zekanın örgütsel bağlılık üzerinde etkisinin olmadığını gösteren çalışmaları desteklememektedir.

4.2.2 Duygusal Zekanın Örgütsel Bağlılık Boyutları Üzerindeki Etkisi

Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgütsel bağlılıklarının boyutları üzerindeki etkisini ölçmek için oluşturulan hipotezleri test etmek amacıyla gerçekleştirilen 2, 3 ve 4 no'lu regresyon analizlerinden elde edilen bulgular Tablo 7'de raporlanmıştır.

Tablo 7: Duygusal Zekanın Örgütsel Bağlılık Boyutları Üzerindeki Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

	2 No'lu Regresyon		3 No'lu Regresyon		4 No'lu Regresyon	
	Duygusal Zeka		Duygusal Zeka		Duygusal Zeka	
Bağımlı Değişkenler	β	t	β	t	β	t
Örgüte Duygusal Bağlılık (H_2)	.282	3.099**				
Örgüte Devam Bağlılığı (H_3)			.444	4.534*		
Örgüte Normatif Bağlılık (H_4)					.235	2.502***
Model F	9.602**		20.556*		6.262***	
R^2	0.020		0.042		0.013	

* $p<0.001$, ** $p<0.01$, *** $p<0.05$ düzeyinde hata payı ile anlamlı

Tablo 7 incelendiğinde, muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgüte duygusal bağlılıkları üzerindeki etkisinin araştırıldığı 2 no'lu regresyon analizinin sonuçlarına göre modelin istatistiksel olarak anlamlı ($F=9.602$; $p<0.01$) ve açıklama gücünün ise ($R^2=0.020$) olduğu görülmektedir. Regresyon analizi sonucu, muhasebecilerin örgüte duygusal bağlılıkları üzerinde duygusal zekanın ($\beta: 0.282$; $p<0.01$) istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkisinin olduğunu göstermektedir. "Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgüte duygusal bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır" şeklindeki H_2 hipotezinin desteklenmesini gerektiren bu sonuç, yazında duygusal zekanın örgüte duygusal bağlılığı pozitif yönde etkilediğini gösteren Carmeli (2003), Doğan (2009) ve Akın (2010)'a ait çalışmaları desteklerken; Özyer (2004)'in duygusal zekanın örgüte duygusal

bağlılık üzerinde etkisinin olmadığı yönündeki çalışmasını desteklememektedir.

Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgüte devam bağlılıkları üzerindeki etkisinin araştırıldığı 3 no'lu regresyon analizinin sonuçlarına göre modelin istatistiksel olarak anlamlı ($F=20.556$; $p<0.001$) ve açıklama gücünün ise ($R^2=0.042$) olduğu görülmektedir. Regresyon analizi sonucu, muhasebecilerin örgüte devam bağlılıkları üzerinde duygusal zekanın ($\beta: 0.444$; $p<0.001$) istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkisinin olduğunu göstermektedir. "Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgüte devam bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır" şeklindeki H_3 hipotezinin desteklenmesini gerektiren bu sonuç, Akın (2010)'in duygusal zekanın örgüte devam bağlılığını pozitif yönde etkilediğini ortaya koyan çalışmasını desteklerken; Carmeli (2003),

Özyer (2004), Doğan (2009)'ın duygusal zekanın örgüte devam bağlılığı üzerinde etkisinin olmadığını ortaya koyan çalışmalarını desteklememektedir.

Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgüte normatif bağlılıkları üzerindeki etkisinin araştırıldığı 4 no'lu regresyon analizi sonuçları, modelin istatistiksel olarak anlamlı ($F=6.262$; $p<0.05$) ve açıklama gücünün ise ($R^2=0.013$) olduğunu göstermektedir. Muhasebecilerin örgüte normatif bağlılıkları üzerinde duygusal zekanın ($\beta: 0.235$; $p<0.05$) istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkisinin olduğu gösteren regresyon analizi sonucu "Muhasebecilerin duygusal zeka düzeylerinin örgüte normatif bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır" şeklindeki H4 hipotezinin desteklenmesini

gerektirmektedir. Bu sonuç Doğan (2009) tarafından yapılmış olan ve duygusal zekanın örgüte normatif bağlılığı pozitif yönde etkilediğini gösteren çalışmayı desteklerken; Özyer (2004), Akın (2010), Arslan vd., (2013) tarafından yapılmış olan ve duygusal zekanın örgüte normatif bağlılığı üzerinde etkisinin olmadığı yönündeki çalışmaları desteklememektedir. Yazında yer alan çalışmaların bazı sonuçlarının bu çalışmada ulaşılan sonuçlarla farklılık göstermesinin sebebinin farklı kültür ve meslek gruplarından kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırmada ileri sürülen hipotezlerle ilgili yapılan analizler sonucunda elde edilen bulguların özeti aşağıdaki Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Hipotezlerin ve Bulguların Özeti

HİPOTEZLER	(Desteklenme/Desteklenmeme)
H ₁ : Duygusal Zekanın muhasebecilerin örgütsel bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır.	Desteklenmektedir ($\beta: 0.321$; $p<0.001$)
H _{1A} : Duygusal zekanın, muhasebecilerin örgüte duygusal bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır	Desteklenmektedir ($\beta: 0.282$; $p<0.01$)
H _{1B} : Duygusal zekanın, muhasebecilerin örgüte devam bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır.	Desteklenmektedir ($\beta: 0.444$; $p<0.001$)
H _{1C} : Duygusal zekanın, muhasebecilerin örgüte normatif bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır	Desteklenmektedir ($\beta: 0.235$; $p<0.05$)
H _{2A} : Duygusal zekanın kişisel farkındalık boyutunun, muhasebecilerin örgüte duygusal bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır.	Desteklenmemektedir ($\beta: 0.079$; $p>0.05$)
H _{2B} : Duygusal zekanın kişiler arası ilişkiler boyutunun, muhasebecilerin örgüte duygusal bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır.	Desteklenmemektedir ($\beta: 0.123$; $p>0.05$)
H _{2C} : Duygusal zekanın şartlara ve çevreye uyum boyutunun, muhasebecilerin örgüte duygusal bağlılıkları üzerinde pozitif etkisi vardır.	Desteklenmektedir ($\beta: 0.207$; $p<0.01$)

5. SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, muhasebecilerin örgütsel bağlılıklarının oluşmasında duygusal zekanın etkisini incelemektir. Bu amaçla, Türkiye'nin çeşitli coğrafi bölgelerindeki muhasebe bürolarında (serbest muhasebeci ile serbest muhasebeci ve mali müşavirlik büroları) bağımlı olarak çalışan 470 muhasebe meslek üyesinin (mesleki stajyer, SM ve SMMM) katılımından elde edilen veriler kullanılarak; duygusal zeka ile örgütsel bağlılık ve boyutları arasındaki ilişkiler, Bar-On (1997) tarafından geliştirilen ve beş alt boyuttan oluşan duygusal zeka modeli ile Meyer ve Allen (1984; 1997) tarafından geliştirilen ve üç alt boyuttan oluşan örgütsel bağlılık modeli kapsamında incelenmiştir. Elde edilen bulgular duygusal zekanın hem örgütsel bağlılık hem de alt boyutları olan örgüte duygusal

bağlılık, örgüte devam bağlılığı ve örgüte normatif bağlılık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkisinin araştırıldığı hipotezlerin desteklendiğini ortaya koymaktadır. Araştırma sonuçları, yüksek duygusal zeka düzeyine sahip olan muhasebecilerin örgüte duygusal, devam ve normatif bağlılıklarının da arttığını göstermektedir.

Bu sonuçlara göre gerek işletmelerin gerekse muhasebe bürolarının artan rekabet ortamında devamlılıklarını sürdürebilmek için yüksek duygusal zeka düzeyine sahip muhasebecileri istihdam etmeleri, rakiplerine karşı avantaj sağlayacaktır. Bunun için muhasebecileri işe alırken duygusal zekalarını ne kadar kullandıklarını ölçmek için çeşitli testler uygulanabilir. İşletmede çalışmaya devam edenlere

ise, bu yeteneklerini ortaya çıkaracak veya duygusal zeka düzeylerini artıracak eğitimler verilebilir. Bunun sonucunda örgütsel bağlılıkları artan iş görenlerin hizmet kalitesi yükselecek ve personel devir hızı düşecektir. Bu durumda bir taraftan iş gören özelden örgüte, diğer taraftan da bu örgütün bulunduğu topluma büyük fayda sağlayacaktır.

Bu araştırma, tüm alan araştırmalarında olduğu gibi bazı sınırlamalara sahiptir. Öncelikle araştırma Türkiye'deki muhasebeciler üzerinde yapıldığı için; araştırmanın tasarımı, yapılan analizler, ortaya çıkan sonuçlar ve bu sonuçların yorumlanması bu meslek grubu dikkate alınarak yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar diğer meslek grupları üzerinde yapılacak çalışmalar için yol gösterici olabilir. Ancak elde edilen bu bulguların diğer meslek gruplarında da geçerli olup olmadığı, söz konusu meslek gruplarında yapılacak araştırmalar sonucu elde edilebilir.

Araştırmanın analiz kısmında kullanılan veriler, Türkiye'nin farklı illerinde çalışan muhasebecilerden toplanmıştır. Bu sebeple çalışmanın sonuçları, toplanan (595 adet) ve analize giren (470 adet) veri

sayısı bugüne kadar muhasebe alanında yapılan çalışmalarda ulaşılan sayıdan her ne kadar fazla da olsa, kolayda örneklemenin olumsuz yönleri nedeniyle Türkiye'deki tüm muhasebecilere genellenmemelidir. Ayrıca bu çalışmanın sonuçlarının sosyal ve kültürel farklılıklardan dolayı diğer ülkelerdeki muhasebeciler için genellenmesi sırasında da dikkatli olunmalıdır.

Kesitsel bir araştırma niteliğinde olan bu çalışmadaki veriler, tek bir zaman diliminde toplanmıştır. Bu sebeple kesit araştırmalarında değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerden bir sonuç çıkarmak pek mümkün değildir. Zaman içinde meydana gelmiş olan ekonomik, sosyal ve kültürel değişimler muhasebecilerin duygusal zeka ve örgütsel bağlılıklarında olumlu veya olumsuz değişikliklere yol açmış olabilir. Bu gelişmeler ise, çalışmanın sonuçlarında değişikliğe yol açabilir. Bu nedenle, ileride yapılacak çalışmalarda belirli bir zaman diliminde verilerin toplanması yerine farklı dilimleri içeren bir zaman sürecinde aynı kişilerden verilerin toplanması (longitudinal design) bu kısıtı engelleyebilir ve değişkenler arasındaki nedensel ilişkiler daha güvenilir hale gelebilir.

Kaynakça

- Abraham, R (1999) "Emotional intelligence in organizations: A conceptualization" *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 125 (2): 209-224.
- Acar, F. (2002) "Duygusal zeka ve liderlik" *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12: 53-68.
- Acar, F.T. (2001) "Duygusal zeka yeteneklerinin göreve yönelik ve insana yönelik liderlik davranışları ile ilişkisi: Banka şube müdürleri üzerine bir alan araştırması" *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Adeyemo, D. A. (2007) "Emotional intelligence and the relationship between job satisfaction and organizational commitment of employee in public parastatals in Oyo State, Nigeria" *Pakistan Journal of Social Sciences*, 4(2): 324-330.
- Adiloğulları, İ. (2011) "Profesyonel futbolcularda duygusal zeka ile örgütsel bağlılık ilişkisi". *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Aghdasi, S., Kiamanesh, A. R. ve Ebrahim, A. N. (2011) "Emotional intelligence and organizational

- commitment: Testing the mediatory role of occupational stress and job satisfaction" *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 29: 1965-1976.
- Akın, S. (2010) "Banka çalışanlarının duygusal zekalarının örgütsel bağlılıklarına etkisi üzeri bir araştırma" *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Allen, N.J., ve Meyer, I.P. (1990) "The measurement and antecedents of affective, continuance, and normative commitment to the organization" *Journal of Occupational Psychology*, 91: 1-18.
- Anari, N. N. (2012). "Teachers: emotional intelligence, job satisfaction, and organizational commitment" *Journal of Workplace Learning*, 24 (4): 256-269.
- Arslan, R., Efe, D., ve Aydın, E. (2013). "Duygusal Zeka ve Örgütsel Bağlılık Arasındaki İlişki: Sağlık Çalışanları Üzerinde Bir Araştırma" *Journal of Alanya Faculty of Business/Alanya İslah Fakültesi Dergisi*, 5(3): 169-180
- Babbie, E. (1990). *Survey research methods*. Wadsworth, Belmont, CA
- Barbera, M. (1996). "The Future. Chartered Accountants" *Journal of New Zealand*, 75 (11): 20-24.

- Bar-On, R. (2005). The Bar-On Model Of Emotional-Social Intelligence. In P. Fernández-Berrocal and N. Extremera (Guest Editors), Special Issue on Emotional Intelligence, *Psicothema*, 17.
- Bar-On, R., ve Parker, J. D. (2000) "Bar-On emotional quotient inventory: Youth version. Technical manual. New York: Multi-Health Systems
- Bar-On, R. (1997). The Emotional Intelligence Inventory (EQ-i): technical manual. Toronto, Canada: Multi-Health Systems.
- Becker, T. E. (1992). Foci and bases of commitment: Are they distinctions worth making?. *Academy of Management Journal*, 35 (1), 232-244
- Bozkurt, S., Doğan, A., Demirhan, A., & Erdin, C. (2007). Kuruma Bağlılık İle Duygusal Zeka Arasındaki İlişki Ve Banka Ve Sigorta Çalışanları Üzerine Bir Uygulama. *International Emotional Intelligence and Communication Symposium: "On the Vision of Perfection in Professional Life*, Mayıs, İzmir.
- Canbulat, S. (2007) Duygusal zekanın çalışanların iş doyumunu üzerindeki etkisinin araştırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Carmeli, A. (2003). The relationship between emotional intelligence and work attitudes, behaviour and outcomes: An examination among senior managers. *Journal of Managerial Psychology*, 18 (8), 788- 813
- Carson, K.D. & Carson, P.P. (1998). Career commitment, competencies and citizenship, *Journal of Career Assessment*, 6, 195-208.
- Cheng, B. S., Jiang, D. Y., & Riley, J. H. (2003). Organizational commitment, supervisory commitment, and employee outcomes in Chinese context: Proximal hypothesis or global hypothesis? *Journal of Organizational Behavior*, 24, 313-334.
- Çakar, U., Arbak, Y. (2004). Modern yaklaşımlar ışığında değişen duygu zeka ilişkisi ve duygusal zeka. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(3), 23-48
- Çarıkcı, İ., Kanten, S. & Kanten, P. (2010). Kişilik, duygusal zeka ve örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişkileri belirlemeye yönelik bir araştırma. *Journal of Süleyman Demirel University Institute of Social Sciences*, 1 (11).
- Cengiz, E., Özden, B. (2003). Perakendecilikte Büyük Alışveriş Merkezleri ve Tüketicilerin Büyük Alışveriş Merkezleri ile İlgili Tutumlarını Tespit Etmeye Yönelik Bir Araştırma, *Ege Akademik Bakış*, 3, 64-79.
- Daştan, Z. (2013). Çalışanların duygusal zeka düzeyleri ile iş etiğine bakış açıları arasındaki ilişki ve bir araştırma. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirel, Y. (2009). Örgütsel Bağlılık ve Üretkenlik Karşıtı Davranışlar Arasındaki İlişkiye Kavramsal Yaklaşım. *İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (15), 115-132
- Doğan, S., Şahin, F. (2007). Duygusal zekâ: Tarihsel gelişimi ve örgütler için önemine kavramsal bir bakış. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 16, Sayı 1, 231-252
- Doğan, N. (2009). Sınıf öğretmenlerinin duygusal zekaları ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişki. İstanbul: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Doğan, S. ve Demiral, S. (2007). Kurumların Başarısında Duygusal Zekanın Rolü ve Önemi, *Yönetim ve Ekonomi*, 14 (1).
- Eren, E. (2012). Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi (13. Baskı). İstanbul: Beta Baskı A.Ş.
- Erkuş, A. & Günlü, E. (2008). Duygusal zekanın dönüşümcü liderlik üzerine etkileri. *İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt 9, sayı 2, 187-209.
- Eröz, S. S. (2011). Duygusal zeka ve iletişim arasındaki ilişki: Bir uygulama. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Bursa: Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- French, G.R. & R.E. Copping (2000). Educational Issues Challenging the Future of the Accounting Profession. *Ohio CPA Journal*, 59 (3), 69-73.
- Gammie, B., E. Gammie and E. Cargill (2002). Personal Skills Development in the Accounting Curriculum. *Accounting Education*, 11 (1), 63-78.
- Goleman, D. (2012). İşbaşında duygusal zeka (10. baskı) (çev. H. Balkara). İstanbul: Varlık Yayınları A.Ş.
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence*, New York: Bantam Books.
- Gursoy, D., & Gavcar, E. (2003). International leisure tourists' involvement profile. *Annals of Tourism Research*, 30(4), 906-926.
- Güleryüz, G., Güney, S., Aydın, E.M., & Aşan, O. (2008). The mediating effect of job satisfaction between emotional intelligence and organizational commitment of nurses: A questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 45, 1625-1635.

- Güney, S. (2004). Davranış Bilimleri. (2.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Günlük, M., Özer, G., & Özcan, M. (2013) İş Memnuniyetinin Muhasebecilerin Örgütsel Bağlılık ve İşten Ayrılma Eğilimleri Üzerindeki Etkisi, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 9(20), s. 55-74.
- Gürbüz, S., & Yüksel, M. (2008). Çalışma ortamında duygusal zeka: İş performansı, iş tatmini, örgütsel vatandaşlık davranışı ve bazı demografik özelliklerle ilişkisi. Doğuş Üniversitesi Dergisi, 9(2), 174-190.
- Gürsoy, A. (2005). Liderlikte duygusal zeka. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hair, F.J., Black, C.W., Babin, J.B., Anderson, E.R., & Totham, L.R. (2005). Multivariate data analysis. Person Printice Hall, Sixth Edition, New Jersey.
- Hall, M., Smith, D., & Smith, K. L. (2005). Accountants' commitment to their profession: considering multiple dimensions of professional commitment and opportunities for future research. Behavioral Research in Accounting, 17(1), 89-109.
- Humphreys, J., Brunsen, B., & Davis, D. (2005). Emotional structure and commitment: implications for health care management. Journal of Health Organization and Management, 19, 120-12.
- İşmen, A. E. (2001). Duygusal zeka ve problem çözme. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 13, 111-124.
- Jones, G.E. and A. Abraham (2007). Education Implications of the Changing Role of Accountants: Perceptions of Practitioners, Academics and Students", The Quantitative Analysis of Teaching and Learning in Business, Economics and Commerce, Forum Proceedings, The University of Melbourne, 9 February, 89-105.
- Kalbers, L.P., & Cenker, W.J. (2007). Organizational commitment and auditors in public accounting, Managerial Auditing Journal, 22 (4), 354-375.
- Kavcar, B. (2011). Duygusal zeka ile akademik başarı ve bazı demografik değişkenlerin ilişkileri: Bir devlet üniversitesi örneği. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Malhotra, N. K. (1999). Marketing research. 3.edition., Upper Saddle River, Prentice Hall, New Jersey
- Mathieu, I., & Zajac, D. (1990). A review and meta-analysis of the antecedents, correlates, and consequences of organizational commitment. Psychological Bulletin, 108, 171-194.
- Mayer, J. D., Salovey, P. and Caruso D. (1997), In R. Sternberg (2000), Models of Emotional Intelligence. Handbook of Intelligence, Cambridge, UK: Cambridge University Press. 396-420.
- Meyer, J.P., & Allen, N.J. (1984). Testing the 'sidebet theory' of organizational commitment: Some methodological considerations. Journal of Applied Psychology, 69, 372-378.
- Meyer, J.P., Allen, N.J., & Smith, C.A (1993). Commitment to organizations and occupations: Extension and test of a three-component conceptualization. Journal of Applied Psychology, 78, 538-551.
- Meyer, J. P., & Allen, N. J. (1997). Commitment in the workplace: Theory, research, and application. Sage.
- Meyer, J. P., Allen, N. J., & Topolnytsky, L. (1998). Commitment in a changing world of work. Psychologie Canadienne, 39 (1-2), 83-93.
- Meyer, J. P., Stanley, D. J., Herscovitch, L., & Topolnytsky, L. (2002). Affective, continuance, and normative commitment to the organization: A meta-analysis of antecedents, correlates, and consequences. Journal of Vocational Behavior, 61, 20-52.
- Mitchell, V.W. (1994). 30 Years of perceived of risk: Some research issues. Paper presented at the Academy of Marketing Science Conference, Developments in Marketing Science, Nashville.
- Mohamadkhani, K. & Lalardi, M. N. (2012). Emotional intelligence and organizational commitment between the hotel staff in Tehran. American Journal of Business and Management, 1 (2), 54-59.
- Morris, I., & Sherman, J.D. (1981). Generalizability of an organizational commitment model. Academy of Management Journal, 24, 512-526.
- Mottaz, C. J. (1987). An analysis of the relationship between work satisfaction and organizational commitment. The Sociological Quarterly, 28 (4), 541-558.
- Mowday, R.T., Steers, R.M., & Porter, L.W. (1979). The measurement of organizational commitment. Journal of Vocational Behavior, 14, 224-247.
- Mowday, R., Porter, L., & Steers, R. (1982). Employee-organization linkages: The psychology of commitment, absenteeism and turnover. New York: Academic Press.
- Mumcuoğlu, Ö. (2002). Bar-on duygusal zeka testi Türkçe dilsel Eşdeğerlik, güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Nicholls, S., Wegener, M., Bay, D & Cook, G.L. (2012). Emotional Intelligence Tests: Potential Impacts on the Hiring Process for Accounting Students. *Accounting Education*, 2012, vol. 21, issue 1, pages 75-95
- Nikolaou, I., & Tsaousis, I. (2002). Emotional intelligence in the workplace: Exploring its effects on occupational stress and organizational commitment. *The International Journal of Organizational Analysis*, 10(4), 327-342.
- Nunnally, J. C., (1978), *Psychometric theory*. McGraw-Hill, New York.
- O'Reilly, C. III; Chatman, J. (1986). Organizational commitment and psychological attachment: The effects of compliance, identification, and internalization on prosocial behavior. *Journal of Applied Psychology*, 71(3); 492-499.
- Ölçüm Ç. M. (2004). *Örgüt Kültürü ve Örgütsel Bağlılık*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Özyer, K. (2004). Duygusal zeka ile örgütsel bağlılık ve bağlılığın alt formları arasındaki ilişkilerin saptanmasına yönelik ampirik bir çalışma. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Porter, L.W., Steers, R.M., Mowday, R.T., & Boulian, P.V. (1974). Organizational commitment, job satisfaction, and turnover among psychiatric technicians. *Journal of Applied Psychology*, 59, 603-609.
- Rathi, N. P., & Rastogi, R. (2009). Assessing the relationship between emotional intelligence, occupational self-efficacy and organizational commitment. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 35, 93-102.
- Ravichandran, T. & Arun, R., (1999). Total quality management in information systems development: Key constructs and relationship. *Journal of Management Information Systems*, 16(3), 119-156.
- Reiff, H.B., Bramel M.H., Hatzes N.M., & Gibbon T. (2001). The relation of learning disabilities and gender with emotional intelligence in college students. *Journal of Learning Disabilities*, 34, January/February, 1, 66-78.
- Rooy, V., David, L., Viswesvaran, Chockalingam. (2004). Emotional intelligence: a meta-analytic investigation of predictive validity and nomological net. *Journal of Vocational Behavior*, 65, 71-95.
- Rozell, E. J., Pettijohn, C. E., & Parker, R. S. (2004). Customer oriented selling: Exploring the roles of emotional intelligence and organizational commitment. *Psychology & Marketing*, 21(6), 405-424.
- Salovey, P. ve J.D. Mayer (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9 (3), 185-211.
- Santos, J.R.A. (1999). Cronbach's alpha: A tool for assessing the reliability of scales. *Journal of Extension*, 37(2), 1-5.
- Sarboland, K. (2012). Assessment of relationship between emotional intelligence and organizational commitment of employees: a case study of tax affairs offices. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2 (5), 5164-5168.
- Schyns, B. ve Meindl, J.R. (2006). Emotionalizing leadership in a cross-cultural context. *Advances in Global Leadership*, 4, 39-58.
- Sharma, S. (1996) *Applied multivariate techniques*. John Wiley&Sons Inc., New York
- Singh, S. (2004). Development of a measure of emotional intelligence. *Psychological Studies*, 49, 136-141
- Sinha, A.K. & Jain, A.K. (2004). Emotional intelligence: Imperative for the organizationally relevant outcomes. *Psychological Studies*, 49, 81-96.
- Steers, R. M. (1977). Antecedents and outcomes of organizational commitment. *Administrative Science Quarterly*, 22, 46-56.
- Stys, Y. & Brown, S.L. (2004). A Review of the emotional intelligence literature and implications for corrections research report. Research Branch Correctional Service of Canada.
- Stuller, J. (1997). Edging toward respectability. *Training*, 34 (6), 43-48.
- Sung, H. S., Hwang, M. S., Kim, K. S., Chun, N. M. (2010). Influence of clinical nurse specialists' emotional intelligence on their organizational commitment and turnover intention. *Korean Academy of Nursing Administration*, 16 (3), 259-266.
- Wasti, S. A. (2002). Affective and continuance commitment to the organization: Test of an integrated model in the Turkish context. *International Journal of Intercultural Relations*, 26, 525-550.
- Weerdt, M. & Rossi, G. (2012) *The Bar-On Emotional Quotient Inventory (EQ-i): Evaluation of Psychometric Aspects in the Dutch Speaking Part of Belgium*, Selected Papers, 145-172
- Wong, C., & Law, K. S. (2002). The effects of leader and follower emotion intelligence on performance and attitude: An exploratory study. *The Leadership Quarterly*. 13(3), 243-274.

Yaylacı, G. Ö. (2006). Kariyer planlama ve gelişiminde duygusal zeka faktörü. OMÜ Eğitim Fakültesi Dergisi, 21, 73-86.

Yüksel, M. (2006). Duygusal zeka ve performans ilişkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Zangaro, G. A. (2001). Organizational commitment: A concept analysis. Nursing Forum, 36 (2), 14-22

Türkiye Ekonomisinde İhracat ve Döviz Kuru Oynaklığı İlişkisi

Export and Exchange Rate Volatility Relationship in Turkish Economy

Cüneyt SEVİM¹, Taylan Taner DOĞAN²

ÖZET

Bu çalışmada temel olarak döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisi incelenmiştir. Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı beş ülke olan Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'nin Ocak 2002 – Kasım 2014 dönemi verileri, ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Ayrıca reel döviz kuru ve ihracat yapılan ülkelerin endüstriyel üretim endeksinin de ihracata etkisi incelenmiştir. Ulaşılan sonuçlar teorik beklentilere karşın döviz kuru oynaklığının ne kısa ne de uzun dönemde ihracat üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı yönündedir.

Anahtar Kelimeler: İhracat, Döviz Kuru Oynaklığı, ARDL Sınır Testi Yaklaşımı

ABSTRACT

This study fundamentally examines the effects of exchange rate volatility on export. The data consists of Turkey's five most prominent export partners Germany, France, Italy, United Kingdom, and USA during a period between January, 2002 and November 2014 and it has been analyzed by the ARDL bound testing approach. In addition, the effects of real exchange rate and industrial production index on export have been scrutinized. Findings show that contrary to theoretical expectations, exchange rate volatility has no statistically significant effect on export neither in short term or long term.

Keywords: Export, Exchange Rate Volatility, ARDL Bound Testing Approach

1. GİRİŞ

Döviz kuru oynaklığı, bir yandan ihracat ile ekonomik büyümelerini hızlandırmak isteyen gelişmiş ülkeler, diğer yandan kalkınmalarını ihracata dayayan gelişmekte olan ülkeler için çok önemli bir olgudur. Özellikle 1973 yılında Bretton Woods Sisteminin tamamen yürürlükten kaldırılması ile esnek kur sisteminin yaratacağı oynaklık neredeyse tüm iktisatçıları endişelendirmiştir. Zira oynaklığın yaratacağı belirsizlik tüm uluslararası ticareti sekteye uğratarak ekonomik krizler yaratabilecektir.

Öyle ki finansal kriz literatürü incelendiğinde finansal krizin döviz kuru, faiz oranı ve Merkez Bankası Rezervlerindeki değişimin kendi ortalamasından sapması ile tanımlandığı görülecektir (Sevim, Oztekin, Bali, Gumus, & Guresen, 2014). Bu nedenle olsa gerek döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisi uluslararası iktisat literatüründe çokça incelenmiş ve ancak çelişkili sonuçlara ulaşılmış oldukça tartışmalı bir konudur.

Bu çalışmanın amacı döviz kurundaki oynaklık ile ihracat arasında ilişkiyi araştıran ampirik tartışmalara Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı beş ülke olan Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere ve Amerika örneğiyle katkı sağlayabilmektir. Söz konusu ülkelerin Ocak 2002 – Kasım 2014 dönemi verileri, ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Döviz kuru oynaklığı Almanya, Fransa ve İtalya için Avro, İngiltere için İngiliz Sterlini, Amerika Birleşik Devletleri için de Amerikan Doları ile ölçülmüştür. Ayrıca reel döviz kuru ve ihracat yapılan ülkelerin endüstriyel üretim endeksinin de ihracata etkisi incelenmiştir. Ne kısa ne de uzun dönemde döviz kuru oynaklığı ile ihracat arasından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Uzun dönemde ekonomik aktivite göstergesi olan endüstriyel üretim endeksinin sadece Almanya'ya ilişkin modelde ihracat üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi söz konusudur.

Son olarak çalışmaya konu 5 ülkenin sadece üçünde eşbütünleşme ilişkisinin varlığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunlar Almanya, İtalya ve Fransa olup bu ülkeler için hata düzeltme modellerinden elde edilen

¹Dr., Kara Harp Okulu, csevim@kho.edu.tr

²Yrd.Doç.Dr., Kırıkkale Üniversitesi, taylan.dogan@gmail.com

sonuçlara göre kısa dönem dengeden sapmaların yaklaşık olarak Almanya ve İtalya için 2 ay ve Fransa için ise 2,5 ay gibi bir sürede tekrar dengeye geldiği bulunmuştur.

Çalışmada toplam ihracat yerine en çok ihracat yapılan beş ülkenin analize dahil edilmesi, oynaklığın döviz sepetine göre değil ihracat yapılan ülkelerin döviz kurundaki değişimler ile tahmin edilmesi ve döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde beklenen aksine anlamlı bir etkisinin olmaması ile ilgili bulgulara ulaşılması çalışmayı literatürdeki Türkiye üzerinde yapılan çalışmalardan farklı kılmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde literatür kısaca özetlenmiş, ikinci bölümünde model tanıtılmış, üçüncü bölümde ulaşılan sonuçlar raporlanmış ve son bölümde sonuçlar tartışılmıştır.

2. LİTERATÜR

Döviz kurunun iktisatçıları endişelendirecek kadar dalgalı bir yapıya sahip olmasının temel nedenlerinden biri uluslararası döviz piyasasının hiç kapanmayan, yedi gün yirmi dört saat, dünya çapında alım satımın yapılabildiği bir piyasa yapısına sahip olmasıdır (Sengupta & Sfejr, 1997). Arz ve talebin sürekli değiştiği bu piyasada öngörüle bulunmak da bir o kadar zordur. Bu değişkenlik, belirsizliği ve riski ortaya çıkarmaktadır. Risk ile karşı karşıya kalan karar vericiler ya riskten kaçınacaklar ya da riski göze alacaklardır. Eğer riskten kaçınmayı tercih ederlerse ki literatür çoğunluğun böyle davrandığı göstermektedir, ya dış ticareti iç ticaret ile ikame edecekler ya da kur riskinden korunma yani hedging yöntemlerine başvuracaklardır. Doğal olarak dış ticareti iç ticaret ile ikame ederlerse ihracat ve ithalat bundan olumsuz etkilenenecektir. Hedging yöntemlerine başvururlarsa dış ticaretten vazgeçmeden de riskten kaçınmış olacaklardır ki bu durumda döviz kurundaki oynaklık dış ticaretin temel belirleyicilerinden biri olarak çıkmayacaktır. Eğer riski göze alırlarsa yani kurdaki oynaklığa rağmen dış ticaretlerine devam ederlerse riske girdikleri ölçüde ya çok büyük bir kazanç elde edecek ya çok ciddi zararlarla karşı karşıya kalacaklar ya da herhangi bir anlamlı etki ile karşılaşmayacaklardır. Döviz kuru oynaklığının karar vericilerinin tercihlerini etkileyerek yaratabileceği bu farklı sonuçlar Şekil 1'de özetlenmeye çalışılmıştır.

Şüphesiz Şekil 1, tedarik zinciri içerisinde yer alan firmaların kısa dönemde yaşayabileceği olası

durumları göstermektedir. Eğer anlamlı etkiler gerçekleşirse döviz kuru oynaklığı orta vadede ödemeler dengesini dolayısıyla tüm ekonomiyi etkileyebilecektir. Tedarik zincirleriyle tüm ülke ekonomilerinin birbirine eklemeli olduğu günümüz piyasa yapısı düşünüldüğünde döviz kuru oynaklığının küresel anlamda uzun dönemli yatırım, üretim, satış ve pazarlama kararlarını olumsuz etkileyebileceği söylenebilir.

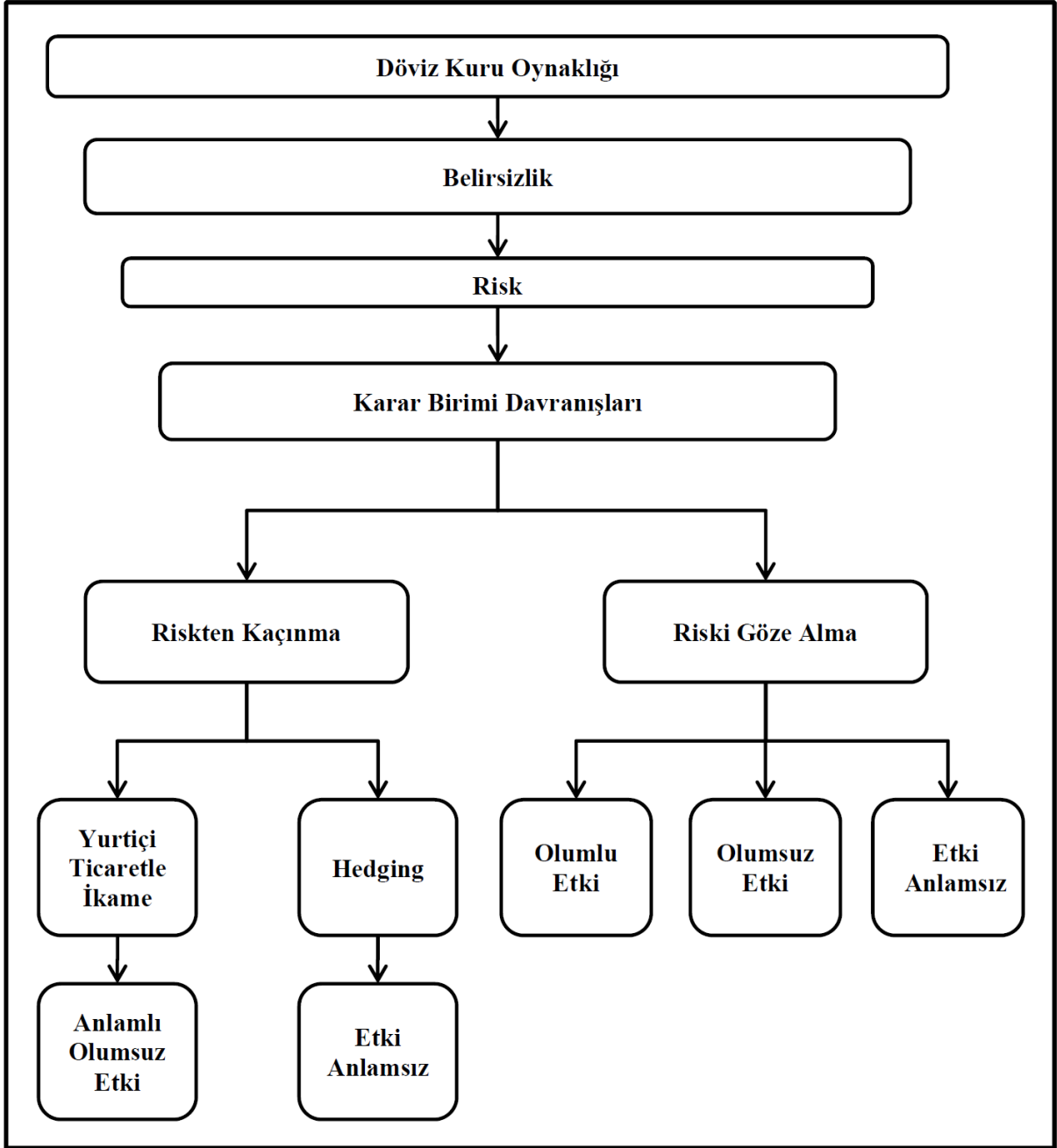
Literatür incelendiğinde sermayenin küreselleşmesi ile birlikte özellikle 1980 sonrasında döviz kuru oynaklığı üzerine çok sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Birçok çalışmada (Akhtar & Hilton, 1984; Arize, Osang, & Slotte, 2000, 2008; Chit, Rizov, & Willenbockel, 2010; Chit, 2008; Chou, 2000; Coes, 1981; Cushman, 1983, 1986; Doğanlar, 2002; Kenen & Rodrik, 1986; Koray & Lastrapes, 1989; Sauer & Bohara, 2001; Tang, 2014; Thursby & Thursby, 1987) kurdaki oynaklığın riskleri artırması nedeniyle, riskten kaçınan ekonomik birimlerin dış ticaret yerine ülke içi ticarete yöneldiği ve bu durumun dış ticareti olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Döviz kurundaki oynaklığın dış ticareti olumsuz etkileyeceğinin savunan çalışmalardan biri olan Chowdhury (1993) döviz kuru oynaklığının G-7 ülkelerinin dış ticaretleri üzerine etkisini incelemiştir. Döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde olumsuz yönde bir etkisini olduğunu bulmuştur. Riskten kaçınmak isteyen ekonomik birimler döviz kurundaki belirsizlik karşısında ekonomik aktivitelerini azaltmakta, fiyatlarını değiştirmekte ya da kur oynaklığının zararlı etkilerinden kurtulmak için müşterilerini ya da tedarikçilerini değiştirmektedirler. Böylece finansal bir dalgalanma bölümünde bir dalgalanmaya neden olmakta ekonominin geneline yayılmaktadır.

Poon & Granger (2003) ekonominin kırılganlığının yüksek olduğu dönemlerde finansal oynaklığın ekonomi üzerinde daha önemli bir etkiye sahip olduğunu vurgulayarak literatürdeki çelişkili sonuçların varlık nedenine bir ölçüde ışık tutmaktadır. Oynaklığın yarattığı belirsizlik ekonomik kırılganlıkla birleştiğinde etki daha güçlü olmaktadır. Özellikle hedging uygulamaları için finans piyasaları yeterince olgunlaşmamış az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kırılganlık nispi olarak daha fazla olacağından, bu ülkelerde olumsuz etkiler yaratması daha muhtemel gözükmektedir. Bu nedenle olsa gerek döviz kuru gelişmekte olan ülkeler için karar

vericilerin gittikçe daha fazla önem verdiği bir gösterge haline gelmiş ve döviz kuru oynaklığı ise uluslararası yatırım kararlarında en önemli unsurlar

arasında sayılmaya başlanmıştır (Kamal, Kama, Haq, Ghani, & Khan, 2012).



Şekil 1: Döviz Kuru Oynaklığının Davranışsal Etkileri

Bu noktada literatürde finansal gelişmişlikle döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisi arasında bir ilişki olup olmadığını araştıran çalışmalar karşımıza çıkmaktadır. Chit & Judge (2011) beş gelişen Doğu Asya ülkesi için (Çin, Endonezya, Malezya, Filipinler ve Tayland) döviz kuru oynaklığının

ihracat üzerindeki etkisinde finansal sektörün gelişmişliğinin rolünü incelemiştir. Chit & Judge (2011)'e göre döviz kuru oynaklığının ihracata etkisi finansal sektörün gelişmişlik düzeyine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Finansal olarak daha az gelişmiş ülkelerin ihracatı, kur oynaklığından daha

fazla olumsuz olarak etkilenmektedir. Çünkü hedging uygulamalarından yeterince yararlanamamaktadırlar.

Clark (1973) ve Kawai & Zilcha (1986) hedging uygulamaları sayesinde döviz kuru oynaklığının ticaret üzerindeki olumsuz etkisinin zayıfladığını savunmaktadır. Finansal piyasalar yeterince gelişmemiş olmasa bile firmalar eğer kur riskinden korunma araçlarını kullanma fırsatına sahipse ihracatları oynaklıktan etkilenmemektedir (Broll, 1997). Likidite sıkıntısı ihracatçı ülkeler için finansal sektör gelişmişliğinin bir göstergesi olarak kabul edilmekte ve bunun da firmaların ihracat performansları üzerinde önemli bir etkisi olduğu savunulmaktadır (Chaney, 2005; Dekle & Ryoo, 2007). Özet olarak Şekil 1'de görüldüğü gibi döviz kuru oynaklığı bir belirsizlik yaratmaktadır. Eğer firmalar bu belirsizliği ortadan kaldıracak finansal araçlara sahip bir piyasa yapısı içerisinde iseler ihracatlarının döviz kuru oynaklığından etkilenmediği düşünülmektedir.

Ülkelerin ekonomik büyüklüklerinin döviz kuru oynaklığının ihracata etkisinde rolünü inceleyen Huchet-Bourdon ve Korinek (2011) Çin, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri için tarım ve imalat sanayi sektöründe ilişkiyi test etmiştir. Çalışma sonuçlarına göre döviz kuru oynaklığı analiz edilen büyük ekonomiler için çok güçlü bir belirleyici olarak çıkmamıştır. Ayrıca etkinin büyüklüğü tarımda sanayiden daha fazladır. Bunun nedenini tarımda sanayiden daha kolay tedarikçi değiştirmenin mümkün olmasına bir ölçüde tarımdaki homojeniteye bağlamaktadırlar.

Literatürde incelenen bir başka husus da oynaklığın şiddetidir. Eğer döviz kuru oynaklığı beklenmedik bir şekilde ortaya çıkıyorsa uluslararası ticarete etkisinin yıkıcı olacağı savunulmaktadır. Bu düşüncenin altında yatan neden, döviz kurundaki beklenmedik değişimlerin yaratacağı belirsizlik ve yeni duruma uyum maliyetleri nedeniyle dış ticaretin doğrudan düşmesidir (Clark, 1973; Ethier, 1973; Hooper & Kohlhagen, 1978). Sengupta & Sfejr (1997) ise bu doğrudan etkinin nedeni olarak oynaklığın şiddeti ile yatırımcıların bir ülkeye güveni arasında ters orantı olmasını göstermektedir. Oynaklığı kırılğanlığın sinyali olarak algılayan ekonomik karar vericiler yatırımları ve ticari faaliyetlerini bu tür olumsuz sinyaller aldıkları ülkelerden daha güvenli ülkelere kaydırmaktadırlar.

Döviz kurundaki oynaklığın dış ticarete etkisini inceleyen çalışmalardan bir kısmı ticaret yapılan

ülke sayısı ve ticarete konu olan ürün çeşitliliğini incelemiş ve döviz kurundaki oynaklığın yaygın ticarete (extensive margin of trade) etkisini ölçmeye çalışmışlardır (Alessandria, Kaboski & Midrigan, 2008; Alessandria, Pratap & Yue, 2014; Bergin & Lin, 2012; Bernard, Jensen, Redding & Schott, 2009; Naknoi, 2015). Başka bir ifadeyle döviz kurundaki dalgalanmanın, ihracat ürünü çeşitliliğini ve ihracat yapılan ülke sayısını nasıl etkilediğini incelemiştir. Araştırma sonuçları göstermiştir ki döviz kurundaki dalgalanmaları giderecek anlaşmalar veya döviz kuru riskinden koruyacak önlemler alındığında yaygın ticaret etkilenmemektedir aksi takdirde hem ihracatı yapılan ürün çeşitliliği hem de ihracat yapılan ülke açısından bir daralma söz konusu olmaktadır.

Hsu ve Chiang (2011) döviz kuru oynaklığı ile ihracat ilişkisine, ticaret yapılan ülkelerle söz konusu ülke arasında nispi kişi başı gayrisafi yurtiçi hâsıla farklılığı açısından bakmıştır. Araştırma sonuçlarına göre döviz kuru oynaklığı Amerika Birleşik Devletlerinin ticaret yaptığı ülkelere nispi olarak daha yüksek kişi başı gayrisafi yurtiçi hasılaya sahip ülkelere ihracatı azaltırken, daha düşük kişi başı gayrisafi yurtiçi hasılaya sahip olan ülkelere ihracatını artırmaktadır.

Döviz kurundaki oynaklığın olumsuz etkileri olduğunu savunan çalışma sayısı fazla da olsa olumlu etkileri olduğunu savunan çalışmalarda (Asseery & Peel, 1991; Franke, 1991; Giovannini, 1988; Sercu & Vanhulle, 1992) bulunmaktadır. Bu çalışmalar kurdaki oynaklığın dış ticareti olumlu yönde etkilediği ile ilgili bulgulara ulaşmışlardır. Franke (1991) geliştirdiği modelle firmaların yurtdışı piyasadan çıkışla ilgili kararlarını vermeden önce çıkışın neden olacağı zararı değerlendirdiklerini ve oynaklığın bu çıkışı geciktirdiğini söylemektedir. Başka bir ifadeyle oynaklık dış ticaret piyasasındaki firma sayısının azalmasını engellemektedir (Asseery & Peel, 1991).

Diğer taraftan Broll & Eckwert (1999), Dellas & Zilberfarb (1993) ve Grauwe (1988) döviz kurundaki oynaklığın ihracat üzerindeki karşılıklı iki etkiyle açıklamaya çalışmışlar. Bu çalışmalar kurdaki oynaklığın ihracatı hem olumlu hem de olumsuz olarak etkileyebileceğini, gelir ve ikame etkilerinden hangisi büyükse ona göre bir etkinin oluşacağını savunmaktadır. Riskten kaçınan firmaların döviz kuru oynaklığı ile karşılaştıklarında, ikame etkisi ile olası gelir kayıplarını engellemek ve gelirlerini sağlamlaştırmak adına ihracatlarını artırırken

(olumlu etki), artan belirsizliğin gelir etkisi ile ticareti azaltacağını (olumsuz etki) savunmaktadır. Bazı ampirik çalışmalar (Bahmani-Oskooee & Hegerty, 2007; McKenzie, 1999) bu çift yönlü ilişkiyi destekler sonuçlar bulmuştur.

Son olarak literatürde yine Şekil 1 de özetlenmeye çalışılan nedenlerle döviz kuru oynaklığı ile ticari akımlar arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını savunan çalışmalar da (Bailey, Tavlas & Ulan, 1986; Gotur, 1985) bulunmaktadır. Bu çalışmalara göre döviz kuru oynaklığı, dış ticaretin belirleyicisi olarak kabul edilebilecek ölçüde anlamlı bir etki yaratmamakta ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Döviz kuru oynaklığı ihracat ilişkisini Türkiye örneğinde inceleyen bazı çalışmalar Tablo 1'de özetlenmeye çalışılmıştır. Tabloda da görüldüğü

üzere yapılan çalışmaların çoğu Türkiye örneğinde de oynaklığın ihracatı olumsuz etkileyeceği yönündedir.

Coric & Pugh (2010) söz konusu ilişkiyi araştıran çalışmaları derleyerek yaptığı meta-regresyon analizinde 58 çalışmanın 33'ünde döviz kurundaki dalgalanmanın uluslararası ticaret üzerindeki etkisinin olumsuz olduğunu gözlemlemiştir. Bununla birlikte sonuçların oldukça duruma bağlı olarak değiştiğini de kabul etmektedir. İncelenen tüm çalışmalarda ilişki gücünün kur oynaklığının dış ticareti olumlu veya olumsuz etkileyeceği ile ilgili bir genelleme yapmak için yeterli sağlamlığa sahip olmadığı vurgulanmaktadır. Sonuç olarak Coric & Pugh (2010)'un meta analizi çalışmasında da vurguladığı gibi çok çelişkili bulguların yer aldığı literatürde söz konusu ilişkinin yönü ile ilgili net bir şey söylemek mümkün değildir.

Tablo 1:Döviz Kuru Oynaklığı İhracat İlişkisini Türkiye Örneğinde İnceleyen Bazı Çalışmalar

Çalışma	Dönem	Yöntem	Ulaşılan Sonuç
Özbay (1999)	1988-1997	Regresyon Analizi	Olumsuz etki
Vergil (2002)	1990-2000	Eşbütünleşme	Olumsuz etki
Doğanlar (2002)	1980-1996	Eşbütünleşme	Olumsuz etki
Acaravcı & Öztürk (2002)	1989-2002	Eşbütünleşme	Olumsuz etki
Kasman (2003)	1989-2002	Eşbütünleşme	Olumsuz etki
Saatcioğlu ve Karaca (2004)	1981-2000	Eşbütünleşme	Olumsuz etki
Rey (2006)	1970-2002	Eşbütünleşme	Olumsuz etki
Tarı ve Yıldırım (2009)	1989-2007	Eşbütünleşme	Kısa dönemde etki anlamsız, uzun dönemde olumsuz etki
Köse vd.(2008)	1995-2008	Eşbütünleşme	Olumsuz etki
Altıntaş vd. (2011)	1993-2009	ARDL	Olumlu etki
Kızıldere vd.(2013)	1994-2010	ARDL	Kısa dönemde olumsuz, uzun dönemde olumlu etki
Balcılar vd. (2014)	1995-2012	ARDL	Etki anlamsız
Çiftçi (2014)	2003-2013	ARDL	Olumsuz etki

3. METODOLOJİ

Bu çalışma da Türkiye için ihracat ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişki Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı beş ülkeye ilişkin veriler kullanılarak incelenmiştir. Ancak bu inceleme yapılırken, Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı ikinci ülke olan Irak'a ilişkin veri bulunmadığından incelemenin dışında bırakılmış onun yerine Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı altıncı ülke olan Amerika Birleşik

Devletleri modele dâhil edilmiştir. Diğer ülkeler ise Almanya, Fransa, İtalya ve İngiltere'dir. Çalışma da Ocak 2002 – Kasım 2014 dönemine ilişkin aylık frekansta veri seti kullanılmıştır. Döviz kuru oynaklığı hesaplanırken önceki 12 aylık gözlem kullanılması, 12 aylık bir gözlem kaybına neden olmaktadır. Bu nedenle inceleme dönemi Ocak 2003 – Kasım 2014'ü kapsamaktadır. Çalışma da döviz kuru oynaklığının ölçümünde Almanya, İtalya ve Fransa için Avro,

İngiltere için İngiliz Sterlini ve Amerika Birleşik Devletleri içinde Amerikan Doları kullanılmıştır. Veriler IMF, Türkiye İstatistik Enstitüsünün (TÜİK) ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının veri tabanında elde edilmiştir. Reel ihracat verisi için TÜİK veri tabanı

kullanırken, döviz kuru verisi için Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının veri tabanı kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan model Denklem (1) de gösterilmiştir.

$$LREXP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 LIPI_{i,t} + \beta_2 LREXR_{i,t} + \beta_3 LV_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Denklem (1) de i ülkeyi t ise zamanı ifade etmektedir. Analiz edilen beş ülkenin her biri için ayrı bir regresyon söz konusudur. Ayrıca Denklem (1)'de;

$LREXP$: Doğal logaritması alınmış reel ihracat

$LIPI$: Doğal logaritması alınmış, mevsimsellikten arındırılmış endüstriyel üretim endeksi

$LREXR$: Doğal logaritması alınmış reel döviz kuru

LV : Doğal logaritması alınmış döviz kuru oynaklığı değişkenini ifade etmektedir.

Denklem (1)'deki ilk değişken olan endüstriyel üretim endeksi Türkiye'nin ihracat yaptığı ülkelerin gelir düzeyinin ihracat üzerindeki etkisinin ölçmek içindir. Aslında gayri safi yurtiçi hâsıla ile ölçülmesi gereken bu ilişki gayrisafî yurtiçi hasılaya ilişkin aylık veri bulunmadığı için endüstriyel üretim endeksi ile ölçülmeye çalışılmıştır. Böylece ihracat yapılan ülkedeki ekonomik aktivenin ihracat üzerindeki etkisi incelenebilecektir. İhracat yapılan ülkedeki ekonomik aktivite artışının ihracatı olumlu yönde etkilemesi ($\beta_1 > 0$) beklenmektedir.

Denklem (1)'deki ikinci değişken reel döviz kurudur. Denklem (2) ile bir ülke için reel döviz

kurunun nasıl hesaplandığı gösterilmiştir. Reel döviz kurundaki artışın ihracatı olumlu yönde etkilemesi ($\beta_2 > 0$) beklenmektedir.

$$REXR = EXR \frac{P_F}{P_H} \quad (2)$$

Denklem (2) deki;

$REXR$: Reel döviz kuru

EXR : Nominal döviz kuru

P_F : Yabancı ülke tüketici fiyat endeksi

P_H : Ülke içi tüketici fiyat endeksi

Denklem (1)'deki son değişken döviz kuru oynaklığıdır ki bu çalışmada asıl incelenmek istenen değişken budur. Literatür özetinde açıklandığı üzere döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisi çok tartışmalıdır. Çalışmaların çoğunda olumsuz bir etki olduğu savunulsa da aksi yönde bulgularda mevcuttur.

Döviz kuru oynaklığı aynen Chowdurry (1993)'te tanımlandığı gibi Denklem (3)'e göre hesaplanmıştır.

$$V_t = \left[\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (\log REXR_{t+i-1} - \log REXR_{t+i-2})^2 \right]^{1/2} \quad (3)$$

Burada $\log REXR$ reel döviz kurunun doğal logaritmasını göstermektedir. 2003:1 dönemine ait oynaklık 2002:2 ile 2003:1 arasındaki aylık getirilerin ortalaması alınarak elde edilmiştir. Burada \log ifadesi doğal logaritmayı ve parantez içindeki ifade de aylık getiriyi ifade etmektedir. Aylık getiriler hesaplanırken birinci gözlem kaybedilmiştir ve birinci hareketli ortalama hesaplanırken 11 tane gözlem kaybı söz konusu olmuştur. Dolayısıyla $m=12$ hareketli ortalama alınırken 2002:1 ile 2002:12 arasındaki 12 gözlem kaybı söz konusu olmuştur.

Denklem (1)'deki modelin uygulanması sadece uzun dönem ilişkiyi sunmaktadır, hem uzun dönem hem de kısa dönem ilişkileri incelemek için Denklem (4) kullanılmıştır. Bu ikinci model ile dinamik düzeltme mekanizması (Dynamic Adjustment Mechanism) uygulanarak uzun dönem etkiler ve kısa dönem etkiler birlikte incelenmiştir. Modelde Bahmani-Oskooee & Hegerty (2009) ve Pesaran, Shin, & Smith (2001) ARDL Sınır Testi yaklaşımlarından istifade edilmiştir. Sınır testi çerçevesinde model Denklem (4)'te gösterilmiştir.

$$\begin{aligned}
\Delta LREXP_{i,t} = & \alpha_0 + \sum_{k=1}^{n1} \alpha_{i,1k} \Delta LREXP_{i,t-k} + \sum_{k=0}^{n2} \alpha_{i,2k} \Delta LIPI_{i,t-k} \\
& + \sum_{k=0}^{n3} \alpha_{i,3k} \Delta LREXR_{i,t-k} + \sum_{k=0}^{n4} \alpha_{i,4k} \Delta LV_{i,t-k} + \gamma_{i,0} LREXP_{i,t-1} \\
& + \gamma_{i,1} LIPI_{i,t-k} + \gamma_{i,2} LREXR_{i,t-1} + \gamma_{i,3} LV_{i,t-1} + \Psi_{it}
\end{aligned} \quad (4)$$

Denklem (4) hem düzey değişkenlerini hem de fark değişkenlerini barındırmaktadır. Düzey değişkenleri uzun dönem ilişkilere ilişkin bulgular sunarken, fark değişkenleri kısa dönem ilişkilere yönelik bulgular sunmaktadır. Δ birinci farkı göstermektedir ve model hata düzeltme modeli olarak adlandırılmaktadır.

Düzey değişkenlerin gecikmeli değerlerine standart F testi uygulandıktan sonra Pesaran, Shin & Smith (2001)'in tavsiye ettiği tablo değerlerini kullanarak uzun dönemli ilişkinin varlığı test edilmiştir. Eğer elde edilen Pesaran, Shin & Smith (2001)'in sunduğu alt sınır değerlerinden küçük ise değişkenler 0 derecesinden bütünleşik oldukları, üst sınır değerinden büyük ise değişkenlerin birinci dereceden bütünleşik oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda öncesinden birim kök testleri yapmaya gerek yoktur. Bunun yanı sıra Denklem (4) bağımlı değişken üzerinde hem kısa dönem hem de uzun dönem etkilerin sonuçlarını sunmaktadır. Örneğin burada $\alpha_{i,4k}$ eğer istatistiksel olarak anlamlı ise döviz kurundaki oynaklığın ihracat üzerinde yarattığı kısa dönem etkinin varlığını ve büyüklüğünü göstermektedir ve uzun dönem etki ise $\gamma_{i,3}$ parametresinin $\gamma_{i,0}$ üzerine yapılan normalleştirme işlemi sonucu elde edilmektedir.

4. BULGULAR

Denklem (4) aylık veriler kullanılarak her bir ülke için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Uygun gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılarak modele dâhil edilmiştir ve modeller LM testi ile otokorelasyon problemi, RESET testi ile spesifikasyon hatası ve CUSUM ve CUSUMSQ testleri ile de parametre stabiliteleri testi yapılarak kontrol edilmiştir. Modellerin uygun gecikme uzunluğu seçilirken en küçük AIC kriterine sahip olan seçilmiştir. Sonuç olarak Almanya için ARDL (3,0,2,0), İngiltere için ARDL (4,4,1,0), İtalya için ARDL (3,1,1,0), Fransa için ARDL (3,0,7,5) ve Amerika Birleşik Devletleri için ise ARDL

(8,0,0,0) modelleri kullanılmıştır. Analizde kullanılan değişkenlerin betimleyici istatistikleri Tablo 2'de, birim kök test sonuçları Tablo 3'de sunulmuştur. Denklem (1), Denklem (4) ve uzun dönem ilişkinin varlığı durumunda Denklem (1)'den elde edilen hatalar kullanılarak Denklem (4)'ün Hata Düzeltme Modeli şeklinde tekrar hesaplanmasından tahmin edilen Hata Düzeltme Terimine ilişkin sonuçlar Tablo 4'de sunulmuştur. Yanı sıra Tablo 4'de ARDL sınır testi yaklaşımında standart olan hata tanı test sonuçları da mevcuttur. Takip eden Şekil 2'de ise sonuçları Tablo 4'de özet olarak verilmiş olan CUSUM ve CUSUMSQ grafikleri sunulmaktadır. Grafiklerden anlaşıldığı üzere tahmin edilen modeller stabildir.

Tablo 3'de görüldüğü gibi seviye düzeyinden yapılan birim kök testlerinden sadece İtalya'nın endüstriyel üretim endeksi (LIPI) hariç diğer tüm seriler için karışık sonuçlar elde edilmiştir. İtalya'nın endüstriyel üretim endeksi (LIPI) serisi ise seviye düzeyinden durağan çıkmamaktadır. Dolayısıyla tüm serilerin birinci farkını alarak tekrar birim kök testlerine başvurulmuştur.

Serilerin birinci farkları alındıktan sonra elde edilen birim kök test sonuçları yine Tablo 2'de yer almaktadır. Bu test sonuçlarına göre 4 seri hariç tüm serilerin birinci fark alındıktan sonra durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Almanya, İtalya ve Fransa'nın reel ihracat serileri (LREXP) ile Amerika Birleşik Devletlerine ait olan endüstriyel üretim endeksi serisi (LIPI) için karışık sonuçlar elde etmekle birlikte test sonuçları ağırlıklı olarak bu serilerin birinci fark alındıktan sonra durağan oldukları yönünde sonuç sunmaktadır. Dolayısıyla bu serilerin de I(1) olduklarını kabul edilmiştir. Sonuç olarak birinci fark alındıktan sonra tüm serilerin durağan olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Tablo 4'de kısa dönem oynaklık (volatilite) parametre hesapları ve uzun dönem ilişkiler sunulmuştur. Sonuç olarak Tablo 4 incelendiğinde, model belirleme esnasında kısa dönem için Almanya, İngiltere, İtalya ve Amerika Birleşik Devletleri için herhangi bir oynaklık – ihracat ilişkisi elde edilememiştir. Yanı sıra sadece Fransa için kısa dönem ilişkiler elde edilmesine rağmen 4'üncü gecikmeye ait parametre tahmini hariç tüm diğer parametre tahminleri istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Bunun anlamı 4 dönem önce Euro döviz kurunun oynaklığında meydana gelen %10'luk bir artış Fransa'ya olan bugünkü ihracatı %2.6 azaltmaktadır.

Bir sonraki aşamada değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığı ya da diğer bir deyişle eşbütünleşmenin varlığı incelenmiştir. Tablo 4'de sınır testi F başlıkları altında bu sonuçlar mevcuttur. Bu sonuçlara göre Almanya, İtalya ve Fransa için uzun dönem ilişki saptanmakla birlikte, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri için istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki söz konusu değildir. Dolayısıyla sadece bu üç ülkeye ait uzun dönem parametre tahminleri Tablo 4'de yer almaktadır. Bu sonuçlara göre oynaklığın kısa döneme benzer şekilde uzun dönem de istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi söz konusu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2: Değişkenlerin Betimleyici İstatistikleri

	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Std. Sapma	Çarpıklık	Baskılık	Jacque-Bera İstatistiği	Anlamlılık Düzeyi	Toplam	Ortalamadan Sapmaların Kareleri Toplamı	Gözlem Sayısı
Fransa	LREX	8.4138	8.7969	7.8450	0.1850	-0.5131	2.7252	6.7239	0.0347	1203.1730	4.8586	143
	LIPI	4.6545	4.6404	4.5325	0.0644	-0.0622	1.4605	14.2141	0.0008	665.5924	0.5888	143
	LREXR	0.8278	0.8156	1.1349	0.6597	0.1086	0.7691	14.1107	0.0009	118.3811	1.6753	143
	LV	-3.3636	-3.4501	-2.5106	-4.2026	0.3799	0.1900	3.7405	0.1541	-480.9983	20.4935	143
Amerika Birleşik Devletleri	LREX	8.2749	8.3225	7.7209	0.2371	-0.3346	2.4059	4.7719	0.0920	1183.3110	7.9809	143
	LIPI	4.6534	4.6607	4.5267	0.0530	-0.2698	2.5221	3.0960	0.2127	665.4318	0.3985	143
	LREXR	0.5475	0.5296	1.0170	0.2968	0.1438	0.9317	27.7333	0.0000	78.2907	2.9380	143
	LV	-3.2642	-3.2507	-2.6156	-4.1138	0.3523	-0.1123	2.4428	2.1505	0.3412	-466.7836	17.6261
Almanya	LREX	9.1721	9.1789	8.8293	0.1236	-0.0441	2.7947	0.2976	0.8617	1311.6070	2.1688	143
	LIPI	4.6163	4.6523	4.4401	0.0819	-0.4396	1.6926	14.7907	0.0006	660.1238	0.9522	143
	LRXR	0.8295	0.8181	1.1436	0.6600	0.1084	0.7760	14.4760	0.0007	118.6235	1.6686	143
	LV	-3.3459	-3.4088	-2.5203	-4.1272	0.3636	0.2743	2.2541	5.1084	0.0778	-478.4692	18.7726
İngiltere	LREX	8.7025	8.7116	8.0827	0.1974	-0.6163	3.4580	10.3033	0.0058	1244.4580	5.5325	143
	LIPI	4.6337	4.6180	4.5459	0.0544	-0.0736	1.2468	18.4434	0.0001	662.6218	0.4199	143
	LRXR	1.0741	1.0436	0.8100	0.1620	0.5307	2.3895	8.9331	0.0115	153.6016	3.7272	143
	LV	-3.3010	-3.3250	-2.5426	-4.3454	0.3975	-0.3062	2.9338	2.2602	0.3230	-472.0380	22.4413
İtalya	LREX	8.5651	8.6034	8.0319	0.2064	-0.5791	2.8042	8.2224	0.0164	1224.8120	6.0509	143
	LIPI	4.6501	4.6376	4.4965	0.1019	-0.1109	1.4057	15.4387	0.0004	664.9689	1.4756	143
	LREXR	0.8246	0.8161	1.1071	0.6609	0.1003	0.6932	11.4646	0.0032	117.9156	1.4276	143
	LV	-3.3559	-3.4521	-2.5075	-4.1756	0.3724	0.2491	2.2836	4.5371	0.1035	-479.8893	19.6889

Tablo 3: Birim Kök Testi Sonuçları

Ülkeler	Seriler	ADF		Seviye PP		KPSS	
		Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
Almanya	LREXP	-1.84	-2.90	-8.44***	-10.86***	0.84***	0.15**
	LIPI	-2.21	-2.84	-1.80	-2.27	0.76***	0.10
	LREXR	-3.02**	-3.19*	-3.04**	-3.25*	0.90***	0.24***
	LV	-2.59*	-2.94	-2.68*	-3.25*	0.97***	0.06
İngiltere	LREXP	-3.93***	-4.42***	-5.03***	-6.17***	0.62**	0.14*
	LIPI	-0.92	-2.22	-0.87	-2.27	1.17***	0.12*
	LREXR	-2.68*	-2.33	-2.68*	-2.27	1.03***	0.31***
	LV	-2.51	-2.68	-2.67*	-2.98	0.77***	0.05
İtalya	LREXP	-3.30**	-2.80	-8.02***	-8.22***	0.26	0.21**
	LIPI	-1.22	-2.65	-0.91	-2.21	1.08***	0.13*
	LREXR	-3.09**	-3.17*	-3.14**	-3.25*	0.77***	0.24***
	LV	-2.60*	-2.93	-2.64*	-3.23*	0.96***	0.05
Fransa	LREXP	-1.98	-3.43*	-5.97***	-8.26***	1.04***	0.30***
	LIPI	-1.34	-2.47	-1.23	-2.28	0.96***	0.11
	LREXR	-2.93**	-3.16*	-2.96**	-3.25*	0.93***	0.24***
	LV	-2.55	-2.88	-2.59*	-3.18*	0.99***	0.06
Amerika Birleşik Devletleri	LREXP	-2.65*	-2.58	-4.20***	-4.18***	0.39*	0.32***
	LIPI	-2.00	-2.28	-0.98	-1.32	0.32	0.16**
	LREXR	-3.39**	-2.96	-3.39**	-2.97	0.83***	0.32***
	LV	-2.97**	-3.19*	-3.14**	-3.47**	0.45*	0.08
Birinci Fark							
Almanya	LREXP	-2.82*	-2.81	-58.04***	-59.78***	0.33	0.21**
	LIPI	-4.50***	-4.49***	-12.58***	-12.54***	0.06	0.05
	LREXR	-11.36***	-11.39***	-11.35***	-11.38***	0.11	0.03
	LV	-11.35***	-11.33***	-11.35***	-11.33***	0.08	0.04
İngiltere	LREXP	-12.44***	-12.40***	-24.48***	-24.51***	0.10	0.08
	LIPI	-13.54***	-13.49***	-13.46***	-13.41***	0.11	0.11
	LREXR	-9.87***	-10.00***	-11.72***	-11.88***	0.23	0.03
	LV	-11.77***	-11.75***	-11.77***	-11.75***	0.07	0.05
İtalya	LREXP	-5.11***	-5.32***	-35.55***	-39.34***	0.19	0.14*
	LIPI	-4.32***	-4.32***	-12.37***	-12.36***	0.07	0.06
	LREXR	-11.22***	-11.24***	-11.20***	-11.22***	0.10	0.03
	LV	-11.36***	-11.35***	-11.37***	-11.36***	0.08	0.04
Fransa	LREXP	-4.61***	-4.73***	-38.18***	-46.85***	0.37*	0.21**
	LIPI	-5.13***	-5.12***	-14.37***	-14.34***	0.08	0.07
	LREXR	-11.19***	-11.21***	-11.17***	-11.19***	0.10	0.03
	LV	-11.24***	-11.22***	-11.25***	-11.23***	0.08	0.04
Amerika Birleşik Devletleri	LREXP	-20.02***	-19.98***	-28.90***	-35.34***	0.25	0.12*
	LIPI	-2.73*	-2.76	-10.46***	-10.51***	0.15	0.11
	LREXR	-11.22***	-11.37***	-11.20***	-11.43***	0.29	0.04
	LV	-12.13***	-12.09***	-12.13***	-12.09***	0.03	0.03

Not:***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Ondalık kısım iki basamağa yuvarlanarak tabloda gösterilmiştir. • Bu test sonucu yuvarlamadan dolayı anlamlı gözükmeyle birlikte istatistiksel olarak anlamsızdır, çünkü elde edilen KPSS istatistiği 0.118136 (0.12 olarak yuvarlanmıştır) olup ve bu değer %10 anlamlılık düzeyinde tablo değeri olan 0.119 ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamsız sonucuna ulaşmaktadır.

Tablo 4: Denklem (4)'ün Tahmin Sonuçları: Kısa Dönem ve Uzun Dönem Etkiler

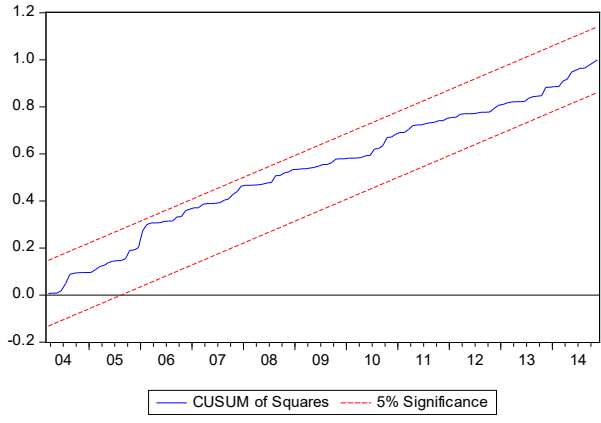
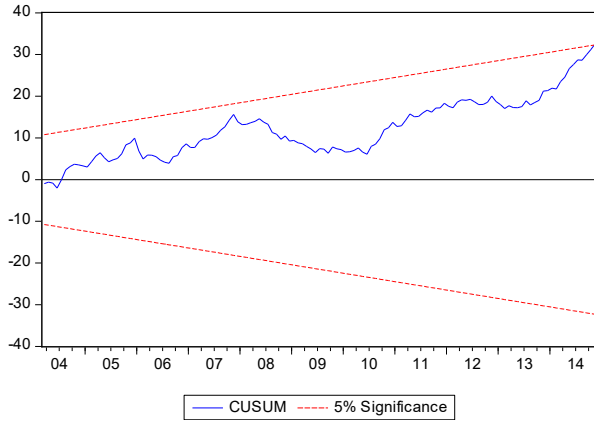
	ΔLV_t	ΔLV_{t-1}	ΔLV_{t-2}	ΔLV_{t-3}	ΔLV_{t-4}	Sabit	LIPI	LRXR	LV	ECM _{t-1}
Almanya						6.71***	3.81***	-4.03***	-0.06	-0.48***
Mutlak Değer t						4.38	4.29	2.92	1.04	3.25
	LM Testi χ^2	CUSUM	CUSUMSQ	RAMSEY RESET F				Sınır Testi F	Seçilen ARDL Modeli	
Hata Tanı Testlerif	2.91	Stabil	Stabil	1.75				3.84*	(3,0,2,0)	
P-değeri	0.24			0.19						
İngiltere										
Mutlak Değer t										
	LM Testi χ^2	CUSUM	CUSUMSQ	RAMSEY RESET F				Sınır Testi F	Seçilen ARDL Modeli	
P-değeri	0.33	Stabil	Stabil	0.90				3.21	(4,4,1,0)	
İtalya	0.85			0.34						
Mutlak Değer t						6.71***	0.49	-0.70*	-0.06	-0.48***
						3.40	1.36	1.75	0.51	4.48
	LM Testi χ^2	CUSUM	CUSUMSQ	RAMSEY RESET F				Sınır Testi F	Seçilen ARDL Modeli	
P-değeri	2.52	Stabil	Stabil	1.57				5.17**	(3,1,1,0)	
Fransa	0.28			0.21						
Mutlak Değer t	-0.02	-0.04	-0.08	-0.13		11.84***	-0.47	-1.07***	0.10	-0.41***
	0.2	0.45	0.87	1.36		2.79***	1.07	2.94	1.00	4.33
	LM Testi χ^2	CUSUM	CUSUMSQ	RAMSEY RESET F				Sınır Testi F	Seçilen ARDL Modeli	
P-değeri	0.86	Stabil	Stabil	0.56				5.30**	(3,0,7,5)	
ABD	0.65			0.46						
Mutlak Değer t	-	-	-	-						
	LM Testi χ^2	CUSUM	CUSUMSQ	RAMSEY RESET F				Sınır Testi F	Seçilen ARDL Modeli	
P-değeri	3.76	Stabil	Stabil	1.42				1.11	(8,0,0,0)	
	0.15			0.24						

Not: ***, **, *, Sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

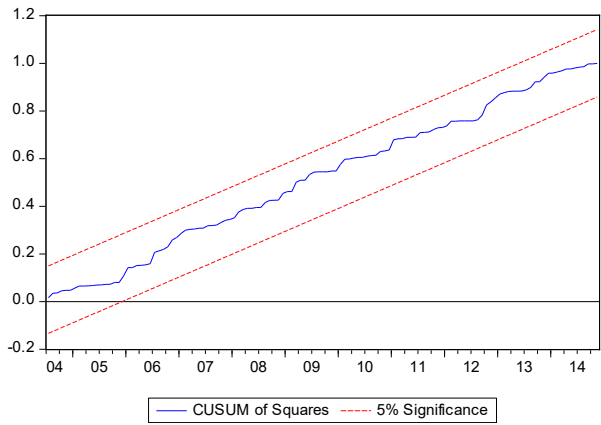
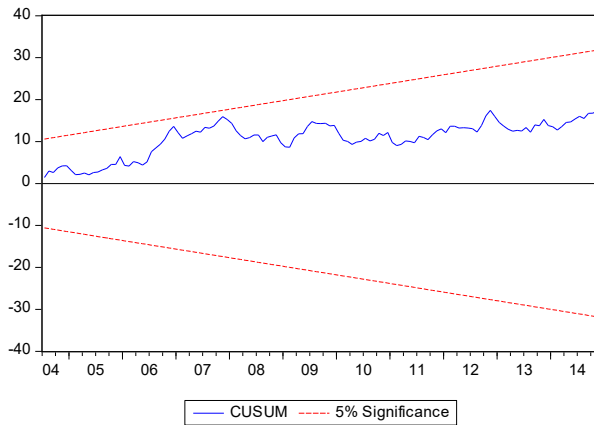
+ ARDL sınır testine ilişkin hata tanı testleri sonuçlarıdır. Bu testlere ilişkin CUSUM ve CUSUMSQ grafikleri aşağıda sunulmuştur.

Şekil 2: CUSUM ve CUSUMSQ Grafikleri

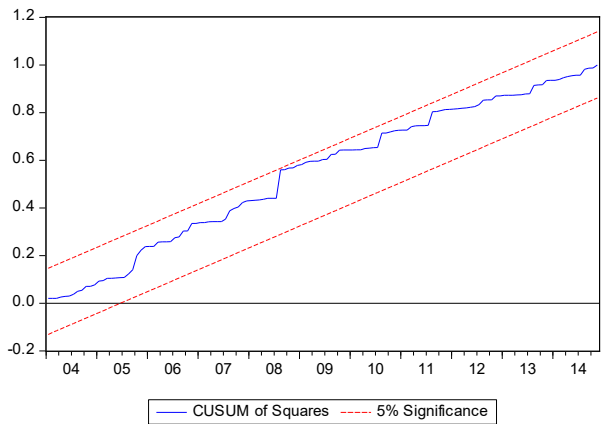
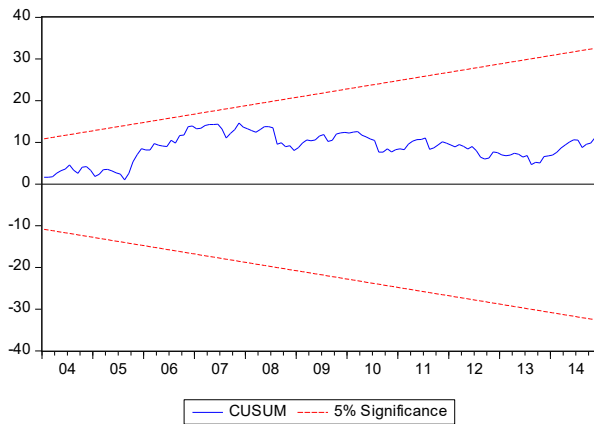
Almanya



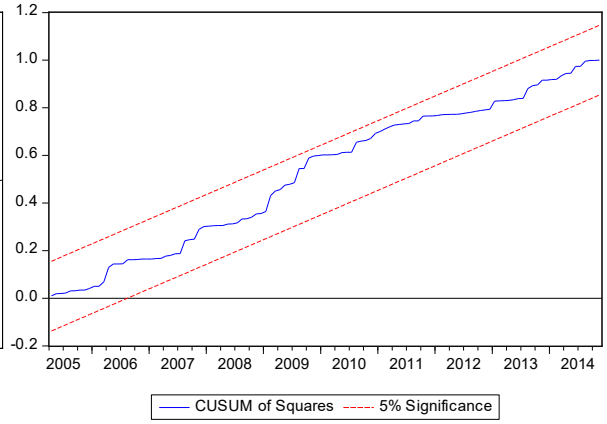
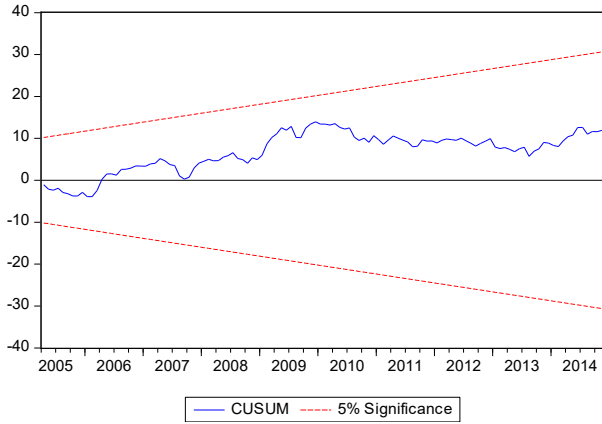
İngiltere



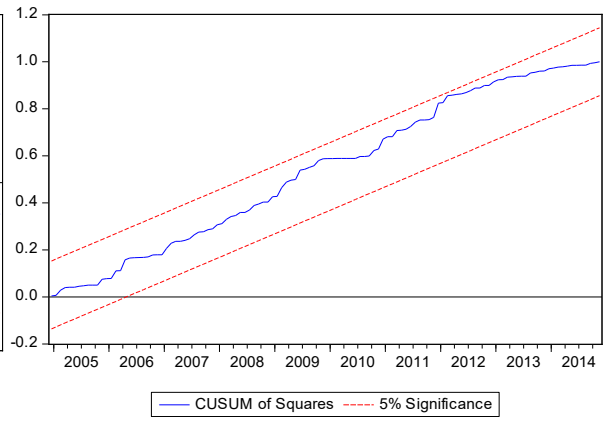
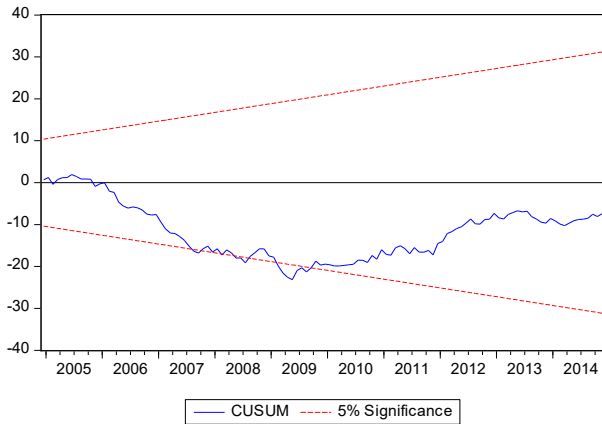
İtalya



Fransa



Amerika Birleşik Devletleri



Diğer parametre tahminlerine bakılacak olursa Almanya'daki ekonomik aktivitede (LIPI'de) meydana gelen %1'lik bir artış uzun dönem de Türkiye'nin Almanya'ya ihracatını yaklaşık %3.81 artırmaktadır. Yine Almanya için reel döviz kurundaki %1'lik artış ise Türkiye'nin Almanya'ya olan ihracatını uzun dönem de yaklaşık %4.03 azaltmaktadır. İtalya için ise LIPI değişkenine ilişkin parametre tahmini oynaklığa benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı değildir. Fakat reel döviz kuru değişkenine (LRXR) ait parametre tahmini Almanya'da olduğu gibi istatistiksel olarak anlamlı olup reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artış İtalya'ya olan ihracatı yaklaşık %0.7 azalmaktadır. Fransa içinde İtalya'ya benzer bir sonuç söz konusudur, yine reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artış Fransa'ya olan ihracatı yaklaşık %1.07 azalmaktadır.

Değişkenlerin arasında uzun dönem ilişkinin söz konusu olduğu durumda Denklem (4) hata düzeltme modeline dönüştürülerek yeniden tahmin edilmiştir ve Tablo 4'ün son sütununda Hata Düzeltme Terimine

(ECM_{t-1}) ilişkin tahminler yer almaktadır. Bu sonuçlara göre kısa dönemden uzun dönem dengeye dönüş Almanya ve İtalya için yaklaşık 2 ay iken, Fransa için yaklaşık 2.5 ay sürmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma sonucunda döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde olumsuz etkisi olduğu savunan çalışmaların (Akhtar & Hilton, 1984; Arize et al., 2000, 2008; Chit et al., 2010; Chit, 2008; Chou, 2000; Coes, 1981; Cushman, 1983, 1986; Doğanlar, 2002; Kenen & Rodrik, 1986; Koray & Lastrapes, 1989; Sauer & Bohara, 2001; Tang, 2014; Thursby & Thursby, 1987) aksine anlamlı bir etkinin olmadığını savunan çalışmaların (Clark, 1973; Kawai & Zilcha 1986; Bailey, Tavlas & Ulan, 1986; Gotur, 1985; Balcılar vd. 2014) savlarını destekler nitelikte bir ampirik sonuca ulaşmıştır. Tablo 1'de yer alan ve döviz kuru oynaklığı ihracat ilişkisini Türkiye örneğinde inceleyen ve genel olarak oynaklığın etkisini olumsuz bulan çalışmaların aksine bu çalışma oynaklığın ihracat üzerinde etkisinin anlamlı olmadığına yönelik sonuçlar elde etmiştir.

Bu çalışmada Türkiye örneğinde döviz kurundaki oynaklığın ihracat üzerindeki etkisinin anlamlı olmaması Clark (1973) ve Kawai & Zilcha (1986)'nın dikkat çektiği kur riskinden korunma uygulamalarının döviz kuru oynaklığının ticaret üzerindeki olumsuz etkisinin zayıflattığını tezini akla getirmektedir. Türkiye örneğinde döviz kurundaki oynaklığın ihracat üzerindeki etkisi anlamsız bile olsa oynaklığın getirdiği riskin ve riskin ticaret azaltıcı etkisinin göz ardı edilmemesi gerektiği değerlendirilmektedir. Çünkü Türkiye ekonomisinde giderek daha da önem kazanan cari açığın sürdürülebilirliği sorununun, kur oynaklığındaki şiddetli bir artış ile birlikte, literatürde beklenen endişeleri haklı çıkaracağı düşünülmektedir. Özellikle ithalata dayalı ihracat yapısı, artış eğilimindeki cari açık ve bu açığın tedavi edici yöntemler yerine sıcak para ile finanse edilmesi bu endişeleri daha da artırmaktadır. Diğer yandan son dönemde cari açığın finansmanı için uygulanan yüksek faiz politikası, yerli firmaları ülke içinden değil de ülke dışından döviz cinsinden borçlanmaya sevk etmektedir. Özel sektör dış borcundaki yükselme

cari açığın sürdürülebilirliğini olumsuz etkilemekte ve finansal kırılganlığı artırmaktadır ki bu kırılganlık kur oynaklığında büyük bir dalga yaratabilecek güce eriştiğinde ticaret üzerinde olumsuz bir etki yaratabilecektir.

Sonraki çalışmalara öneri olarak bir yandan cari açığın sürdürülebilirliği, ülke içi faiz oranlarının yüksekliğivefirmalarınartandövizcinsiborçluluğunun firmaların ihracat performansları üzerine etkisi diğer yandan literatürün ısrarla vurguladığı, hedging uygulamalarının döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki olumsuz etkisini azaltacağı tezinin Türkiye örneğinde sınanması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca Türkiye örneğinde meta analizi yapmak için döviz kuru oynaklığı ile ihracat ilişkisini inceleyen yeterince çalışma yapılmış gibi gözükmemektedir. Ulaşılan amprik sonuçlar seçilen sektör, dönem, ülke, yöntemle göre değişiklik gösterdiği için yapılacak meta analizi çalışmasıyla Türkiye örneğinde ulaşılan çelişki sonuçlarını nedenleri ortaya konabilir diye değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

Acaravcı, A., & Öztürk, İ. (2002) "Döviz Kurundaki Değişkenliğin Türkiye İhracatı Üzerine Etkisi: Ampirik Bir Çalışma" *Review of Social, Economic and Business Studies*, 2, 197-206.

Akhtar, M. A., & Hilton, R. S. (1984) "Exchange Rate Uncertainty and International Trade: Some Conceptual Issues and New Estimates From Germany And The US" *Federal Reserve Bank of New York, Research Paper*, (8403).

Alessandria, G., Kaboski, J., & Midrigan, V. (2008) *Inventories, Lumpy Trade, and Large Devaluations* (No. w13790), National Bureau of Economic Research.

Alessandria, G., Pratap, S., & Yue, V. Z. (2014) "Export Dynamics in Large Devaluations" *Working Paper 12269*, <http://crei.cat/conferences/ICF14/papers/yue.pdf> (05.05.2015).

Altıntaş, H., Cetin, R., & Öz, B. (2011) "The Impact of Exchange Rate Volatility on Turkish Exports: 1993-2009" *South East European Journal of Economics and Business*, 6(2), 71-81.

Arize, A. C., Osang, T., & Slottje, D. J. (2000) "Exchange-rate volatility and Foreign Trade: Evidence from Thirteen LDC's" *Journal of Business & Economic Statistics*, 18(1), 10-17.

Arize, A. C., Osang, T., & Slottje, D. J. (2008) "Exchange-rate Volatility in Latin America and Its Impact on Foreign Trade" *International Review of Economics & Finance*, 17(1), 33-44.

Asseery, A., & Peel, D. A. (1991) "The Effects of Exchange Rate Volatility on Exports: Some New Estimates" *Economics Letters*, 37(2), 173-177.

Bahmani-Oskooee, M., & Hegerty, S. W. (2007) "Exchange Rate Volatility and Trade Flows: A Review Article" *Journal of Economic Studies*, 34(3), 211-255.

Bahmani-Oskooee, M., & Hegerty, S. W. (2009) "The Effects of Exchange-rate Volatility on Commodity Trade Between the United States and Mexico" *Southern Economic Journal*, 1019-1044.

Bailey, M. J., Tavlas, G. S., & Ulan, M. (1986) "Exchange-rate Variability and Trade Performance: Evidence for the Big Seven Industrial Countries" *Weltwirtschaftliches Archiv*, 122(3), 466-477.

Balcılar, M., Bal, H., Algan, N., & Demiral, M. (2014) "Türkiye'nin İhracat Performansı: İhracat Hacminin Temel Belirleyicilerinin İncelenmesi (1995-2012)" *Ege Akademik Bakış*, 14(3), 451.

Bergin, P. R., & Lin, C. Y. (2012) "The Dynamic Effects of a Currency Union on Trade" *Journal of International Economics*, 87(2), 191-204.

- Bernard, A. B., Jensen, J. B., Redding, S. J., & Schott, P. K. (2009) *The Margins of US Trade (Long Version)* (No. w14662), National Bureau of Economic Research.
- Broll, U. (1997) "Exchange Rate Risk, Export and Hedging" *International Journal of Finance & Economics*, 2(2), 145-150.
- Broll, U., & Eckwert, B. (1999) "Exchange Rate Volatility and International Trade" *Southern Economic Journal*, 178-185.
- Chaney, T. (2005) "Liquidity Constrained Exporters" http://www.researchgate.net/profile/Thomas_Chaney/publication/228343788_Liquidity_constrained_exporters/links/0deec51c06bf9ad6b5000000.pdf (05.05.2015).
- Chit, M. M. (2008) "Exchange Rate Volatility and Exports: Evidence from the ASEAN-China Free Trade Area" *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 6(3), 261-277.
- Chit, M. M., & Judge, A. (2011) "Non-linear Effect of Exchange Rate Volatility on Exports: The Role of Financial Sector Development in Emerging East Asian Economies" *International Review of Applied Economics*, 25(1), 107-119.
- Chit, M. M., Rizov, M., & Willenbockel, D. (2010) "Exchange Rate Volatility and Exports: New Empirical Evidence from the Emerging East Asian Economies" *The World Economy*, 33(2), 239-263.
- Chou, W. L. (2000) "Exchange Rate Variability and China's Exports" *Journal of Comparative Economics*, 28(1), 61-79.
- Chowdhury, A. R. (1993) "Does Exchange Rate Volatility Depress Trade Flows? Evidence from Error-correction Models" *The Review of Economics and Statistics*, 700-706.
- Çiftçi, N. (2014) "Reel Döviz Kuru Oynaklığının Türkiye'nin Avrupa Birliğine İhracatı Üzerine Etkisi: Ar (1) - Garch (1,1) ve ARDL Tekniği ile Analiz" *Sakarya İktisat Dergisi* 3:72-112.
- Clark, P. B. (1973) "Uncertainty, Exchange Risk, and the Level of International Trade" *Economic Inquiry*, 11(3), 302-313.
- Coes, D. V. (1981) "The Crawling Peg and Exchange Rate Uncertainty" *Exchange rate rules: The theory, performance and prospects of the crawling peg*, 113-136.
- Ćorić, B., & Pugh, G. (2010) "The Effects of Exchange Rate Variability on International Trade: A Meta-Regression Analysis" *Applied Economics*, 42(20), 2631-2644.
- Cushman, D. O. (1983) "The Effects of Real Exchange Rate Risk on International Trade" *Journal of International Economics* 15(1), 45-63.
- Cushman, D. O. (1986) "Has Exchange Risk Depressed International Trade? The Impact of Third-country Exchange Risk" *Journal of International Money and Finance*, 5(3), 361-379.
- De Grauwe, P. (1988) "Exchange Rate Variability and the Slowdown in Growth of International Trade" *Staff Papers-International Monetary Fund*, 63-84.
- Dekle, R., & Ryoo, H. H. (2007) "Exchange Rate Fluctuations, Financing Constraints, Hedging, and Exports: Evidence from Firm Level Data" *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 17(5), 437-451.
- Dellas, H., & Zilberfarb, B. Z. (1993) "Real Exchange Rate Volatility and International Trade: A Reexamination of the Theory" *Southern Economic Journal*, 641-647.
- Doğanlar, M. (2002) "Estimating the Impact of Exchange Rate Volatility on Exports: Evidence from Asian Countries" *Applied Economics Letters*, 9(13), 859-863.
- Ethier, W. (1973) "International Trade and the Forward Exchange Market" *The American Economic Review*, 494-503.
- Franke, G. (1991) "Exchange Rate Volatility and International Trading Strategy" *Journal of International Money and Finance*, 10(2), 292-307.
- Giovannini, A. (1988) "Exchange Rates and Traded Goods Prices" *Journal of International Economics*, 24(1), 45-68.
- Gotur, P. (1985) "Effects of Exchange Rate Volatility on Trade: Some Further Evidence" *Staff Papers-International Monetary Fund*, 475-512.
- Hooper, P., & Kohlhagen, S. W. (1978) "The Effect of Exchange Rate Uncertainty on the Prices and Volume of International Trade" *Journal of International Economics*, 8(4), 483-511.
- Hsu, K. C., & Chiang, H. C. (2011) "The Threshold Effects of Exchange Rate Volatility on Exports: Evidence from US Bilateral Exports" *The Journal of International Trade & Economic Development*, 20(1), 113-128.
- Huchet-Bourdon, M., & Korinek, J. (2011) "To What Extent do Exchange Rates and their Volatility Affect Trade?" *OECD Trade Policy Working Paper Series*, (119).
- Kamal, Y., Haq, H., Ghani, U., & Khan, M. M. (2012) "Modeling the Exchange Rate Volatility, Using Generalized Autoregressive Conditionally Heteroscedastic (GARCH) Type Models: Evidence

- from Pakistan" *African Journal of Business Management*, 6(8), 2830-2838.
- Kasman, A. (2003) "Türkiye'de Reel Döviz Kuru Oynaklığı ve Bunun İhracat Üzerine Etkisi: Sektörel Bir Analiz" *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 169-186.
- Kawai, M., & Zilcha, I. (1986) "International Trade with Forward-futures Markets under Exchange Rate and Price Uncertainty" *Journal of International Economics*, 20(1), 83-98.
- Kenen, P. B., & Rodrik, D. (1986) "Measuring and Analyzing the Effects of Short-term Volatility in Real Exchange Rates" *The Review of Economics and Statistics*, 311-315.
- Kızıldere, C., Kabadayı, B., & Emsen, Ö. S. (2013) "Dış Ticaretin Döviz Kuru Değişmelerine Duyarlılığı: Seçilmiş Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir İnceleme" *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(3):41-54.
- Koray, F., & Lastrapes, W. D. (1989) "Real Exchange Rate Volatility and US Bilateral Trade: a VAR Approach" *The Review of Economics and Statistics*, 708-712.
- Köse, N., Ay A. & Topallı N. (2008) "Döviz Kuru Oynaklığının İhracata Etkisi: Türkiye Örneği (1995-2008)" *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2):25-45.
- McKenzie, M.D. (1999) "The Impact of Exchange Rate Volatility on International Trade Flows" *Journal of Economic Surveys*, 13(1):71-106.
- Naknoi, K. (2015) "Exchange Rate Volatility and Fluctuations in the Extensive Margin of Trade" *Journal of Economic Dynamics and Control*, 52:322-39.
- Özbay, P. (1999) *The Effect of Exchange rate Uncertainty on Exports: A Case Study for Turkey*, Central Bank of the Republic of Turkey.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001) "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships" *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Poon, S. H., & Granger, C. W. (2003) "Forecasting Volatility in Financial Markets: A Review" *Journal of economic literature*, 41(2), 478-539.
- Rey, S. (2006) "Effective Exchange Rate Volatility And Mena Countries Exports To The Eu." *Journal of Economic Development*, 31(2):23-54.
- Saatçioğlu, C., & Karaca, O. (2011) "Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracata Etkisi: Türkiye Örneği" *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5(2), 183-195.
- Sauer, C., & Bohara, A. K. (2001) "Exchange Rate Volatility and Exports: Regional Differences between Developing and Industrialized Countries" *Review of International Economics*, 9(1), 133-152.
- Sengupta, J. K., & Sfejr, R. E. (1997) "Modelling Exchange Rate Volatility" *International Journal of Systems Science*, 28(6), 617-624.
- Sercu, P., & Vanhulle, C. (1992) "Exchange Rate Volatility, International Trade, and the Value of Exporting Firms" *Journal of Banking & Finance*, 16(1), 155-182.
- Sevim, C., Oztekin, A., Bali, O., Gumus, S., & Guresen, E. (2014) "Developing an Early Warning System to Predict Currency Crises" *European Journal of Operational Research*, 237(3), 1095-1104.
- Tang, H. C. (2014) "Exchange Rate Volatility and Intra-Asia Trade: Evidence by Type of Goods" *The World Economy*, 37(2), 335-352.
- Thursby, J. G., & Thursby, M. C. (1987) "Bilateral Trade Flows, the Linder Hypothesis, and Exchange Risk" *The Review of Economics and Statistics*, 488-495.
- Vergil, H. (2002) "Exchange Rate Volatility in Turkey and its Effect on Trade Flows" *Journal of Economic and Social Research*, 4(1), 83-99.

Döviz Kurunun Hisse Senedi Endeksi Üzerine Kısa ve Uzun Dönemde Etkileri: Kırılgan Beşli Ülkeleri Üzerine Yumuşak Geçişli Eşik Hata Düzeltme Modeli Uygulaması

Short and Long - Run Effects of Exchange Rate on Stock Price Index: An Application to the Fragile Five Countries by Smooth Transition Regression Error Correction Model

Afşin ŞAHİN¹

ÖZET

Bu çalışmada, hisse senedi piyasasının önemli bir kısmının yabancılar tarafından tutulduğu ve Kırılgan Beşli olarak adlandırılan ülkelerde, döviz kurunun hisse senedi piyasası üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkileri tahmin edilmiştir. Uzun dönemli etkiler Engle Granger ve Johansen eşbütünleşme yöntemleri ile tahmin edilirken, kısa dönem etkiler En Küçük Kareler (EKK) ve Yumuşak Geçişli Regresyon (STR) modelleri ile tahmin edilmiştir. Uzun ve kısa dönem etkileri aynı eşitlik içinde hesaba katmaya imkân tanıyan Doğrusal Olmayan Yumuşak Geçişli Hata Düzeltme (LSTRECM) modeli ile de parametreler tahmin edilmiştir. Durağan olmayan iki serinin uzun dönemli etkileşiminin kısa dönemde, rejimler arasında farklılaşabildiği görülmüştür. Çalışmada Türkiye'ye ilişkin bulgular şu şekilde özetlenebilir: Uzun dönemde döviz kurundaki eşanlı bir artış, Engle Granger ve Johansen testlerine göre hisse senedi fiyatlarını yükseltmekte ve iki değişken arasında eşbütünleşme ilişkisine işaret etmektedir. Kısa dönemde ise LSTRECM birinci rejim, EKK ve STR belirtilmelerine göre döviz kurunun hisse senedi fiyatlarına eşanlı etkisi negatif iken; LSTRECM ikinci rejimde ise etki pozitif dönmetedir.

Anahtar Kelimeler: Doğrusal olmama; Finansal piyasalar; Kırılgan Beşli.

ABSTRACT

In this study, short and long-run effects of exchange rate on stock prices are analyzed for the Fragile Five countries where foreign investors have a substantial share. Long term effects are estimated by Engle Granger and Johansen cointegration methods; and short term effects are estimated by Ordinary Least Squares (OLS) and Smooth Transition Regression (STR) models. Parameters are also estimated by Nonlinear Smooth Transition Regression Error Correction Model (LSTRECM) that accounts for short and long-run effects within a same equation. It is observed that long-run interaction of two nonstationary variables may diverge among regimes in the short-run. The results for Turkey can be summarized as follows: A simultaneous increase in the exchange rate increases the stock prices according to Engle Granger and Johansen methods and indicates a cointegration relationship among the two variables. In the short-run, according to the first regime of LSTRECM, OLS and STR specification results, the simultaneous effect of exchange rate on the stock prices is negative but turns to a positive in the second regime of LSTRECM.

Key Words: Nonlinearity; Financial markets; Fragile Five.

Teşekkür: Çalışmada tahmin edilen Yumuşak Geçişli Hata Düzeltme Modeli (LSTRECM) ile ilgili RATS programı kodlarını paylaşan Menzie Chinn'e (Department of Economics, University of Wisconsin, ABD); doğrusal olmayan yöntemleri tahmin ederken karşılaştığım sorunlarla ilgili değerli görüş ve önerilerini belirten Laurent Ferrara (Bank of France, International Macroeconomics Division, Fransa) ve Joscha Beckmann'a (University of Duisburg-Essen, Almanya), Fredj Jawadi'ye (University of Evry, Fransa) ve değerli öneri, görüş ve eleştirilerinden dolayı iki adet ismini bilmediğim hakeme ve makaleyi düzeltme fırsatını veren dergi editörüne teşekkür ederim.

1. GİRİŞ

İktisadi değişkenler durağan ve durağan olmayan olarak iki kategoriye ayrılmaktadırlar. Durağan zaman serileri tahmin edilirken kullanılan yöntemlerle, durağan olmayan zaman serilerini tahmin etmek amacıyla kullanılanlar birbirinden farklılık göstermektedir. Durağan zaman serileri tahminlerinde En Küçük Kareler (EKK)¹, Yumuşak Geçişli Regresyon (STR)² yöntemi ve Vektör Otoregresif Model (VAR)³ gibi yöntemler kullanılmaktadır. Bir zaman serisi durağan olmadığında, parametre tahminlerinde sahte regresyon yanılgısına düşmemek amacıyla, uzun dönem tahmin bulgularına işaret eden Engle Granger ya da Johansen gibi eşbütünleşme yöntemleri uygulanmaktadır. İki seri birinci dereceden bütünlük ise aralarında ortak bir eğilim yakalanabilmekte, kalıntı terimlerinin durağanlığı sağlanabilmekte ve uzun dönem tahminler gerçekleştirilebilmektedir (Şahin ve Akdi, 2007). Durağan olmayan zaman serilerini kullanarak kısa ve uzun dönem ilişkileri eşanlı modellemek ve doğrusal olmayan yapıları gözetmek amacıyla da Yumuşak Geçişli Hata Düzeltme (LSTRECM) modelleri kullanılmaktadır.

Dünyada teknolojik gelişmeleri takiben finans sektöründe de yatırım anlayışı ve davranışları değişmiştir. Teknik analiz sonuçlarına göre eşik değerler belirlenebilmekte, bu durum alış ve satış işlemlerini etkileyebilmektedir. Ya da bilgisayarlara otomatik seviye alım satımları tanımlanabilmektedir. Bu gibi gelişmeler, finansal piyasalarda değişkenler arasındaki doğrusal olmayan ilişkilerin incelenmesi gerektiğine işaret etmektedir. Özellikle 1990 sonrasında finansal piyasalarda artan oynaklık, sıcak para hareketlerdeki hızlanma ve piyasalarda gözlemlenen spekülasyon hareketleri; uzun dönem tahminlerin yanı sıra, analizlerde kısa dönem tahminleri de eşanlı gözetmeyi zorunlu kılmıştır. Zaman serisi kısa dönemde eğilimden sapabilmekte, ancak eğilim durağan serilerde olduğu gibi yeniden uzun dönem dengesine yakınsayabilmektedir. Hata düzeltme modelleri (ECM) uzun ve kısa dönem ilişkileri durağan olmayan seriler açısından tahmin edebilmek amacıyla geliştirilmiştir. ECM modelleri doğrusal (VECM) ve doğrusal olmayan (NECM) olarak iki temel sınıfa ayrılmaktadır.

Bu çalışmada, hisse senedi ve döviz kuru değişkenleri ileride ayrıntılı olarak tahlil edileceği

üzere birim kök içermekte, diğer bir anlatımla, durağan kabul edilmemekte ve dikkate değer ölçüde doğrusal olmama özellikleri göstermektedir. Ayrıca iki değişken arasındaki uzun dönem ilişki yakalanırken; kısa dönem ilişkilerde geçiş parametresine bağlı rejimler söz konusudur. Bu bakımdan rejimler arasında yumuşak geçişe izin veren Lojistik Yumuşak Geçişli Hata Düzeltme Modeli (LSTRECM) de tahmin edilmiştir. Kırılgan beşli olarak adlandırılan Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye pek çok açıdan benzer ekonomik göstergelere sahiptir. Morgan Stanley (2013) bu beş ülkeye oynak sermaye hareketlerine, yüksek enflasyon ve düşük büyümeye sahip olmalarından dolayı "Kırılgan Beşli" adını vermiştir. Bu ülkeler yurt dışı temel piyasa gelişmelerinden etkilenmektedir ve kur hareketleri yakından takip edilmektedir. Bu ülkelerin yerli paraları son yıllarda kayda değer ölçüde değer kaybetmiştir ve bazıları ise emtia üreticisi konumundadır. Dolayısıyla bu ülkelerin finansal piyasalarına ilişkin araştırmalar hız kazanmıştır.

İktisat literatüründe doğrusal olmayan yöntemlerden daha fazla yararlanmaya başlanmıştır. Temel iktisat teorilerinin geçerlilikleri, geçmişte sadece doğrusal yöntemlerle ampirik olarak sınıyanıyordu. Zamanla, doğrusal olmayan yöntemlerin uygulama alanı artmaya başlamıştır. Literatürde geçmişte tahmin edilmiş bazı doğrusal olmayan yöntemlerin uygulama alanları ve tahmin sonuçları yer almaktadır.

Doğrusal olmayan yöntemlerle ilgili eşik değişken kavramı ve geçiş fonksiyonunun kendi içinde şekillenmesiyle beraber, uygulama alanını uzun dönem ilişkilerde yansıtmıştır. Eşbütünleşik eşitliklerde, eşik bir rejim belirleyici olarak alınmış ve rejimler arası farklılıklar, gelişmekte ve gelişmiş ülkeler açısından pek çok iktisadi konu incelenmiştir. Örneğin Ahmad, Aworinde ve Martin (2015) Afrika ülkeleri veri seti ile Eşik Eşbütünleşme Yöntemini ve Eşik Hata Düzeltme Yöntemini ikiz açık hipotezini sınarken kullanmaktadır. Rather, Durai ve Ramachandran (2015) Eşik Otoregresif (TAR) tipi asimetric hata düzeltme modeli ile Hindistan ekonomisinde toptan eşya fiyatları endeksindeki mallar arasındaki fiyat uyarlama hızlarını araştırmaktadır. Balcılar, Gupta, Majumdar ve Miller (2015) Vektör STR modelini ABD'de GSYİH tahmini yapmak amacıyla kullanmaktadırlar. Beckmann ve Czudaj (2014) tarımsal emtialar future

¹Örneğin, Şahin, Akdi ve Atakan (2008)

²Örneğin Cengiz ve Şahin (2014)

³Örneğin, Berument, Togay ve Şahin (2011)

piyasasına Lojistik Yumuşak Geçişli Eşik Regresyon (LSTR) modelini uygulamaktadır. Beckmann, Berger ve Czudaj (2015) hisse senedi fiyatlarının altın fiyatları üzerindeki etkilerini, içerisinde Türkiye, Hindistan ve Güney Afrika'nın da bulunduğu on sekiz ülke 1970 sonrası aylık verisi ve Üstel Yumuşak Geçişli Eşik Regresyon (ESTR) modeli ile tahmin etmekte ve geçiş fonksiyonu ile belirlenmiş rejimler arasında farklılıklar yakalamaktadır. Fahmy (2014) 1900-2007 yıllık verisini kullanarak STR modelini emtia fiyat endeksine uygulamaktadır.

Doğrusal olmayan yöntemlerin gerek konuya uygunluğu, gerekse de değişkenlerin yapısı gereği, parasal ekonomi ve para-banka konularında son yıllarda daha fazla tercih edilmektedir. Bu konularda yapılan çalışmalara örnek vermek gerekirse: Jokivuolle, Pesola ve Viren (2015), LSTR modelini Avrupa Birliği üyesi ülkelerin banka kredileri kayıplarını modellerken kullanmaktadır. Baaziz, Labidi ve Lahiani (2013), LSTR modeli ile doğrusal olmayan Taylor kuralını Güney Afrika için 1995:Q3 – 2011:Q4 çeyrek verisi dönem verisi ile tahmin etmektedir. Baaziz (2015) ise Brezilya 1994:Q4 – 2012:Q2 çeyrek dönem verisini kullanarak LSTR yöntemini Taylor kuralına uygulamakta ve spread oranlarının geçiş değişkeni olarak doğrusal olmayan yöntemlerden daha istikrarlı kalıntı yapısı sergilediğini göstermektedir. Kazanas, Philippoulos ve Tzavalis (2011) gelişmiş ülkeler çeyrek dönem verisi ile Taylor kuralını eşik regresyon modeli ile tahmin etmekte ve ekonominin genişleme dönemlerinde merkez bankalarının Taylor kuralını takip ettiği, enflasyona daha fazla tepki verdiği, daralma dönemlerinde farklı politikalar izlediğini göstermektedir. Jawadi, Mallick ve Sousa (2014) STR modeli ile Brezilya ve Çin'e ait 1990: Q1 – 2008:Q4 verisi ile faiz oranının makroekonomik değişkenlere rejimler arası farklı tepki gösterdiğini bulmaktadır. Beckmann, Belke ve Dreger (2015) gelişmiş ülkeler Taylor kuralının STR ve 1982: Q1-2008:Q4 çeyrek verisi ile faiz farkı, yabancı ülke faizi gibi etkileşime izin veren değişkenler ile tahmin edildiğinde, modelin açıklayıcılığının arttığını göstermektedir.

Bu çalışmada kullanılan Yumuşak Geçişli Regresyon Hata Düzeltme Modelinin (STRECM) ampirik iktisat literatüründe, daha önce pek çok alana uygulandığı görülmektedir. Mcmillan (2004) Lojistik Yumuşak Geçişli Hata Düzeltme Modelinin (LSTRECM) İngiltere kısa ve uzun dönem faiz oranları arası ilişkiyi incelerken, doğrusal modele göre daha iyi tahmin sonuçları verdiğini göstermektedir. Bu

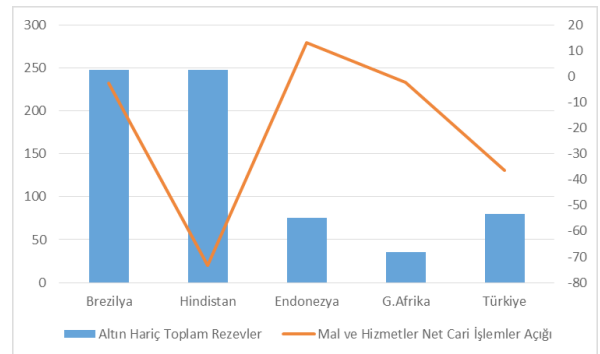
çalışmada temel olarak takip edilen Chinn, Ferrara ve Mignon (2013, 2014) ise iki rejimli, doğrusal olmayan Yumuşak Geçişli Hata Düzeltme Modelini (LSTECM) Okun yasasına uygulamaktadır.

Çalışma bulguları, kırılıgı beşli ülkelere sıklıkla yatırım yapan ve risklerini bu ülkelerde döviz ve hisse senedi piyasaları arasında dağıtan yatırımcılar açısından bir takım önemli çıkarımlar sağlayabilir. Özellikle Amerikan Merkez Bankası'nın faiz artırdığı bir dönemde, Brezilya, Güney Afrika, Endonezya, Hindistan ve Türkiye'de sermaye hareketlerinin yönü, yerli paralarının yabancı paralar karşısındaki değerini etkileyecektir. Finansal piyasaların önemli göstergelerinden birisi olan hisse senedi piyasasının kurdaki gelişmelere kısa ve uzun vadeli duyarlılığının incelemesi iktisadi açıdan önem taşımaktadır. Rejimler arası farklılığa vurgu yapılarak, finansal değişkenler arasındaki ilişki düşük ve yüksek rejimlerde ele alınmaktadır. Çalışmanın bundan sonraki kısmında, veri seti ve yöntem tanıtılmakta, bulgular sunulmaktadır. Üçüncü bölümde değerlendirme ve Türkiye özelinde önceki literatür bulguları yer almakta ve dördüncü bölüm ise sonuç kısmıdır.

2. VERİ SETİ ve YÖNTEM

Çalışmada Kırılgan Beşli olarak adlandırılan Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye'ye ilişkin aylık zaman serisi verisi kullanılmıştır. Genellikle yabancı para cinsinden yüksek borca sahip bu ülkelerin yüksek rezerv tuttıkları ve yüksek cari işlemler açığı verdikleri görülmektedir (Grafik 1).

Grafik 1: Kırılgan Beşli, 2005-2014 Ortalaması, Milyar Dolar



Source: IMF International Financial Statistics, Haziran 2014 itibarıyla.

Çalışmada bu ülkelere ait aylık veri setinin seçilmesinin bir takım sebepleri vardır. Günlük

verinin hisse senedi ve döviz kuru serisinin oynaklığını çok fazla artırdığı görülmüştür. Çeyrek dönem verisi ise bazı ülkeler açısından yeterli sayıda gözlem içermemektedir. Dolayısıyla aylık veri seti ile tahminlerin daha uygun olacağı kanaatine varılmıştır. Ancak finansal değişkenlerin tahmininde; günlük, aylık ya da çeyrek dönem veri kullanıp kullanılmaması bulguları değiştirebilir. Ferraro, Rogoff ve Rossi (2015) Kanada ekonomisinde emtia fiyatlarının nominal döviz kuru üzerindeki etkisini tahmin ederken, günlük veri kullanımının daha iyi sonuç verdiğini göstermektedir. Beckman, Berger ve Czudaj (2015, s. 18) ise aylık verinin daha yüksek frekanslı veriye göre, rejim değişimlerini yakalamaya daha uygun olduğunu belirtmektedir. Seriler Harris ve Sollis (2003, s. 115)'de belirtilen mevsimsel arındırmanın serilerin

eğilim yapısını etkileyebilmesi ve sonuçları önemli ölçüde değiştirebilmesi önerisini dikkate alarak mevsimsellikten arındırılmamıştır. Değişkenlerin açıklamaları Tablo 1'de yer almaktadır. Değişkenlerin doğal logaritması alındığında değişkenlerin başına "L" ve logaritmik birinci farkı alındığında ise "DL" eklenmiştir. Türkiye için Ocak, 1990 ile Nisan, 2015 aylarına ilişkin ABD Efektif Satış Kuru (EXC) ve Borsa İstanbul Genel Endeksi (1986=1) (BIST) kullanılmıştır. Çalışmada tüm değişkenlerin doğal logaritması alınmıştır. Değişkenlerin birinci farklarının kullanıldığı analizlerde logaritmik birinci farklar aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$dlhisse_t = 100 * (lhisse_t - lhisse_{t-1}) \quad (1.1)$$

$$lddoviz_t = 100 * (ldoviz_t - ldoviz_{t-1}) \quad (1.2)$$

Tablo 1: Değişkenlerin Açıklamaları

Kısaltma	Değişken Adı	Açıklama*	Kaynak	Zaman Aralığı
BRUSDSP	Brezilya Reali	Brazilian Real to US Dollar Exchange Rate	DS	1990:M10-2015M5
BRBOVES	Bovespa Endeksi	Brazil Bovespa Tot Return Ind	DS	1990:M10-2015M6
INUSDRB	Hindistan Rupisi	US Dollar to Ind Rupee FX Fixing Exchange Rate	DS	2000:M1-2015M5
ICRI500	Hindistan Borsası	CNX 500 Price Index	DS	2000:M1-2015M6
JAKCOMP	Endonezya Borsası	IDX Composite Price Index	DS	1985:M1-2015:M5
NUSD	Endonezya Rupisi	Indonesian Rupiah per U.S. Dollar, period average	IFS	1985:M1-2015:M5
BBZARSP	G. Afrika Randı	South Africa Rand to US Dollar Exchange Rate	DS	1985:M1-2015:M7
WISAFRL	G. Afrika Borsası	FTSE South Africa Price Index	DS	1985:M1-2015:M8
TRBIST	Borsa İstanbul	BIST 100 Endeksi, Kapanış Fiyatlarına Göre e (Ocak 1986=1)	EVDS	1990:M1-2015:M5
TRUSD	Türk Lirası	ABD Doları (Efektif Satis)	EVDS	1990:M1-2015:M5

Not: Thomson Reuters Data Stream veri tabanında yer alan veri seti açıklamaları İngilizce olarak olduğu gibi aynen belirtilmiştir. DS: Data Stream. IFS: International Financial Statistics, IMF. EVDS: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, TCMB.

Eşbütünleşme analizi öncesi serilerin bir akım öncül analizleri yapılmalıdır. Öncelikle serilerin grafikleri ve otokorelasyon fonksiyonları incelenmiştir. Daha sonra Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testi sabitli, sabitli ve eğilimli ve sabitsiz ve eğilimsiz olarak uygulanmış ve gecikme değerleri Schwarz Bilgi Kriteri ile belirlenmiştir. Tablo 2'de birim kök testlerine ilişkin bulgular yer almaktadır. Sabitli belirtimde LBRUSDSP, LBRBOVES, LTRUSD serileriyle ilgili birim kök sıfır hipotezi red edilmektedir.

Eğilimli ve sabitli belirtimde, LBRUSDSP, LBRBOVES, LWISAFRL serileriyle ilgili birim kök sıfır hipotezi red edilmektedir. Eğilimsiz ve sabitsiz belirtim için ise LICRI500, LJAKCOMP, LWISAFRL, LTRBIST serileriyle ilgili birim kök sıfır hipotezi red edilmektedir. Birinci dereceden bütünleşik, I(1), kabul edilen değişkenlerin birinci farklarının alınmasıyla durağanlaşmış ve I(0) olarak adlandırılmıştır. ADF birim kök testlerinin farklı belirtimlerde karışık sonuçlar vermesi neticesinde, doğrusal olmama ihtimali gözletmiştir.

Tablo 2: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Sabitli				Eğilimli ve Sabitli				Eğilimsiz ve Sabitsiz			
	Sev.	Anl.	Fark	Anl.	Sev.	Anl.	Fark	Anl.	Sev.	Anl.	Fark	Anl.
LBRUSDSP	-3.7920	***	-3.3954	**	-3.2735	*	-3.8768	**	0.5492		-3.2408	***
LBRBOVES	-5.3230	***	-3.8565	***	-4.9371	***	-6.6913	***	1.0823		-3.4238	**
LINUSDRB	0.0051		-12.422	***	-0.9182		-12.484	***	1.4248		-12.328	***
LICRI500	-0.9414		-16.653	***	-2.3446		-16.624	***	1.7346	*	-16.494	***
LJAKCOMP	-1.2306		-13.593	***	-2.5491		-13.579	***	1.7767	*	-13.381	***
LNUSD	-1.3894		-14.434	***	-2.0751		-14.430	***	1.5185		-14.303	***
LBBZARSP	-1.0557		-15.957	***	-2.3513		-15.936	***	1.4894		-15.783	***
LWISAFRL	-0.8952		-18.455	***	-3.5408	**	-18.434	***	3.3823	***	-17.865	***
LTRBIST	-1.7707		-13.665	***	-1.7650		-13.777	***	2.3211	**	-13.164	***
LTRUSD	-2.9225	**	-2.9025	**	-1.1615		-3.7243	**	0.0437		-3.0322	***

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

ADF birim kök testinin karışık sonuç vermesi bir takım diğer testlerin serilerin kırılmalı ve doğrusal olmama özelliklerini hesaba katma imkânı verecektir. Tablo 3'de Kırılmalı Augmented Dickey Fuller (KADF) testi sonuçları ve ADF testi sonuçları, serilerin

özellikleri gözetilerek eğilimli ve sabitli olarak ve karşılaştırmaya imkân verecek şekilde 12 gecikme değerlerinde sunulmaktadır. Kırılma tarihleri (Kırılma) dördüncü sütunlarda sunulmaktadır ve istatistiki olarak anlamlıdır.

Tablo 3: Kırılmalı ADF ve Caner ve Hansen (2001) Birim Kök Testleri

	ADF		KADF		Kırılma		Esik	Rejim 2	Wald Testi		R2T		R1T		t1		t2	
LBRUSDSP	-3.3958	*	-7.3524	***	1994M01	***	0.5200	18.4932	98.2353	***	11.6074		2.6544		1.6292		1.6108	
LBRBOVES	-3.9589	**	-6.5264	***	1994M03	***	1.7346	15.7534	56.3435	***	33.8163	***	33.8163	***	3.9521	**	4.2658	**
LINUSDRB	-0.9385		-3.4918		2007M11	***	0.0941	18.6047	38.0709	**	5.4846		5.4846		0.2902		2.3239	
LICRI500	-2.4215		-3.6196		1998M01	***	0.4588	15.3571	44.2933	***	11.6267		11.6267		1.8123		2.8883	
LJAKCOMP	-2.8437		-3.4204		2002M09	**	-0.1727	84.1954	39.1097	**	15.5488	*	15.5488	*	3.3317	*	2.1091	
LNUSD	-1.9165		-2.8550		2001M01	**	0.1508	16.4265	48.5613	*	13.0750		13.0750		0.4243		3.5910	
LBBZARSP	-2.2896		-3.2719		2000M10	**	-0.0249	76.1494	33.7911	*	8.8023		8.8023		2.9641		0.1287	
LWISAFRL	-4.1402	***	-4.4662	*	2000M04	*	-0.0858	84.1954	40.3333	**	20.4726	**	20.4726	**	2.4718		3.7898	**
LTRUSD	-1.7650		-4.6865	**	2001M04	***	0.6013	15.4639	75.6265	**	30.2560	**	30.2560	**	1.0605		5.3973	**
LTRBIST	-1.1615		-5.1484	***	2000M01	***	0.8253	15.4639	41.3330	**	23.1131	***	23.1131	***	1.1731		4.6623	***

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Anlamlılıklar değerlendirilirken 10000 bootstrap p-değerlerinden yararlanılmıştır. Rejim 2 burada veri setinin % kaçının 2. rejimde yer aldığını göstermektedir.

ADF birim kök testlerinin karışık sonuç vermesini takiben doğrusal olmama ve doğrusal olmayan birim kök testleri ile ilgili Caner ve Hansen (2001) birim kök testi 12 gecikme ve eşik değerinin gecikmesinin 12 olduğu sabitli ve eğilimli model için tahmin edilmiştir.⁴ Caner ve Hansen (2001) birim kök testi

parametreleri, EKK ile tahmin edilen Eşik Otoregresif (TAR) tipi tek değişkenli ve rejimler arası farklılaşmaya izin veren Eşitlik (2)'deki gibidir. Eşitlik (2), Maslyuk ve Smyth (2009), Tiwari (2014)'den yararlanılarak burada sunulmaktadır.

⁴Caner ve Hansen (2001) doğrusal olmayan birim kök testi Matlab 2014a ile Bruce Hansen, University of Wisconsin-Madison, http://www.ssc.wisc.edu/~bhansen/progs/progs_paper.htm adresli web sitesinde yer alan kodlar kullanılarak tahmin edilmiştir.

$$\Delta y_t = \begin{pmatrix} \rho_1 \\ \omega_1 \\ \beta_1 \end{pmatrix}' (y_{t-1} \text{ sabit' trend}'_t \Delta y_{t-1} \Delta y_{t-2} \Delta y_{t-3} \Delta y_{t-4} \Delta y_{t-5} \dots \Delta y_{t-12})' I_{\{y_{t-1} < y_{t-1} - y_{t-11}\}} + \begin{pmatrix} \rho_2 \\ \omega_2 \\ \beta_2 \end{pmatrix}' (y_{t-1} \text{ sabit' trend}'_t \Delta y_{t-1} \Delta y_{t-2} \Delta y_{t-3} \Delta y_{t-4} \Delta y_{t-5} \dots \Delta y_{t-12})' I_{\{y_{t-1} \geq y_{t-1} - y_{t-11}\}} + \varepsilon_t \quad ;(2)$$

$t=1, \dots, T$ olmak üzere Eşitlik (2)'de $I(.)$ gösterge fonksiyonudur ve eşik değerin (esik) altında ya da üstünde olmasına göre düşük rejimde sıfır; yüksek rejimde ise bir değerini almaktadır. Seçilen eşik değişkenin de durağan olması gerekmektedir.

$x_{t-1} = (y_{t-1} \text{ sabit' trend}'_t \Delta y_{t-1} \Delta y_{t-2} \Delta y_{t-3} \Delta y_{t-4} \Delta y_{t-5} \dots \Delta y_{t-12})'$ Eşitliğin sağ kısmında ise yer almaktadır. ρ , ω ve β sırasıyla sabit terim, eğilim ve gecikmeli değişkenlerin parametreleridir. Kalıntı terimleri bağımsız ve aynı dağılım göstermektedirler. $\pi_1 = 0.15$ ve $\pi_2 = 0.85$ *trimming aralığı* olarak alınmıştır.

Tablo 3'de 8. sütunda Caner ve Hansen birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Eşik burada tek değişkenli yöntemle tahmin edilmiş eşik değerdir. Rejim 2 ise ikinci rejimde yani eşik değerin üzerinde yüzde kaçının yer aldığını göstermektedir. Eşik değişken $Z_{t-1} = Y_{t-1} - Y_{t-11}$ ile hesaplanmıştır. ADF ile LBRUSDSP, LBRBOVES VE LWISAFRL için birim kök sıfır hipotezleri daha önce red edilmişti. KADF testine göre ise bu üç değişkene ilave olarak LTRUSD, LTRBIST için de birim kök sıfır hipotezi red edilmiştir⁴. Tablo 4 ve 5'de Caner ve Hanser (2011) testine ait parametre tahminleri ayrıntılı biçimde sunulmaktadır.

Herbirseri için eşik değişken değerinin ($Z_{t-1} < \lambda$) altında yer alıyorsa Rejim 1 ve üstünde yer alıyorsa ($Z_{t-1} \geq \lambda$) Rejim 2 olarak adlandırılmıştır. y_{t-1} in katsayısı mutlak değer olarak LJAKCOMP, LBBZARSP ve LWISAFRL dışındaki serilerde ikinci rejimde daha yüksektir. y_{t-1} in katsayısı ikinci rejimde mutlak değer olarak en yüksek Türkiye hisse senedi ve döviz kuru piyasasında görülmektedir. Birinci rejimde ve ADF istatistiği tahminlerinde ise Türkiye mutlak değer olarak en düşük parametre değerlerinden birine sahiptir. β_1 katsayısı her iki rejimde LJAKCOMP, LNUUSD, LTRBIST, LTRUSD için istatistiksel olarak anlamlıdır ve ikinci rejimde LTRBIST dışındakilerde etki mutlak değer olarak daha küçüktür. Tablo 3'de ayrıca doğrusal

olmama testleri sunulmaktadır. İki rejimde katsayıların eşit olduğu sıfır hipotezine dayalı Wald testi istatistiği ile tüm seriler açısından doğrusal AR modeli belirtimi red edilerek, eşik model kabul edilmiştir. Wald testi istatistiklerine göre serilerde doğrusal olmama yapısı gözlenmektedir. $R1T$ ve $R2T$ istatistikleri birim kök sıfır hipotezini LBRUSDSP, LINUSDRB, LICRI500, LNUUSD, LBBZARSP serileri için red edememektedir ve birim kök bulmaktadır. $t1$ ve $t2$ istatistikleri sırasıyla birinci rejim ve ikinci rejimde kısmi birim kök hipotezleri test edilmektedir. $t1$ ve $t2$ istatistiklerinden en az bir tanesi anlamlı ise kısmi birim kök vardır sonucu çıkmaktadır. $R1T$ ve $R2T$ istatistikleri ile birim kök hipotezi red edilen LBRBOVES, LJAKOMP, LWISAAFRL, LTRUSD ve LTRBIST için $t1$ ve $t2$ istatistikleri kısmi birim köke işaret etmektedir. Testlerin detaylarına girilirse: LBRBOVES için her iki rejimde, LJAKCOMP'da ikinci rejimde, LWISAAFRL, LTRUSD ve LTRBIST için birinci rejimde kısmi birim kök vardır.

Bu makale bulguları ile örtüşen Başçı ve Caner (2005) çalışması, 1973:01 – 1997:04 aylık OECD ülkeleri verileri için reel döviz kurunda doğrusal olmayan Caner ve Hansen (2001) modelinin doğrusal AR modeline göre geleceğe dönük öngörü anlamında daha iyi uyum gösterdiğini ve reel döviz kurunda doğrusal olmayan yapıların olduğunu göstermektedir. Alba ve Park (2005) da 1973:01 – 2004:10 aylık verisi ile Türkiye'de reel döviz kurunda eşik etkiler bulmakta ve kısmi birim kök yakalamaktadır. Ho (2005) 1985 – 2001 dönemine ilişkin OECD ülkelerinde reel döviz kurlarında doğrusal olmayan yapıları işaret etmektedir. Narayan (2006) da ABD hisse senedi piyasası ile ilgili geleneksel birim kök test sonuçlarının doğrusal olmayan yapı nedeniyle karışık sonuç verdiğini ve bu sebeple 1964:03 - 2003:04 aylık verisi ile yaptığı Caner ve Hansen (2001) birim kök testini tahmin ederek; doğrusal olmayan yapıya ve kısmi birim köke işaret etmektedir.

Tablo 4: Caner ve Hansen (2001) Testi Rejimler Arası Tahminler Ayrıntılı Sunum

	LBRUSDSP		LBRBOVES		LINUSDDB		LICRI500		LJAKCOMP	
	Rejim 1	Rejim 2	Rejim 1	Rejim 2	Rejim 1	Rejim 2	Rejim 1	Rejim 2	Rejim 1	Rejim 2
sabit	0.3106 (0.1818)	-0.1047** (0.0459)	0.7520*** (0.1808)	3.2924*** (0.7393)	0.0209 (0.0824)	0.7973** (0.3144)	0.2234* (0.1187)	1.2722*** (0.3748)	0.6220*** (0.2045)	0.1139** (0.0511)
eğilim	0.0000 (0.0001)	-0.0074*** (0.0016)	0.0003 (0.0002)	0.0720*** (0.0174)	0.0001 (0.0000)	0.0006 (0.0004)	0.0004 (0.0002)	0.0006 (0.0004)	0.0010*** (0.0003)	0.0002** (0.0001)
$\rho_{1,2}$	-0.0182 (0.0111)	0.0296*** (0.0099)	-0.0300*** (0.0076)	-0.2889*** (0.0677)	-0.0063 (0.0218)	-0.2159** (0.0929)	-0.0356* (0.0197)	-0.1549*** (0.0536)	-0.1359*** (0.0408)	-0.0231** (0.0110)
β_1	0.0584 (0.0791)	0.8284*** (0.0953)	0.0145 (0.0735)	0.3709*** (0.1006)	0.0897 (0.1039)	0.0242 (0.1847)	0.0256 (0.0669)	-0.2630 (0.1755)	0.3353*** (0.1267)	0.2866*** (0.0628)
β_2	0.1837 (0.0788)	0.4936*** (0.1173)	-0.0818 (0.0715)	0.3471*** (0.1052)	0.1036 (0.1092)	0.1273 (0.1524)	0.0687 (0.0679)	-0.2917 (0.1842)	-0.4200*** (0.1374)	0.0258 (0.0653)
β_3	-0.0700 (0.0647)	-0.4369* (0.2527)	0.0154 (0.0729)	0.2285** (0.1089)	0.0752 (0.1081)	-0.2560* (0.1462)	0.1024 (0.0688)	-0.2975 (0.1872)	-0.1858 (0.1427)	-0.0738 (0.0658)
β_4	0.1535*** (0.0651)	-0.2169*** (0.2508)	0.0631 (0.0761)	0.3393*** (0.1052)	0.0219 (0.1111)	-0.1334 (0.1616)	0.0475 (0.0660)	-0.8605*** (0.2125)	0.0692 (0.1441)	0.0582 (0.0647)
β_5	0.0029 (0.0662)	0.0518 (0.2177)	-0.0359 (0.0759)	0.4719*** (0.1034)	0.0386 (0.1099)	0.0687 (0.1562)	0.1442** (0.0661)	-0.3555 (0.2490)	-0.2981** (0.1367)	0.0084 (0.0653)
β_6	-0.0502 (0.0660)	0.4130* (0.2096)	-0.1040 (0.0705)	-0.0242 (0.1110)	0.2831*** (0.1052)	0.1043 (0.1844)	0.0543 (0.0646)	-0.2803 (0.2444)	-0.1307 (0.1484)	0.0367 (0.0654)
β_7	-0.0718 (0.0657)	-0.4711 (0.1973)	0.0468 (0.0676)	0.1699 (0.1072)	0.0471 (0.1006)	-0.2920* (0.1566)	-0.0128 (0.0653)	-0.1212 (0.2328)	-0.4781*** (0.1445)	0.1357** (0.0661)
β_8	-0.0462 (0.0658)	-0.1155 (0.1982)	-0.1274* (0.0694)	0.2174** (0.0930)	-0.1587 (0.1007)	0.2763 (0.1854)	0.0394 (0.0651)	0.1623 (0.2264)	-0.2483 (0.1742)	0.1349** (0.0665)
β_9	0.0289 (0.0654)	0.2624 (0.2098)	0.0124 (0.0666)	-0.0913 (0.0959)	0.0409 (0.0977)	-0.3317* (0.1737)	-0.0282 (0.0648)	-0.5873** (0.2346)	-0.0618 (0.1506)	-0.0525 (0.0635)
β_{10}	-0.0554 (0.0650)	0.1117 (0.2253)	0.0857 (0.0672)	0.1033 (0.0985)	0.0080 (0.0974)	0.3365* (0.1999)	0.0364 (0.0638)	-0.6547*** (0.2056)	-0.0355 (0.1462)	0.0579 (0.0629)
β_{11}	-0.0738 (0.0646)	0.1058 (0.1897)	0.0150 (0.0664)	0.1538* (0.0897)	-0.0440 (0.0967)	-0.5772*** (0.1729)	0.0477 (0.0632)	0.0490 (0.2395)	-0.1702 (0.1700)	-0.0319 (0.0634)
β_{12}	-0.0114 (0.0631)	-0.2583* (0.1388)	0.0739 (0.0610)	0.0047 (0.0939)	-0.1037 (0.0909)	-0.2230 (0.2202)	-0.0449 (0.0624)	-0.3254 (0.2647)	-0.0561 (0.1317)	0.0603 (0.0599)

Not: Standart sapmalar parantez içinde sunulmaktadır. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 5: Caner ve Hansen (2001) Testi Rejimler Arası Tahminler Ayrıntılı Sunum

	LNUSD						LBBZARSP						LWISAFRL						LTRBIST						LTRUSD					
	Rejim 1		Rejim 2		Rejim 1		Rejim 2		Rejim 1		Rejim 2		Rejim 1		Rejim 2		Rejim 1		Rejim 2		Rejim 1		Rejim 2		Rejim 1		Rejim 2			
<i>sabit</i>	0.0403 (0.0841)	0.6301 (0.1647)	***	0.0501 (0.0209)	**	0.0170 (0.0114)	0.5702 (0.2457)	**	0.4230 (0.1101)	***	0.0813 (0.0387)	**	1.5425 (0.3036)	***	0.0533 (0.0296)	*	3.3979 (0.5810)	***												
<i>eğilim</i>	0.0000 (0.0001)	0.0004 (0.0002)	**	0.0004 (0.0001)	***	0.0000 (0.0001)	0.0015 (0.0006)	**	0.0010 (0.0003)	***	0.0001 (0.0002)	***	0.0326 (0.0070)	***	0.0000 (0.0001)		0.0160 (0.0032)	***												
$\rho_{1,2}$	-0.0049 (0.0116)	-0.0811 (0.0226)	***	-0.0809 (0.0273)	***	-0.0018 (0.0139)	-0.1429 (0.0578)	**	-0.0952 (0.0251)	***	-0.0093 (0.0079)	***	-0.5519 (0.1184)	***	-0.0029 (0.0027)		-0.3813 (0.0706)	***												
β_1	0.2727 (0.1413)	0.2242 (0.0642)	*	-0.1720 (0.1199)	***	0.0834 (0.0673)	-0.0190 (0.1164)		0.0597 (0.0642)	***	0.2732 (0.0704)	***	0.4526 (0.1340)	***	0.6479 (0.0773)	***	0.1703 (0.0895)	*												
β_2	-0.2092 (0.1411)	0.0369 (0.0670)		-0.1202 (0.1236)		0.0179 (0.0672)	-0.1716 (0.1202)		0.0414 (0.0731)		-0.1094 (0.0705)		0.0663 (0.1510)		-0.3145 (0.0964)	***	-0.0768 (0.0883)													
β_3	0.0894 (0.1489)	-0.0627 (0.0649)		-0.1397 (0.1275)		-0.1424 (0.0678)	0.0971 (0.1170)		-0.0374 (0.0739)		0.0347 (0.0721)		0.3608 (0.1462)	**	0.1944 (0.0981)	**	-0.0506 (0.0879)													
β_4	0.0503 (0.1358)	0.1109 (0.0679)		-0.1436 (0.1006)		-0.0499 (0.0745)	-0.1876 (0.1194)		-0.0330 (0.0735)		-0.0497 (0.0709)		0.3168 (0.1561)	**	-0.1298 (0.0983)		-0.0553 (0.0870)													
β_5	0.0734 (0.1289)	0.4233 (0.0667)	***	0.0016 (0.0934)		-0.1366 (0.0743)	-0.3652 (0.1108)	***	0.1510 (0.0731)	**	-0.0386 (0.0696)		-0.1740 (0.1694)		-0.0062 (0.0969)		-0.0636 (0.0862)													
β_6	0.0508 (0.1256)	0.0926 (0.0725)		-0.0822 (0.0963)		-0.1268 (0.0749)	-0.2602 (0.1168)	**	0.1023 (0.0706)		0.0037 (0.0683)		0.0353 (0.1706)		0.0250 (0.0957)		-0.0316 (0.0872)													
β_7	0.0297 (0.1150)	-0.1180 (0.0739)		-0.1084 (0.0976)		-0.0354 (0.0730)	-0.2663 (0.1202)	**	0.0407 (0.0708)		0.0071 (0.0689)		0.1178 (0.1565)		0.1047 (0.0953)		-0.0904 (0.0862)													
β_8	0.1449 (0.1080)	0.1222 (0.0719)	*	0.0663 (0.0940)		0.0957 (0.0735)	-0.2287 (0.1236)	*	0.1298 (0.0696)	**	-0.0248 (0.0685)		-0.1276 (0.1734)		-0.0359 (0.0940)		-0.1522 (0.0864)	*												
β_9	0.0231 (0.1076)	-0.2254 (0.0717)	***	0.0005 (0.0935)		0.0673 (0.0722)	-0.1284 (0.1202)		0.0099 (0.0710)		0.0466 (0.0647)		0.2265 (0.1873)		0.0647 (0.0937)		-0.1046 (0.0871)													
β_{10}	0.0649 (0.1005)	-0.2238 (0.0789)	***	-0.1366 (0.1064)		-0.1919 (0.0672)	-0.1300 (0.1093)	***	-0.0829 (0.0661)		0.0254 (0.0645)		0.1755 (0.1992)		-0.0702 (0.0918)		-0.1800 (0.0885)	**												
β_{11}	-0.1453 (0.0906)	0.0005 (0.0845)		0.1718 (0.1122)		-0.1614 (0.0693)	-0.1533 (0.1083)	**	0.0645 (0.0656)		-0.0294 (0.0638)		-0.0295 (0.1749)		0.1050 (0.0846)		-0.1531 (0.0964)													
β_{12}	0.0453 (0.0874)	0.2223 (0.0886)	***	-0.0125 (0.0835)		-0.0646 (0.0769)	-0.3056 (0.1204)	**	0.1252 (0.0646)	*	-0.0450 (0.0635)		0.0930 (0.1895)		-0.0557 (0.0712)		-0.3375 (0.1029)	***												

Not: Standart sapmalar parantez içinde sunulmaktadır. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

3. BULGULAR

3.1. Uzun Dönem Tahmin Bulguları

Gerek serilerin grafiklerinin incelenmesi, birim kök test sonuçları ve önceki çalışmaların bulguları eşbütünleşme analizinin yapılabileceği yönündeki sinyalleri güçlendirmektedir. Eşbütünleşme testleri, doğrusal ve doğrusal olmayan olarak iki kısma ayrılmaktadır. Doğrusal eşbütünleşme testleri Enders (2015, ss. 344-406)'de ayrıntılı ele alınmakta ve Engle Granger (1987) ve Johansen eşbütünleşme testleri ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır.

Granger (1986) iki değişken arasındaki uzun dönem ilişkileri incelemek için geliştirilmiş eşbütünleşme yöntemini ayrıntılı olarak açıklamakta ve çeşitli örnekler vermektedir. Eşbütünleşme ilişkisi, dengeye gelmeyen iki durağan olmayan zaman serisinin EKK ile tahmin edildiğinde, eğer kalıntı terimlerinin durağan olduğu tespit edilebiliyorsa kendini göstermektedir. Engle ve Granger (1987)'de açıklayıcı değişkenler ve açıklanan değişken arasında doğrusal bileşimlerinin toplamının sıfır olup olmadığı test edilmektedir. Tüm seriler I(1) olduğu için öncelikle değişkenler arasında Eşitlik (3) sabit terim ve eğilimli olarak En Küçük Kareler yöntemi ile tahmin edilmektedir. Engle Granger (1987) eşbütünleşme testinin birinci aşaması olan En Küçük Kareler sonuçları

Tablo 6'da sunulmaktadır. Döviz kurunun hisse senedi üzerindeki uzun dönem etkileri Brezilya ve Türkiye için anlamlı olarak pozitif iken, Hindistan, Endonezya ve Güney Afrika'da ise döviz kurunun hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri uzun dönemde negatiftir.⁵

$$I_{hisse_t} = Sabit + \beta_1 Trend_t + \beta_2 I_{doviz_t} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Engle Granger testinin⁶ ikinci aşamasında, Eşitlik (3)'den elde edilen kalıntı terimleri (4) eşitliği gibi modellenmektedir. Kalıntılar sıfır ortalamalı olduğu için burada sabitsiz olarak modellenmekte; durağan ise hisse senedi ve döviz kuru arasında uzun dönemli ilişki söz konusu kabul edilmektedir. Durağanlık testi ile ilgili Dickey Fuller birim kök testi uygulanmakta ve kritik değerler için ise MacKinnon (1991)'dan faydalanılmaktadır. Bu bakımdan Dickey ve Fuller (1981) testi ile kalıntı terimlerinin durağan olduğu yönde kanaat varsa, sistem ekonometrik olarak dengeye geliyor yorumu çıkartılmaktadır.

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \alpha_1 \hat{\varepsilon}_{t-1} + \sum_{i=2}^p \alpha_i \Delta \hat{\varepsilon}_{t-i} + \zeta_t \quad (4)$$

Parametrik bir yöntem olan ve kalıntı analizine dayanan Engle Granger (1987) doğrusal eşbütünleşme testinde sıfır hipotezi eşbütünleşmenin olmadığıdır.

Tablo 6: Engle Granger, Birinci Aşama, EKK Sonuçları, Sabitli ve Eğilimli

Ülkeler	Sabit		β_1		β_2	
	Estimate	Significance	Estimate	Significance	Estimate	Significance
Brezilya	5.4671	***	0.0090	***	1.1111	***
	(0.1439)		(0.0004)		(0.0119)	
Hindistan	12.2558	***	0.0153	***	-2.1952	***
	(0.5827)		(0.0004)		(0.1639)	
Endonezya	10.1967	***	0.0160	***	-0.7635	***
	(0.3872)		(0.0004)		(0.0532)	
Güney Afrika	4.5266	***	0.0119	***	-0.2847	***
	(0.0387)		(0.0002)		(0.0426)	
Türkiye	-3.8691	***	0.0098	***	0.8218	***
	(0.1920)		(0.0005)		(0.0223)	

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içinde standart hatalar yer almaktadır.

⁵Açıklayıcı ve açıklanan değişkenlerin logaritması alındığı için döviz kurundaki %1'lik bir değişimin hisse senedi fiyatlarını % kaç etkilediği makaledeki analizlerde katsayılarla belirlenmeye çalışılmaktadır.

⁶Engle Granger eşbütünleşme testi Rats 9 ile tahmin edilmiştir.

İkinci aşama sonuçları ise Tablo 7'de sunulmaktadır. Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye ekonomilerinde Engle Granger (1987) yöntemine göre hisse senedi ile döviz kuru arasında

eşbütünleşmenin olmadığı sıfır hipotezi, yani kalıntıların birim kök içerdiği hipotezi tüm ülkeler için red edilebilmektedir.

Tablo 7: Engle Granger Testi İkinci Aşama, Sabitsiz ve Eğilimsiz

Ülkeler	α_1		α_2	
Brezilya	-0.0593	*		
	(0.0191)			
Hindistan	-0.0927	*		
	(0.0284)			
Endonezya	-0.0400	*	0.2757	***
	(0.0122)		(0.0510)	
Güney Afrika	-0.0716	**		
	(0.0193)			
Türkiye	-0.0710	**	0.2933	***
	(0.0180)		(0.0550)	

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içinde standart hatalar yer almaktadır.

Çalışmada ikinci olarak Engle ve Granger testinde kullanılan EKK'den farklı olarak Maksimum Olabilirlik Yöntemine (MLE) ve vektörel bir eşitliğe dayanan Johansen (1988) eşbütünleşme yöntemi ile parametreler tahmin edilmektedir. Johansen eşbütünleşme testinin uygulamasından önce, diğer uzun dönem araştırması yöntemlerinde olduğu gibi; serilerin birim kök testi araştırması yapılmakta, serilerin durağan olmadığından emin olunmaktadır. İkinci önemli aşama, Johansen yönteminde eşbütünleşik eşitlik ve kısa dönem ilişki kısımlarına sabit ve eğilimin eklenip eklenmeyeceğinin tespiti ile ilgilidir. Johansen (1994) deterministik terimlerin farklı belirtilmelerinin tahmin sonuçlarına etkileri konusunda incelenebilir. Burada öncelikle veri setinin grafiği tahlil edilmeli ve olası eğilimin olup olmadığı yönünde kanaate varılmalıdır. Genellikle birim kök içeren iktisadi serilerin zaman eğilime sahip olduğu ve belirli bir sabit sayıdan başlamaları, eğilim ve sabit terimlerin eşbütünleşik eşitliğe dahil edilmesi ile ilgili anlamlı durmaktadır. Gecikme seçimi yanında belirtimin de sonuçları değiştirdiği burada vurgulanabilir.

Engle ve Granger (1987) iki aşamalı geleneksel eşbütünleşme yöntemi iki değişkenin kullanıldığı ve açıklayıcı değişkenin daha net olduğu durumlarda

Johansen yöntemine göre tercih edilmekle birlikte, ekonometrik açıdan Johansen yönteminin daha ön plana çıkarıldığı görülmektedir. Enders (2015, s. 373)'de bu eleştirilere kısaca değinilmektedir. Örneğin bu eleştirilere dayanarak, Engle Granger testinin birinci aşamasında, hisse senedi değişkeninin döviz kuru üzerine regresyon yapılması ile elde edilecek kalıntı terimlerinin direnç ve birim kök özelliklerinin tersi bir regresyondan elde edilecek kalıntılardan sınırlı sayıda gözlem nedeniyle farklı olabileceği öne sürülebilmektedir.

Johansen⁷ yönteminde değişken sayısı 2 olmak üzere (2x1) uzunluğunda hisse senedi fiyatları ve döviz kurundan oluşan bir vektör içindeki birinci tek yönlü eşitlik aşağıda sunulmaktadır. z vektörü hisse senedi fiyatları ve döviz kurundan oluşmaktadır ve (2x1) uzunluğunda ve p. derecedendir.

$$z_t = A_1 z_{t-1} + \dots + A_k z_{t-p} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Eşitlik (5) birkaç modifikasyonla yeniden yazılabilir. Kısa dönem parametreleri $\Gamma_i = -A_2 - A_3 - \dots - A_{p+1}$ $i = 1, \dots, p-1$ ve uzun dönem parametreleri $\pi = A_1 + A_2 + \dots + A_p - I = \alpha\beta'$ ile gösterilmek

⁷Johansen eşbütünleşme analizi ile ilgili parametreler Eviews 9 ile tahmin edilmiştir.

üzere, Eşitlik (5) VECM formatında yazılırsa aşağıdaki Eşitlik (6) elde edilmektedir (Harris ve Sollis, 2003, s. 110-111).

$$\Delta z_t = \Gamma_1 \Delta z_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta z_{t-p+1} + \pi z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$\begin{aligned} dlhisse_t = \pi^h (lhisse_{t-1} - \beta_1 ldoviz_{t-1} - \beta_2 trend - sabit^{hc}) + \\ \Gamma_1^{hh} dlhisse_{t-1} + \Gamma_2^{hh} dlhisse_{t-2} + \Gamma_1^{hd} dldoviz_{t-1} + \Gamma_2^{hd} dldoviz_{t-2} + sabit^h + \varepsilon_t^h \end{aligned} \quad (7)$$

π^h burada ranki eşbütünlük araştırmasında kullanılan π matrisi içindeki hisse senedine ait hata düzeltme parametresidir ve hisse senedi fiyatlarının sistemin uzun dönem eşbütünlük eşitliğinden sapmalarını göstermektedir. Burada $rank(\pi) = 0$ yani eşbütünlük eşitlikteki sıfırdan farklı olmayan karakteristik kök sayısı sıfır hipotezi reddedilirse en az 1 bağımsız eşbütünlük vektörün varlığı kabul edilmektedir. Johansen (1988, 1991, 1995), Hjalmarsson ve Österhalm (2010), Turner (2009) Johansen yöntemi için incelenebilir. Dikkat edilirse Eşitlik (5)'de parantez içindeki eşbütünlük eşitlikte sabit terim ve eğilim yer almaktadır. Eşitlik (6) ve (7)'de serilerin birinci farklarını temsil eden "d" li değişkenler kısa dönemli ilişkileri temsil etmektedir.

Veri setinde doğrusal deterministik eğilime izin verildiği ve gecikme seçiminin Sahwarz Bilgi Kriterine göre yapıldığı Johansen eşbütünlük belirtimi sonuçlarına göre değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki Brezilya ve Türkiye dışındaki ülkeler için red edilmiştir.⁸ (Tablo 8-9). Literatürde Engle Granger ve Johansen yöntemleri karşılaştırmasında, Johansen yönteminin ön plana çıkarıldığı görülmektedir. Örneğin Wee ve Tan (1997) Johansen testinin Engle-

Özellikle $z_t = [lhisse_t, ldoviz_t]$ matrisinin ilk kısmına 2 gecikme ile makale konusu olan döviz kurunun hisse senedi üzerindeki etkilerine odaklanılırsa (7) yazılabilir:

Granger'a göre daha güçlü olduğunu belirtmektedir. Turner (2009) ise Johansen yöntemini tahmin ederken, bilgisayar programlarının yanlış kritik değerler kullanması nedeniyle sıfır hipotezinin genellikle red edilme eğiliminde olduğu ve bilgisayar programlarının birbirinden farklı kritik değerler ürettiği eleştirisinde bulunmaktadır. Johansen eşbütünlük yöntemi tahmin edilirken kullanılan VECM modelinin kalıntılarının otokorelasyon göstermemesi, normal dağılması ve durağan olması önemlidir. Tablo 8 incelenirse Hindistan ve Endonezya'da $t-1$ zamanındaki kur artışının t zamanında hisse senedi fiyatlarına etkisi eşbütünlük eşitlikte istatistiksel olarak anlamlı ve negatiftir. Kısa dönem parametreleri incelendiğinde ise $t-1$ zamanında yalnızca Brezilya'da anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir. $t-2$ zamanında ise Brezilya ve Türkiye'de anlamlı ve pozitifdir. Tablo 9 incelenirse Brezilya ve Türkiye dışındaki ülkeler için döviz kuru ile hisse senedi arasındaki eşbütünlük ilişkisi iz ve öz istatistikleri ile red edilmektedir. Hata düzeltme terimine göre, uzun dönem denge değerinden sapmaların bir ayda Brezilya (%0.73), Hindistan (%0.93), Endonezya (%0.026), Güney Afrika (%0.074) ve Türkiye (%0.0007)'i kaybolmaktadır.

⁸Gecikme seçimi sonuçları önemli ölçüde değiştirmektedir. Arestis, Demetriades ve Luintedl (2001)'e göre Johansen'da gecikme seçimi bilgi kriterine göre yapılmalıdır ve kalıntıları durağan olmalıdır.

Tablo 8: Johansen Eşbütünlük Testi Sonuçları, Eğilimli ve Sabitli Eşbütünlük Eşitlik

	Brezilya	Hindistan	Endonezya	Güney Afrika	Türkiye
β_1	0.4669 [1.2788]	2.0768*** [3.6987]	1.1342*** [3.5117]	0.1983 [0.9387]	-2.5739 [-1.4707]
β_2	-0.0031 [-0.3333]	-0.0170*** [-14.058]	-0.0178*** [-7.0257]	-0.0114*** [-10.679]	-0.0738* [-1.6847]
$sabit^{hc}$	-31.6976	-11.3168	-13.0064	-4.4659	39.2844
π^h	-0.0073*** [-3.1097]	-0.0933*** [-3.2393]	-0.0262*** [-2.4000]	-0.0744*** [-3.7509]	0.0007 [0.8654]
Γ_1^{hh}	0.0572 [1.0007]	-0.0204 [-0.2551]	0.3700*** [6.8460]	0.0629 [1.1685]	0.2522*** [4.3303]
Γ_2^{hh}	0.0236 [0.4352]		-0.0778 [-1.4083]		-0.0906 [-1.5594]
Γ_1^{hd}	0.2657** [2.2748]	-0.2930 [-0.8378]	0.1044 [1.4245]	0.0120 [0.1510]	-0.0851 [-0.5570]
Γ_2^{hd}	0.4673*** [3.8958]		0.0342 [0.4711]		0.3186** [2.0911]
$sabit^h$	0.0181** [2.2048]	0.0093 [1.4364]	0.0078* [1.8616]	0.0108*** [3.3039]	0.0164** [2.1153]
Uyaranmış R2	0.3976	0.0434	0.1193	0.0312	0.0758
SSR	3.9573	1.3033	2.0157	1.2588	3.4459
Eşitlik std. hatası	0.1178	0.0856	0.0762	0.0600	0.1081
F-istatistiği	39.2856	3.7366	10.5361	4.7834	5.9210
Schwarz Bilgi Kriteri	-1.3429	-1.9869	-2.2279	-2.7350	-1.5183
Bağ. değ. ortalaması	0.0495	0.0085	0.0125	0.0116	0.0258
Bağ. değ. std. sapması	0.1518	0.0875	0.0812	0.0609	0.1124

Not: Köşeli parantez içinde t- istatistikleri yer almaktadır. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılıkları göstermektedir.

Tablo 9: Johansen Eşbütünlük Testi Sonuçları, Eğilimli ve Sabitli Eşbütünlük Eşitlik

Eşbütünlük Eşitlik Sayısı	Öz Değeri	İz İstatistiği		Max-Öz Değer İst.	
Brezilya					
Sıfır	0.0806	31.8540	***	24.4578	***
En Fazla 1	0.0251	7.3962		7.3962	
Hindistan					
Sıfır	0.0945	20.1710		18.0744	
En Fazla 1	0.0115	2.0966		2.0966	
Endonezya					
Sıfır	0.0309	14.4460		11.0860	
En Fazla 1	0.0095	3.3600		3.3600	
Güney Afrika					
Sıfır	0.0389	19.0967		14.0497	
En Fazla 1	0.0142	5.0469		5.0469	
Türkiye					
Sıfır	0.0717	34.0008	***	22.3800	**
En Fazla 1	0.0379	11.6208		11.6208	

Not: Gecikme değerleri BIC ile belirlenmiştir. * Eşbütünlük ilişkisi vardır.

Çalışmada bu aşamada iki değişken arasındaki ilişki doğrusal olmayan hata düzeltme modeli ile test edilmektedir. Literatür kısmında da açıklandığı gibi daha önce bu yöntemlerin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada temel alınan ve değişkenler arasında kısa ve uzun dönem ilişkileri incelemeye imkân tanıyan; Chinn, Ferrara ve Mignon (2014)'de bir örneği ve uygulaması yer alan ve Okun yasasına uyguladıkları Doğrusal Olmayan Yumuşak Geçişli Hata Düzeltme Modeli (LSTRECM) tahmin edilmektedir. Ancak model içinde sadece kısa dönemli ilişkileri serilerin birinci farkını alarak Yumuşak Geçişli Regresyon Modeli (STR) ile tahmin etmek de mümkündür. Çalışmada uzun dönem doğrusal olmayan model yanında, kısa dönemli ilişkilere de odaklanılmakta ve tahminler öncelikle doğrusal bir model olan En Küçük Kareler (EKK) ve daha sonra Logistik Yumuşak Geçişli Regresyon Modeli (LSTR) ile de tahmin edilmektedir.

Degooijer ve Kumar (1992)'in da belirttiği gibi zaman serileri tahminlerinde, serilerin doğrusallık araştırması önem taşımaktadır. Doğrusallık hipotezi daha önce Caner ve Hansen (2001) ile reddedilmiştir. Tablo 10'da RESET testi sonuçları yer almaktadır. RESET testi ile de doğrusallık sıfır hipotezi Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye açısından red edilmiştir. Bu sonuç değişkenler arasındaki ilişkinin bir de doğrusal olmayan model ile tahmin edilmesine olanak

tanımlanmaktadır. Luukkonen, Saikkonen ve Terasvirta (1988) ve Terasvirta (1994) doğrusal olmama testleri ve doğrusal olmayan modeller arası seçimle ilgili bilgiler sunmaktadır. Terasvirta (2004) da doğrusal olmama testleri ile ilgili incelenebilecek kaynaklar arasındadır.

Daha önce VECM modeli ile tahmin edilmiş doğrusal hata düzeltme modelinde, uzun dönem denge düzeyine yakınsama süreci simetrik ve eşit büyüklüklerle gerçekleşmektedir. Dijk ve Fanses (2006)'e göre doğrusal olmayan uyarlamada ise denge düzeyine uyarlama, uyarlama hızının türüne göre farklı katsayılar almaktadır. Granger (1986, s. 225) hata düzeltme modelini tanıtmakta ve doğrusal olmayan hata düzeltme modeline kısmen değinmektedir. Mehra (1993) ve Zou, Pang ve Zhu (2013) gibi pek çok çalışmadan yararlanılarak doğrusal hata düzeltme modeli Eşitlik (8.1 ve 8.2)'deki gibi yazılabilir. Burada uzun dönem ilişkiden elde edilen hata terimlerinin bir dönem önceki gecikmiş değeri modele ilave edilmektedir. ϕ_6 burada hata düzeltme terimi olarak adlandırılmakta ve negatif, anlamlı olması ekonometrik açıdan beklenmektedir. Kısa dönem ilişkiler de aşağıdaki denklem içinde ifade edilmektedir. Döviz kurundaki değişimin hisse senedindeki değişimlere etkileri kısa dönem etkiler olarak ifade edilmekte ve ϕ_4 ile gösterilmektedir.

$$lhisse_t = Sabit + \delta_1 ldoviz_t + \delta_2 ldoviz_{t-1} + \mu lhisse_{t-1} + v_t \quad (8.1)$$

$$dlhisse_t = \phi_0 + \phi_1 dlhisse_{t-1} + \phi_2 dlhisse_{t-2} + \phi_3 dldoviz_{t-1} + \phi_4 dldoviz_{t-2} + \phi_5 Trend + \phi_6 (lhisse_{t-1} - Sabit - \delta_1 ldoviz_{t-1} - \delta_2 ldoviz_{t-2} - \mu lhisse_{t-1}) + u_t \quad (8.2)$$

Eşitlik (8.2) temelde hisse senedi ve döviz kurunun seviyede eşitlik içinde bir takım dönüşümlere tabi tutulması sonucunda elde edilmektedir. Burada dikkat edilirse pek çok çalışma ve tavsiyeyi takiben $lhisse_t$ ve $ldoviz_t$ modele dâhil edilmemiştir.

Hata düzeltme formuna geçiş ile ilgili ekonometri kitaplarında bilgiler yer almaktadır. Doğrusal hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 8'de daha önce sunulmuştur.

Tablo 10: Regresyon Hata Belirtimi Testi (RESET)

	Brezilya		Hindistan		Endonezya		Güney Afrika		Türkiye	
	$\hat{\varepsilon}_t$	$\hat{\varepsilon}_t$	$\hat{\varepsilon}_t$	$\hat{\varepsilon}_t$	$\hat{\varepsilon}_t$	$\hat{\varepsilon}_t$	$\hat{\varepsilon}_t$	$\hat{\varepsilon}_t$	$\hat{\varepsilon}_t$	$\hat{\varepsilon}_t$
Sabit			-0.4989 (0.7404)	-0.1708 (0.6948)	0.4205 (0.4477)	0.4205 (0.4477)	-0.0480 (0.8545)	-0.3527 (0.5597)	0.1835 (0.8699)	-0.1180 (0.8495)
dldoviz _t			-0.5208 (0.5720)	-0.2330 (0.5258)	-0.4912 (0.1315)	-0.4912 (0.1315)	-0.0777 (0.1611)	-0.0402 (0.1400)	-0.2625 (0.1986)	-0.0555 (0.1464)
dldoviz _{t-1}	-0.2431 (0.1364)	* -0.2429 (0.1369)								
dldoviz _{t-2}	-0.4094 (0.1690)	** -0.3738 (0.1683)							0.3008 (0.2480)	0.1079 (0.2145)
dldoviz _{t-3}	-0.2748 (0.1414)	* -0.2714 (0.1418)								
F2	0.0100 (0.0384)	** 0.0635 (0.0216)	0.0906 (0.0636)	0.0150 (0.0221)	0.0096 (0.0638)	0.0096 (0.0638)	0.1260 (0.5088)	0.3500 (0.1848)	0.0335 (0.0692)	0.0123 (0.0679)
F3	0.0028 (0.0024)	* -0.0011 (0.0005)	-0.0051 (0.0044)	-0.0017 (0.0035)	-0.0271 (0.0075)	-0.0271 (0.0075)	-0.1034 (0.0853)	-0.1003 (0.0850)	-0.0160 (0.0098)	-0.0016 (0.0028)
F4	-0.0001 (0.0000)	* -0.0001 (0.0000)	-0.0007 (0.0005)		-0.0010 (0.0004)	-0.0010 (0.0004)	0.0203 (0.0431)		0.0005 (0.0003)	
RESET Testi F2=F3=F4=0	4.4068	*** 5.1809	0.8376	0.4523	7.4494	7.4494	1.4717	2.100	1.1501	(0.5401)

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içinde standart hatalar yer almaktadır.

Bu çalışmada Chinn, Ferrara ve Mingon (2013)'ü takiben Lojistik Yumuşak Geçişli Eşik Hata Düzeltme (LSRTECM) modeli tahmin edilmiştir. Bu amaçla ilgili yazarların web sitesinde paylaştığı RATS programı kodlarından yararlanılmıştır. Burada diğer STR, STVAR modellerinde olduğu gibi, geçiş fonksiyonu tanımlanmakta ve Eşitlik (9)'daki $G(\gamma, c, Z_t)$ ile gösterilmektedir. Sırasıyla γ rejimler arası geçişin yumuşaklık derecesini ölçmekte ve c eşik parametresidir. Eşik parametresi rejimler arası geçişte kritik rol oynayan ve sistem dinamiklerinin kısa dönemde farklılaşmasına yol açan rakamdır. Z_t her bir farklı t zamanında farklı değerler alan geçiş değişkenidir. Geçiş değişkeni seçimi sonuçların farklılaşmasına yol açabilmektedir. Bu bakımdan istatistiki teste dayalı bir seçim yapılması önemlidir. Burada geçiş değişkeni olarak tek geçişli LSTR belirtimi (LSTR1) seçilmiştir:

$$G(\gamma, c, Z_t) = [1 + \exp(-\gamma(Z_t - c))]^{-1} \quad (9)$$

Geçiş fonksiyonu $0 < G < 1$ aralığında yer alan lojistik bir fonksiyondur ve lojistik geçiş fonksiyonu olarak adlandırılır. LSTRTECM modelinde değişkenler

arasında uzun dönemde tek bir rejim söz konusu iken, kısa dönemde rejimler arasında farklılıklar ortaya çıkmaktadır.

Doğrusal olmayan hata düzeltme modelini tahmin etmek için öncelikle daha önce yapılan Engle Granger eşbütünleşme testinin birinci aşaması tekrarlanır ve kalıntı terimleri kaydedilir. Daha sonra doğrusal olmama testleri ile geçiş değişkeni ve geçiş fonksiyonu belirlenmektedir. Bu değişkenler ile ilgili Grid başlangıç gama ve geçiş değişkeni ya da durum değeri Tablo 11'deki gibi tahmin edilmiştir. Modellerin tamamı için geçiş fonksiyonunu LSTR1 olarak belirlenmektedir. Beckmann, Belke ve Dreger (2015, s. 72)'e göre, geçiş değişkeninin eşik değerin üstünde ya da altında olup olmadığına göre, sistemin nasıl davranış değiştirdiğine bakmak istiyorsak lojistik belirtim daha uygundur ancak eşik değerden sapmaların büyük ya da küçük olmasının etkileri incelenmek isteniyorsa üstel belirtim daha uygundur. Dolayısıyla burada LSTR1 modellerinin doğrusal olmama ve F - istatistikleri ile seçilmesi, konuya ve makale amacına uygun bir belirtim olduğu söylenebilir.

Tablo 11: Grid Araştırması

Ülke	Geçiş Değişkeni	Önerilen Model	Gama	Geçiş
Brezilya	$DLBRUSDSP_t$	LSTR1	10.0000	10.8989
Hindistan	$DLINUSDRB_t$	LSTR1	10.0000	1.2382
Endonezya	$DLNUSD_t$	LSTR1	2.3546	-0.7861
Güney Afrika	$DLBBZARSP_{t-1}$	LSTR1	10.0000	4.0614
Türkiye	$DLTRUSD_{t-1}$	LSTR1	1.2669	16.9891

$$\begin{aligned} dlhisse_t = & \alpha_0 + \alpha_1 dlhisse_{t-1} + \alpha_2 dldoviz_t + \alpha_3 dldoviz_{t-1} + \alpha_4 trend + \\ & \alpha_5 (hisse_{t-1} - \beta_1 doviz_{t-1} - \beta_2 trend - sabit)(\beta_0 + \beta_1 dlhisse_{t-1} + \\ & \beta_2 dldoviz_t + \beta_3 dldoviz_{t-1} + \beta_4 trend)G(\gamma, c, Z_t) + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (10)$$

Geçiş fonksiyonu burada $G(.)$ ile gösterilmektedir ve pek çok çalışmada olduğu gibi ilgili geçiş değişkeninin standart hatasına bölünerek normalleştirilmektedir. Geçiş fonksiyonunun sıfırdan farklı olmadığı durumlarda, Eşitlik 8.2'deki doğrusal hata düzeltme modeli ile doğrusal olmayan hata düzeltme modeli özdeş olmaktadır. Bu bakımdan geçiş fonksiyonunun sıfırdan farklı olması önem taşımaktadır. Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye için tahmin edilmiş geçiş fonksiyonları grafiklerle çizilmiş ve sıfırdan farklı olduğu gözlenmiştir. Geçiş fonksiyonu

içindeki gama parametresi rejimler arasındaki geçiş hızını göstermektedir. Gama parametresi arttıkça iki rejim arasındaki geçiş hızı da yükselmekte ve Enders (2010, s. 458-459)'e göre de gama eğer çok büyük bir sayı ise lojistik model eşik modele denk gelecektir.

Burada kısa dönemli tahminler için geçerli iki ayrı rejim söz konusudur. Düşük rejim parametreleri $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ dir ve burada düşük rejim geçiş fonksiyonu 0 iken geçerlidir. Yüksek rejim ise geçiş fonksiyonunun 1'e eşit olduğu durumda geçerlidir.

Modeldeki $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ parametreleri birinci rejime ek etkiler olarak adlandırılabilir. Yüksek rejim parametreleri $(\alpha_0 + \beta_0), (\alpha_1 + \beta_1), (\alpha_2 + \beta_2), (\alpha_3 + \beta_3), (\alpha_4 + \beta_4)$ ile gösterilebilir. Eğer ikinci rejimdeki parametrelerin tamamı istatistik olarak anlamsız ise yalnızca doğrusal modeli tahmin etmek yeterli olacaktır. Ancak, ikinci rejimdeki parametrelerin en az bir tanesinin istatistiksel olarak anlamlı yani sıfırdan farklı olduğu kabul ediliyorsa; model açısından doğrusal olmayan bir yapıdan söz edilebilmektedir.

Tablo 12 incelendiğinde, hata düzeltme teriminin tüm ülkelerde negatif ve anlamlı olması beklenen bir sonuçtur. Her ay uzun dönem denge değerinden sapmaların en düşük Brezilya'da, en yüksek ise Endonzya'da denge değerine uyarlandığı

görülmektedir. Uzun dönemdeki ilişkiler EKK ile tahmin edilmekte ve öncekilerle aynıdır. Uzun dönemde döviz kurunun hisse senedi üzerindeki etkisi pozitifdir. Kısa dönem ilişkiler ise 2 farklı rejimde ifade edilmektedir. Eşitliğin birinci kısmı Rejim 1 ve ikinci kısmı Rejim 2 olarak adlandırılmaktadır. Rejim 1 eşik değişkenin eşik değer altında olduğu; Rejim 2 ise eşik değişkenin eşik değer üstünde olduğu durumu ifade etmektedir. Rejim 1'de Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye'de döviz kurunun eşanlı etkisi negatif ve anlamlıdır. Rejim 2'de ise Brezilya, Güney Afrika ve Türkiye'de marjinal etkilerin pozitif olarak artması ile beraber, döviz kurunun eşanlı etkisi pozitif ve anlamlıdır. Döviz kurunun gecikmeli etkisi ise Rejim 1'de yalnızca Türkiye'de anlamlı ve pozitifdir. Rejim 2'de marjinal etkinin negatife dönmesi ile beraber Rejim 2'de etki Türkiye açısından negatif ve anlamlı olmaktadır.

Tablo 12: Doğrusal Olmayan Hata Düzeltme Modeli

	Brezilya		Hindistan		Endonezya		Güney Afrika		Türkiye	
α_0	5.5833 (2.6761)	**	-3.9936 (2.9491)		9.9628 (5.2713)	*	1.0006 (0.6441)		5.4704 (1.8893)	***
α_1	0.0835 (0.0678)		0.1707 (0.1040)	*	0.2910 (0.1221)	**	0.1310 (0.0583)	**	0.3143 (0.0555)	***
α_2	-0.9275 (0.2439)	***	-1.7280 (0.5578)	***	0.3779 (0.3217)		-0.4138 (0.0944)	***	-1.0984 (0.1815)	***
α_3	0.1689 (0.1597)		0.2595 (0.4240)		0.1064 (0.0988)		0.0186 (0.1202)		0.7916 (0.2255)	***
α_4	-0.0186 (0.0109)	*	0.0205 (0.0113)	**	-0.0017 (0.0038)		-0.0005 (0.0031)		-0.0149 (0.0075)	**
α_5	-3.3191 (1.8305)	*	-9.7386 (3.2564)	***	-11.4944 (5.1640)	**	-7.2963 (2.1003)	***	-4.9393 (1.6655)	***
β_0	10.7197 (8.5156)		-4.1026 (3.2313)		-15.0663 (6.9512)		1.5242 (1.8495)		78.4040 (36.862)	**
β_1	0.4132 (0.1223)	***	-0.5644 (0.1950)	***	0.0280 (0.2032)		-0.3382 (0.1556)	**	1.8635 (0.8791)	**
β_2	0.9668 (0.3885)	**	0.9152 (0.9611)		-0.4514 (0.3122)		0.4876 (0.2238)	**	3.6990 (1.3463)	***
β_3	-0.3639 (0.2863)		-0.9720 (0.6624)		0.2310 (0.1768)		-0.0832 (0.2399)		-6.2681 (1.9629)	***
β_4	-25.2979 (5.3823)	***	-6.6724 (8.5178)		14.8529 (7.6032)	*	3.3155 (6.0779)		-163.0103 (143.10)	
γ	13.3216 (9.9443)		136.0709 (167.5)		2.3705 (1.2429)	*	33.9847 (125.77)		2.7652 (1.7207)	*
c	10.7605 (0.8275)	***	1.0461 (0.3685)	***	-0.5367 (1.5977)		3.8595 (0.9612)	***	16.0416 (1.2757)	***

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içinde standart hatalar yer almaktadır.

Tablo 12 incelendiğinde durum değişkenlerinin en yüksek Türkiye ve Brezilya'da olduğu görülmektedir. Gama parametresi ise rejimler arası geçiş hızının (düşük rejimden yüksek rejime) en yüksek Türkiye'de olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 12.2: Doğrusal Olmayan Hata Düzeltme Modeli Tanılama İstatistikleri

	Brezilya	Hindistan	Endonezya	Güney Afrika	Türkiye
Uyarlanmış ⁹ R ²	0.3681	0.2771	0.2074	0.0841	0.2353
Bağımlı değişken ortalaması	4.9049	0.8502	1.2428	1.1607	2.5426
Bağımlı değişken standart hata	16.4303	8.7486	8.1100	6.0927	11.2425
Tahmin standart hatası	13.0606	7.4384	7.2201	5.8309	9.8310
SSR	49297.1148	9350.7611	17776.3030	11593.8022	27931.7039
F istatistiği	15.6131	6.7816	8.6983	3.7008	8.7196
	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]
Log olabilirlik	-1197.8937	-616.7146	-1195.4937	-1119.8447	-1112.1101
DW istatistiği	2.0847	1.9058	2.0372	1.9983	1.9616

3.2. Kısa Dönem Doğrusal Tahmin Bulguları

En Küçük Kareler (EKK) yönteminin kullanılabilmesi için serilerin birinci farkları alınarak durağanlaştırılması gerekmektedir. Bu amaçla Eşitlik (1.1) ve (1.2)'deki dönüşümler kullanılmıştır. EKK ile ilgili Eşitlik (11) tahmin edilmiştir.

$$dlhisse_t = sabit + \sum_{i=0}^p \beta_i dldoviz_{t-i} + \varepsilon_t \quad (11)$$

EKK tahminlerinde gecikme değerleri modeller 12 gecikmeye kadar tahmin edilmiş, Schwarz Bilgi Kriteri ile optimum gecikme değerleri her bir ülke için belirlenmiş ve t - istatistiği anlamlı olmayan gecikme değerleri modellerden çıkartılarak tahminler yapılmıştır. Tablo 13'de sonuçlar yer almaktadır.

Döviz kurunun hisse senedine kısa dönem etkilerine bir de EKK ile bakılmıştır. t zamanındaki döviz kurunun t zamanında hisse senedine etkisi Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye'de anlamlı ve negatiftir. $t-1$ gecikmeli etkisi yalnızca Brezilya'da anlamlı ve pozitifdir. $t-2$ gecikmeli etkisi ise Türkiye ve Brezilya'da anlamlı ve pozitifdir. Daha sonra Model II istatistiksel olarak anlamsız EKK terimlerinin modelden çıkartılarak tahmin edilmektedir. t zamanında hisse senedinin t zamanında döviz kuruna etkisi Hindistan, Endonezya, Güney Afrika, Türkiye için anlamlı ve negatiftir. $t-1$ zamanında, döviz kurunun t zamanındaki hisse senedine etkisi Brezilya için anlamlı ve pozitifdir. $t-2$ zamanındaki etkisi ise Brezilya ve Türkiye için pozitif ve anlamlıdır.

⁹Uyarlanmış R2 istatistiğinin sıfır olması modelden elde edilen ve açıklanan kareler toplamının sıfır olması anlamına gelmektedir. Böyle bir durumda döviz kurunun hisse senedini açıklayamadığı söylenebilir ve rassal yürüyüş hipotezi (etkin piyasa hipotezi) kabul edilir. Eğer Uyarlanmış R2 bire eşitse kalıntı kareler toplamı sıfır olacaktır ve gözlemlerin tamamı doğrusal regresyon çizgisi üzerinde yer alacaktır. Uyarlanmış R2 ile ilgili ayrıntılı bilgi için Brooks (2014) ve diğer benzer ekonometri kitapları incelenebilir.

Tablo 13: Kısa Dönem Doğrusal Analiz: En Küçük Kareler Tahmini Sonuçları, Model I

Variable	Brezilya		Hindistan		Endonezya		Güney Afrika		Türkiye	
sabit	0.8509		1.5398	***	1.3801	***	1.2240	***	2.4556	***
	(0.7617)		(0.5666)		(0.4186)		(0.0002)		(0.7541)	
dldoviz _t	-0.1997		-1.8503	***	-0.3389	***	-0.2072	***	-0.3862	**
	(0.1189)		(0.2774)		(0.0726)		(0.0081)		(0.1499)	
dldoviz _{t-1}	0.3331	***	-0.0504		0.1069		0.0596		0.0367	
	(0.1273)		(0.2793)		(0.0726)		(0.4447)		(0.1680)	
dldoviz _{t-2}	0.5049	***	-0.1730						0.4036	***
	(0.1303)		(0.2793)						(0.1501)	
dldoviz _{t-3}	0.3098	**	0.0633							
	(0.1272)		(0.2789)							
dldoviz _{t-4}	0.1136		-0.0975	***						
	(0.1189)		(0.0198)							
Uyarlanmış R2	0.4007		0.2713		0.0525		0.0143		0.0390	
Regresyonun Std. Hatası	11.9268		7.4744		7.8474		6.0363		11.0207	
Kalıntı Kareleri Toplamı	40825.0900		9776.5850		21923.0000		12971.4200		36072.5900	
Log olabilirlik	-1152.5380		-617.8549		-1247.4970		-1153.2980		-1147.4200	
F-istatistiği	22.9888		14.4013		10.9242		3.5930		5.0624	
F-istatistiği olasılık	0.0000		0.0000		0.0000		0.0285		0.0020	
Schwarz kriteri	7.9529		6.9995		6.9990		6.4742		7.6999	
Durbin-Watson ist.	1.8738		2.0889		1.4184		1.9855		1.5257	
Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içinde standart hatalar yer almaktadır.										

Tablo 14: Kısa Dönem Doğrusal Analiz, En Küçük Kareler Tahmini Sonuçları, Model II

Variable	Brezilya		Hindistan		Endonezya		Güney Afrika		Türkiye	
C			1.5129	***	1.4150	***	1.2539	***	2.4716	***
			(0.5564)		(0.4170)		(0.3199)		(0.7493)	
dldoviz _t			-1.8743	***	-0.3105	***	-0.1971	**	-0.3712	***
			(0.2730)		(0.0701)		(0.0766)		(0.1332)	
dldoviz _{t-1}	0.2667	**								
	(0.1154)									
dldoviz _{t-2}	0.4909	***							0.4186	***
	(0.1229)								(0.1333)	
dldoviz _{t-3}	0.3510	***								
	(0.1154)									
dldoviz _{t-4}			-0.0974	***						
			(0.0197)							
Uyarlanmış R2	0.3843		0.2817		0.0493		0.0154		0.0421	
Regresyonun Standart Hatası	11.9292		7.4208		7.8579		6.0251		11.0031	
Kalıntı Kareleri Toplamı	41695.5900		9802.0970		22105.4100		12995.9600		36078.3700	
Log olabilirlik	-1152.2790		-618.0907		-1251.9630		-1156.3500		-1147.4440	
F-istatistiği	62.4647		36.2934		19.5991		6.6196		7.5941	
F-istaistiği olasılığı	0.0000		0.0000		0.0000		0.0105		0.0006	
Schwarz kriteri	7.8433		6.9159		6.9881		6.4569		7.6811	
Durbin-Watson ist.	1.8651		2.0888		1.4069		1.9783		1.5261	
Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içinde standart hatalar yer almaktadır.										

Serilerin birinci farkı alınmış ve durağan hale getirilmiş hallerine, son olarak kısa dönem analiz gerçekleştirmek için Yumuşak Geçişli Eşik Regresyon (STR) modeli uygulanmıştır. STR modeli Terasvirta (1994) ve Terasvirta (1998) tarafından geliştirilmiştir. Terasvirta (1994) LSTAR ve ESTAR modellerini tanıtmış ve LM- tipi doğrusallık testlerini açıklamıştır. Terasvirta (1998) ise bunun çok değişkenli versiyonu olan STR modelini tanıtmış ve hata terimleri arasında otokorelasyon olmama testi, kalan doğrusal olmama, parametre tutarlılığı testi ile ilgili bilgiler sunmuştur.

Grange ve Terasvirta (1993)'nin geliştirdiği STR modeli, iktisatta parasal ekonomi konularında kullanımını artırmıştır. STR modelinin uygulanabilmesi için değişkenlerin durağan olması gerekmektedir (Jawadi, Mallick ve Sousa, 2014, s. 977). Dolayısıyla STR modelini hisse senedi ve döviz ilişkisi konusuna uygulamak amacıyla serilerin birinci farkları alınmıştır. Eşitlik 12'de yer alan STR modeli (başka bir uygulaması için Cengiz ve Şahin, 2014 incelenebilir) değişkenlerin birinci farkı alınarak tahmin edildiği için kısa dönemli analiz olarak kabul edilebilir.

$$dlhisse_t = \phi_1 + \rho_1 dlhisse_{t-1} + \mathcal{G}_1^1 dldoviz_t + \mathcal{G}_1^1 dldoviz_{t-1} + \varepsilon_t^1 + (\phi_2 + \rho_2 dlhisse_{t-1} + \mathcal{G}_2^2 dldoviz_t + \mathcal{G}_2^2 dldoviz_{t-1} + \varepsilon_t^2) G(\gamma, c, s_t) \quad (12)$$

$$G(\gamma, c, s_t) = \frac{1}{1 + e^{-\gamma \prod_{k=1}^K (s_t - c_k)}} \quad (13)$$

Eşitlikteki parantez içinde yer almayan ilk terimler doğrusal kısmı temsil ederken, ikinci parantez içindeki terimler ise doğrusal olmayan kısmı temsil etmektedir. Doğrusal kısım incelendiğinde, t zamanında döviz kuru değişiminin t zamanında hisse senedi fiyatları

değişimine etkisi, Endonezya dışındaki ülkeler için negatif ve anlamlıdır. Doğrusal olmayan kısımda t zamanındaki etkisi Endonezya için negatif ve anlamlı iken diğer ülkelerde ise pozitif ve anlamlıdır. (Tablo 15a ve 15b).

Tablo 15a: STR Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Brezilya		Hindistan		Endonezya		Güney Afrika		Türkiye	
Doğrusal Kısım										
Sabit	0.8587		1.2202		8.5165	**	0.8602	**	0.6464	
	(0.8936)		(0.7739)		(4.0440)		(0.3586)		(2.4268)	
dhissey _{t-1}	0.0765		0.0957		0.2406	**	0.0998	*	0.2336	**
	(0.0751)		(0.0872)		(0.1095)		(0.0582)		(0.1125)	
ddoviz _t	-1.1679	***	-2.0483	***	0.4784		-0.4149	***	-1.2522	***
	(0.2833)		(0.5433)		(0.3130)		(0.0956)		(0.2615)	
ddoviz _{t-1}	0.1677		0.0481	*	0.0789		-0.0311		0.5205	
	(0.1632)		(0.0291)		(0.0913)		(0.1207)		(0.5112)	
Doğrusal Olmaya Kısım										
Sabit	14.8423	**	-5.1796	*	-14.6941	***	1.6371		111.3177	***
	(7.2330)		(3.1773)		(5.6319)		(1.7167)		(41.1184)	
dhissey _{t-1}	0.1397		-0.5101	**	0.1027		-0.3114	**	2.2994	**
	(0.1198)		(0.1726)		(0.1957)		(0.1421)		(1.0303)	
ddoviz _t	0.9870	**	1.9048	**	-0.5229	*	0.4885	***	3.7784	***
	(0.3967)		(0.9678)		(0.3154)		(0.1806)		(1.1524)	
ddoviz _{t-1}	0.2320		-0.7206		0.2710		-0.0128		-5.1947	***
	(0.2928)		(0.5181)		(0.1706)		(0.2286)		(1.7438)	
γ	8.8717	**	12.5333		2.8761	**	1787.2951		1.3241	**
	(4.2308)		(15.41)		(1.3699)		(1768975.52)		(0.5566)	
c	9.0581	***	1.0952	**	0.2604		3.5193		16.2556	***
	(0.9800)		(0.4324)		(1.2413)		(8.6254)		(2.1881)	
Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içinde standart hatalar yer almaktadır.										

Tablo 15b: STR Tahmin Sonuçları Tanılama İstatistikleri

	Brezilya	Hindistan	Endonezya	Güney Afrika	Türkiye
AIC:	3.6335	4.1481	3.3913	3.0548	3.8303
SC:	3.8089	4.3234	3.5666	3.2302	4.0057
HQ:	3.7046	4.2191	3.4624	3.1259	3.9014
R2:	0.4497	0.2673	0.3518	0.1660	0.4228
Uyarlanmış R ²	0.4527	0.2713	0.3554	0.1705	0.4259
Geçiş değişkeninin varyansı	22.4938	4.0214	10.5123	18.1552	19.6104
Geçiş değişkeni standart hatası	4.7428	2.0053	3.2423	4.2609	4.4284
Kalıntı varyansı	35.8874	60.0370	28.1674	20.1196	43.6935
Kalıntı standart hatası	5.9906	7.7484	5.3073	4.4855	6.6101

4. DEĞERLENDİRME

Bir zaman serisi eğilim, çevrimsel ve düzensiz olmak üzere üç adet alt bileşene ayrıştırılabilir. İlk iki bileşen ekonometrik yöntemlerle tahmin edilebilirken, düzensiz bileşen ise adından da anlaşılacağı gibi tahmin edilememektedir. Modellerde eğilimlerin ortak hareketi, seriler arasında uzun dönem ilişkinin ve dengenin olabileceği yönündeki öngörüsü desteklemektedir. Denge, değişken değerinin değişmeme eğiliminde olmasıdır. Eşbütünlük vektörle sağlanan uzun dönem ilişkide, iki değişken arası doğrusal kombinasyon denge noktasında sıfırdır. Çevrimsel bileşenler arası hareket ise kısa dönemli ortak harekettir. Bu çalışmada değişkenler arasındaki uzun dönem ve kısa dönem ilişkiler analiz edilmiştir.

Gelişmiş ülkelerin dışa açılma ve küresel entegrasyon süresi hızlandıkça, diğer ülkelerin finansal piyasalardan daha fazla etkilenmeye başlanmıştır.¹⁰ Özellikle gelişmiş piyasalardaki hadiseler, bu makalede kullanılan Kırılgan Beşli olarak adlandırılan ülkeleri yakından etkilemektedir. Döviz kuru bu etkileşimde diğer değişkenleri etkileyen unsurlardan bir tanesidir. Döviz kurundaki *t* zamanındaki değişimin hisse senedi fiyatlarını *t* zamanında hızlı etkilemesi beklenen bir durumdur. Hisse senedi fiyatları ve kararları döviz kuru değişimlerine hızlı uyarlanmaktadır. Döviz kuruna bazı hisse senetleri ise daha yavaş tepki verebilmekte, bu hisse senetleri daha yavaş etkilenebilmekte, gecikmeli etkileri olabilmektedir. İkinci durumda uyarılmanın daha yavaş olması beklenen bir durumdur. Türkiye'ye gelen yabancı sermaye, faiz oranındaki artışı takiben hızlanmaktadır. Gelen sermaye döviz kurunun değerlendirilmesine yol

açmaktadır. Türk Lirası değer kazanınca yerli para cinsinden enstrümanlara talep artmaktadır. Hisse senedi fiyatları da bu süreçte yükselmektedir. Kısa vadede böylece döviz kuru ile hisse senedi arası negatif ilişki anlamlıdır. Türkiye'ye gelen ve hisse senedi piyasasına yatırım yapan yabancı sermaye; yerli yatırımcıya göre daha uzun vadeli bir yatırım portföyü oluşturmaktadır. Dolayısıyla temettü gelirlerinden faydalanarak yatırım maliyetini karşılama imkânı yakalayabilmektedir. Döviz kurundaki bir artış ve eşik düzeyin üzerinde bir seyir, hisse senedi piyasasından çıkışı yabancı yatırımcı açısından zorlaştırmaktadır. Kur artışı yabancı sermayenin daha az miktarda para ile ülkesine dönmesine yol açabilir. Bu sebeple ikinci rejimde ve uzun vadede döviz kurunun hisse senedi fiyatları üzerindeki pozitif etkileşim ve eşbütünlük eşitlik ilişkisi iktisadi açıdan kabul edilebilir bir sonuçtur.

Bu çalışmadaki bulguların Türkiye literatürdeki çalışmalarla karşılaştırılması yapıldığında ilginç çıkarımlar dikkati çekmektedir. Literatürde Türkiye üzerine de yapılmış pek çok çalışma söz konusudur. Özmen (2007) döviz kuru ve hisse senedi ilişkisine dair literatür sunmakta, 1989-2006 günlük Türkiye veri setini kullanarak iki değişken arasında Johansen eşbütünlük yöntemiyle uzun dönem ilişki tahmin etmektedir. Öztürk (2008) 1997-2006 yılları arasında döviz sepeti ile hisse senedi fiyatları arasında düzey ve birinci farkta pozitif korelasyon bulmaktadır ve İMKB'nin döviz sepetinin nedenseli olduğunu, tersi durumun geçerli olmadığını göstermektedir. Öztürk (2008) VAR modeli ile yaptığı analizde, döviz sepetinin hisse senedi endeksi üzerindeki etkisinin olmadığını belirtmektedir. Önal, Doğanlar ve Canbaş

¹⁰Örneğin Kormaz ve Çevik (2008) Türkiye ve diğer pek çok gelişmiş, gelişmekte olan ülkeler borsaları arası eşbütünlük ilişkisi bulmaktadır. Akel (2015) 2000:11-2013:12 haftalık Kırılgan Beşli ülkeleri hisse senedi verisini kullanmakta ve bu verilerin durağan olmadığını ADF testi ile gösterdikten sonra Johansen testi ile seriler arasında uzun dönem ilişki elde etmektedir.

(2002), Türkiye aylık 1994:05 – 2000: 05 verisiyle USD/TL döviz kurunun İMKB Ulusal 100 üzerine etkilerine bakmaktadır. ADF birim kök testi ile USD/TL döviz kuru ve İMKB-100 endeksinde birim kök bulmaktadır. Daha sonra Johansen eşbütünleşme yöntemi ile 9 banka için döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında uzun dönem ilişki bulamaz iken, 2 banka için bulabilmektedir. Çukur ve Topuz (2005) Türkiye 1992:04 – 2001:09 aylık verisi ile döviz kuru değişimlerinin tekstil hisse senedi fiyatları değişimleri üzerindeki etkilerini incelemektedir. Tekstil hisse senedinin nominal kurdaki artışa duyarlılığını negatif bulmaktadır. Çalışmalarında serilerin birim kök araştırmalarını yapmamaktadırlar. Ancak nominal döviz kuru ve hisse senedi fiyatlarının aylık yüzde değişimlerini almaları EKK ile kısa dönem araştırmalarına izin vermektedir. Yılmaz, Güngör ve Kaya (2005) Türkiye aylık 1990:01 – 2003:12 veri setini kullanmaktadır. ADF birim kök testi ile USD/TL kurunu ve İMKB Endeksleri için (sabitli ve eğilimli) durağanlık sıfır hipotezlerini reddedememektedir. İMKB endeksi ile döviz kuru arasında EKK tahmini ile döviz kurunun, hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini pozitif bulmaktadır. Ancak serilerin durağan olmaması sahte regresyon olasılığını artırmaktadır. Johansen eşbütünleşme testi ile İMKB endeksi ve döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisi bulamamaktadır. Kur ile endeks arasında iki yönlü nedensellik yakalamaktadır. Karacaer ve Topuz (2008) ABD dolar kurundaki değişimin hisse senedi fiyatları endeksindeki değişime etkisine 2001: 01 – 2006: 11 aylık verisi ve dağıtılmış regresyon yöntemiyle bakmaktadır. Döviz kurundaki artışın hisse senedi fiyatlarındaki değişime eşanlı etkisini Brezilya, Hindistan, Endonezya, Türkiye için pozitif bulurken, Güney Afrika için negatif bulmaktadır. Karacer ve Topuz (2008) birim kök araştırması yapmamaktadır ancak serilerin birinci farkları alındığı için bulguları kısa dönemli olarak yorumlanabilir. Büberköyü (2010) Türkiye logaritması alınmış 1998 – 2008 verisi ile döviz kurunun hisse senedi üzerindeki etkisini incelemektedir. Türkiye ve Güney Kore verileri için birim kök sıfır hipotezini ADF ve PP ile red edememektedir. Engle Granger testi ile Güney Kore dışındaki diğer ülkelerde uzun dönem ilişki bulamamaktadır. Johansen ile ise Güney Kore ve Türkiye için eşbütünleşme bulamamaktadır. Kısa dönem analizi VAR ile gerçekleştirmekte ve Güney Kore’de hisse senedinin döviz kuruna tepkisini negatif ancak Türkiye için tepkisini anlamsız bulmaktadır. Akel, Kandır ve Yavuz (2015) kırılıgı beşli ülkeleri için hisse senedi ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi doğrusal

yöntemlerle ele almaktadır. Savaş ve Can (2011) Türkiye aylık 2000:01 – 2009:07 verisi ile İMKB-100 endeksi üzerine reel döviz kurunun ve Euro-Dolar paritesinin etkisine bakmaktadır. Çalışmalarına göre reel döviz kuru, Euro-Dolar paritesi ve endekste birim kök bulmaktadır. Reel döviz kuru ve Euro-Dolar paritesi hisse senedi endeksinin pozitif etkilemektedir. Pekkaya ve Bayramoğlu (2009) Türkiye 1990:01 – 2007:04 günlük verisi ile döviz kuru ve hisse senedi ilişkisini incelemektedir. ADF birim kökü ve PP’ye göre İMKB-100 ve YTL/USD kurunda birim kök bulmaktadır. Johansen testine göre döviz kuru ve hisse senedi arasında eşbütünleşme bulamamaktadır. Daha sonra serilerin logaritmik birinci farkını alarak durağan hale getirmektedir. İMKB endeksi getirisi ile döviz kuru arasında iki yönlü nedensellik bulmaktadır. Berke (2012) günlük 2002-2012 Türkiye verisi ile TL/USD döviz kuru ile İMKB endeksi arasında negatif ilişki bulmaktadır. Logaritması alınmış döviz kuru ve İMKB 100 endekslerinin ADF, PP, KPSS testlerine göre durağan olmadığını göstermektedir. Engle Granger testi ile iki değişken arasında uzun dönem ilişki bulmaktadır. Daha sonra FMOLS, CCR ve DOLS yöntemleriyle iki değişken arasında eşbütünleşme bulmakta ve ilişkinin katsayısını negatif elde etmektedir. TL değer kaybettiği zaman hisse senetleri fiyatları çalışmalarının sonuçlarına göre azalmaktadır. Bu makaledeki bulguların bir kısmı burada sunulan bulguları desteklerken, bir kısmı ise uyuşmamaktadır.

5. SONUÇ

Bu makalede kullanılan döviz kuru ve hisse senedi değişkenlerinin doğrusal olmayan ve kısmi birim kök davranışları gösterdiği Caner ve Hansen (2001) testi ile ortaya konmuştur. Caner ve Hansen (2001) parametreleri, ikinci rejimde serilerin çoğunda gecikmeli etkilerin mutlak değer olarak daha yüksek olduğuna işaret etmektedir. Mutlak değer olarak en yüksek gecikmeli terim Türkiye hisse senedi ve döviz kurunda ikinci rejimde görülmektedir. Birinci rejimde ve ADF istatistiği tahminlerinde ise Türkiye mutlak değer olarak en düşük parametre değerine sahiptir. Dolayısıyla Türkiye’de bir ay önceki değişmiş değere içsel tepkinin diğer ülkelere göre marjinal olduğu söylenebilir.

Hisse senedinin içsel dinamiklerinde gözlemlenen doğrusal olmayan yapı, dışsal etkilerin ve doğrusal olmayan ilişkilerin gözetilmesini zorunlu hale getirmektedir. Bu çalışmada açıklayıcı değişken olarak sadece döviz kuru alınmıştır ve

elde edilen bulgular politika yapıcılar açısından önem taşımaktadır. Döviz kuru düzeyi Türkiye gibi dış ticaret açığı veren ülkelerde yakından takip edilmektedir. İhracat ve ithalat dinamikleri döviz kuru değişimlerinden etkilenmektedir. Cari işlemler açığı problemi yaşandığı zamanlarda sermaye girişi yeterli düzeyde ve sürdürülebilir düzeyde sağlanmalıdır. Bu sebeple, para otoriteleri ve oyuncular, döviz kurunu yakından takip etmektedirler. Kur belirli bir eşiği geçtiğinde, gösterge faiz oranı da artıyorsa iktisadi karamsarlık belirginleşmekte ve hisse senedi fiyatlarını olumsuz etkilemektedir. Bir diğer nokta döviz kurunun finansal piyasalarda kalıcı ve geçici etkilerinin söz konusu olmasıdır. Eğer şoklar eğilime katkı sağlıyor ve uzun dönem eşbütünleşik

ilişkiyi destekliyorsa uzun dönemde döviz kurunun hisse senedi fiyatlarını artırması beklenir. Ancak kısa dönemde döviz kurundaki artış hisse senedi fiyatlarını yüksek rejimde, düşük rejime göre farklı etkileyebilmektedir. Çünkü iktisadi aktörler döviz kurunun belirli bir eşiği aştığında, ulaştığı düzeyin kalıcı olacağına inanmaktadırlar. Dışa açık, küçük ekonomilerde sermaye hareketleri girişinin yoğunlaşması yerli paranın değer kazanmasına yol açmaktadır. Yerli para değer kazanınca, yerli para cinsinden yatırım araçlarına talep artmaktadır. Risk priminin azaldığı, belirsizliklerin düştüğü ve yerli paranın değer kazandığı dönemlerde hisse senedi fiyatları yükselmektedir.

EK- 1: Kalıntı Analizleri

Modellerden elde edilen kalıntılar ve model tutarlılığı sonuçları incelenmiş, gerekli karşılaştırmalar yapılmış ve Grafik K1-K5 arasında sunulmuştur.

Tablo K1: Kalıntı Kareleri Analizi

	Brezilya		Hindistan		Endonezya		Güney Afrika		Türkiye	
	RMSE	MAE	RMSE	MAE	RMSE	MAE	RMSE	MAE	RMSE	MAE
Engle Granger	0.4782	0.3822	0.2032	0.1590	0.3490	0.2422	0.1621	0.1315	0.3505	0.2698
Johansen	0.1001	0.0717	0.0846	0.0642	0.0756	0.0545	0.0596	0.0432	0.1070	0.0809
LSTRECM	12.7764	8.2900	7.1678	5.4228	7.0863	5.1437	5.7228	4.1193	9.6171	6.9295
EKK	13.3200	9.3077	7.3730	5.4553	7.8637	5.5087	6.0288	4.3095	10.9481	2.8360
STR	5.8246	4.5592	7.5337	5.4213	5.1603	3.9233	4.3612	3.3537	6.4270	4.6450

Grafiksek analiz yanında, Tablo K1'de Kök Ortalama

Kare Hatası (RMSE) = $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \text{kalinti}_i^2}{n}}$ ve Ortalama Mutlak

Hata (MAE) = $\frac{\sum_{i=1}^n |\text{kalinti}_i|}{n}$ istatistikleri yer almaktadır.

Bu istatistikler ve ekonometrik açıdan karşılaştırmaları için Chai ve Draxler (2014) incelenebilir. Kısa ve uzun dönem belirtilerde bağımlı değişken sırasıyla birinci fark ve seviye olduğu için modelleri kendi sınıfı içinde karşılaştırmak gereklidir.

STR modeli belirtimi Brezilya, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye açısından daha küçük RMSE'ye sahiptir. Johansen testi ise Engle Granger'a göre daha düşük RMSE sonuçları vermektedir. LSTRECM ise EKK'dan daha iyi sonuç vermektedir.

Brüggemann ve Riedel (2010)'i takiben, STR ile EKK arasındaki model karşılaştırmasında, Görelî Kök Ortalama Kare Hata (RRMSE) den yararlanılabilmektedir:

$$RRMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\text{dlhisse} - \text{dlhisse_tahmin_dogrusal olmayan kısım})_i^2}{\sum_{i=1}^n (\text{dlhisse} - \text{dlhisse_tahmin_dogrusal kısım})_i^2} \cdot \frac{(n-5)}{(n-7)}} \quad (E1)$$

Bu oranın 1'in altında olması durumunda STR modelinin EKK modeline göre daha iyi sonuç verdiği söylenebilir. Oran Brezilya (0.70), Hindistan (1.11), Endonezya (0.99), Güney Afrika (1.01) ve Türkiye (0.98) ülkeleri için hesaplanmıştır.

Modellerle ilgili ayrıca kalıntı terimlerinin otokorelasyon araştırması yapılmıştır.¹¹ Grafiksel analiz ve Tablo K2'de sunulan Q istatistiklerine dayanarak, LSTRECM ve STR doğrusal olmayan modellerinin düşük otokorelasyon gösterdiği söylenebilir.¹² Durbin Watson istatistiği LSTRECM modelinde belirgin biçimde 2'ye yakındır ve otokorelasyonun

olmadığına işaret etmektedir. Bu yöntemlerin serilerin birinci farkını alarak ve doğrusal olmayan yapıları gözeterek tahmin yapmaları otokorelasyon probleminin azalmasını sağlamaktadır. Benzer şekilde Alcidi, Flamini ve Fracasso (2011) ABD ekonomisi için doğrusal olmayan modellerin daha az otokorelasyon grafiği gösterdiği belirtilmektedir. Baaziz, Labidi ve Lahiani (2013) nin de belirttiği gibi serilerde yapısal kırılmanın mutlak olduğu durumlarda doğrusal olmayan modellerden elde edilen hata terimleri daha düşük otokorelasyon göstermektedir.

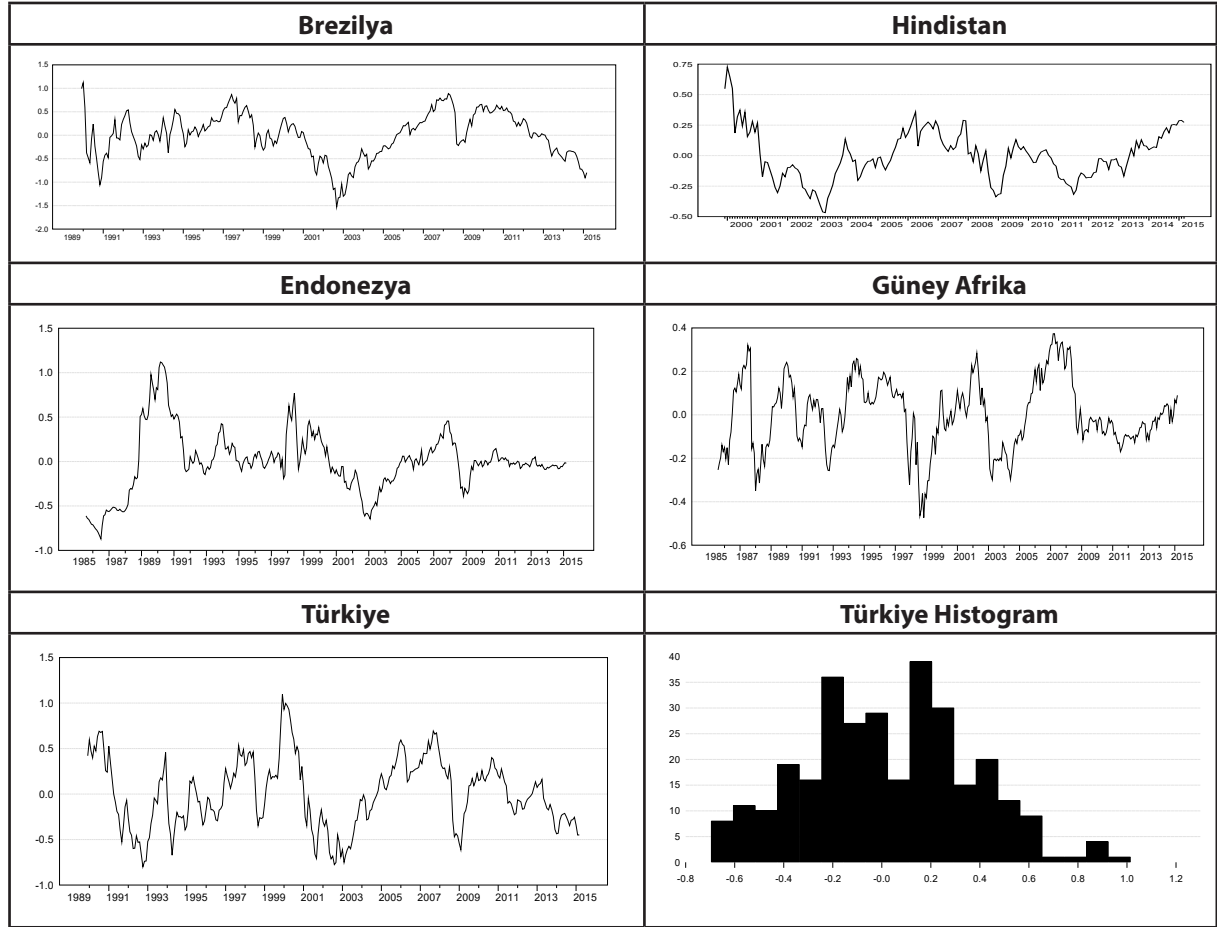
Tablo K2: Kalıntı Serileri Q-İstatistiği Otokorelasyon Analizi

	Engle Granger		Johansen		LSTRECM		EKK		STR
Brezilya	1643.3000	***	16.0040		19.0810		12.4900		8.2787
Hindistan	635.9100	***	11.3080		11.1680		7.1258		12.0140
Endonezya	2375.1000	***	0.1620		13.5750		37.5440	***	5.3278
Güney Afrika	1462.8000	***	9.6393		5.4806		7.3740		4.6874
Türkiye	1289.0000	***	18.5130	*	14.5450		154.5100	***	13.2340

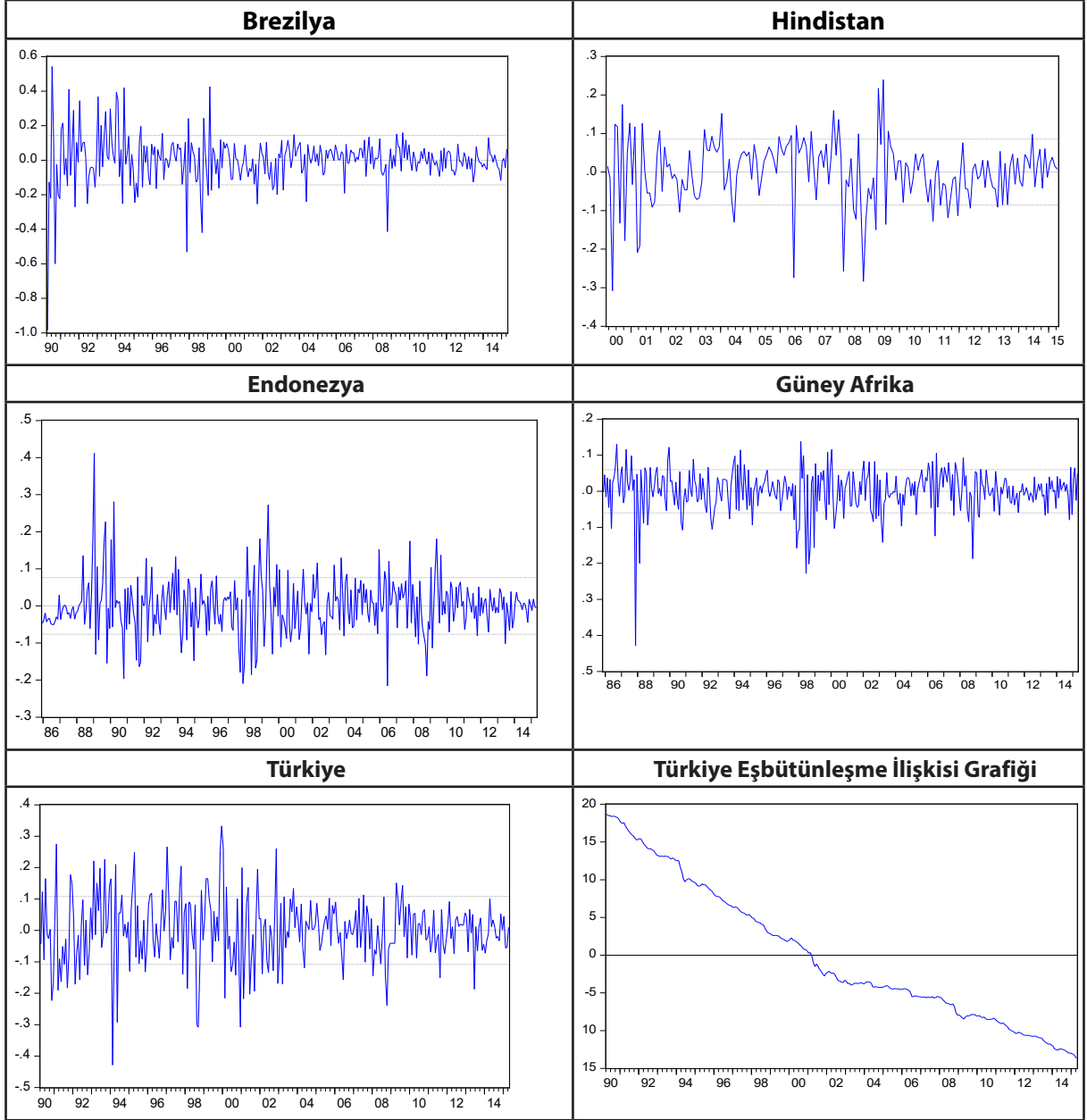
Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığa işaret etmektedir. Q istatistiği sıfır hipotezi 12 gecikmeye kadar otokorelasyonun olmadığıdır.

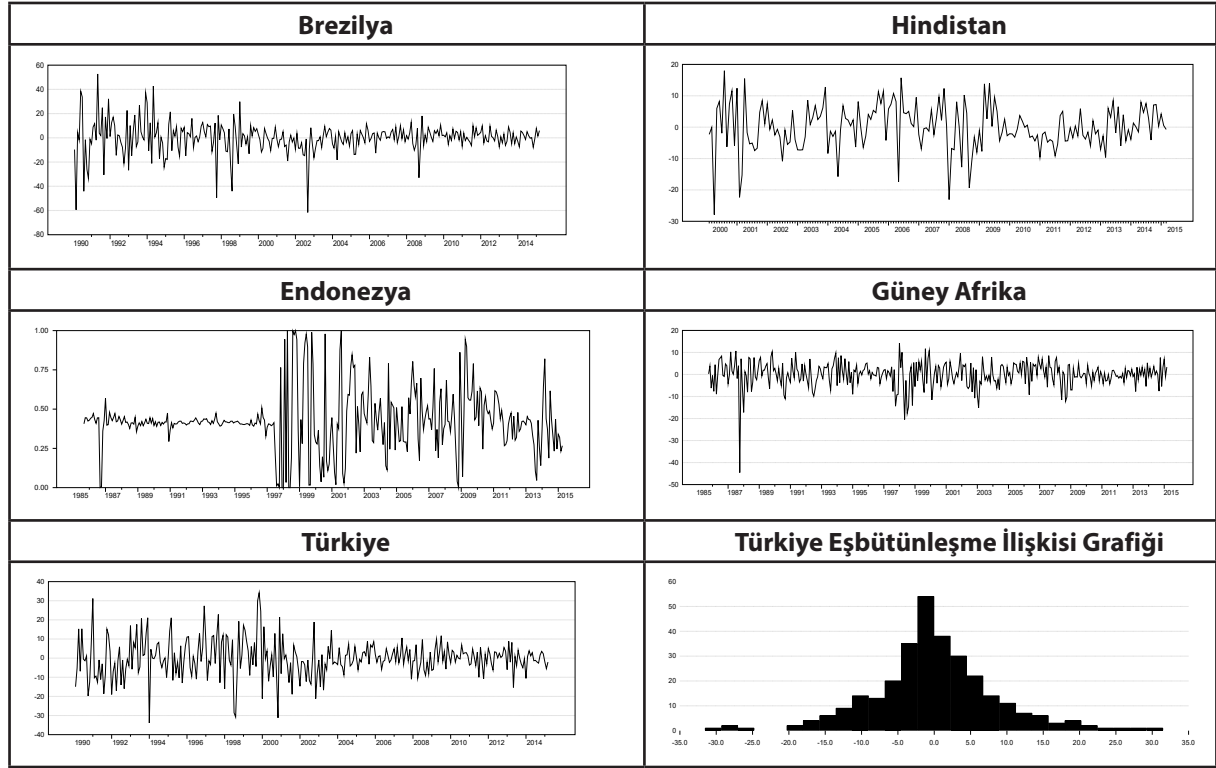
¹¹Breusch-Godfrey LM testiyle de modellerden elde edilen kalıntılara ilişkin otokorelasyon analizleri yapılabilmektedir. Ayrıca White testi ile de kalıntı terimlerinde değişen varyans sorunu araştırılabilmektedir. Brooks (2014) ve Johnston ve Dinardo (1996) ve Greene (1990, Ünite 14-15) kalıntı analizi testleri ile ilgili çok ayrıntılı bilgiler sunmaktadır ve incelenmesi anlamında tavsiye edilmektedir.

¹²EKK gibi yöntemlerde elde edilen tahminlerde otokorelasyon problemi görülebilmektedir. Otokorelasyon sorunda, parametreler değişmemekte, ancak standart hatalar ise sorunlu olmaktadır. Dolayısıyla otokorelasyon probleminde değişkenlerin anlamlılıklarında problem ortaya çıkabilmektedir. EKK tahminlerindeki otokorelasyon problemi Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi ile bazı dönüşümler yapılarak giderilmeye çalışılmaktadır. Otokorelasyon problemi döviz kurundaki ani değişimlerden kaynaklanabilmektedir çünkü bu ani değişimler kalıntılara aktarılabilmekte ve kendi içinde bir dinamiğin oluşmasına yol açabilmektedir. Bu sebeple ekonometride serilerin gecikmiş değerlerinin eklenmesi otokorelasyon problemini azaltmaktadır. Doğrusal olmayan ilişkilerin varlığı da hata terimlerinde otokorelasyon probleminin ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Greene (1990) ve ilgili diğer ekonometri kitaplarında otokorelasyon ve değişen varyans sorununa etkileri ispatlanmakta ve ayrıntılı olarak konuları açıklanmaktadır.

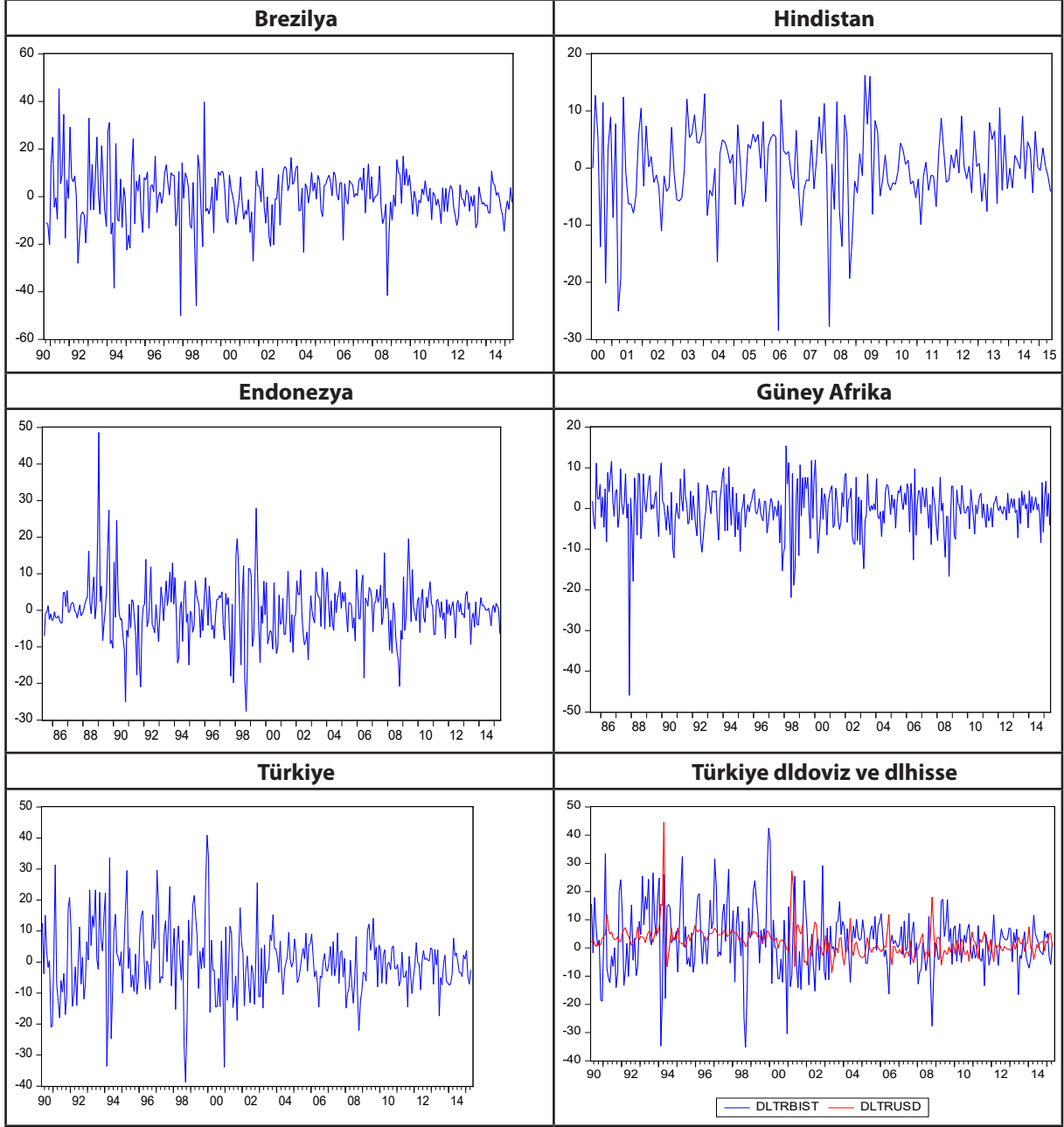
Grafik K1: Engle Granger Kalıntı Grafikleri

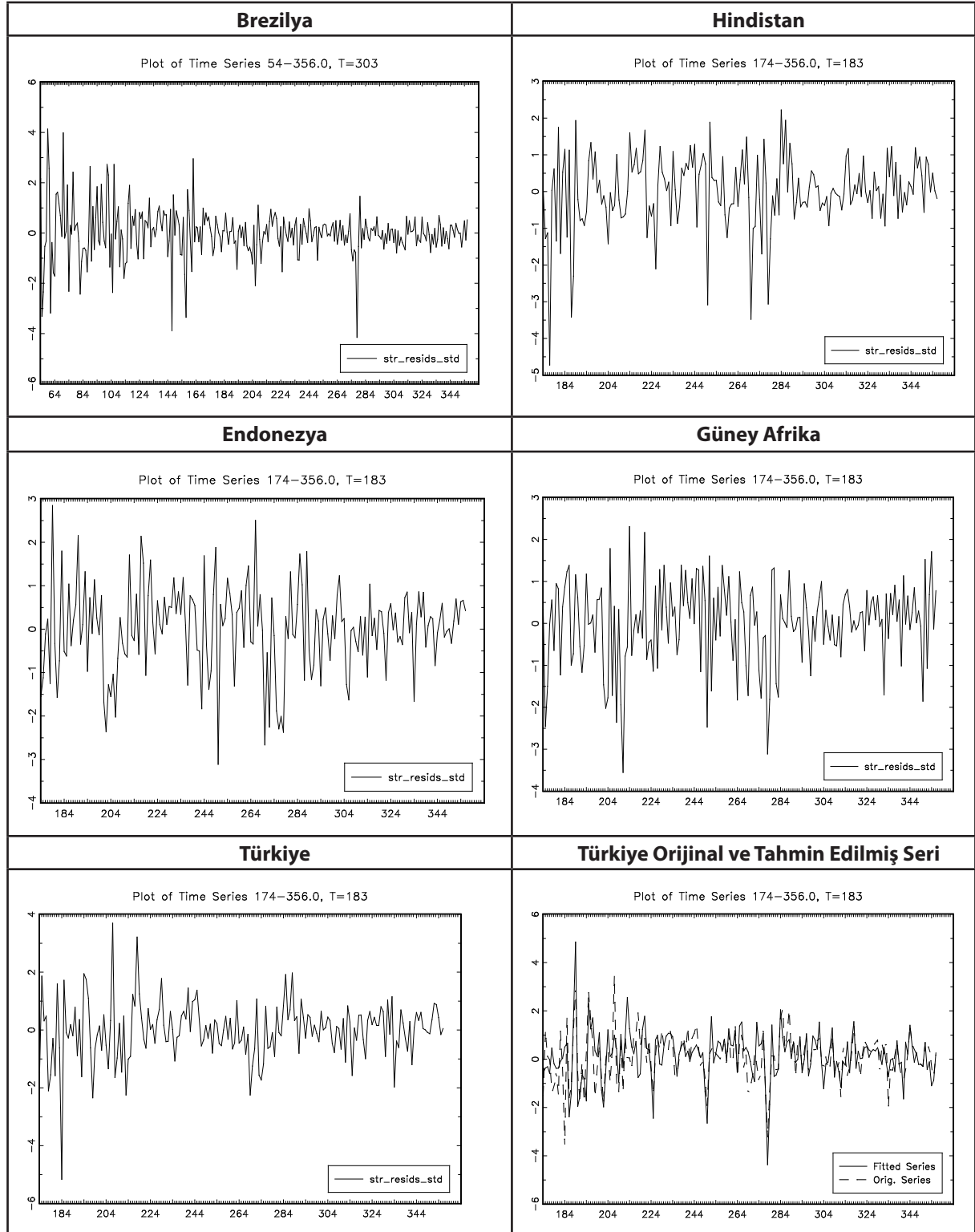
Grafik K2: Johansen Eşbütünleşme Kalıntı Grafikleri



Grafik K3: LSTECM Tahmin Sonuçları Kalıntı Grafikleri

Grafik K4: EKK Tahmin Sonuçları Kalıntı Grafikleri



Grafik K5: STR Tahmin Sonuçları Kalıntı Grafikleri

KAYNAKÇA

- AHMAD, Ahmad Hassan, AWORINDE, Olalekan Bashir, MARTIN, Christopher (2015). "Threshold Cointegration and the Short-run Dynamics of Twin Deficit Hypothesis in African Countries", *The Journal of Economic Asymmetries*, Vol. 12, No. 2: 80-91.
- AKEL, Veli (2015). "Kırılgan Beşli Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Eşbütünleşme Analizi", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt: 11, Sayı: 24: 75-96.
- AKEL, Veli, KANDIR, Serkan Yılmaz, YAVUZ, Özge Selvi (2015). "Dynamic Relationship between Stock Prices and Exchange Rates in Emerging Markets: Evidence from Fragile Five Economics". İçinde: *Handbook of Research on Strategic Developments and Regulatory Practice in Global Finance*, Ed. Özlem Olgu, Hasan Dinçer, Ümit Hacıoğlu, IGI Global Pub., USA.
- ALBA, Joseph D., PARK, Donghyum (2005). "An Empirical Investigation of Purchasing Power Parity (PPP) for Turkey", *Journal of Policy Modeling*, Vol. 27, No. 8: 989-1000.
- ALCIDI, Cinzia, FLAMINI, Alessandro, FRACASSO, Andrea (2011). "Policy Regime Changes, Judgment and Taylor Rules in the Greenspan Era", *Economica*, Vol. 78, No. 309: 89-107.
- ARESTIS, Philip, DEMETRIADES, Panicos O., LUINTEL, Kul B. (2001). "Financial Developmet and Economic Growth: The Role of Stock Markets", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 33, No. 3: 16-41.
- BAAZIZ, Yosra (2015). "Estimating Interest Rate Setting Behavior in Brazil: A LSTR Model Approach", *Economics*, Vol. 3, No. 2: 55-71.
- BAAZIZ, Yosra, LABIDI, Moez, LAHIANI, Amine (2013). "Does the South African Reserve Bank Follow a Nonlinear Interest Rate Reaction Function?", *Economic Modelling*, Vol. 35, September: 272-82.
- BALCILAR, Mehmet, GUPTA, Rangan, MAJUMDAR, Anandamayee, MILLER, Stephan M. (2015). "Was the Recent Downturn in US Real GDP Predictable?", *Applied Economics*, Vol. 47, No. 28: 2985-3007.
- BAŞCI, Erdem ve CANER, Mehmet (2005). "Are Real Exchange Rates Nonlinear or Nonstationary? Evidence from a New Threshold Unit Root Test", *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, Vol. 9, No. 4: 1-21.
- BECKMANN, Joscha, BELKE, Ansgar, DREGER, Christian (2015). "The Relevance of International Spillovers and Asymmetric Effects in the Taylor Rule", *CEPS Working Document*, No. 403: 1-15.
- BECKMANN, Joscha, CZUDAJ, Robert (2014). "Non-Linearities in the Relationship of Agricultural Futures Prices", *European Review of Agricultural Economics*, Vol. 41, No. 1: 1-23.
- BECKMANN, Joscha, BERGER, Theo and CZUDAJ, Robert (2015). "Does Gold Act as a Hedge or a Safe Haven for Stocks? A Smooth Transition Approach", *Economic Modelling*, Vol. 48, August: 16-24.
- BERKE, Burcu (2012). "Döviz Kuru ve İMKB 100 Endeksi İlişkisi: Yeni Bir Test", *Maliye Dergisi*, Sayı: 163, Temmuz-Aralık: 243-257.
- BERUMENT, Hakan, TOGAY, Selahattin, ŞAHİN, Afşin (2011). "An Identification of Monetary Policy Disturbances Using Non-borrowed Reserves for a Small-Open Economy: Turkey", *Open Economies Review*, Vol. 22, No. 4: 649-667.
- BROOKS, Chris (2014). *Introductory Econometrics for Finance*, Third Edition, Cambridge University Press, United Kingdom.
- BRÜGGEMANN, Ralf, RIEDEL, Jana (2010). "Nonlinear Interest Rate Reaction Functions for the UK", *University of Konstanz*, WP No. 2010-15: 1-24.
- BÜBERKÖKÜ, Önder (2010). "Hisse Senedi Fiyatları ile Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerden Kanıtlar", *İMKB Dergisi*, Yıl: 13, Sayı: 52: 1-19.
- CANER, Mehmet, HANSEN, Bruce E. (2001). "Threshold Autoregression with a Unit Root", *Econometrica*, Vol. 69, No. 6: 1555-1596.
- CENGİZ, Sibel, ŞAHİN, Afşin (2014). "Modelling Nonlinear Behavior of Labor Force Participation Rate by STAR: An Application for Turkey", *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, Vol. 7, No. 1: 113-127.
- CHAI, Tianfeng ve DRAXLER, Richard R. (2014). "Root Mean Square Error (RMSE) or Mean Absolute Error (MAE): Arguments Against Avoiding RMSE in the Literature", *Geoscientific Model Development*, Vol. 7, No. 3: 1247-50.
- CHINN, Menzie, FERRARA, Laurent, MIGNON, Valerie (2014). "Explaining US Employment Growth After the Great Recession: The Role of Output-Employment Non-Linearities", *Journal of Macroeconomics*, Vol. 42, December: 118-129.
- CHINN, Menzie D., FERRARA, Laurent, MIGNON, Valerie (2013). "Post-Recession US Employment through the Lens of a Non-Linear Okun's Law", *NBER Working Paper* 19047: 1-19.

- ÇUKUR, Sadık, TOPUZ, Yusuf Volkan (2005). "Döviz Kuru Riski: İMKB Tekstil Sektörü Üzerine Ampirik Bir Çalışma", *İMKB Dergisi*, Yıl: 8, Sayı: 30: 19-33.
- DEGOOIJER, Jan G., KUMAR, Kuldeep (1992). "Some Recent Developments in Non-Linear Time Series Modelling, Testing and Forecasting", *International Journal of Forecasting*, Vol. 8, No. 2: 135-156.
- DICKEY, David A., FULLER, Wayne A. (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, Vol. 49, No. 4: 1057-1072.
- DIJK, Dick van, FRANSES, Philip, Hans (2006). "Nonlinear Error Correction Models for Interest Rates in the Netherlands, Nonlinear Econometric Modelling in Time Series Proceeding.
- ENDERS, Walter (2015). *Applied Econometric Time Series*, Wiley Publications, Fourth Edition, USA.
- ENDERS, Walter (2010). *Applied Econometric Time Series*, Wiley Publications, Third Edition, USA.
- ENGLE, Robert E, GRANGER, Clive W.J. (1987). "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, Vol. 55, No. 2: 251-276.
- FAHMY, Hany (2014). "Modelling Nonlinearities in Commodity Prices Using Smooth Transition Regression Models with Exogenous Transition Variables", *Statistical Methods Applications*, Vol. 23, No. 4: 577-600.
- FERRARO, Domenico, ROGOFF, Kenneth, ROSSI, Barbara (2015). "Can Oil Prices Forecast Exchange Rates? An Empirical Analysis of the Relationship between Commodity Prices and Exchange Rates", *Journal of International Money and Finance*, Vol. 54, June: 116-141.
- GRANGER, C.W.J. (1986). "Developments in the Study of Cointegrated Economic Variables", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 48, No. 3: 213-228.
- GRANGER, C.W.J., TERASVIRTA, Timo. (1993). *Modelling Nonlinear Economic Relationships*. Oxford University Press.
- GREENE, William H. (1990). *Econometric Analysis*, Macmillan Publication Company, New York.
- HARRIS, Richard ve SOLLIS, Robert (2003). *Applied Time Series Modelling and Forecasting*, Wiley Publications, USA.
- HJALMARSSON, Erik, ÖSTERHOLM, Pär (2010). "Testing for Cointegration Using the Johansen Methodology When Variables are Near-Integrated: Size Distortions and Partial Remedies", *Empirical Economics*, Vol. 39, No. 1: 51-76.
- HO, Tsung-wu (2005). "Investigating the Threshold Effects of Inflation on PPP", *Economic Modelling*, Vol. 22, No. 5: 926-948.
- JAWADI, Fredj, MALLICK, Sushanta Kumar, SOUSA, Ricardo Magalhaes (2014). "Nonlinear Monetary Policy Reaction Functions in Large Emerging Economies: The Case of Brazil and China", *Applied Economics*, Vol. 46, No. 9: 973-984.
- JOHANSEN, Soren (1995). *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford University Press, New York.
- JOHANSEN, Soren (1994). "The Role of the Constant and Linear Terms in Cointegration Analysis of Nonstationary Variables", *Econometric Reviews*, Vol. 13, No. 1: 205-229.
- JOHANSEN, Soren (1991). "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica*, Vol. 59, No. 6: 1551-1580.
- JOHANSEN, Soren (1988). "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12, No. 2-3: 231-254.
- JOHNSTON, Jack, DINARDO, John (1996). *Econometric Methods*, McGraw Hill Publications, USA.
- JOKIVUOLLE, Esa, PESOLA, Jarmo, VIREN, Matti (2015). "Why is Credit to GDP a Good Measure for Setting Countercyclical Capital Buffers?", *Journal of Financial Stability*, Vol. 18, June 117-126.
- KARACAER, Semra, TOPUZ, Yusuf Volkan (2008). "ABD Doları Değerindeki Değişimin Gelişmekte Olan Ülkelerin Hisse Senedi Endekslerine Etkisi: Ocak 2001 – Kasım 2006 Örneği", *İMKB Dergisi*, Cilt: 11, Sayı: 42: 1-19.
- KAZANAS, Thanassis, PHILIPPOULOS, Apostolis, TZAVALIS, Elias (2011). "Monetary Policy Rules and Business Cycle Conditions", *The Manchester School*, Vol. 79, No. 2: 73-97.
- KORKMAZ, Turhan, ÇEVİK, Emrah İsmail (2008). "Türkiye ve Uluslararası Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Eşbütünlük İlişkisi ve Portföy Tercihleri", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, Vol. 2, No. 1: 59-84.
- LEYBOURNE, Steve, KIM, Tae-Hwan, NEWBOLD, Paul (2008). "A More Powerful Modification of Johansen's Cointegration Tests", *Applied Economics*, Vol. 40, No. 6: 725-729.
- LUUKKONEN, Ritva, SAIKKONEN, Pentti, TERASVIRTA, Timo (1988). "Testing Linearity Against Smooth

- Transition Autoregressive Models”, *Biometrika*, Vol. 75, No. 3: 491-499.
- MACKINNON, James G. (1991). “Critical Values for Cointegration Tests”. In: Engle, R.F., Granger, C.W.J. (Eds.), *Long-Run Economic Relationships*, Oxford University Press, Oxford.
- MASLYUK, Stevlana ve SMYTH, Russel (2009). “Non-linear Unit Root Properties of Crude Oil Production”, *Energy Economics*, Vol. 31, No. 1: 109-118.
- MCMILLAN, David G. (2004). “Non-Linear Error Correction: Evidence for UK Interest Rates”, *The Manchester School*, Vol. 72, No. 5: 626-640.
- MEHRA, Yash (1993). “The Stability of the M2 Demand Function: Evidence from an Error-Correction Model”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 25, No. 3: 455-460.
- MORGAN STANLEY (2013). “FX Pulse: Preparing for Volatility”, *Global Outlook*, August, 01: 1-32.
- NARAYAN, Paresh Kumar (2006). “The Behaviour of US Stock Prices: Evidence from a Threshold Autoregressive Model”, *Mathematics and Computers in Simulation*, Vol. 71, No. 2: 103-108.
- ÖNAL, Yıldırım B., DOĞANLAR, Murat, CANBAŞ, Serpil (2002). “Döviz Kuru Riskinin Özel Türk Bankalarının Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisinin Araştırılması”, *İMKB Dergisi*, Cilt: 6, Sayı: 22, ss. 17-35.
- ÖZMEN, Mehmet (2007). “Farklı Döviz Kuru Rejimleri Altında Hisse Senetleri Fiyatları ile Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 16, Sayı: 1: 519-538.
- ÖZTÜRK, Beyamil (2008). “Makroekonomik Faktörlerin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Ulusal 100 Endeksi ve Volatilitesi Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi (1997-2006)”, İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- PEKKAYA, Mehmet, BAYRAMOĞLU, Fatih (2009). “Hisse Senedi Fiyatları ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: YTL/USD, İMKB-100 ve S&P500 Üzerine Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Vol. 38, Nisan: 163-176.
- RATHER, Sortaj Rasool, DURAI, Raja S. Stehu, RAMACHNDRAN, M. (2015). “Asymmetric Price Adjustment: Evidence for India”, *The Journal of Economic Asymmetries*, Vol. 12, No. 2: 73-79.
- SAVAŞ, İncilay, CAN, İsmail (2011). “Euro-Dolar Paritesi ve Reel Döviz Kurunun İMKB 100 Endeksine Etkisi”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, Vol. 6, No. 1: 323-339.
- ŞAHİN, Afşin, AKDİ, Yılmaz, ATAKAN, Cemal (2008). “An Investigation on the Shuttle Trade Dynamics of a Small-Open-Economy”, *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, Vol. 1, No.2: 1-12.
- ŞAHİN, Afşin, AKDİ, Yılmaz (2007). “Çiftçinin Eline Geçen Fiyatların, Genel Fiyat Endeksleri ve Döviz Kuruyla İlişkileri”, *İktisat, İşletme ve Finans*, Cilt: 22, Sayı: 252: 116-122.
- TERASVIRTA, Timo (2004). “Smooth Transition Regression Modelling”. In: *Applied Time Series Econometrics*, Cambridge University Press, ss. 222-243.
- TERASVIRTA, Timo (1998). “Modelling Economic Relationships with Smooth Transition Regressions”. In: *Handbook of Applied Economic Statistics*, (Ed.) Aman Ullah and David E.A. Giles, Marcel Dekker Inc., USA.
- TERASVIRTA, Timo (1994). “Specification, Estimation and Evaluation of Smooth Transition Autoregressive Models”, *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 89, No. 425: 208-218.
- TIWARI, Aviral Kumar (2014). “Unemployment Hysteresis in Australia: Evidence Using Nonlinear and Stationarity Tests with Breaks”, *Qual Quant*, Vol. 48, No. 2: 681-695.
- TURNER, Paul (2009). “Testing for Cointegration Using the Johansen Approach: Are we Using the Correct Critical Values?”, *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 24, No. 2: 825-831.
- WEE, Poh Chee, TAN, Randolph (1997). “Performance of Johansen’s Cointegration Test”, *East Asian Economic Issues*, Ed: Joh D. Kendall, World Scientific, ss. 402-415.
- YILMAZ, Ömer, GÜNGÖR, Bener, KAYA, Vedat (2005). “Hisse Senedi Fiyatları ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik”, *İMKB Dergisi*, Yıl: 8, Sayı: 34: 1-17.
- ZOU, Xiao-Peng, PANG, Yu-Xiao, ZHU, Hui-Lin (2013). “The Study between Shadow Banking and Financial Fragility in China: An Empirical Analysis Based on Co-integration Test and Error Correction Model”, *Qual Quant*, Vol. 47, No. 6: 3363-3370.

Yöneticiye Güven ve Dağıtımsal Adalet Çalışanların İşe Gömülmüşlüğü Nasıl Etkiler?

How the Manager Trust and Distributive Justice Can Affect the Employees' Job Embeddedness

Yılmaz AKGÜNDÜZ¹, Tülay GÜZEL², Serhat HARMAN³

ÖZET

Bu çalışmanın amacı yöneticiye güven ve dağıtımsal adaletin çalışanların işe gömülmüşlükleri üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu kapsamda öncelikle İşe Gömülmüşlük Ölçeğinin Türkçeye uyarlaması yapıldıktan sonra; işe gömülmüşlük, yöneticiye güven ve dağıtımsal adalet ölçeklerini içeren bir anket formu hazırlanmıştır. Çalışmanın temel bulguları (1) Türkçeye çevrilen Global İşe Gömülmüşlük Ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğunu, (2) hem yöneticiye güvenin hem de dağıtımsal adaletin çalışanların işe gömülmüşlüklerini etkilediğini, buna karşın yöneticiye güvenin çalışanların işe gömülmüşlüğüne dağıtımsal adaletle göre daha fazla etkilediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: İşe gömülmüşlük, yöneticiye güven, dağıtımsal adalet, otel işletmeleri.

ABSTRACT

The aim of this study is to reveal the effect of manager trust and distributive justice on employees' job embeddedness. In this scope, Global Job Embeddedness Scale was adapted to Turkish language at first and then a questionnaire composing the scale of job embeddedness, manager trust and distributive justice was prepared. Major findings from the empirical study are (1) adapted version of Global Job Embeddedness Scale to Turkish language is reliable and valid, (2) although both manager trust and distributive justice have an effect on the employees' job embeddedness, it is understood, in the model that manager trust significantly outweigh the distributive justice with regard to influence on employees' job embeddedness.

Keywords: Job embeddedness, manager trust, distributive justice, hotels.

1. GİRİŞ

Otel işletmelerinin yapısal özellikleri nedeniyle (düşük ücret, uzun çalışma saatleri, mevsimsellik, ağır iş yükü vb.) işgören devir hızı oldukça yüksektir. İşgören devri işletmenin katlanması gereken binlerce dolara yaklaşan maliyetleri de beraberinde getirdiği için işgören devir hızının yüksek olması otel işletmelerinin en önemli problemlerden birisi olarak kabul edilmektedir (Ghiselli vd, 2001; Tracey ve Hinkin, 2008). Otel işletmelerinin rekabet avantajı kazanabilmelerinde ve bu avantajı sürdürebilmelerinde, kalifiye işgücünü örgüte çekmek kadar örgütte kalmasını sağlamak da önemlidir. Bu kapsamda çalışanların işe gömülmüşlüklerini artırmak aynı zamanda çalışanların işten ayrılma niyetlerinin azalmasını sağlayabilecektir.

İşe gömülmüşlük çalışanların kişisel özelliklerinden etkilendiği gibi sektördeki iş fırsatlarından ve örgüt içi uygulamalardan da etkilenebilmektedir. Çalışanların örgütteki davranışlarının ortaya çıkmasında güven ve adalet algıları önemli bir yer tutmaktadır.

Sosyal Değişim Kuramına göre, çalışanlar örgüt içerisinde desteklendiklerine inandıklarında, yöneticilerine güvendiklerinde ve kaynakların adil olarak dağıtıldığını düşündüklerinde çalışanların işten ayrılma niyetlerinin azalması beklenmektedir. İşe gömülmüşlük, işgörenlerin işte kalma kararını olumlu olarak etkileyen önemli bir değişken olarak kabul edilmektedir (Holtom vd., 2006). Bu çalışmanın amacı orijinali İngilizce olan Global İşe Gömülmüşlük Ölçeğini Türkçeye uyarlamak; yöneticiye güven ve

¹Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Fevziye Hepkon Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, yilmazakgunduz@hotmail.com

²Yrd. Doç., Dr. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, tuguzel@yahoo.com

³Doç. Dr., Batman Üniversitesi, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu, Seyahat İşletmeciliği ve Turizm Rehberliği Bölümü, serhat.harman@batman.edu.tr

dağıtımsal adaletin çalışanların işe gömülmüşlükleri üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu kapsamda işe gömülmüşlük, yöneticiye güven ve dağıtımsal adalet ile ilgili kuramsal açıklamalarda bulunulduktan sonra hipotezler açıklanmıştır. Çalışmada daha sonra otel işletmelerinde yapılan alan araştırmasına ait yöntem ve bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde bulgular alanyazındaki bulgular ile karşılaştırılarak, otel yöneticilerine yönelik öneriler getirilmiş ve araştırmanın sınırlılıkları ile çalışma tamamlanmıştır.

2. İşe Gömülmüşlük, Dağıtımsal Adalet ve Yöneticiye Güven Kavramlarına Yönelik Literatür Taraması

2.1. İşe Gömülmüşlük

İş tatmini, iş bağlılığı ve örgütsel bağlılık gibi işe gömülmüşlük de çalışanların örgütte kalma isteklerini artıran faktörlerden birisi olarak kabul edilmektedir (Jang ve George, 2012; Robinson vd., 2014; Yang, 2010; Zopiatis vd., 2014). İşe gömülmüşlük çalışanın işe ve örgüte yerleşme derecesini gösteren bir yapıdır (Sekiguchi vd., 2008). Bu yapı, örgütsel ve toplumsal gömülmüşlük olarak iki boyutta incelenir. Bu boyutların her biri kendi içerisinde uyum, ilişki ve fedakarlık olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır (Mitchell vd., 2001).

Uyum boyutu, çalışanların kendilerini çalıştıkları örgüt ve çevre ile uyumlu olarak algılamalarıdır. Çalışanların kişisel değerleri ve kariyer planları; iş bilgisi ve işi yapabilme becerisi; işin özellikleri çalışan ile örgüt arasındaki uyumun önemli unsurları olarak kabul edilmektedir (Holtom ve O'Neill, 2004). Ayrıca örgütün bulunduğu konum, politik ve sosyo-kültürel çevre, iklim şartları ve çevrenin sunduğu rekreatif etkinlikler çalışan ve toplum arasında uyumun sağlanabilmesinde etkili olan diğer unsurlardır (Mitchell vd., 2001). Çalışanın değerleri ile örgütün değerleri arasında bir uyumun olması çalışanların işe gömülmüşlüklerini artırırken; çalışanlar ve örgüt arasında uyumun düşük olması işgören devir hızını artırmaktadır (Cable ve Judge, 1996; Chatman, 1991).

İlişki boyutu, çalışanlar ile örgüt ve örgütün çevresi arasındaki hem formal hem de informal olarak ortaya çıkan ilişkiler ile karakterize edilir. Bu ilişkilerin sayısı ve şiddeti değişmesine rağmen; çalışanların örgüt ve örgütün çevresi ile daha fazla ilişkiye girmesi çalışanların işe gömülmüşlüklerini artırır. Çalışanların örgütün fiziksel çevresi, örgütteki arkadaşları, işle

ilgili gruplar ve diğer gruplar ile kurduğu ilişkiler işe gömülmüşlüklerini artırır (Holtom ve O'Neill, 2004).

Fedakarlık boyutu ise çalışanın işten ayrılması durumunda, iş değiştirmesi nedeniyle ortaya çıkabilecek psikolojik ve maddi kayıpları ifade etmektedir (Holtom vd., 2006; Mitchell vd., 2001). Dahil olduğu yeni örgütün, ayrıldığı örgütün sağlayacağı emeklilik ve maaş gibi maddi yararları; iş güvencesi ve terfi olanakları gibi kolaylıkları sağlayamaması çalışanların katlanmaları gereken fedakarlıklar arasında yer almaktadır (Mitchell vd., 2001).

Turizm alanında işe gömülmüşlük ile ilgili oldukça sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Akgunduz ve Cin, 2015; Robbinson vd., 2014). En yeni çalışmadan başlanacak olursa; Akgunduz ve Cin (2015) Ankara'daki otel işletmelerinde dağıtımsal adaletin çalışanların işten ayrılma niyetleri üzerindeki negatif etkisini, işe gömülmüşlüğü güçlendirdiğini; Robbinson et al. (2014) önbüro çalışanları üzerinde yaptığı çalışmada işe gömülmüşlüğü işten ayrılma niyetini olumsuz olarak etkilediğini; Karatepe ve Shahriari (2014) örgütsel adalet algısı ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide çalışanların işe gömülmüşlük davranışlarının işten ayrılma niyetini azalttığını; Karatepe ve Ngeche (2012) iş bağlılığı ile iş performansı arasında işe gömülmüşlük davranışlarının aracılık etkisine sahip olduğunu; Karatepe ve Karadas (2012) güçlendirme ve hizmet iyileştirme performansı arasında işe gömülmüşlüğü aracılık etkisine sahip olduğunu belirlemiştir. Ayrıca diğer alanlarda yapılan araştırmalarda işe gömülmüşlüğü gönüllü işten ayrılmayı azalttığı tespit edilmiştir (Bergiel vd., 2009; Tanova ve Holtom, 2008).

2.2. Yöneticiye Güven

McAllister (1995)'a göre güven, bir kişinin başka bir kişinin sözlerinden, davranışlarından ve kararlarından emin olması ve bunlara göre hareket etme istekliliğidir. Güven, ilişkilerin uzun dönemli sürdürülebilmesi için temel unsur olarak kabul edilmektedir (Diffie-Couch, 1984). Otel işletmelerinde işbirliğine odaklı bir örgüt kültürünün oluşturulabilmesi için çalışanların hem yöneticilerine hem de çalışma arkadaşlarına güvenmeleri gerekir. Farklı yaşam tecrübesine sahip çalışanları, bir arada tutabilmek ve örgütsel amaçlar doğrultusunda hareket etmelerini sağlamak için güven esastır (Mayer vd., 1995). Ayrıca güvenin örgütlerde tutum, algı, davranış ve performans

çıktıları üzerinde de belirleyici bir etkisi vardır (Dirks ve Ferrin, 2001).

Çalışanların yöneticilerine güvenlerini yöneticinin ulaşılabilir olması, becerisi, tutarlılığı, dikkatliliği, dürüstlüğü, doğruluğu, sadakati, açıklığı, sözünü tutması, yeni görüşlere açık olması ve genel olarak güvenilir olması etkilemektedir (Deluga, 1994). McAllister (1995) bireylerarası güveni bilişsel ve etki temelli güven olarak iki boyutta incelemiştir. Bilişsel güven diğer tarafın yükümlülüklerini yerine getirme yeteneğinin değerlendirilmesidir (Hopkins ve Weathington, 2006). Etki temelli güvende bireylerarası duygusal bağların oluşumu önemlidir. Etki temelli güven iki taraf arasında karşılıklı ilgi ve özenle gelişir (Hopkins ve Weathington, 2006). Bireylerarası güven ilişkilerini doğrulamak için hem bilişsel hem de etki temelli güvenin birlikte incelenmesini gerekmektedir (Webber ve Klimoski, 2004).

Çalışanların örgütsel güven algılarında temel belirleyici, yöneticilerine duydukları güvendir. Yöneticiye güven, çalışanların yöneticilerinin kendilerine sağladığı desteğe ilişkin algıları; yöneticilerinin doğru sözlü olacağına ve sözünün arkasında duracağına ilişkin inançları ve yöneticilerinin yeterliliklerine, adil davranacaklarına ve etik ilkelere bağlı kararlar alacaklarına yönelik inançları ile ilgilidir (Deluga, 1994; Mishra ve Morrisey, 1990). Örgütlerde çalışanların yöneticilerine güvenlerinin yüksek olması durumunda iş tatminleri, iş performansları, örgütsel bağlılıkları, kararlara katılmaları artarken; stres ve tükenmişlik düzeyleri, devamsızlık ve gönüllü işten ayrılma niyetleri azalmaktadır (Cunningham ve MacGregor, 2000; Folger ve Konovsky, 1989; Gregory vd., 2007; Hopkins ve Weathington, 2006; Kidd ve Smewing, 2001; Mayer ve Gavin, 2005; Martinussen vd., 2007; Renzl, 2008).

2.3. Dağıtımsal Adalet

Adams'ın Eşitlik Teorisi ile açıklanan dağıtımsal adalet, çalışanların görevler, fırsatlar, cezalar/ödülleri, roller, statüler, terfiler ve ücretler gibi karşılaşılan sonuçların hakkaniyetli olarak dağıtılmasına ilişkin inançlarını kapsamaktadır (Colquitt, 2001). Dağıtımsal adaletin temeli Sosyal Değişim Teorisine dayanır (Blodgett, 1997).

Dağıtımsal adalet, çıktılarının adil paylaşımı ile ilgilidir (Greenberg, 1990). Ahlaki ve nesnel olarak tanımlanan özellikler temelinde, benzer olan bireylere benzerlikleri ve farklı olan bireylere de

farklılıkları oranında davranılması beklenir (Foley vd., 2002). Çalışanlar elde ettikleri kazanımların adil olup olmadığını belirlemek amacıyla örgüte ne verdiklerini ve örgütten ne aldıklarına bakarlar (Lambert, 2003). Örgüte katkıları ile örgütten sağladıkları ekonomik ve sosyo-psikolojik kazanımları arasında bir dengenin olduğunu algılamaları, çalışanlarda dağıtımsal adalet algısının oluşmasını sağlar (Cropanzano ve Ambrose, 2001).

Örgüt içi adalet algısı yüksek olan çalışanların iş tatmininin, örgütsel vatandaşlık davranışlarının ve performanslarının yüksek olması beklenmektedir (Al-Zu'bi, 2010; Jafari ve Bidarian, 2012; Zapata-Phealan vd., 2009). Ancak çalışanların katkı ve kazanımları arasında dengesizlik olması durumunda çalışanlarda güvensizlik ortaya çıkmaktadır (Wong vd., 2006). Buna bağlı olarak ise çatışmalar ve stres düzeyleri artarken; motivasyonu, iş tatmini, örgütsel bağlılık ve örgütsel vatandaşlık davranışları azalmaktadır (Cook ve Wall, 1980; Frone vd., 1992; Konovsky ve Pugh, 1994; Lambert vd., 2007;).

3. HİPOTEZLERİN GELİŞTİRİLMESİ

Yöneticiler, çalışanların örgüte karşı tutumlarını ve örgüt içerisindeki davranışlarını belirleyen en önemli faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir (Wang vd., 2005). Yöneticilerinin örgüt içerisindeki söylem ve davranışları arasında tutarlılık olduğuna, kararlarının adil olduğuna inanmaları çalışanların pozitif duygu ve davranışlarını artırmakta; negatif duygu ve davranışlarını ise azaltmaktadır (Konovsky ve Pugh, 1994; Lee vd., 2013; Mayer ve Gavin, 2005; Yoon ve Suh, 2003).

İşe gömülmüşlük, çalışanların işte/örgütte kalma kararlarını etkileyen faktörleri uyum, ilişki ve fedakarlık olarak üç faktör altında incelemektedir (Holtom vd., 2006). Çalışanların değerleri, kariyer amaçları ve gelecek planlarının işleri veya örgüt kültürleri ile uyumlu olması; örgütteki veya örgütün bulunduğu çevredeki diğer kişiler ile formal veya informal olarak aralarında iyi bir ilişki olması; örgütten ayrılması durumunda ortaya çıkacak maddi ve maddi olmayan fedakarlıkların kabul edilebilir sınırlarda olmaması çalışanların işten ayrılma niyetini olumsuz olarak etkilemektedir (Mitchell vd., 2001). Yöneticilerinin davranışlarının tutarlı olduğuna ve örgütsel çıktılarının yöneticileri tarafından adil dağıtıldığına inanan çalışanlar işe ve örgüte daha fazla yerleşeceklerdir (Karatepe ve Shahriari, 2014). Bu nedenle, yöneticiye güvenin ve dağıtımsal adaletin, işe gömülmüşlük

üzerinde pozitif etkisinin olması beklenmektedir. Yapılan açıklamalara bağlı olarak H₁ ve H₂ önerilmiştir:

H₁: Yöneticiye güven çalışanların işe gömülmüşlüklerini pozitif olarak etkiler.

H₂: Dağıtımsal adalet çalışanların işe gömülmüşlüklerini pozitif olarak etkiler.

4. YÖNTEM

4.1. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veriler, alan yazına dayalı olarak geliştirilen bir anket ile toplanmıştır. Ankette çalışanların işe gömülmüşlük belirlemek amacıyla Crossley ve diğerleri (2007) tarafından geliştirilen 7 maddeli Global İşe Gömülmüşlük Ölçeğinden; dağıtımsal adalet algılarını belirlemek amacıyla Niehoff ve Moorman tarafından geliştirilen 5 maddeli Dağıtımsal Adalet Ölçeğinden; yöneticiye güvenlerini belirlemek amacıyla Lee ve diğerleri (2013) tarafından geliştirilen 5 maddeli Yöneticiye Güven Ölçeğinden yararlanılmıştır. Ölçeklerde yer alan maddeler Kesinlikle Katılmıyorum (1) ve Kesinlikle Katılıyorum (5) olarak likert derecelendirmesinde ifade edilmiştir.

4.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini İstanbul'da bulunan işletme belgeli konaklama işletmelerinin çalışanları oluşturmaktadır. Türkiye Otelciler Federasyonunu verilerine göre 2013 yılında 168.124 oda ve 359.912 yatak bulunmaktadır. Günümüz Türkiye koşullarında odabaşına ortalama 0,80 personel istihdam

edildiğinden hareketle evren büyüklüğü 134.499 kişi olarak tahmin edilmiştir (Çakıcı ve Yılmaz, 2012). Örneklem büyüklüğü %95 güven düzeyinde ve %5 örneklem hatası ile 384 kişi olarak hesaplanmıştır (Sekaran, 1992).

Araştırmada veriler 1 Ocak - 30 Mart 2014 döneminde toplanmıştır. Ankete cevap veren tüm çalışanlar örnekleme dahil edilmek istendiği için olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Ancak izin sorunları nedeniyle belirlenen örneklem büyüklüğüne ulaşamamıştır. Anket uygulama dönemi sonunda geçerli 293 anket toplanabilmiştir. Veriler bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra tanımlayıcı istatistiklerin dışında güvenilirlik ve geçerlilik analizlerine bağlı olarak çalışmanın hipotezlerini test etmek için yapısal eşitlik modelinden yararlanılmıştır.

5. BULGULAR

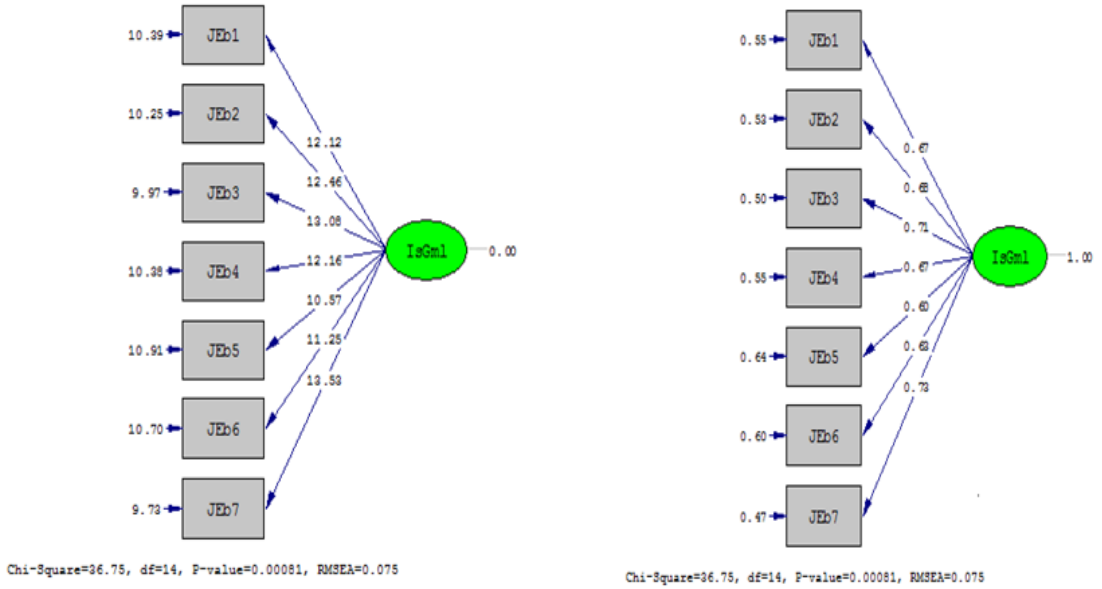
Orjinali İngilizce olan Global İşe Gömülmüşlük Ölçeğine, Türkçe çevirisi yaptırılmış ve üç akademisyene kontrol ettirilerek sonra son hali verilmiştir. Daha sonra 7 maddeden oluşan ölçeğin geçerliliğini ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla pilot bir uygulama yapılmıştır. 30 kişinin katıldığı pilot uygulamada 7 madde tek bir boyutta toplanmıştır. Ölçeğe ilişkin açıklayıcı faktör analizine ilişkin madde faktör yükleri ve ortalamaları, açıklanan varyans ve öz değerleri Tablo 1'de yer almaktadır. Ayrıca Cronbach Alfa ve Split Half değeri de tabloda görülmektedir.

Tablo 1: İşe Gömülmüşlük Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi

İfade	Faktör Yüğü	Ortalama	Açıklanan Varyans	Özdeğer	Güvenirlik
Bu otelin bir parçası olduğumu hissediyorum.	,775	4,1399	52,989	3,709	,850
Bu otelden ayrılmak, benim için oldukça zor.	,759	4,3584			
Otelden ayrılamayacak kadar bu işe kendimi kaptırmış durumdayım.	,740	4,2355			
Ayrılamayacak kadar kendimi bu otele bağlı hissediyorum.	,729	4,1741			
Otelin bana sağladıklarını (ücret, ikramiye, sosyal haklar vb.) düşündüğümde, bu otelden ayrılmam çok kolay olmaz.	,723	4,1604			
Çalışma arkadaşlarımla kurduğum ilişkiler otelden ayrılmamı zorlaştırır.	,694	4,1911			
Otelde olup-biteni yakından takip ederim.	,670	4,2081			
Genel Ortalama = 4,210 F=2,726 Sig.=0,12 KMO=,886 Barlett's Test of Sphericity=704,662 Açıklanan Toplam Varyans=52,989 Split-Half=,824					

Açıklayıcı faktör analizi ile ortaya çıkan tek boyutlu yapı doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile test edilmiştir. DFA'ya ilişkin t-değerleri ve standart çözümüleme değerleri Şekil 1'de yer almaktadır. Yapılan DFA'nda t-değerlerinin 10,57 ile 13,53 arasında; standardize çözümüleme değerlerinin 0,60 ile 0,73 arasında değiştiği; $X^2=36,75$ $df=14$ olmasına bağlı olarak $X^2/df=2,62$ Normed Fit Index (NFI)=0,97 Non-Normed Fit Index (NNFI)=0,97 Parsimony Normed Fit Index (PNFI)=0,65 Comparative Fit Index

(CFI) =0,98 Incremental Fit Index (IFI) =0,98 Relative Fit Index (RFI)=0,96 Root Mean Square Residual (RMR)=0,037 Standardized RMR=0,036 Goodness of Fit Index (GFI)=0,97 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)=0,93 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)=0,48 olduğu belirlenmiştir. Söz konusu değerlere bağlı olarak 7 maddeden oluşan Global İşe Gömülmüşlük ölçeği bu hali ile geçerli ve güvenilir bir ölçme modeli olarak kabul edilmiştir.



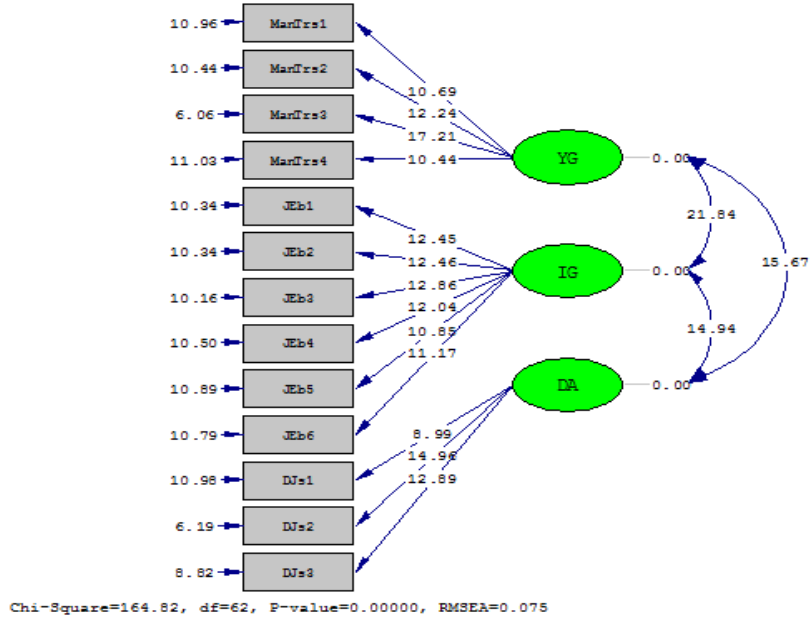
Şekil 1: Global İşe Gömülmüşlük Ölçeğine İlişkin DFA

Araştırma kapsamında önerilen hipotezleri test etmek için Anderson ve Gerbing (1988) tarafından önerilen iki aşamalı yaklaşımdan yararlanılmıştır. İlk aşamada ölçme modeline dahil edilen ölçeklerin ayırt edici ve yakınsak geçerliliklerini belirlemek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır (Fornell ve Lacker, 1981). Modelde yer alan ölçeklerin güvenilirlikleri Cronbach' Alpha ile belirlenmiştir. İkinci aşamada yapısal eşitlik modellemesi ile hipotezler test edilmiştir.

Araştırma kapsamında modele dahil edilen ölçeklerin geçerliliğini belirlemek amacıyla DFA yapılmıştır. İlk yapılan DFA'nda standardize yük değeri ve t-değeri kabul edilebilir sınırlar içerisinde olmayan işe gömülmüşlük ve yöneticiye güven latent değişkenlerindeki bir, dağıtımsal adalet latent

değişkenindeki iki gözlenen değişken analizden çıkartıldıktan sonra DFA tekrar edilmiştir. Söz konusu üç gözlenen değişken analizden çıkartıldıktan sonra ölçme modelinde yer alan hem gözlenen hem de latent değişkenlere ilişkin standardize çözümüleme değerlerinin ve t-değerlerinin kabul edilebilir sınırlarda olduğu tespit edilmiştir.

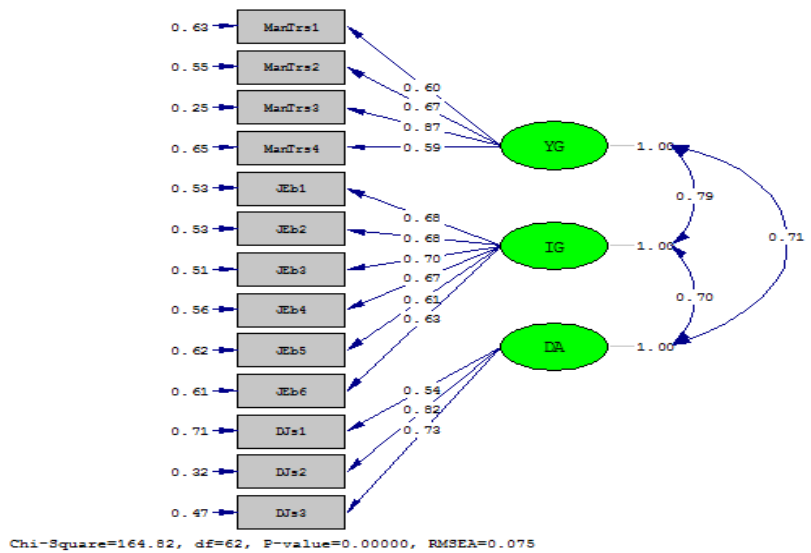
Ölçme modelinde yer alan latent ve gözlenen değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilebilmesi için t-değerlerin 1,96'ın üzerinde olması gerekmektedir (Hair, Black, Babin ve Anderson, 2010). Şekil 2'de yer alan işe gömülmüşlük, yöneticiye güven, dağıtımsal adalet latent değişkenlerin bulunduğu ölçme modelinde yer alan tüm yollara ait t-değerlerinin 8,99 ile 14,96 arasında değiştiği görülmektedir.



Şekil 2: Ölçme Modeline İlişkin DFA (t-değerleri)

Ayrıca ölçme modeline ait standardize çözümlene değerlerinin 0,50 altında olmaması ölçme modelinin kabul edilmesinde önemli bir göstergedir. Şekil 3’de yer alan ölçme modeline ait standardize çözümlene değerlerinin 0,54 ila 0,87 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Ölçme modeline ait standardize değerlerin ve t-değerlerin kabul edilebilir sınırlar içerisinde olması, modelin bir bütün olarak kabul edilmesinde gerekli olmakla birlikte tek başına yeterli değildir. Ayrıca uyum iyiliklerinin de istenilen sınırlarda olması

gerekir. X^2/df 'nin 2'nin altında olması iyi bir modeli işaret etmektedir (Hair ve diğerleri, 2010). Ölçme modelinde $X^2=164,82$ ve $df=62$ olmasına bağlı olarak $X^2/df=2,66$ RMSEA=0,075 NFI=0,95 NNFI=0,96 PNFI=0,76 CFI=0,97 IFI=0,97 RFI=0,94 RMR=0,055 RMR=0,053 GFI=0,92 AGFI=0,88 PGFI=0,63 olarak belirlenmiştir. Uyum iyilikleri değerlerinin de kabul edilebilir olması nedeniyle ölçme modelinin, kabul edilebilir bir model olduğunu söylemek mümkündür.



Şekil 3: Ölçme Modeline Ait DFA (Standardize Çözümlene Değerleri)

Ölçme modelinin geçerliliği belirlendikten sonra değişkenlerin aralarındaki ilişki korelasyon analizi ile belirlenmiştir. Yöneticiye güven, dağıtım adalet

ve işe gömülmüşlük değişkenlerinin güvenilirlik, ortalama, standart hata ve korelasyon değerleri Tablo 3'de yer almaktadır.

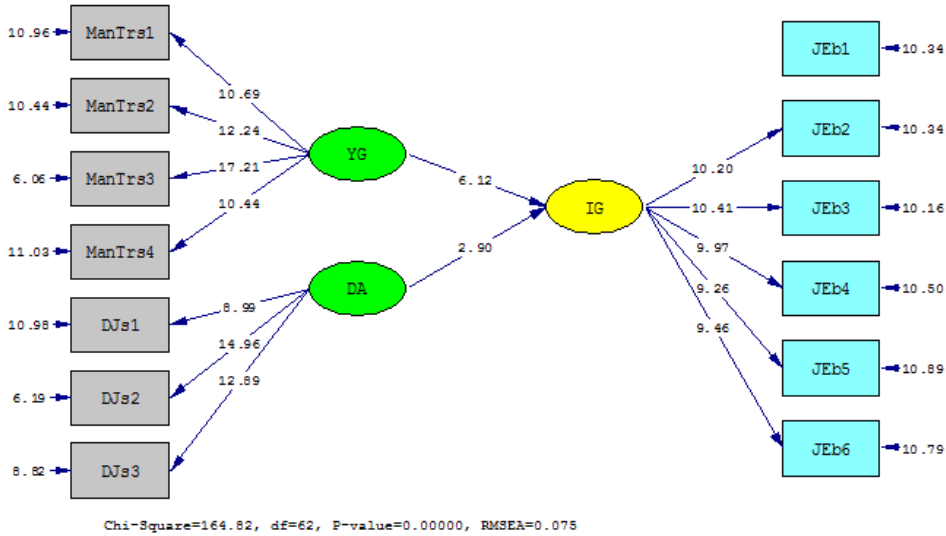
Tablo 2: Değişkenlere Ait Ortalama, St. Hata, Güvenirlik ve Korelasyon Değerleri

	Ortalama	St. Hata	1	2	3
1.Yöneticiye Güven	4,010	,80	(,792)		
2.Dağıtım Adalet	4,047	,81	,71**	(,717)	
3.İşe Gömülmüşlük	4,221	,75	,79**	,70**	(,822)

Not: Parantez içinde yer alan değerler Cronbach Alpha değerleridir. **p <0,01 (2-yönlü)

Tablo 3'de yer alan korelasyon tablosuna göre yöneticiye güvenin dağıtım adalet ($r=,71$ $p<0,01$) ve işe gömülmüşlük ($r=,79$ $p<0,01$) ile arasında; dağıtım adalet ile işe gömülmüşlük arasında ($r=,70$ $p<0,01$) anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkin vardır. Ayrıca değişkenlerin Cronbach' Alpha değerlerinin 0,70'in üzerinde olmasına bağlı olarak ölçeklerin içerik geçerliliğine sahip olduklarını söylemek mümkündür (Hair ve diğerleri, 2010).

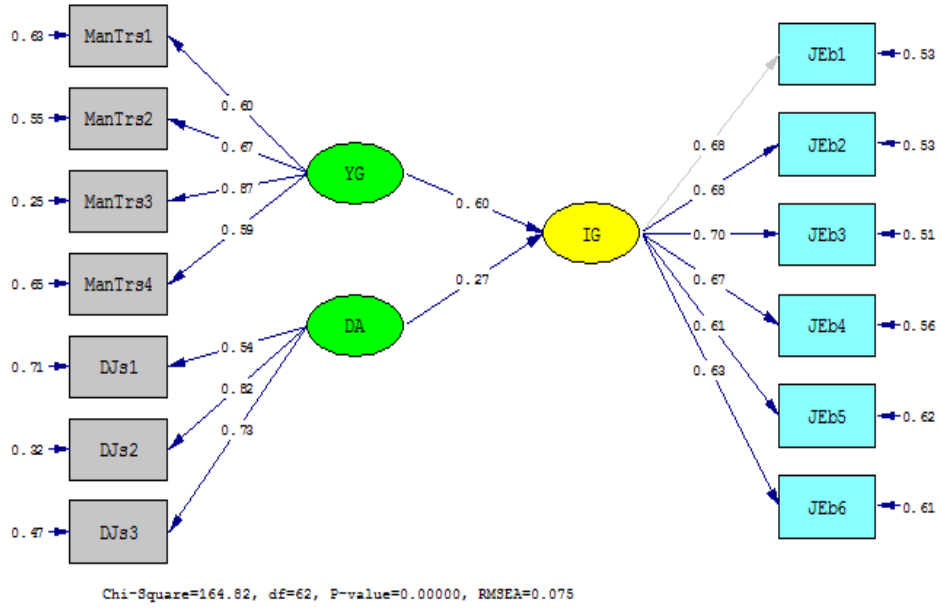
Araştırma kapsamında önerilen hipotezleri test etmek için YEM'den yararlanılmıştır. Modelde işe gömülmüşlük bağımlı, yöneticiye güven ve dağıtım adalet bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir. Şekil 5'de yer alan YEM'ne ait t değerlerinin 1,96'ın üzerinde olmasına bağlı olarak tüm yolların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu söylemek mümkündür.



Şekil 5: YEM'ne ait t-değerleri

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini gösteren ve bu etkinin yönünü gösteren YEM Şekil 6'da yer almaktadır. YEM'e göre yöneticiye güvenin işe gömülmüşlük üzerinde 0,60; dağıtım adaletin ise işe gömülmüşlük üzerinde 0,27 pozitif bir etkiye sahiptir. Ayrıca YEM'e ilişkin uyum iyilikleri $X^2=164,82$ $df= 62$ $X^2/df=2,66$

RMSEA=0,075 NFI=0,95 NNFI=0,96 PNFI=0,76 CFI=0,97 IFI=0,97 RFI=0,94 RMR=0,055 SRMR=0,053 GFI=0,92 AGFI=0,88 PGFI=0,63 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar hem YEM'in bir model olarak kabul edilmesini sağlamak hem de H_1 ve H_2 hipotezlerini desteklemektedir.



Şekil 6: YEM'e ait Standardize Değerler

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın sonuç ve öneriler bölümü araştırma sonuçlarının alanyazında yer alan bulgular ile karşılaştırıldığı kuramsal çıktılar, otel işletmelerine ve yöneticilerine yönelik önerilerin yer aldığı uygulamaya yönelik çıktılar, çalışmanın sınırlılıkları ve gelecekte yapılacak çalışmalar için öneriler alt başlıklarından oluşmaktadır.

Kuramsal Çıktılar

Otel işletmeleri örnekleminde yapılan bu çalışmada dağıtımsal adaletin çalışanların işe gömülmüşlüklerini artırdığı belirlenmiştir. Akgunduz ve Cin (2015) tarafından Ankara'daki 5 yıldızlı otel çalışanları üzerinde yapılan çalışmada dağıtımsal adaletin işe gömülmüşlük ile anlamlı bir ilişkisinin olduğunu; dağıtımsal adaletin işe gömülmüşlük ile etkileşime girdiğinde dağıtımsal adaletin işten ayrılma niyeti üzerindeki negatif etkiyi güçlendirdiğini belirlemiştir. Ayrıca örgütsel adaletin bir alt boyutu olan dağıtımsal adalet ile ilgili yapılan araştırmalar, çalışanların dağıtımsal adalet algılarının yüksek olmasının örgüte karşı istendik tutum (örgütsel bağlılık, iş tatmini ve gönüllü işte kalma niyeti gibi) ve davranışlara (iş performansı gibi) sahip olmalarında etkili olduğunu göstermektedir (Akgündüz ve Şanlı, 2015; Crossley vd., 2007; Karatepe ve Shahriari, 2014; Karatepe ve Ngeche, 2012; Karatepe ve Karadas,

2012; Mitchell vd., 2001; Lee vd., 2004; Robinson vd., 2014). Dağıtımsal adaletin otel işletmelerinde meydana getirdiği pozitif etki göz önüne alındığında İstanbul'daki otel çalışanların üzerinde yapılan bu çalışmanın daha önce yapılan çalışma bulguları ile benzerlik gösterdiğini söylemek mümkündür.

İstanbul'da yapılan bu araştırmanın diğer bir bulgusu yöneticiye güvenin çalışanların işe gömülmüşlüklerini artırdığıdır. Örgüt-çalışan, yönetici-ast, çalışan-çalışan ilişkisinde güven algısı ilişkileri güçlendirmekte ve çoğu zaman istendik sonuçlara neden olmaktadır. Yapılan araştırmalar örgütsel güven duygusu yüksek olan çalışanların örgütsel bağlılıklarının, iş performanslarının, örgütsel destek algıları ve örgütsel vatandaşlık davranışlarının da yüksek olduğunu göstermektedir (Bolat ve Bolat, 2008; Halis vd. 2007, Randall, 1990, Şanlı, 2016). Dolayısıyla yöneticiye güvenin çalışanların işe gömülmüşlüklerini yükseltmesi de diğer pozitif sonuçlara etkisi ile tutarlılık göstermektedir.

Uygulamaya Yönelik Çıktılar

İstanbul'da yapılan bu alan araştırmasının sonuçlarına bağlı olarak otel çalışanlarının işe gömülmüşlüklerini artırmak için yöneticiye güvenlerinin ve dağıtımsal adalet algılarının yükseltilmesi gerektiğini söylemek mümkündür. Bu kapsamda yöneticiye güven, dağıtımsal adalet ve işe

gömülmüşlüklerini artırmak için otel işletmelerine ve yöneticilerine şu önerilerde bulunulmuştur.

Çalışanların işe gömülmüşlüklerini artırmak için:

- Örgütün kariyer imkanları ile ilgili daha geniş bilgiler sağlanabilir,
- Kişisel değerleri örgütün değerleri ile uyumlu olan çalışanlar örgüte dahil edilebilir,
- Çalışanların hangi takım ya da projeye katılacağını seçimine izin verilebilir,
- Çalışanların bireysel ihtiyaçlarını (kafeterya gibi) giderecek hizmetler sağlanabilir,
- Kıdeme bağlı ikramiye ya da teşvik sağlanabilir,
- İşletmede çocuk bakımı hizmeti sunulabilir,
- Kar paylaşılabilir,
- Çalışanların örgüt kutlamalarını planlamalarına izin verilebilir,
- Tesislerin çevresindeki sosyal alanlar iyileştirilebilir,
- Çalışanların toplumsal aktivitelerden haberdar olmaları sağlanabilir,
- Yerel ulaşım desteği sağlanabilir,
- Boşalan kadrolara örgüt dışından transfer gerektirmeyen durumlarda çalışanlara terfi imkanı verilebilir,
- Çalışanlara işletmenin arabalarını kullanmalarına imkan verilebilir.

Çalışanların dağıtımsal adalet algılarını yükseltmek için:

- Performans değerlendirme süreci şeffaf hale getirilebilir,
- Çalışanlara performans değerlendirme süreci hakkında bilgi verilebilir,
- Performansa bağlı ikramiye, zam ve terfi gibi yapılabilir,
- Örgüt imkanlarından çalışanların eşit düzeyde yararlanması sağlanabilir,
- Yapılan terfi veya tenzili rütbenin gerekçesi örgüt içerisinde formal veya informal olarak çalışanlara aktarılabilir.

Çalışanların yöneticilerine güvenlerini artırmak için:

- Çalışanların hangi üste bağlı oldukları konusunda tereddütleri varsa giderilebilir,
- Çalışanların yöneticilerini tanımaları için sosyal ortamlarda imkanlar sunulabilir,

- Yönetici olarak görevlendirilecek kişiler işin gereklerine sahip ve etik değerlere bağlı kişilerden seçilebilir,
- Çalışanlarla ilgili kararların alınması sürecine, ilgili çalışanların da katılmaları sağlanabilir,
- Çalışanların ücret, ikramiye ve sosyal olanaklardan yararlanmalarında önemli farklılıklar olduğunda örgüt içerisinde bu farklılığın mantıklı gerekçeleri açıklanabilmeli,
- Yöneticilerin sözlerinin tutarlı ve gerçekçi olması sağlanabilir,
- Klasik olarak yapılan yöneticilerin astlarını değerlendirmelerinin dışına çıkılarak astların yöneticilerini değerlendirmelerine imkan sağlanabilir.

Çalışmanın Sınırlılıkları ve Yapılacak Çalışmalar İçin Öneriler

Bu çalışma İstanbul'da faaliyet gösteren işletme belgeli otel çalışanlarının işe gömülmüşlük, yöneticiye güven ve dağıtımsal adaleti değerlendirmeleri ile sınırlıdır. Gerekli örneklem büyüklüğüne ulaşılmamakla birlikte, tercih edilen veri toplama ve örnekleme yöntemi bu çalışmanın sınırlılıkları arasında kabul edilebilir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda otel departmanlara göre personel dağılımlarını dikkate alan kota örnekleme yönteminin kullanılması; anket sonuçlarının ayrıca derinlemesine mülakatlarla desteklenmesi; daha büyük bir örnekleme ve diğer turizm işletmelerinde de benzer çalışmaların yapılması, turizm sektörü işletmeleri açısından işe gömülmüşlük, yöneticiye güven ve dağıtımsal adalet konularının karşılaştırmalı olarak irdelenmesi olanağını verebilir. Böylece, turizm işletmelerinin sınıflamaları temelinde uygulamaya yönelik önerilerin geliştirilmesi olanağı elde edilebilir.

Bu çalışma işe gömülmüşlük, yöneticiye güven ve dağıtımsal adalet değişkenleri kapsamında gerçekleştirilmiştir. Sonraki çalışmalarda bu değişkenler ile birlikte işten ayrılma niyeti, kişilik özellikleri, örgütsel özdeşleşme, örgütsel sessizliğe ilişkin ifadeler yer verilmesi, daha farklı hipotezlerin sınanmasına ve yeni çıkarımlarda bulunulmasına yardımcı olabilecektir. Böylece, öznesinin ve nesnesinin insan olduğu hizmetin insan ile anlamlı hale geldiği otel işletmeciliği alanında, çalışanların işe gömülmüşlüklerine ilişkin çıkarımlar elde edilerek, yönetsel düzeyde örgütsel amaçları göz ardı etmeyen, pratiğe dönük ve çalışan odaklı kararların alınabilmesine katkı sağlanmış olur.

KAYNAKÇA

- Akgunduz, Y. ve Cin, F.M. (2015) "Job Embeddedness as a Moderator of the Effect of Manager Trust and Distributive Justice on Turnover Intentions" *Anatolia*, 26:(4): 549-562.
- Akgündüz, Y. ve Şanlı, S.C. (2015) "İş Tatminin İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisinde İşe Gömülmüşlüğü'nün Moderatör Etkisi" Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 16. Ulusal Turizm Kongresi Bildiri Kitabı: 438-453.
- Al-Zu'bi, H., (2010) "A Study of Relationship between Organizational Justice and Job Satisfaction" *International Journal of Business and Management*, 5(12): 102-109.
- Anderson, J. C. ve Gerbing, D. W. (1988) "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach" *Psychological bulletin*, 103(3): 411.
- Bergiel, E.B., Nguyen, V.Q., Clenney, B.F. ve Taylor, G.S. (2009) "Human Resource Practices, Job Embeddedness and Intention to Quit" *Management Research News*, 32(3): 205-219.
- Blodgett, J.C., Hill, D.J. ve Tax, S.S. (1997) "The Effects of Distributive Procedural and Interactional Justice on Post complaint Behavior" *Journal of Retailing*, 73(2): 185-210.
- Cable, D.M. ve Judge, T.A. (1996) "Person-Organization Fit, Job Choice Decision And Organizational Entry" *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 67, 294-311.
- Chatman, J.A. (1991) "Matching People and Organizations: Selection and Socialization in Public Accounting Firms" *Academy of Management Review*, 36, 459-484.
- Colquitt, J.A. (2001) "On The Dimensionality Of Organizational Justice: A Construct Validation of A Measure" *Journal of Applied Psychology*, 86, 386-400.
- Cook, J. ve Wall, T.D. (1980) "New Work Attitude Measures Of Trust, Organizational Commitment And Personal Need Non-Fulfillment" *Journal of Occupational Psychology*, 53, 39-52.
- Cropanzano, R. ve Ambrose, M.L. (2001) "Procedural and Distributive Justice Are More Similar than You Think: A Monistic Perspective and A Research Agenda". Greenberg, J., Cropanzano, R. (eds.), *Advances in Organizational Justice*, California, Stanford University Press
- Crossley, C.D., Bennett, R.J., Jex, S.M. ve Burnfield, J.L. (2007) "Development of a Global Measure Of Job Embeddedness And Integration Into A Traditional Model Of Voluntary Turnover" *Journal of Applied Psychology*, 92(4): 1031-1042.
- Cunningham, J.B. ve Gregor, J.M. (2000) "Trust and The Design of Work Complementary Constructs in Satisfaction and Performance" *Human Relations*, 53, 1575-1591.
- Çakıcı, A. C. ve Yılmaz, B.E. (2012) "Mersin'deki Otel Çalışanlarının Nükleer Kaygıları, Çevresel Yaklaşım ve Çevreci Tüketim Eğilimleri Üzerine Bir Araştırma" Çığ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9(2): 1-22.
- Deluga, R.J. (1994) "Supervisor Trust Building, Leader-Member Exchange and Organizational Citizenship Behaviors" *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 67, 315-326.
- Diffie-Couch, P. (1984) "Building A Feeling Of Trust In The Company" *Supervisory Management*, 29, 31-36.
- Dirks, K. ve Ferrin, D. (2001) "The Role of Trust in Organizational Settings" *Organization Science*, 12(4): 450-467.
- Foley, S., Kidder, D.L. ve Powell, G.N. (2002) "The Perceived Glass Ceiling and Justice Perceptions: An Investigation of Hispanic Law Associates" *Journal of Management*, 28(4): 471-496.
- Folger, R. ve Konovsky M.A. (1989) "Effects of Procedural and Distributive Justice on Reactions to Pay Raise Decisions" *Academy of Management Journal*, 32, 115-130.
- Fornell, C. ve Larcker, D.F. (1981) "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error" *Journal of Marketing Research*, 18(1): 39-50.
- Frone, M., Russell, M. ve Cooper, M. (1992) "Antecedents and Outcomes of Work-Family Conflict: Testing a Model of The Work Family Interface" *Journal of Applied Psychology*, 77, 65-75.
- Ghiselli, R.F., Lalopa, J.M. ve Bai, B. (2001) "Job Satisfaction, Life Satisfaction and Turnover Intent among Food-Service Managers" *Cornell Hotel & Restaurant Administration Quarterly*, 42, 28-37.
- Greenberg, J. (1990) "Organizational Justice: Yesterday, Today, and Tomorrow" *Journal of Management*, 16, 399-432.
- Gregory, D.M., Way, C.Y., LeFort, S., Barrett, B.J. ve Parfrey, P.S. (2007) "Predictors of Registered Nurses' Organizational Commitment and Intent to Stay" *Management Review*, 32, 119-127.

- Hair, J.F. Jr., Black, W.C., Babin, B.J. ve Anderson, R.E. (2010) *Multivariate Data Analysis*, 7th Edition, NJ, Prentice Hall.
- Holtom, B.C., Mitchell T.R. ve Lee T.W. (2006) "Increasing Human and Social Capital by Applying Job Embeddedness Theory" *Organizational Dynamics*, 35(4): 316-331.
- Holtom, B.C. ve O'Neill, B.S. (2004) "Job embeddedness: A Theoretical Foundation for Developing a Comprehensive Nurse Retention Plan" *Journal of Nursing Administration*, 34, 216-227.
- Hopkins, S.M. ve Weathington, B.L. (2006) "The Relationships Between Justice Perceptions, Trust and Employee Attitudes in A Downsized Organization" *The Journal of Psychology*, 140(5): 447-498.
- Jafari, P. ve Bidarian, S. (2012) The Relationship between Organizational Justice and Organizational Citizenship Behavior" *Social and Behavioral Sciences*, 47, 1815 - 1820.
- Jang, J. ve George, T. (2012) "Understanding the Influence of Polychronicity on Job Satisfaction and Turnover Intention: A Study of Non-Supervisory Hotel Employees" *International Journal of Hospitality Management*, 31, 588-595.
- Karatepe, O.M. ve Karadas, G. (2012) "The Effect of Management Commitment to Service Quality on Job Embeddedness and Performance Outcomes" *Journal of Business Economics & Management*, 13(4); 614-636.
- Karatepe, O.M. ve Ngeche, R.N. (2012) "Does Job Embeddedness Mediate the Effect of Work Engagement on Job Outcomes? A study of Hotel Employees in Cameroon" *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 21(4): 440-461.
- Karatepe, O.M. ve Shahriari, S. (2014) "Job Embeddedness As A Moderator Of The Impact of Organisational Justice on Turnover Intentions: A Study in Iran" *International Journal of Tourism Research*, 16, 22-32.
- Kidd, J.M. ve Smewing, C. (2001) "The Role of The Supervisor In Career And Organizational Commitment" *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 10 (1): 25-40.
- Konovsky, M.A. ve Pugh, S.D. (1994) "Citizenship Behavior and Social Exchange" *Academy of Management Journal*, 37, 656-669.
- Lambert, E. (2003) "Justice in Corrections: An Exploratory Study of the Impact of Organizational Justice on Correctional Staff" *Journal of Criminal Justice*, 31, 155-168.
- Lambert, E.G., Hogan, N.L. ve Griffin, M.L. (2007) "The Impact of Distributive and Procedural Justice on Correctional Staff Job Stress, Job Satisfaction, And Organizational Commitment" *Journal of Criminal Justice*, 35, 644-656.
- Lee, C.K., Song, H.J., Lee, H.M., Lee, S. ve Bernhard, B.J. (2013) "The Impact of CSR on Casino Employees' Organizational Trust, Job Satisfaction, and Customer Orientation: An Empirical Examination of Responsible Gambling Strategies" *International Journal of Hospitality Management*, 33, 406-415.
- Martinussen, M., Richardsen, A.M. ve Burke, R.J. (2007) "Job Demands, Job Resources, And Burnout Among Police Officers" *Journal of Criminal Justice*, 35(3): 239-249.
- Mayer, R., Davis, J. ve Schoorman, D. (1995) "An Integrative Model of Organizational Trust" *The Academy of Management Review*, 20(3): 709-734.
- Mayer, R.C. ve Gavin, M.B. (2005) "Trust in Management and Performance: Who Minds the Shop While the Employees Watch the Boss?" *Academy of Management Journal*, 48(5): 874- 888.
- McAllister, D.J. (1995) "Affect and Cognition Based Trust as Foundations For Interpersonal Cooperation In Organizations" *Academy of Management Journal*, 38(1): 24-59.
- Mishra, J. ve Morrissey, M. (1990) "Trust in Employee/ Employer Relationships: A Survey Of West Michigan Managers" *Public Personnel Management*, 19(4): 443-485.
- Mitchell, T.R., Holtom, B.C., Lee, T.W., Sablinski, C.J. ve Erez, M. (2001) "Why People Stay: Using Job Embeddedness to Predict Voluntary Turnover" *Academy of Management Journal*, 44, 1102-1121.
- Niehoff, B.P. ve Moorman, R.H., (1993) "Justice as a Mediator of The Relationship between Methods of Monitoring and Organizational Citizenship Behaviour" *Academy of Management Journal*, 36(3): 527-556.
- Renzi, B. (2008) "Trust in Management And Knowledge Sharing: The Mediating Effects Of Fear And Knowledge Documentation" *Omega*, 36, 206 - 220.
- Robinson, R.N.S., Kralj, A., Solnet, D.J., Goh, E. ve Callan, V. (2014) "Thinking Job Embeddedness Not Turnover: Towards a Better Understanding of Frontline Hotel Worker Retention" *International Journal of Hospitality Management*, 36, 101- 109.

- Sekaran, U. (1992) *Research Methods for Business – A Skill Building Approach*, 2nd Edition, United States of America, John Wiley & Sons, Inc.
- Sekiguchi, T., Burton, J.P. ve Sablynski, C.J. (2008) "The Role of Job Embeddedness on Employee Performance: The Interactive Effects With Leader-Member Exchange And Organization-Based Self-Esteem" *Personnel Psychology*, 61, 761–792.
- Şanlı, S.C. (2016) "İşgören Avukatlığı ve Algılanan Örgütsel Desteğin Çalışanların İşe Gömülmüşlük ve İşten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkisi: Otel Çalışanları Üzerine Bir Araştırma" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, MEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tanova, C. ve Holtom, B.C. (2008) "Using Job Embeddedness Factors to Explain Voluntary Turnover In Four European Countries" *International Journal of Human Resource Management*, 19(9): 1553–1568.
- Tracey, J.B. ve Hinkin, T.R. (2008) "Contextual Factors and Cost Profiles Associated with Employee Turnover" *Cornell Hospitality Quarterly*, 49(1): 12–27.
- Wang, H., Kenneth S.L., Rick D.H., Duanxu, W. ve Zhen X.C. (2005) "Leader-Member Exchange As A Mediator Of The Relationship Between Transformational Leadership And Fellowes' Performance And Organizational Citizenship Behaviour" *Academy of Management Journal*, 48(1): 420-432.
- Webber, S.S. ve Klimoski, R.J. (2004) "Client-Project Manager Engagements, Trust And Loyalty" *Journal of Organizational Behavior*, 25. 997-1013.
- Wong, Y.T., Ngo, H.Y. ve Wong, C.S. (2006) "Perceived Organizational Justice, Trust, And OCB: A Study of Chinese Workers In Joint Ventures And State-Owned Enterprises". *Journal of World Business* 41, 344–355.
- Yang, J. T., (2010) Antecedents and Consequences of Job Satisfaction in The Hotel Industry" *International Journal of Hospitality Management*, 29(4): 609-619.
- Yoon, M.H. ve Suh, J. (2003) "Organizational Citizenship Behaviors and Service Quality as External Effectiveness of Contact Employees" *Journal of Business Research*, 56(8): 597–611.
- Zapata-Phelan, C.P., Colquitt, J.A., Scott, B.A. ve Livingston, B. (2009) "Procedural Justice, Interactional Justice, And Task Performance: The Mediating Role of Intrinsic Motivation" *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 108, 93–105.
- Zopiatis, A., Constanti, P. ve Theocharous, A.L. (2014) "Job Involvement, Commitment, Satisfaction and Turnover: Evidence from Hotel Employees in Cyprus" *Tourism Management*, 41, 129-140.

Türk Bankacılık Endüstrisinde Piyasa Yapısı ve Karlılık İlişkisi

Market Structure and Profitability Relationship in the Turkish Banking Industry

Gürkan ÇALMAŞUR¹, Hüseyin DAŞTAN²

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 2001-2014 dönemi itibariyle Türk Bankacılık endüstrisinde faaliyet gösteren bankalar için piyasa yapısı ve karlılık arasındaki ilişkiyi literatürde öne sürülen beş hipotez ile test etmektir. Bu amacı gerçekleştirmek üzere 2001-2014 döneminde 42 bankaya ait panel verilerin kullanıldığı çalışmada, yapı-davranış performans, göreceli-piyasa-gücü, etkin yapı: x-etkinliği, etkin yapı: ölçek etkinliği ve rahat yaşam hipotezleri genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemiyle test edilmiştir. Sonuç olarak, endüstride yapı-davranış-performans, göreceli-piyasa-gücü ve etkin yapı: ölçek etkinliği hipotezlerinin kısmen geçerli olduğu ve rahat yaşam hipotezinin ise güçlü bir biçimde geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Etkinlik, Piyasa Yapısı, Karlılık, Türk Bankacılık Endüstrisi.

ABSTRACT

The objective of this study is to test five hypotheses that have been proposed in the literature on the relationship between market structure and profitability of the banks operating in the Turkish banking industry during the period of 2001-2014. To achieve this objective, 42 banks' panel data used in the study for the period of 2001-2014, structure-conduct-performance, relative-market-power, efficient structure: X efficiency, efficiency structure: scale efficiency and quiet life hypotheses are tested by performing generalised least squares regression. Consequently, it is determined that structure-conduct-performance, relative-market-power and efficiency structure: scale efficiency hypotheses are firmly held and quiet life hypothesis is strongly held in the industry.

Keywords: Efficiency, Market Structure, Profitability, Turkish Banking Industry.

1. GİRİŞ

Türk bankacılık endüstrisi genel olarak mevduat bankaları ile kalkınma ve yatırım bankaları olmak üzere iki kategoride değerlendirilmektedir. Mevduat bankaları kendi içerisinde kamusal sermayeli bankalar, özel sermayeli bankalar, tasarruf mevduatı sigorta fonuna devredilen bankalar ve yabancı sermayeli bankalar olarak sınıflandırılmaya tabi tutulmuştur. Hali hazırda ilgili endüstride 3 kamusal sermayeli banka, 11 özel sermayeli banka, 1 tasarruf mevduatı sigorta fonuna devredilen banka, 19 yabancı sermayeli banka ve 13 kalkınma-yatırım bankasının içinde yer aldığı toplam 47 banka faaliyet göstermektedir. Türkiye'de finansal sektörün aktif büyüklüğünün %86'sını oluşturan bankalar, 11223 şubeye sahip ve toplam 200886 personeli istihdam etmektedirler.

Piyasa yapısı, rekabet gücü ve sosyal refah ile bağlantılı olduğu için iktisat ve endüstriyel iktisat

literatüründe dikkat çekmektedir. Literatürde ön plana çıkan piyasa yapısının iki potansiyel belirleyicisi olarak, firmaların etkinlik düzeylerindeki farklılıklar ile düzenleyici veya kurumsal giriş engelleri ön plana çıkmaktadır. Bankacılık endüstrisinde piyasa yapısının belirleyicileri iki sebepten ötürü önem arz etmektedir. İlk olarak, piyasa yapısı sadece bankacılık sisteminin rekabet gücünü değil aynı zamanda firmaların fon teminine ulaşma becerilerini ve bu sayede onların yatırımlarını etkilemektedir. İkinci sebep ise bankacılık sistemi yoğun bir şekilde düzenlendiği için yapılan bu düzenlemelerin piyasa yapısı üzerinde muhtemel etkilerini değerlendirmektir (Gonzalez, 2009: 736).

Banka karlılığı, bankacılık firmasının performansı ile yakından ilintili olması ve makro ekonomik istikrara olan katkısından dolayı finansal gelişmenin önemli bir bileşenidir. Firma düzeyinde büyük kapsamda daha yüksek bir getiri sağlanması banka kırılganlığını azaltır. Makro düzeyde ise artan karlılık

¹Yrd. Doç. Dr., Erzurum Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler, gurkan.calmasur@erzurum.edu.tr

²Yrd. Doç. Dr., Erzurum Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler, hdstan@erzurum.edu.tr

ekonomik olarak büyüyen ve gelişen sürdürülebilir bir bankacılık endüstrisini meydana getirir. Bununla birlikte, bankacılık sisteminin aracılık görevinden dolayı elde edilen yüksek getiriler mevduat faiz oranlarının da daha yüksek olmasına sebep olur. Bu durum parasal otoritelerin bankacılık sistemini dengeli bir biçimde düzenlemelerinin sebeplerinden biridir (Osugwu, 2014: 46).

Piyasa yapısının firmaların performansını etkileyebileceği fikri endüstriyel iktisat literatüründen gelmektedir. Bu kapsamda, bankacılık sisteminin performansı ve piyasa yapısı arasındaki ilişkiyi açıklayan birçok ampirik çalışma bulunmaktadır. Banka performansı ve piyasa yapısı arasındaki ilişkiyi açıklayan Piyasa Gücü (Market Power, MP) ve Etkin Yapı (Efficient Structure, ES) olmak üzere iki paradigma bulunmaktadır (Ayadi ve Ellouze, 2013: 345).

Karlılık ve piyasa yapısı arasındaki ilişkiyi açıklamada, MP hipotezlerinde piyasa gücünün karlılığın değişimine sebep olan temel değişken olduğu ifade edilmektedir. Yoğunlaşmış piyasalarda, piyasa eksiklikleri vardır. Bu eksiklikler, yüksek yoğunlaşmanın ortaya çıkardığı işbirliğinin ve bankacılıkta sık bir biçimde olan katı düzenlemelerin yol açtığı giriş-çıkış engellerinin sonucunda meydana gelebilir. Bu eksikliklerden dolayı firmalar tam rekabetten sapan eksik rekabet piyasalarında faaliyet gösterirler. Bu durum firmalara fiyatlar ve ücretler üzerinde baskı oluşturabilme yeteneğini sağlar. Böylece, fiyat belirleyebilen firmalar daha yüksek karlar elde edebilir. Piyasa yapısı değişkeni piyasa gücünü iyi temsil eden değişkendir. Bu yüzden, piyasa eksiklikleri piyasa gücü hipotezinin iki farklı türü olan Yapı-Davranış-Performans (SCP) ve Görelî-Piyasa-Gücü (RMP) hipotezleri arasındaki farkı belirlemektedir (Punt ve Rooij, 1999: 2).

Bu iki farklı piyasa gücü teorisine karşılık kar ile hem yoğunlaşma hem de piyasa yapısı arasında pozitif ilişkinin olduğunu ifade eden yani pozitif kar yapı ilişkisini savunan iki etkin yapı teorisi vardır. Etkin Yapı hipotezinin X-Etkinliği (ESX) versiyonunda üstün yönetim ve üretim teknolojilerine sahip firmaların daha düşük maliyetli olacakları ve bu yüzden daha yüksek kar elde edecekleri iddia edilmektedir. Aynı zamanda bu firmaların büyük piyasa payı elde edecekleri ve böylelikle yoğunlaşma düzeylerinin artacağı da ifade edilmektedir. Burada ifade edilen pozitif kar-yapı ilişkisi etkinliğin hem karlara ve hem de piyasa payına dolaylı dönüşümünü belirtir. Etkin

Yapı hipotezinin ölçek etkinliği (ESS) versiyonunda ise firmalar eşit olarak iyi yönetim ve teknolojiye sahip olabileceği ama bazı firmaların üretim ölçeğinde diğer firmalardan daha etkin olması ve bu yüzden birim başına daha düşük maliyet ve birim başına daha yüksek karların elde edilebileceği ileri sürülmektedir (Berger, 1995: 404-405).

İfade edilen iki piyasa gücü hipotezi ve iki etkin yapı hipotezinin firma birleşmeleri ve antitröst politikalar için farklı çıkarımları bulunmaktadır. Eğer etkin yapı hipotezi geçerliyse firma birleşmelerinin arka planında yatan neden üretici ve tüketici rantını arttıran etkinlik artışlarıdır. Diğer taraftan, piyasa gücü hipotezinin geçerli olması durumunda firma birleşmelerinin arkasında yatan neden hem tüketici ve hem de üreticilerin rantını azaltan monopolcü fiyat belirlemeleridir. Sonuç olarak, takip edilecek antitröst politikalar için bir çıkarım elde edilebilir (Chortareas vd., 2009: 3).

Tablo 1’de piyasa yapısı ve karlılık arasındaki ilişkileri açıklayan hipotezler ifade edilmektedir. Tablo 1’de de görüldüğü gibi MP paradigması başlığı altında SCP hipotezi, RMP hipotezi ve Rahat Yaşam (Quiet Life, QL) hipotezi yer almaktadır. Ayrıca ES paradigması kendi içerisinde ESX ve ESS hipotezleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, Türk bankacılık endüstrisi için, 2001-2014 dönemi itibariyle piyasa yapısı ve karlılık arasındaki ilişkiyi SCP, RMP, ESX, ESS ve QL hipotezleri çerçevesinde değerlendirmek ve ilgili hipotezlerin geçerliliğini analiz etmektir.

Bu çalışma, Türkiye’de daha önce konu ile ilgili yapılan Denizler (1997), Kasman (2001), Okumuş (2002), Günalp ve Çelik (2004), Sarıgül (2013), Ayaydın ve Karakaya (2014), Özcan ve Çiftçi (2015) çalışmalarından piyasa yapısı ve karlılık arasındaki ilişkiyi açıklayan rahat yaşam hipotezinin test edilmesi açısından farklılık göstermektedir. İfade edilen çalışmalarda SCP, RMP, ESX ve ESS hipotezlerinin Türk bankacılık endüstrisindeki geçerliliği test edilmiştir. Bu çalışmada söz konusu dört hipotezden ayrı olarak QL hipotezinin de endüstrideki geçerliliğinin test edilmesi çalışmaya özgünlük katmaktadır.

Türkiye’de, finansal sektörün temelini bankacılık oluşturmaktadır. Çünkü, endüstri finansal kaynakların çok büyük bir bölümünü toplamakta ve kullanmaktadır. Gelişmiş ülkelerdeki bankaların milyarlarca dolar zararlar ve iflaslarla etkilendiği 2008 krizinden, 2000-2001 krizinde çok büyük

olumsuzluklar yaşadığı ve buna bağlı olarak da yapısal reformlarını tamamladığı için küresel ekonomik krizden etkilenmemiştir (Afşar, 2011: 169). 2008 krizi

sonrası örnek gösterilen Türk bankacılık endüstrisinin piyasa yapısı ve karlılığı arasındaki ilişkinin 2001 yılı sonrasında incelenmesi önem taşımaktadır.

Tablo 1: Piyasa Yapısı ve Karlılık Arasındaki İlişkiyi Açıklayan Hipotezler

Piyasa Gücü (Market Power, MP) Paradigması	Yapı-Davranış-Performans (Structure-Conduct-Performance, SCP) Hipotezi	Bu hipotez, bankacılık endüstrisindeki yoğunlaşmanın bankaların fiyatlandırma davranışlarını etkilediğini ve bankaların piyasa gücünü arttırdıklarını ifade etmektedir. Yani, yoğunlaşmış bankacılık sistemlerinde faaliyet gösteren her bir banka daha yüksek karlar elde edebilir.
	Görelî-Piyasa-Gücü (Relative-Market-Power, RMP) Hipotezi	Bu hipotezde, sadece büyük bankaların fiyatları etkileyebileceğini ve karlarını arttırabileceğini savunmaktadır.
	Rahat Yaşam (Quiet Life, QL) Hipotezi	Bu hipotezde, bankacılık endüstri yapısı ve bankanın karlılığı arasında istatistiki olarak önemli bir ilişki olmadığını ileri sürmektedir. Yani, bankaların yönetiminin fiyatları ayarlaması gelirlerini arttırabileceği ama daha yüksek etkinsizlik düzeyinde bunun bankaların daha yüksek karlarına yol açmayacağını, etkinlik üzerine daha az odaklandığını ifade eder.
Etkin Yapı (Efficient Structure, ES) Paradigması	Etkin Yapı: X-Etkinliği (Efficient Structure-X-Efficiency, ESX) Hipotezi	Bu hipotez, daha etkin bankaların daha düşük maliyete sahip oldukları için daha karlı olacağını ve böyle bankaların daha yüksek piyasa payları kazanarak bankacılık endüstrisinin yoğunlaşma düzeyinin daha yüksek olmasını etkilediklerini düşündürmektedir.
	Etkin Yapı: Ölçek Etkinliği (Efficient Structure-Scale Efficiency, ESS) Hipotezi	Bu hipotezde ise daha büyük bankaların ölçek ekonomilerinden daha düşük birim maliyetlere sahip olacağını ve daha yüksek karlar elde edebileceğini vurgular. Bu bankalar yüksek piyasa paylarına yol açtıkları için endüstrinin yüksek yoğunlaşmasına sebep olur.

(Kaynak: Deltuvaite, 2010: 51)

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde bankacılık endüstrisinde piyasa yapısı ve karlılık arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok

çalışmaya rastlamak mümkündür. Aşağıdaki tabloda ilgili çalışmalardan bazılarıyla ilgili bilgiler kronolojik sıralamaya göre verilmektedir.

Tablo 2: Bankacılık Endüstrisinde Piyasa Yapısı ve Karlılık Arasındaki İlişkiyi Açıklayan Hipotezler Üzerine Yapılmış Bazı Çalışmalar

Çalışma	Kapsam	Hipotezler				
		SCP	RMP	QL	ESX	ESS
Smirlock (1985)	ABD (1973-1978)	-	?	?	+	?
Evanoff ve Fortier (1988)	ABD (1984)	+	?	?	+	?
Berger ve Hannan (1989)	470 banka (1983-1985)	+	?	?	+	?
Molyneux ve Thorton (1992)	18 Avrupa ülkesi (1986-1989)	+	?	?	?	?
Molyneux ve Forbes (1995)	18 Avrupa ülkesi (1986-1989)	+	?	?	-	-
Berger (1995)	Amerika (1980-1989)	-	+	?	+	-
Goldberg ve Rai (1996)	11 Avrupa ülkesi (1988-1991)	-	+	?	+	-
Denizer (1997)	Türkiye (1986-1992)	+	?	?	+	?
Berger ve Hannan (1997)	Amerika (1980-1985)	+	-	+	-	-
Berger ve Hannan (1998)	Amerika (1980-1989)	?	?	+	?	?
Maudos (1998)	İspanya (1990-1993)	-	?	?	+	?
Punt ve van Rooij (1999)	8 Avrupa ülkesi (1992-1997)	+	-	-	+	-
Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999)	80 ülke (1988-1995)	+	?	?	?	?
Abreu ve Mendes (2001)	4 Avrupa B. ülkesi (1986-1999)	-	?	?	?	?
Kasman (2001)	Türkiye (1988-1996)	-	+	?	+	+
Okumuş (2002)	Türkiye (1989-1995)	+	-	?	+	-
Jansen ve De Haan (2003)	11 Avrupa B. ülkesi (1989-1997)	-	?	?	-	-
Beck vd. (2003)	8 Avrupa ülkesi (1998-2001)	-	+	?	?	?
Chirwa (2003)	Malavi (1970-1994)	+	?	?	?	?
Güenalp ve Çelik (2004)	Türkiye (1990-2000)	-	-	?	+	?
Staikouras ve Wood (2004)	13 Avrupa Birliği ülkesi	-	?	?	-	-
Jeon ve Miller (2005)	Amerika (1976-2000)	-	+	?	?	?
Fernandez de Guevara vd. (2005)	5 Avrupa ülkesi (1992-1999)	-	?	?	+	+
Gonzalez (2005)	69 ülke (1996-2002)	?	?	?	+	+
Atemkeng ve Nzongang (2006)	Kamerun (1987-1999)	+	?	?	?	?
Athanasoglou vd. (2006)	7 Avrupa ülkesi (1998-2002)	+	?	?	+	+
Bektas (2006)	Kuzey Kıbrıs (1991-1997)	-	?	?	-	?
Park ve Weber (2006)	Kore (1992-2002)	+	?	?	+	?
Pasiouras ve Kosmidou (2007)	15 Avrupa B. ülkesi (1995-2001)	-	?	?	?	?
Athanasoglou vd. (2008)	Yunanistan (1985-2001)	-	?	?	?	?
Claeys ve Vennet (2008)	36 Avrupa ülkesi (1994-2001)	+	-	?	?	?
Flamini vd. (2009)	41 Afrika ülkesi (1995-2006)	-	?	?	?	?
Fu ve Heffernan (2009)	Çin (1985-2002)	+	+	-	+	+
Chourtareas vd. (2009)	9 Amerika ülkesi (1997-2005)	-	-	?	+	+
Deltuvaite (2009)	160 ülke (1987-2007)	+	?	?	?	?
Muharrami ve Matthews (2009)	Arap ülkeleri (1993-2002)	+	-	-	+	+
Tregenna (2009)	Amerika (1994-2005)	+	+	?	-	-
Deltuvaite (2010)	OECD ülkeleri (1979-2007)	+	?	?	?	?
Mensi ve Zouari (2010)	Tunus (1990-2005)	-	+	-	-	+
Seelanatha (2010)	Sri Lanka (1977-2005)	-	-	?	-	-
Kasman vd. (2011)	Avrupa ülkeleri (1995-2006)	+	+	?	+	+
Mensi ve Zouari (2011)	Tunus (1990-2005)	-	?	?	+	?
Mirzaei vd. (2011)	40 gelişmiş ülke (1999-2008)	-	-	?	?	?
Gajurel ve Pradhan (2011)	Nepal (2001-2009)	+	-	+	+	-
Behname (2012)	OPEC ülkeleri (1995-2009)	-	-	?	+	+
Garza-Garcia (2012)	Meksika (2001-2009)	-	+	?	-	-
Ye vd. (2012)	Çin (1998-2007)	-	+	+	-	-
Ayadi ve Ellouze (2013)	Tunus (1990-2009)	-	-	?	+	-
Kamau ve Were (2013)	Kenya (1997-2011)	+	+	-	-	-
Sarıgül (2013)	Türkiye (2003-2012)	+	?	?	?	?
Ayaydın ve Karakaya (2014)	Türkiye (2003-2011)	+	?	?	?	?
Al-Jafari ve Alchami (2014)	Suriye (2004-2011)	-	?	?	?	?
Dietrich ve Wanzenried (2014)	118 ülke (1998-2012)	+	?	?	?	?
Osugwu (2014)	Nijerya (1980-2010)	-	?	?	?	?
Özcan ve Çiftçi (2015)	Türkiye (2006-2013)	-	?	?	+	?

Not: +, yapılan çalışmada ilgili hipotezin desteklendiğini, -, yapılan çalışmada ilgili hipotezin desteklenmediğini, ?, yapılan çalışmada hipotezin test edilmediğini göstermektedir.

3. YÖNTEM

Çalışmada, performans üzerinde piyasa yapısı ve etkinliğin etkilerini analiz etmek için Berger ve Hannan (1998) tarafından önerilen ampirik çerçeveden faydalanılmıştır.

Berger ve Hannan (1998), SCP ve ES hipotezleri arasında etkinliğin de yer aldığı model için bir dizi test geliştirmiştir. SCP, RMP, ESX ve ESS hipotezlerini test etmek için dört hipotez testi bulunmaktadır. Geleneksel SCP hipotezi yani daha yüksek karların yoğunlaşmış piyasalarda anti rekabetçi fiyat düzenlemelerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığı ilk hipotez değişmeden kalmıştır. Diğer bir hipotez, daha büyük piyasa paylarına sahip olan firmaların piyasa gücünü elde edeceği ve daha yüksek karlar kazanacağını ifade eden RMP hipotezidir. SCP ve RMP arasındaki fark RMP hipotezinin gerçekleşmesi için yoğunlaşmış piyasaların varlığına gerek duyulmamasıdır. Geriye kalan diğer iki hipotez ise daha büyük piyasa paylarının firmaların etkin bir

biçimde faaliyetinin bir sonucu olduğunu ileri süren ES hipotezi ile ilgilidir. Bununla birlikte etkinlik iki bileşene ayrılmaktadır. ESX hipotezinde üstün yönetime sahip firmaların üretim sürecini daha düşük maliyetle gerçekleştirdiği ve sonuç olarak daha yüksek karlar elde ettikleri varsayılmaktadır. Ortaya çıkan daha yüksek piyasa payları aynı zamanda daha yüksek yoğunlaşmaya yol açmaktadır. ESS hipotezinde ise benzer üretim ve yönetim teknolojilerine sahip firmaların farklı ölçek ekonomileri düzeyinde faaliyet gösterebilecekleri ifade edilmektedir. Optimal ölçek ekonomilerinde faaliyet gösteren firmalar daha düşük maliyetlere sahip olacak ve ortaya çıkan daha yüksek karlar daha yüksek piyasa yoğunlaşmasına sebep olacaktır. ES hipotezinin her iki versiyonu da piyasa yapısı ve kar arasındaki pozitif ilişkiye alternatif bir açıklama sağlamaktadır (Goldberg ve Rai, 1996: 749).

Beş hipotez içerisinden SCP hipotezinin geçerli olup olmadığı aşağıda ifade edilen 1 no.lu eşitlik yardımıyla test edilebilmektedir (Ye, vd., 2012: 346):

$$\pi_{it} = \beta_0 + \beta_1 CONC_t + \beta_2 MS_{it} + \beta_3 TE_{it} + \beta_4 SE_{it} + \sum \beta_j Z_{it} + \varepsilon_i^1 \quad (1)$$

1 no.lu eşitlikte yer alan ρ_{it} , Aktif Karlılığı (ROA), Özkaynak Karlılığı (ROE) veya Net Faiz Marjı (NIM) gibi i bankasının t zaman dilimindeki karlılığını, $CONC_t$, CR₄ veya Herfindahl-Hirschman indeksiyle hesaplanan t dönemindeki yoğunlaşma düzeyini, MS_{it} , i bankasının t yılındaki piyasa payını, TE_{it} , i bankasının t periyodundaki teknik etkinliğini, SE_{it} , i bankasının t yılındaki ölçek etkinliğini, Z_{it} , i bankasının t periyoduna ait kontrol değişkenlerini temsil eden vektörü ve ε_i^j ise hata terimini ifade etmektedir.

ES hipotezinin geçerli olması için gerekli koşullardan biri piyasa yapısı ve etkinlik arasında pozitif ilişkinin bulunmasıdır. Bu yüzden, parametreler itibarıyla aşağıdaki fonksiyonel biçimler tahmin edilir (Seelanatha, 2010: 24).

$$MS_{it} = a_1 + a_2 TE_{it} + a_3 SE_{it} + \varepsilon_i^2 \quad (2)$$

$$CONC_t = b_1 + b_2 TE_{it} + b_3 SE_{it} + \varepsilon_i^3 \quad (3)$$

Eğer piyasa yapısı ve etkinlik arasında kesin bir ilişki söz konusuysa yani etkin firmaların piyasa payı elde ettikleri ve aynı zamanda daha yüksek yoğunlaşmaya sahip oldukları varsayılıyor ise 2 ve 3 no.lu denklemlerdeki etkinlik değişkenlerine ait

katsayıların pozitif işaretli olması gerekmektedir. RMP hipotezini desteklemek için ilave ilişkileri test etmek de mümkündür (Goldberg ve Rai, 1996: 750-751):

$$TE_{it} = c_1 + c_2 CONC_t + c_3 MS_{it} + \sum_{i=1}^n c_i Z_{it} + \varepsilon_i^4 \quad (4)$$

$$SE_{it} = d_1 + d_2 CONC_t + d_3 MS_{it} + \sum_{i=1}^n d_i Z_{it} + \varepsilon_i^5 \quad (5)$$

Tablo 1'de ifade edilen beş hipotezin (SCP, RMP, ESX, ESS ve QL) geçerli olması için gerekli koşullar tablo 3'de verilmektedir. Tablo 3'te de görüldüğü gibi, SCP hipotezinin geçerli olabilmesi için 1 no.lu eşitlikteki b_1 katsayısının pozitif ve 3 no.lu eşitlikteki b_2 ve b_3 katsayılarının sıfıra eşit olması gerekmektedir. Yine, RMP hipotezinin geçerli olması için 1 no.lu eşitlikteki b_2 katsayısının pozitif ve 2 no.lu eşitlikteki a_2 ve a_3 katsayılarının sıfıra eşit olması gerekmektedir. QL hipotezinin geçerliliği ise 4 no.lu eşitlikteki c_2 ve c_3 katsayıları ile 5 no.lu eşitlikteki d_2 ve d_3 katsayılarının sıfırdan küçük olmasıyla mümkündür. ESX hipotezinin geçerli olması için 1 no.lu eşitlikteki b_3 katsayısı ile 2 no.lu eşitlikteki a_2 ve 3 no.lu eşitlikteki b_2 katsayılarının pozitif olması gerekmektedir. Ayrıca, ESS hipotezi 1 no.lu eşitlikteki b_4 katsayısı ile 2 no.lu eşitlikteki a_3 ve 3 no.lu eşitlikteki b_3 katsayılarının sıfırdan büyük olmaları halinde geçerlidir.

Tablo 3: Beş Hipotezin Geçerliliği İçin Gerekli Koşullar

Hipotez	Koşullar
Yapı-Davranış-Performans (SCP)	$b_1 > 0$ ve $b_2, b_3 = 0$
Görelî Piyasa Gücü (RMP)	$b_2 > 0$ ve $a_2, a_3 = 0$
Rahat Yaşam (QL)	$c_2, c_3, d_2, d_3 < 0$
Etkin Yapı: X-Etkinliği (ESX)	$b_3, a_2, b_2 > 0$
Etkin Yapı: Ölçek Etkinliği (ESS)	$b_4, a_3, b_3 > 0$

(Kaynak: Ye vd., 2012: 347)

Bu çalışmada iki aşamalı bir yöntem uygulanmıştır. İlk aşamada yoğunlaşmayı ifade eden *CONC*, teknik etkinliği simgeleyen *TE* ve ölçek etkinliğini gösteren *SE* değişkenlerinin değerleri elde edilmiştir. İkinci aşamada ise söz konusu beş hipotezin geçerliliği Genelleştirilmiş En Küçük Kareler yöntemi ile analiz edilmiştir.

Çalışmada yoğunlaşmayı ifade eden *CONC* değişkeni, Herfindahl-Hirschman indeksi yardımıyla hesaplanmıştır. Herfindahl-Hirschman indeksi, aşağıdaki gibi formülize edilebilmektedir (Pepall vd., 2005: 49).

$$H = \sum_{i=1}^N P_i^2$$

N endüstrideki firma sayısını, P_i ise i. firmanın piyasa payının karesini göstermek üzere, Herfindahl-Hirschman indeksinin en yüksek değeri 1, en düşük değeri ise $1/N$ 'dir. İndeks, 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. İndeks değeri 1'e yaklaştıkça yoğunlaşma yükselmektedir. (Martin, 1988: 102). Çalışmamızda, s, i. bankanın t yılındaki toplam aktiflerini, j, t zaman diliminde bankacılık endüstrisindeki toplam aktifleri ve n ise t dönemindeki toplam banka sayısını gösterdiği aşağıdaki formül yardımıyla daha kapsamlı Herfindahl-Hirschman indeksi hesaplanmıştır:

$$HHI = \sum_i^n \left(\frac{s}{j} \right)^2$$

Çalışmada teknik etkinlik ve ölçek etkinliğini elde etmek için Veri Zarflama Analizi (VZA) yaklaşımından faydalanılmıştır. VZA, Charnes, Cooper ve Rhodes

tarafından 1978 yılında benzer mal veya hizmet üreten ekonomik karar verme birimlerinin görelî etkinliklerinin ölçülmesi amacı ile geliştirilen doğrusal programlama esaslı bir yöntemdir (Banker, 1992: 74).

Çalışmada etkinliğin doğrudan hesaplanan ölçütü kullanılmıştır. Daha önce Okumuş (2002) da etkinliğin doğrudan ölçütü için VZA yönteminden faydalanırken Günalp ve Çelik (2004) ise etkinliğin doğrudan ölçütü olarak Stokastik Sınır Yaklaşımından faydalanmıştır.

Etkinlik ölçümü için, Rasyo (Oran) analizi ve Sınır etkinliği analizi yöntemleri kullanılmaktadır. Sınır etkinliği analiz yöntemleri ise kendi içerisinde parametrik ve nonparametrik olmak üzere ikiye ayrılabilir. Parametrik yöntemler arasında Stokastik Sınır Yaklaşımı, Serbest Dağılım Yaklaşımı ve Kalın Sınır Yaklaşımı yöntemleri yer almaktadır. Nonparametrik yöntemler arasında ise genel olarak Veri Zarflama Analizi ve Serbest Atılabilir Zarf yöntemi bulunmaktadır. Çalışmada kullanılan VZA yönteminin en önemli avantajlarından biri girdiler ve çıktılar arasındaki üretim ilişkisinin fonksiyonel formu üzerinde sınırlamalara yer vermemesidir. Dahası, VZA, çoklu girdilere ve çoklu çıktılara aynı zamanda (eş anlı) uygulanabilmektedir. VZA, parametrik yöntemlerde olduğu gibi girdi ve çıktı arasında fonksiyonel bir ilişkiye ihtiyaç duymamakta, homojen olan birimler kendi aralarında mukayese edilebilmekte, girdi ve çıktı birimleri değişik birimlere (fiziksel üretim, parasal büyüklük, hatta rasyolar cinsinden) sahip olabilmektedir. VZA'da karar verme birimleri doğrudan diğer bir karar verme birimi ile ya da bu birimlerin değişik kombinasyonları ile karşılaştırılabilmektedir. Ayrıca, yöntem etkin olmayan karar verme birimlerinin nasıl etkin duruma getirilebileceği hakkında önemli ipuçları vermektedir. (Kalirajan ve Shand, 1999: 167; Ekren ve Emiral, 2002: 19; İnan, 2000: 86-88). İfade

edilen bu avantajlarından ötürü çalışmada etkinlik ölçümü için VZA yönteminden faydalanılmıştır.

VZA modelleri; CCR ve BCC modelleri olmak üzere iki grupta incelenebilmektedir. 1978 yılında Charnes vd. tarafından önerilen CCR modelinin temel özelliği, her bir karar verme biriminin çok sayıda çıktı ve çok sayıda girdi kullandığı durumu tek bir gözlemlenen girdi ve tek bir gözlemlenen çıktının bulunduğu yapıya indirgemesidir. Sembolik olarak, CCR modeli aşağıdaki şekilde yazılabilmektedir (Charnes vd., 1997: 40).

$$\max h_0(u, v) = \frac{\sum_r u_r y_{r0}}{\sum_r v_i x_{i0}}$$

Burada u_r ve v_i 'ler ağırlıklar, y_{r0} ve x_{i0} 'lar ise sırası ile gözlemlenmiş çıktılar ve girdilerdir. Girdi odaklı BCC modeli, n tane KVB_o'ın ($o = 1, \dots, n$) etkinliğini, aşağıdaki doğrusal programlama modelini çözerek hesaplamaktadır (Sueyoshi, 1992: 144):

Min: θB

Aşağıdaki kısıtlar altında:

$$\theta_{Bxo} - X\lambda \geq 0$$

$$Y\lambda \geq y_0$$

$$e\lambda = 1$$

$$\lambda \geq 0$$

θ_b : skalar değer

CCR ve BCC modelleri hem girdi ve hem de çıktı odaklı analiz yapma imkanına sahiptir. Çalışmada kullanılan TE ve SE değişkenlerini tespit etmek için CCR ve BCC modelleri ayrı ayrı tahmin edilmiştir. CCR modelinden elde edilen etkinlik değerleri TE değişkenini ifade ederken CCR modelinden bulunan teknik etkinlik değerinin BCC modelinden elde edilen teknik etkinlik değerine oranı ise SE değişkenini ifade etmektedir. İlgili modellerin tahmininde çıktı değişkenleri olarak, toplam kredi ve toplam mevduat girdi değişkenleri olarak ise toplam aktifler,

şube sayısı ve personel sayısı kullanılmıştır. Banka girdi ve çıktılarının ölçülmesinde iki ayrı yaklaşım kullanılmaktadır. Bunlar üretim (production) ve aracılık (intermediation) yaklaşımları olarak ifade edilmektedir (İnan, 2000: 87). Çalışmamızda girdi ve çıktıların ölçülmesinde üretim yaklaşımından faydalanılmıştır. Bu çalışmada kullanılacak girdi ve çıktılara karar vermek için, literatürdeki konu ile ilgili çalışmalarda kullanılmış olan girdi ve çıktılar incelenmiştir. Bu inceleme neticesinde yaygın bir biçimde kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri tespit edilmiştir. Girdi odaklı CCR ve BCC modelleri Timothy James Coelli tarafından geliştirilen DEAP 2.1 paket programı ile analiz edilmiştir.

Çalışmanın ikinci aşamasında piyasa yapısı ve karlılık arasındaki ilişkiyi analiz etmek için ilgili beş hipotezin geçerliliğinin testi genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi yardımıyla belirlenmiştir. Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Panel Veri Modeli tahminleri ise Eviews 8.1 paket programıyla tespit edilmiştir.

4. VERİLER ve DEĞİŞKENLER

Bu çalışmada kullanılacak bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait veriler, her yıl düzenli bir biçimde Türkiye Bankalar Birliği tarafından yayınlanan Bankalarımız Kitabı adlı istatistik raporlardan ve TÜİK web sitesinden temin edilmiştir. İlgili veri seti, çalışmamızın zaman dilimi olarak ifade edilen 2001-2014 döneminde faaliyet gösteren 42 bankayı içermektedir.

2001 yılı Türk bankacılık endüstrisi için bir yapısal dönüşüm sürecinin başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir. Bu yüzden, analizler için başlangıç yılı 2001 yılı olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada piyasa yapısı ve karlılık arasındaki ilişkinin analiz edilmesinde kullanılacak bağımlı ve bağımsız değişkenler, literatürdeki çalışmalardan faydalanarak belirlenmiştir. Literatür ışığında çalışmada kullanılan değişkenler, ilgili değişkenlerin tanımları ve değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Tanım	Ortalama	Standart Sapma
ROA	Aktif Karlılığı (Net Kar / Toplam Aktifler)	0.015	0.092
ROE	Özkaynak Karlılığı (Net Kar / Toplam Özkaynaklar)	0.053	0.891
MS	Bankanın Toplam Aktif payı	0.023	0.041
CONC	Toplam Aktifler İtibariyle Herfindahl-Hirschman İndeksi	0.096	0.005
TE	Teknik Etkinlik (CCR Modelinden Elde Edilen)	0.656	0.314
SE	Ölçek Etkinliği (CCR Modeli TE / BCC Modeli TE)	0.746	0.321
ASSET	Bankanın Toplam Aktiflerinin Doğal Logaritması	3.314	1.033
LOAN	Bankanın Kredi ve Mevduatlarının Doğal Logaritması	3.052	1.394
RISK	Bankanın Kredi ve Mevduatları / Bankanın Toplam Aktifleri	0.815	0.549
AGE	Bankanın Yaşı	35.119	28.988
GDP	Reel Gayrisafi Yurtiçi Hasıladaki Büyüme Oranı	4.171	4.637

Tablo 4'te yer alan ROA ve ROE değişkenleri karlılığı temsil etmek için kullanılmıştır. Benzer biçimde MS değişkeni piyasa payını, CONC değişkeni yoğunlaşmayı, TE değişkeni teknik etkinliği, SE değişkeni ölçek etkinliğini ifade etmektedir. Geriye kalan ASSET, LOAN, RISK, AGE ve GDP değişkenleri ise kontrol değişkenleri olarak düşünülmüştür.

Tablo 5'te değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları yer almaktadır. Tablodan da görüldüğü gibi, ASSET ile LOAN değişkenleri arasında yüksek bir korelasyon (0.933) olduğu görülmektedir. İlgili değişkenler arasında yüksek korelasyon olmasına rağmen banka karlılığı üzerinde değişkenlerin farklı etkileri oldukları düşünülmektedir.

Tablo 5: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları Matrisi

	ROA	ROE	MS	HHI	TE	SE	ASSET	LOAN	RISK	AGE
ROE	0.319									
MS	0.003	0.037								
HHI	-0.108	-0.073	0.002							
TE	0.017	0.005	0.378	-0.033						
SE	0.002	0.009	0.265	0.005	0.221					
ASSET	0.076	0.061	0.714	-0.263	0.639	0.555				
LOAN	0.046	0.048	0.645	-0.207	0.602	0.735	0.933			
RISK	0.177	0.038	0.273	-0.112	0.698	0.625	0.434	0.602		
AGE	0.044	0.043	0.705	-0.114	0.297	0.220	0.604	0.537	0.176	
GDP	0.055	0.103	-0.004	-0.167	-0.051	-0.032	0.027	0.027	0.038	0.006

5. AMPİRİK BULGULAR

Bu bölümde, 2001-2014 zaman dilimi içerisinde piyasa yapısı ve karlılık arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla kullanılan eşitliklerden elde edilen tahmin sonuçları yer almaktadır. Ayrıca, tüm yıllarda faaliyet gösteren bankalara ait hesaplanan teknik etkinlik ve ölçek etkinliği değerleri de bu bölümde ele alınmıştır.

Tablo 6'da, VZA yardımıyla ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında elde edilen teknik etkinlik skorları

ve ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında elde edilen teknik etkinlik skorları ile ölçek etkinliği değerleri yorumlanmıştır. Tabloda CCR etkinliği; Charnes, Cooper ve Rhodes'in geliştirmiş olduğu ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında hesaplanan etkinlik değerini, BCC etkinliği; Banker, Charnes ve Cooper tarafından geliştirilen ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında hesaplanan etkinlik değerini ve Ölçek etkinliği ise CCR etkinlik değerinin BCC etkinlik değerine bölünmesiyle elde edilmektedir.

Tablo 6: 2001-2014 Dönemi İtibariyle Ortalama CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği Değerleri

Yıllar	CCR Etkinliği	BCC Etkinliği	Ölçek Etkinliği	Yıllar	CCR Etkinliği	BCC Etkinliği	Ölçek Etkinliği
2001	0.656	0.905	0.739	2008	0.633	0.890	0.729
2002	0.626	0.899	0.710	2009	0.676	0.905	0.760
2003	0.662	0.892	0.750	2010	0.724	0.910	0.806
2004	0.666	0.884	0.772	2011	0.633	0.886	0.734
2005	0.635	0.895	0.723	2012	0.672	0.902	0.759
2006	0.630	0.917	0.703	2013	0.666	0.911	0.746
2007	0.626	0.903	0.710	2014	0.690	0.945	0.739
Ort.	0.656	0.903	0.740	Ort.	0.656	0.903	0.740

Tablo 6'dan da görüldüğü gibi yıllar itibariyle bankaların CCR, BCC ve Ölçek etkinliği değerleri farklılıklar göstermekle birlikte CCR etkinliği ortalama 0.656, BCC etkinliği ortalama 0.903 ve ölçek etkinliği ise ortalama 0.740'dır.

İlgili hipotezlerin geçerliliğini araştırmak için genelleştirilmiş en küçük kareler panel veri analizi kullanılmıştır. Panel veri analizinde, sabit etkiler veya rassal etkiler modellerinden hangisinin geçerli olduğuna karar vermek için Hausman testi yapılmakta ve model parametreleri arasındaki farkın istatistiksel

açıdan anlamlı olup olmadığı incelenmektedir. Hausman testi istatistiği, "Rassal Etkiler Tahmincisi Doğrudur" sıfır hipotezi altında gerçekleşmektedir (Nerlove, 2005: 36). Tablo 7' de yer alan Hausman test sonuçları incelendiğinde, ROA değişkenin bağımlı değişken olduğu 1 no.lu eşitlikte, 2 no.lu eşitlikte, 4 no.lu eşitlikte ve 5 no.lu eşitlikte olasılık sıfıra çok yakın olduğundan dolayı H0 hipotezi reddedilmiştir. Yani, söz konusu eşitlikler için sabit etkiler modeli daha uygundur. Diğer eşitlikler için ise rassal etkiler modelinin daha uygun olduğuna karar verilmiştir.

Tablo 7: Eşitlikler için Hausman Test Sonuçları

Regresyon	Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Olasılık	Sonuç
ROA ile Diğer Değişkenler Arasında	75.169	9	0.000	Sabit Etkiler
ROE ile Diğer Değişkenler Arasında	4.529	9	0.873	Rassal Etkiler
MS ile TE ve SE Arasında	15.868	2	0.002	Sabit Etkiler
CONC ile TE ve SE Arasında	2.820	2	0.244	Rassal Etkiler
TE ile Diğer Değişkenler Arasında	60.497	7	0.000	Sabit Etkiler
SE ile Diğer Değişkenler Arasında	45.705	7	0.000	Sabit Etkiler

Tablo 8'de çalışmanın metodoloji kısmında ifade edilen 1 no.lu eşitlik banka karlılığını ifade eden ROA ve ROE değişkenlerinin bağımlı değişkenler olduğu iki modelin tahmin sonuçları görülmektedir. Her iki modelde de R² değerleri oldukça düşük olmasına rağmen modeller bir bütün olarak anlamlıdır (F istatistiklerine ait p<0.05). ROA değişkeninin bağımlı değişken olduğu modelde b_1 katsayısı %5 önem düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif işaretli olarak tahmin edilmiştir (0.412). Yani, yoğunlaşmanın artması ile karlılığı olumlu yönde etkilemektedir. Buna göre, ilgili zaman dilimi içerisinde SCP hipotezinin

kısmen geçerli olduğunu ifade etmek mümkündür. Bu sonuç, Türk bankacılık endüstrisi için daha önce yapılmış olan Denizer'in (1997), Okumuş'un (2002), Sarıgül'ün (2013), Ayaydın ve Karakaya'nın (2014) çalışmalarıyla paralellik göstermekte ve Kasman'ın (2001), Günalp ve Çelik'in (2004), Özcan ve Çiftçi'nin (2015) çalışmalarına ise farklılık göstermektedir.

Yine aynı modelde b_2 katsayısı %10 önem düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif işaretli olarak tahmin edilmiştir (0.206). Yani, piyasa payının artması karlılığı arttırmaktadır. Bu sonuç

ise RMP hipotezinin kısmen geçerli olduğunu temsil etmektedir. Yine, bu sonuç Kasman'ın (2001) çalışmasıyla paralellik göstermekte ve Okumuş'un (2002), Günalp ve Çelik'in (2004) çalışmalarıyla farklılık göstermektedir. Ayrıca modelde b_3 katsayısı %10 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı ve negatif işaretli olarak tahmin edilmiştir (-0.026). Bu sonuca göre, teknik etkinliğin artması karlılığı olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum, ESX hipotezinin ilgili modelde geçerli olmadığını ifade etmektedir. Bu sonuç, Denizer'in (1997), Kasman'ın (2001), Okumuş'un (2002), Günalp ve Çelik'in (2004),

Özcan ve Çiftçi'nin (2015) çalışmalarıyla farklılık göstermektedir. Modelde b_4 katsayısı istatistiki açıdan anlamsız ve pozitif işaretli olarak tahmin edilmiştir (0.010). Teorik olarak ele alındığında ESS hipotezinin kısmen geçerli olduğunu söylemek mümkündür. Bu sonuç, Kasman'ın (2001) çalışmasıyla paralellik ve Okumuş'un (2002) çalışmasıyla ise farklılık göstermektedir. Kontrol değişkenlerinden RISK ve GDP değişkenleri ile ROA arasında pozitif, LOAN değişkeni ile ROA arasında ise negatif yönde ve istatistiki bakımdan anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Tablo 8: Karlılık ile Yoğunlaşma, Piyasa Payı, Teknik Etkinlik, Ölçek Etkinliği ve Kontrol Değişkenleri İçin Regresyon Sonuçları

Değişken	Katsayı	Bağımlı Değişken			Bağımlı Değişken		
		ROA			ROE		
		Değer	Standart Hata	Olasılık	Değer	Standart Hata	Olasılık
Sabit	b_0	-0.087**	0.033	0.010	-0.366	0.513	0.475
CONC	b_1	0.412**	0.204	0.044	1.216	3.035	0.688
MS	b_2	0.206***	0.107	0.054	1.415***	0.833	0.089
TE	b_3	-0.026**	0.012	0.032	0.015	0.082	0.847
SE	b_4	0.010	0.014	0.458	0.059	0.092	0.516
ASSET	b_5	0.024	0.015	0.121	0.214***	0.113	0.058
LOAN	b_6	-0.023***	0.012	0.066	-0.154**	0.068	0.024
RISK	b_7	0.058*	0.013	0.000	0.121*	0.028	0.000
AGE	b_8	0.001	0.001	0.818	-0.002	0.001	0.120
GDP	b_9	0.001*	0.001	0.000	-0.001	0.001	0.718
	R ²	0.268			0.035		
	Düzeltilmiş R ²	0.199			0.019		
	F İstatistiği	3.934*		0.000	2.156**		0.023
$ROA_{it} = b_0 + b_1 CONC_{it} + b_2 MS_{it} + b_3 TE_{it} + b_4 SE_{it} + b_5 ASSET_{it} + b_6 LOAN_{it} + b_7 RISK_{it} + b_8 AGE_{it} + b_9 GDP_{it} + e_{it}$ $ROE_{it} = b_0 + b_1 CONC_{it} + b_2 MS_{it} + b_3 TE_{it} + b_4 SE_{it} + b_5 ASSET_{it} + b_6 LOAN_{it} + b_7 RISK_{it} + b_8 AGE_{it} + b_9 GDP_{it} + e_{it}$							

Not: *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde katsayının anlamlı olduğunu göstermektedir.

ROE değişkeninin bağımlı değişken olduğu modelde ise ilgili katsayılarından sadece b_2 katsayısı %10 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif işaretli olarak tespit edilmiştir (1.415). Yani, piyasa payının artması halinde karlılık da artmaktadır. Bu sonuç, RMP hipotezinin kısmen geçerli olduğunu

göstermektedir. Kontrol değişkenlerinden ASSET ve RISK değişkenleri ile ROE arasında pozitif, LOAN değişkeni ile ROE arasında negatif yönde ve farklı önem düzeylerine göre istatistiki bakımdan anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir.

Tablo 9'da 2 ve 3 no.lu eşitliklerin tahmin sonuçları görülmektedir. 2 no.lu eşitlikte yer alan a_3 katsayısı sifıra oldukça yakın olmasına karşılık a_2 katsayısı negatif işaretli tespit edildiği için RMP hipotezinin geçerli olmadığı söylenebilir.

Benzer biçimde 3 no.lu eşitlikteki b_3 katsayısı sifıra oldukça yakın olmasına rağmen b_2 katsayısı negatif işaretli olduğundan SCP hipotezinin de geçerli olmadığı görülmektedir. Hem a_2 ve hem de b_2

katsayıları negatif işaretli oldukları için (yani, teknik etkinliğin artması piyasa payını ve yoğunlaşmayı azaltmakta) ESX hipotezi de geçerli değildir. Ayrıca a_3 ve b_3 katsayıları istatisti açıdan anlamlı ve sifıra oldukça yakın olmalarına rağmen pozitif işaretli oldukları için (yani, ölçek etkinliğinin artması piyasa payını ve yoğunlaşmayı arttırmakta) ESS hipotezi kısmen geçerlidir.

Tablo 9: Piyasa Payı-Yoğunlaşma ile Teknik Etkinlik ve Ölçek Etkinliği İçin Regresyon Sonuçları

Değ.	Kat.	Bağımlı Değişken			Değ.	Kat.	Bağımlı Değişken		
		MS					CONC		
		Değer	St. Hata	Ol.			Değer	St. Hata	Ol.
Sabit	a_1	0.023*	0.000	0.000	Sabit	b_1	0.096*	0.001	0.000
TE	a_2	-0.001	0.001	0.321	TE	b_2	-0.004*	0.001	0.009
SE	a_3	0.001***	0.000	0.086	SE	b_3	0.003**	0.001	0.035
	R ²	0.979				R ²	0.013		
	Düzeltilmiş R ²	0.977				Düzeltilmiş R ²	0.009		
	F İstatistiği	591.875*		0.000		F İstatistiği	3.667**		0.026
$MS_t = a_1 + a_2 TE + a_3 SE + e_t^2$					$CONC_t = b_1 + b_2 TE + b_3 SE + e_t^3$				

Not: *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde katsayının anlamlı olduğunu göstermektedir.

Son olarak tablo 10'da 4 ve 5 no.lu eşitliklerden elde edilen tahmin sonuçları verilmektedir. Her iki eşitlik için R² değerleri oldukça yüksektir. Yani bağımsız değişkenler bağımlı değişkeni oldukça iyi bir biçimde açıklamaktadır. Benzer biçimde F istatistiklerine ait olasılık değerleri de sifıra oldukça yakın olduklarından her iki modelin bir bütün olarak anlamlı olduğunu söylemek mümkündür. 4 no.lu eşitlikte yer alan c_2 ve c_3 katsayıları ile 5 no.lu eşitlikte bulunan a_2 ve a_3 katsayılarının hepsi istatistiki açıdan anlamlı ve sifırdan küçük olarak tespit edilmiştir. Yani, yoğunlaşma ve piyasa payının artması hem teknik etkinliği ve hem de ölçek etkinliğini azaltmaktadır.

Buna göre, QL hipotezinin güçlü bir biçimde geçerli olduğunu söylemek mümkündür. QL hipotezi, herhangi bir sebeple elde edilmiş piyasa gücünün, firmaya tam rekabete göre daha yüksek fiyatlama imkânı sunması ve böylece maliyet minimizasyonu güdüsünün zayıflaması olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda QL hipotezi firmaların performanslarının illaki etkinlikten kaynaklanmadığını, elde edilmiş yüksek piyasa payının piyasa gücüne ve etkinsizliğe yol açabileceğini ve bu etkinsizliğin ise tekrar piyasa yapısını etkileyebileceğini ileri sürmektedir (Demirel ve Hatırlı, 2014: 100).

Tablo 10: Teknik Etkinlik-Ölçek Etkinliği ile Piyasa Payı, Yoğunlaşma ve Kontrol Değişkenleri İçin Regresyon Sonuçları

Değ.	Kat.	Bağımlı Değişken			Değ.	Kat.	Bağımlı Değişken		
		TE					SE		
		Değer	St. Hata	Ol.			Değer	St. Hata	Ol.
Sabit	c_1	1.020*	0.227	0.000	Sabit	d_1	0.829*	0.320	0.010
CONC	c_2	-2.932***	1.619	0.070	CONC	d_2	-0.246**	2.431	0.019
MS	c_3	-1.605***	0.879	0.068	MS	d_3	-1.400*	0.052	0.007
ASSET	c_4	-0.039	0.033	0.235	ASSET	d_4	-0.044	0.058	0.452
LOAN	c_5	0.186*	0.020	0.000	LOAN	d_5	0.212*	0.047	0.000
RISK	c_6	0.126*	0.015	0.000	RISK	d_6	0.099*	0.036	0.006
AGE	c_7	-0.016*	0.002	0.000	AGE	d_7	-0.016*	0.004	0.001
GDP	c_8	-0.005*	0.001	0.000	GDP	d_8	-0.003*	0.001	0.008
	R ²	0.855				R ²	0.808		
	Düzeltilmiş R ²	0.842				Düzeltilmiş R ²	0.791		
	F İstatistiği	66.405*		0.000		F İstatistiği	47.489*		0.000
$TE_{it} = c_1 + c_2 CONC_{it} + c_3 MS_{it} + c_4 ASSET_{it} + c_5 LOAN_{it} + c_6 RISK_{it} + c_7 AGE_{it} + c_8 GDP_{it} + e_i^4$ $SE_{it} = d_1 + d_2 CONC_{it} + d_3 MS_{it} + d_4 ASSET_{it} + d_5 LOAN_{it} + d_6 RISK_{it} + d_7 AGE_{it} + d_8 GDP_{it} + e_i^5$									

Not: *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde katsayının anlamlı olduğunu göstermektedir.

4 ve 5 no.lu eşitliklerde bulunan kontrol değişkenlerinden LOAN ve RISK bağımlı değişkenleri sırasıyla TE ve SE'yi istatistiki açıdan %1 önem düzeyinde anlamlı ve olumlu yönde etkilerken AGE ve GDP değişkenleri ise bağımlı değişkenleri istatistiki bakımdan %1 önem düzeyinde anlamlı ve olumsuz yönde etkilemektedir.

6. SONUÇ

Bu çalışma, 2001-2014 döneminde Türk bankacılık endüstrisinin piyasa yapısı ve karlılık arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamaktadır. Berger (1998) tarafından ifade edilen beş ayrı hipotezi test etmeyi amaçlayan model endüstriye uygulanmıştır.

Çalışmada bu hipotezleri test edebilmek için 14 yıllık periyotta 42 bankaya ait toplam 588 gözlem yardımıyla genelleştirilmiş en küçük kareler panel veri yönteminden faydalanılmıştır.

Sonuç olarak, ilgili dönemde bankacılık endüstrisi için yapı-davranış-performans (SCP), görel-piyasa-

gücü (RMP) ve etkin yapı: ölçek etkinliği (ESS) hipotezlerinin kısmen geçerli olduğu ve rahat yaşam (QL) hipotezinin ise güçlü bir biçimde geçerli olduğu tespit edilmiştir. Yani, bankacılık endüstrisindeki yoğunlaşmanın kısmen daha yüksek karlara sebep olduğu ve endüstrideki daha büyük piyasa paylarının kısmen daha yüksek kara yol açtığı ve daha büyük bankaların ise kısmen daha yüksek kar elde ettikleri söylenebilir. Ayrıca, güçlü bir şekilde bankacılık endüstrisinde piyasa yapısı ve banka performansı arasında bir ilişkinin bulunmadığını yani banka yönetimlerinin fiyat düzenlemelerinin gelirlerini arttırabileceği ama daha yüksek etkisizlik düzeyinde bunun bankaların daha yüksek karlarına yol açmayacağı belirlenmiştir.

2001 yılı sonrası, Türk bankacılık endüstrisi için ciddi yapısal değişimlerin gerçekleştiği bir dönemdir. Konuyla ilgili literatürdeki diğer çalışmalar ile bu çalışma arasında göze çarpan temel farklılık teknik etkinlik ile karlılık arasında negatif yönde bir ilişkinin tespit edilmiş olmasıdır.

Söz konusu bulgulardan hareketle, düzenleme görevini üstlenen kurumların bankaların etkinliğini arttıracak politikalardan (firma birleşmelerinin teşvik edilmesi vb.) ziyade bankacılık endüstrisinde ortaya çıkan yoğunlaşmayı azaltıcı tedbirler alması gerektiğini ifade etmek mümkündür.

Çalışmada elde edilen sonuçlar, inceleme döneminde değerlendirilen bankalardan elde

edilebilen veriler, kullanılan değişkenler ve analiz yöntemi ile sınırlı olmaktadır. Farklı dönem, değişkenler ve yöntemlerin kullanılması analiz sonuçlarının farklılaşmasına yol açabilir. Endüstrinin piyasa yapısı ve karlılığı arasındaki ilişkiler, farklı değişkenler, zaman periyodu ve yöntemlerle de tespit edilebilir.

KAYNAKLAR

- Abreu, M. ve Mendes, V. (2001) "Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Evidence from Some EU Countries" The Proceedings of the Pan-European Conference, The IEFs-UK&University of Macedonia Economic&Social Sciences, Thessaloniki, Greece, May 17–20, Thessaloniki.
- Afşar, M. (2011) "Küresel Kriz ve Türk Bankacılık Sektörüne Yansımaları" Eskişehir *Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(2): 143-171.
- Al-Jafari, M. K. ve Alchami, M. (2014) "Determinants of Bank Profitability: Evidence from Syria" *Journal of Applied Finance & Banking*, 4(1): 17-45.
- Al-Muharrami, S. ve Matthews, K. (2009) "Market Power versus Efficient-Structure in Arab GCC Banking" Cardiff Economics Working Papers, No: 2009/7.
- Atemkeng, T. ve Nzongang, J. (2006) "Market Structure and Profitability Performance in the Banking Industry of CFA Countries: The Case of Commercial Banks in Cameroon" *Journal of Sustainable Development in Africa*, 8(2): 1-14.
- Athanasoglou, P. P., Delis, M. D. ve Staikouras, C. K. (2006) "Determinants of Bank Profitability in the South Eastern European Region" Bank of Greece Working Paper, 47.
- Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N. ve Delis, M. D. (2008) "Bank-Specific, Industry-Specific and Macroeconomic Determinants of Bank Profitability" *International Financial Markets, Institutions&Money*, 18: 121-136.
- Ayadi, I. ve Ellouze, A. (2013) "Market Structure and Performance of Tunisian Banks" *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(2): 345-354.
- Ayaydın, H. ve Karakaya, A. (2014) "The Effect of Bank Capital on Profitability and Risk in Turkish Banking" *International Journal of Business and Social Science*, 5(1): 252-271.
- Banker, R. D. (1992) "Estimation of Returns to Scale Using Data Envelopment Analysis" *European Journal of Operational Research*, 62(1): 74-84.
- Beck, T., Demirgüç Kunt, A. ve Levine, R. (2003) "Bank Concentration and Crises" *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 9921.
- Behname, M. (2012) "The Compare of Concentration and Efficiency in Banking Industry: Evidence from the OPEC Countries" *Eurasian Journal of Business and Economics*, 5(10): 15-24.
- Bektas, E. (2006) "Test of Market Structure and Profitability in Liberalizing the Deposit Market: The Case of North Cyprus" *Problems and Perspectives in Management*, 4(2): 62-67.
- Berger, A. N. ve Hannan, T. H. (1989) "The Price-Concentration Relationship in Banking" *The Review of Economics and Statistics*, 71(2): 291-299.
- Berger, A. N. (1995) "The Profit-Structure Relationship in Banking-Tests of Market-Power and Efficient-Structure Hypotheses" *Journal of Money, Credit, and Banking*, 27(2): 404-431.
- Berger, A. N. ve Hannan, T. H. (1997) "Using Efficiency Measures to Distinguish Among Alternative Explanations of the Structure-Performance Relationship in Banking" *Managerial Finance*, 23: 6-31.
- Berger, A. N. ve Hannan, T. H. (1998) "The Efficiency Cost of Market Power in the Banking Industry: A Test of The 'Quiet Life' and Related Hypotheses" *Review of Economics and Statistics*, 80: 454-465.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Rhodes, E. (1978) "Measuring the Efficiency of Decision Making Units" *European Journal of Operational Research*, 2: 429-444.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Lewin, A. Y., Seiford, L. M. (1997) *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications* Kluwer Academic Publishers, Massachusetts.
- Chirwa, E. W. (2003) "Determinants of Commercial Banks' Profitability in Malawi: A Cointegration Approach" *Applied Financial Economics*, 13: 565-571.
- Chortareas, G., Garza Garcia, J. G. ve Girardone, C. (2009) "Banking Sector Performance in Latin

- America: Market Power versus Efficiency” University of The West of England, Department of Economics, Discussion Papers, 0905.
- Claeys, S. ve Vennet, R. V. (2008) “Determinants of Bank Interest Margins in Central and Eastern Europe: A Comparison with the West” *Economic Systems*, 32(2): 197-216.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., Tone, K. (2007) *DEA: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software* Kluwer Publication, Boston.
- Deltuvaite, V. (2009) “The Profit-Structure Relationship in Banking Industry: An Empirical Analysis” In Changes in Social and Business Environment: proceedings of the 3rd international conference, Kaunas University of Technology Panevezys Institute, November 4-5, Lithuania.
- Deltuvaite, V. (2010) “The Market Structure-Profitability Relationship in Banking: Test of the Structure-Conduct-Performance (SCP) Hypothesis in the OECD Countries” *Socialiniai Mokslai*, 88(41): 50-62.
- Demirel, O. ve Hatırlı, S. A. (2014) “Teorik Pazar Gücü Modelleri” *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 5(10): 96-121.
- Demirgüç Kunt, A. ve Huizinga, H. (1999) “Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence” *World Bank Policy Research Working Paper*, 1900.
- De Guevara, J. F., Maudos, J. ve Perez, F. (2005) “Market Power in European Banking Sector” *Journal of Financial Services Research*, 27(2): 109-137.
- Denizer, C. (1997) “The Effects of Financial Liberalization and New Bank Entry on Market Structure and Competition in Turkey” Development Research Group, World Bank.
- Dietrich, A. ve Wanzenried, G. (2014) “The Determinants of Commercial Banking Profitability in Low-, Middle-, and High-Income Countries” *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 54: 337-354.
- Ekren, N. ve Emiral, F. (2002) “Türk Bankacılık Sisteminde Etkinlik Analizi (Veri Zarflama Analizi Uygulaması)” *Active Bankacılık ve Finans Dergisi*, 24: 1-32.
- Evanoff, D. D. ve Fortier, D. L. (1988) “Reevaluation of the Structure-Conduct-Performance Paradigm in Banking” *Journal of Financial Services Research*, 1: 277-294.
- Flamini, V., McDonald, C. ve Schumacher, L. (2009) “The Determinants of Commercial Bank Profitability in Sub-Saharan Africa” IMF Working Papers, 09/15.
- Fu, X. M. ve Heffernan, S. (2009) “The Effects of Reform on China’s Bank Structure and Performance” *Journal of Banking & Finance*, 33: 39-52.
- Gajurel, D. P. ve Pradhan, R. S. (2011) “Structure-Performance Relation in Nepalese Banking Industry” *International Proceedings of Economic Development and Research*, 2: 25-31.
- Garza-Garcia, J. G. (2012) “Does Market Power Influence Bank Profits in Mexico? A Study on Market Power and Efficiency” *Applied Financial Economics*, 22: 21-32.
- Goldberg, L. G. ve Rai, A. (1996) “The Structure-Performance Relationship for European Banking” *Journal of Banking and Finance*, 20: 745-771.
- Gonzalez, F. (2005) “Determinants of Bank Market Structure: Efficiency and Political Economy Variables” Fundacion de las Cajas de Ahorros Working Paper, 219.
- Gonzalez, F. (2009) “Determinants of Bank-Market Structure: Efficiency and Political Economy Variables” *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(4): 735-754.
- Günalp, B. ve Çelik, T. (2004) “Türk Bankacılık Sektöründe Piyasa Yapısı ve Performans İlişkilerinin Etkinlik İçin Doğrudan Bir Ölçüt Kullanılarak Test Edilmesi” *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(3): 31-57.
- İnan, A. (2000) “Banka Etkinliğinin Ölçülmesi ve Düşük Enflasyon Sürecinde Bankacılıkta Etkinlik” *Bankacılık Dergisi*, 34: 82-97.
- Jansen, D. ve de Haan, J. (2003) “Increasing Concentration in European Banking: A Macro-Level Analysis” De Nederlandsche Bank Research Memorandum Paper, 743.
- Jeon, Y. ve Miller, S. M. (2005) “Bank Performance: Market Power or Efficient Structure?” University of Connecticut, Economics Working Paper, 2005-23.
- Kamau, A. ve Were, M. (2013) “What Drives Banking Sector Performance in Kenya?” *Global Business and Economics Research Journal*, 2(4): 45-59.
- Kalirajan, K. ve Shand, R. T. (1999) “Frontier Production Functions and Technical Efficiency Measures” *Journal of Economic Surveys*, 13(2): 149-172.
- Kasman, A. (2001) “The Profit-Structure Relationship in the Turkish Banking Industry using Direct Measures of Efficiency” *Ege Akademik Bakış Dergisi* 1(1): 141-164.

- Kasman, A., Kasman, S. ve Turgutlu, E. (2011) "Testing Profit and Structure Relationship in the European Banking Markets Using Efficiency Measures" *The Developing Economies*, 49(4): 404-428.
- Martin, S. (1988) *Industrial Economics: Economic Analysis and Public Policy* New York, MacMillan Publishing Company.
- Maudos, J. (1998) "Market Structure and Performance in Spanish Banking Using A Direct Measure of Efficiency" *Applied Financial Economics*, 8: 191-200.
- Mensi S. ve Zouari, A. (2010) "Efficient Structure versus Market Power: Theories and Empirical Evidence" *International Journal of Economics and Finance*, 2(4): 151-166.
- Mensi S. ve Zouari, A. (2011) "Banking Industry, Market Structure and Efficiency: The Revisited Model to Intermediary Hypotheses" *International Journal of Economics and Research*, 2(1): 23-36.
- Mirzaei, A., Liu, G. ve Moore, T. (2011) "Does Market Structure Matter on Banks' Profitability and Stability? Emerging versus Advanced Economies" Brunel University, Economics and Finance Working Paper Series, 11-12.
- Molyneux, P. ve Thornton, J. (1992) "Determinants of European Bank Profitability: A Note" *Journal of Banking and Finance*, 16(6): 1173-1178.
- Molyneux, P. ve Forbes, W. (1995) "Market Structure and Performance in European Banking" *Applied Economics*, 27(2): 155-159.
- Nerlove, Marc (2005) *Essays in Panel Data Econometrics* Cambridge, Cambridge University Press.
- Okumuş, H. Ş. (2002) "Market Structure and Efficiency as Determinants of Profitability in the Turkish Banking Industry" *Yapı Kredi Economic Review*, 13: 65-88.
- Osuagwu, E. (2014) "Determinants of Bank Profitability in Nigeria" *International Journal of Economics and Finance*, 6(12): 46-63.
- Özcan, A. ve Çiftçi, C. (2015) "Türkiye'de Mevduat Bankacılığında Yoğunlaşma ve Karlılık İlişkisi (2006-2013 Dönemi)" *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(3): 1-12.
- Park, K. H. ve Weber, W. L. (2006) "Profitability of Korean Banks: Test of Market Structure versus Efficient Structure" *Journal of Economics and Business*, 58: 222-239.
- Pasiouras, F. ve Kosmidou, K. (2007) "Factors Influencing the Profitability of Domestic and Foreign Commercial Banks in the European Union" *Research in International Business and Finance*, 21(2): 222-237.
- Pepall, L., Richards, D. J., ve Norman, G. (2005) *Industrial Organization Contemporary Theory & Practice* Canada, Thomson South Western.
- Punt, L. W. ve van Rooij, M. C. J. (1999) "The Profit-Structure Relationship, Efficiency and Mergers in the European Banking Industry: an Empirical Assessment" Netherlands Central Bank, WO Research Memoranda, 604.
- Sargül, H. (2013) "Concentration and Profitability in Turkish Banking Industry" Proceedings of the 11th Eurasia Business and Economics Society Conference (EBES), September 12-14, Ekaterinburg.
- Seelanatha, L. (2010) "Market Structure, Efficiency and Performance of Banking Industry in Sri Lanka" *Banks and Bank Systems*, 5(1): 20-31.
- Smirlock, M. (1985) "Evidence on the (Non) Relationship between Concentration and Profitability in Banking" *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(1): 69-83.
- Staikouras, C. K. ve Wood, G. E. (2004) "The Determinants of European Bank Profitability" *International Business & Economics Research Journal*, 3(6): 57-68.
- Tregenna, F. (2009) "The Fat Years: The Structure and Profitability of the US Banking Sector in the pre-Crisis Period" *Cambridge Journal of Economics*, 33: 609-632.
- Sueyoshi, T. (1992) "Measuring Technical, Allocative and Overall Efficiencies Using a DEA Algorithm" *Journal of the Operational Research Society*, 43(2): 141-155.
- Ye, Q., Xu, Z. ve Fang, D. (2012) "Market Structure, Performance, and Efficiency of the Chinese Banking Sector" *Econ Change Restruct*, 45: 337-358.

Orta Gelir Tuzağı: Üst Orta Gelirli Ülkeler Üzerine Panel Veri Analizi

Middle Income Trap: Panel Data Analysis on Upper Middle Income Countries

Eda BOZKURT,¹ Haktan SEVİNÇ², Erol ÇAKMAK³

ÖZET

Çalışmanın amacı, seçilmiş bir grup üst orta gelirli ülke örneği üzerinden, yakınsama ve panel veri analizleriyle 1982-2012 dönemi için orta gelir tuzağının gerçekleşme ihtimali ve bu durumdan kaçınmada etkili olabilen sosyal ve ekonomik göstergelerin ortaya konulmasıdır. Koşulsuz yakınsama analizleri, ilgili ülke grubunun başlangıç kişi başına düşen gelir düzeylerinin süreç boyunca artırmış olduklarını ortaya koymuştur. Birim kök analizine dayalı yakınsama analizleri ile ülkelerin bireysel performansları araştırılmış, bunlardan 15'inin yüksek gelirli ülkelere yakınsarken, kalan 13 ülkenin iraksadıkları belirlenmiştir. Panel veri sonuçları ise sadece iraksayan ülkelerin değil aynı zamanda Türkiye'nin de içinde bulunduğu yakınsayan ülkelerin yapısal dönüşüm sürecine ayak uyduramadıkları takdirde orta gelir tuzağına takılma ihtimalinin yüksek olduğunu göstermiştir. Araştırma sonuçları, bu durumun tek başına ülkelerin kişi başına düşen gelirindeki nicel artışa değil, aynı zamanda ekonomilerdeki yapısal değişiklik düzeyine bağlı olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Orta Gelir Tuzağı, Yakınsama Hipotezi, Panel Veri Analizi

ABSTRACT

The purpose of the dissertation is to put forward the possibility of middle income trap and the social and economic indicators to help avoid it for a selected group of upper middle income countries by employing convergence and panel data analyses during the period of 1982-2012. Unconditional convergence analysis demonstrated that initial per capita income level of relevant country group increased during the period. Country performances are separately analyzed through unit root analysis and it was shown that 15 of the countries converged to the high income countries while the rest 13 diverged. Panel data analyses resulted that the possibility of middle income trap are high not only for countries which are diverged but also for converged ones, among which Turkey is listed provided that those countries failed to keep up with structural change in their economies. The results of empirical analyses put forward that the risk of middle income trap depends on not only the quantitative increases in per capita income but also the level of structural change in the economy.

Key Words: Middle Income Trap, Convergence Hypothesis, Panel Data Analysis

GİRİŞ

Dünya ekonomisinin son yarım yüzyılı boyunca orta gelirli ülke grubunda bulunan ülkelerin çok azı yüksek gelirli ülke grubuna yükselebilmiştir. Ülkelerin uzun bir süre zarfında orta gelir kategorisinde kalıp yüksek gelir kategorisine geçememeleri durumu, ekonomi literatürüne yeni giren "orta gelir tuzağı"(OGT) kavramı ile tanımlanmaktadır. OGT; iktisatta temelleri açık bir şekilde ortaya konulmuş bir hipotez olmamakla birlikte, özellikle gelişmekte olan ülkelerin maruz kalabileceği tıkanıklıklardan birini oluşturan ve iktisat literatüründe giderek daha

fazla kabul gören bir durumdur. OGT isim olarak araştırmacıların karşısına yeni bir formla çıkmış olsa dahi alternatif kullanımları olan büyüme yavaşlaması, büyüme yorgunluğu ve durağan büyüme gibi terimlerle iktisatçıların aşına olduğu bir konuya daha farklı bir bakış açısı getirmektedir. OGT; düşük ücretli fakir ülkelere karşı standart imalat sanayi ürünlerinde rekabet gücünü zayıflayan ve yeniliğe dayalı büyüyen zengin ülkelere göre yakınsamakta zorlanan ülkelerin maruz kaldığı bir durumdur (World Bank, 2007;17-18). Bu bağlamda OGT'nin kuramsal kökenleri genel olarak Solow'un (1956) önderliğindeki Neoklasik

¹Yrd. Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, edabozkurt@atauni.edu.tr

²Yrd. Doç. Dr., Iğdır Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, haktan.sevinc@igdir.edu.tr

³Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, cakmak@atauni.edu.tr

Büyüme Teorisine dayanmaktadır. Neoklasik Teori, teknoloji ve emeği sabit sayarken, sermaye birikiminin önündeki en önemli engeli azalan getiri oranları olarak kabul etmektedir. Sermaye birikimine dayalı bir üretim modeli, nihayetinde sıfır büyüme ile dengelenmekte ve sonuçta durağan durum ya da OGT'nin oluşumu ile karşılaşmaktadır. Fakat sadece fiziksel sermaye birikimine dayalı bir büyüme modelinin sürdürülebilir nitelikte olmadığı artık bilinen bir gerçektir, iktisadi büyüme eğitim ve araştırma-geliştirmeye dayalı sermaye birikimi ile desteklenmelidir (Yeldan vd. 2012; 33). İşte bu noktada küresel düzeyde ülkelerin performanslarıyla ilgili olan OGT'nin anlaşılması, önlemler oluşturulması ve aşılması tek başına gelir artışı sağlamanın yanında gelişmiş ülke olabilmenin gerekçesi haline gelmiştir. Bu bağlamda OGT üzerine yapılan çalışmalardan biri Aoki (2011) tarafından gerçekleştirilmiştir. Doğu Asya ülkelerinden Çin, Japonya ve Güney Kore'nin ele alındığı çalışmada ekonomik gelişmenin beş safhası olduğunu belirlenmiştir. M-evresi (Malthusyen evre), G-evresi (hükümet odaklılık), K-evresi (Kuznets Evresi ya da Lewis Evresi), H-evresi (beşeri sermayeye dayalılık), PD-evresi (demografik geçiş sonrası)'dir. Bu evreler toplam istihdam edilen nüfustaki ekonomik ve demografik değişim, yapısal geçiş ve toplam faktör değişiklikleri ile hesaplanmıştır. Çalışma bulgularına göre Çin bu evrelerden H-evresine dönüşüm içindedir. Güney Kore H-evresi içinde, Japonya ise PD-evresindedir. Çin'in OGT ile ilgili kaderi H-evresin kalış sürecindeki evrilmeye başarısına bağlıdır. Çünkü beşeri sermaye faktör verimliliğinin ana kaynağıdır. Felipe vd. (2012), 1950-2010 döneminde 124 ülkeyi dört gruba ayırarak tarihsel olarak gelir geçişlerini, süreleri ve büyüme hızlarını araştırmışlardır. Araştırmaya göre, kişi başına düşen GSYİH (gayrisafi yurtiçi hasıla) 2.000 dolardan az olanlar düşük gelirli, 2.000 ile 7.250 dolar arasında olanlar alt orta gelirli, 7.250 ile 11.750 dolar arasında olanlar üst orta gelirli ve 11.750 dolardan fazla olanlar yüksek gelirli ülke grubundadır. Ülkelerin alt orta gelir tuzağından kurtulması için kişi başına düşen gelirin yıllık en az %4,7 ve üst orta gelir tuzağından kaçınmaları için en az %3,5 büyümesi gerekli eşik değerdir. Ayrıca ülkelerin en fazla 28 yıl içinde alt orta gelir grubundan ve en fazla 14 yıl içinde üst orta gelir grubundan yukarı çıkmaları gerekmektedir. Aksi takdirde söz konusu zaman zarfında gelişmeyen ülkeler OGT'ye takılmış olurlar. Bu araştırmaya göre Türkiye 50 sene alt orta gelir grubunda kalmıştır ve ortalama yıllık büyüme oranı %2,6 olmuştur. Ayrıca OGT'nin bir büyüme meselesi

olduğu fikrine dayalı bir diğer çalışma Eichgreen vd. (2013) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 1957-2007 döneminde 45 ülke için ve Chow-Probit Testleri ile OGT analizi yapılmıştır. Araştırma bulguları sonucunda OGT'nin 10.000-11.000 ve 15.000-16.000 dolarla iki seviyede oluşabileceği savunulmuştur. OGT'den kurtulmak için en etkili faktörlerin beşeri sermaye ve yüksek teknoloji ürünlerin ihracat içindeki payının artırılması olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan siyasal rejim yani demokratikleşme ile yavaşlama olasılığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Aiyar vd. (2013), OGT'nin belirleyicilerini 1955-2009 dönemini kapsayan 11 dönem için seçilmiş Asya ve Latin Amerika ülkeleri bazında incelemişlerdir. Çalışmada Probit Regresyonu, Bayesian ve Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler Modeli kullanılmıştır. Kişi başına düşen GSYİH yıllık büyüme oranının kurumlar, demografi, altyapı, makroekonomik ortam ve politikalar, üretim yapısı, ticaret yapısı ve diğer değişkenler ile ilişkisi araştırılmıştır. OGT'de en önemli değişkenlerin gayrisafi sermaye girişlerindeki ani azalmalar ve çıkışlar ile zayıf ihracat çeşitliliği olduğu belirlenmiştir. 2013 yılında gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise Robertson ve Longfeng, OGT'yi stokastik ve yapısal kırılma testleri ile incelemişlerdir. Kişi başına düşen GSYİH değerlerini birim kök testlerinden Genişletilmiş Dickey-Fuller, Zivot-Andrews ve Lumsdaine ve Papell testleri kullanarak açıklamışlardır. 189 ülkenin 46'sının orta gelirli ve 23'ünün OGT'de olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Türkiye temelli çalışmalardan ise örneğin, Yeldan vd. (2012), OGT ışığında Türkiye ekonomisini makro, bölgesel ve sektörel açıdan değerlendirilmişlerdir. Öncelikle büyüme muhasebesi yöntemiyle toplam faktör verimlilikleri hesaplanmıştır. Yapılan analizler çerçevesinde Türkiye, OGT açısından üç farklı bölgeye ayrılmıştır. Birincisi OGT'nin olmadığı gelişmiş ve sanayileşmiş bölgeler, ikincisi OGT riskinin olduğu bölgeler, üçüncüsü ise OGT'nin ve yoksulluk riskinin olduğu bölgelerdir. Gürsel ve Soybilgen (2013) Türkiye'de kişi başına düşen gelirin bileşenlerini 2005(1)-2013(1) dönemi için incelemişlerdir. Türkiye'de nüfus artışına bağlı olarak çalışabilir nüfusun arttığı fakat önümüzdeki dönemde çalışabilir nüfus artışının yavaşlayarak 2030'larda sıfırlanacağı ve demografik fırsat penceresinin kapanacağı tespit edilmiştir. Türkiye'nin OGT'ye düşmesini engelleyecek esas etkenin emek verimliliği olduğu; verimlilik artışlarının ise başta eğitim sistemi olmak üzere işgücü piyasası,

vergi sistemi, enerji piyasası gibi alanlardaki yapısal reformlarla sağlanacağı vurgulanmışlardır.

Bu çalışmanın temel amacı; gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyüme yolunda karşılaşılabilecekleri OGT'nin, ülkelerin ekonomik gelişme düzeyleri üzerindeki kritik öneminden hareketle üst orta gelir grubundaki seçilmiş bir grup ülkenin yüksek gelirli ülkelere yakınsayıp yakınsamadıklarını ortaya koymaktır. Ayrıca gelir yakınsamasının, OGT'ye düşme ya da düşmeme konusunda tek başına belirleyici olamayacağı konusundaki teorik bilgilerden hareketle, OGT üzerinde etkili olabilecek kalkınma göstergelerini tespit etmektir. Bu amaçla, çalışmada öncelikle seçilmiş bir grup üst orta gelirli ülke için yatay-kesit analizine dayalı koşulsuz gelir yakınsaması analizi yapılmıştır.¹ Ardından her bir ülkenin bu konudaki durumunu tespit etmek için, bu ülkelerin yüksek gelirli ülkelerle bir gelir yakınsaması içinde olup olmadıkları birim kök testine dayalı yakınsama analizi ile incelenmiştir. Daha sonra gelir yakınsaması ya da ıraksamasının bir OGT sinyali olabileceği kabulünden hareketle, OGT'ye düşmemeyi sağlayabilecek ekonomik ve sosyal göstergeler belirlenmiştir. Söz konusu bu göstergeler, uluslararası literatürde genel kabul görmüş değişkenlerdir.² Uygulamanın bu

bölümünde, panel birim kök ve panel eş-bütünleşme analizleri kullanılmıştır.

VERİ SETİ ve YÖNTEM

Uygulama kapsamında Dünya Bankası'nın yaptığı kişi başına düşen milli gelir sınıflandırmasına göre belirlenen bir grup üst orta gelirli ülke ele alınmıştır. Dünya Bankası'nın Atlas Metodu sınıflamasına göre tüm üst orta gelirli ülkelerin analiz kapsamında tutulması hedeflenmiştir. Fakat grup içerisinde yer alan bazı ülkelere ait verilerin mevcut olmaması veya kesik olması dolayısıyla üst orta gelirli ülkeleri temsilen 28 ülkenin kullanılmasını zorunlu kılmıştır. 1982-2012 yıllarını içine alan 31 yıllık dönemi kapsamaktadır. Çalışmada kullanılan panelin, 1982-2012 dönemini kapsayan 31 yıllık zaman boyutu (T), 28 üst orta gelirli ülkeyi kapsayan yatay kesit boyutu (N)'nden büyüktür.

Çalışmada yakınsama analizi, en küçük kareler tahmin yöntemine dayalı mutlak β yakınsaması ve birim kök testleriyle gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamındaki analizler için Barro ve Sala-i Martin (1992) tarafından geliştirilen mutlak β yakınsaması eşitliği esas alınmıştır. Bu bağlamda yakınsama analizi için temel alınan model aşağıdaki gibidir:

$$\frac{1}{T} \sum \log \left(\frac{y_{i,t_0+T}}{y_{i,t_0}} \right) = \beta - \log \left(\frac{1-e^{-\beta T}}{T} \right) \log(y_{i,t_0}) + u_{i,t_0,t_0+T} \quad (1)$$

(1) nolu modelde T, zaman aralığını; y_{i,t_0+T} , i ülkesinde t yılındaki kişi başına geliri; y_{i,t_0} , i ülkesinin başlangıç yılındaki kişi başına gelirini ve u_{i,t_0,t_0+T} , hata terimini göstermektedir. β ise mutlak yakınsama katsayısı olup istatistiki olarak anlamlı olmak şartıyla $\beta < 0$ olduğu durumlarda, mutlak yakınsamanın varlığını işaret etmektedir. Aksine $\beta > 0$ veya $\beta = 0$ olduğu hallerde mutlak yakınsamanın gerçekleşmediği sonucuna varılmaktadır.

Öte yandan uygulamalı literatürde β yakınsaması dışında, yakınsamanın varlığının test edilmesine yönelik olarak geliştirilen birtakım yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlerden biri, kişi başına gelir serilerinin durağan olup olmamasına göre yakınsama olgusunun araştırıldığı zaman serisi analizidir. Bu yaklaşımda şayet seriler durağansa, verilerin uzun dönemde ortalamalara yönelmesinden dolayı yakınsamanın gerçekleştiği kabul edilmektedir. Durağan olmayan seriler de ise meydana gelen

şoklar sonucunda ortalamadan uzaklaştığı ve seriler arasında ıraksamanın oluştuğu ileri sürülmektedir. Zaman serisi verilerine dayalı bu yakınsama analizi, panel verilere dayalı olarak yapılabilmektedir. Bu durumda yakınsama hipotezi panel birim kök testleri ile test edilmektedir (Nahar ve Inder, 2002;2012-2013).

Literatürdeki uygulamalardan hareketle bu çalışma da yakınsama hipotezi birim köke dayalı panel yakınsama analizi ile tahmin edilmiştir. Tahmin için Nahar ve Inder (2002) tarafından yapılan çalışmada kullanılan denklem esas alınmıştır. Söz konusu denklem aşağıdaki gibidir.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} E(Y_{i,t+n} - a_{t+n}) = \mu_i \quad (2)$$

(2) nolu denklemde a_{t+n} en iyi performansa sahip ülkenin (ülkelerin) verisini temsil etmektedir. Söz konusu model kullanılarak yapılan çok ülkeli analizlerde yakınsama daha çok örneklem

¹Solow Modeli'nde öngörülen koşulsuz beta yakınsaması başlangıçta düşük gelir düzeyine sahip ülkelerin kişi başına düşen gelirlerini daha hızlı artıracağına işaret etmektedir.

²Analizde kullanılan değişkenler Aiyar vd. (2013), Eichengreen vd. (2013), Robertson ve Ye (2013) çalışmaları ışığında tespit edilmiştir. 361

ortalamasından sapmalarla ölçülmektedir. Serilerin birim kök içermemesi, yani serilerin durağan olması yakınsamanın varlığına işaret olarak kabul edilirken, serilerin birim kök içermesi yakınsamanın olmadığını ifade etmektedir.

Çalışmanın uygulama kısmında kullanılan ikinci yöntem ise panel veri analizidir. Panel veri analizleri

$$Y_{it} = \alpha_1 + \beta_2 BAG_{it} + \beta_3 ENF_{it} + \beta_4 ILK_{it} + \beta_5 SER_{it} + \beta_6 OPN_{it} + \beta_7 OZG_{it} + \beta_8 TAS_{it} + \beta_9 TLF_{it} \quad (3)$$

Bağımlı değişken (Y) olarak kullanılan kişi başına düşen GSYİH verileri, 2005 yılı fiyatlarına göre dolar cinsinden ifade edilmiştir. Bağımsız değişkenler ise hem ekonomik hem de sosyo-politik göstergelerden oluşmaktadır. Fakat ülke seçiminde olduğu gibi değişkenlerin seçimlerinde de veri yetersizliği sebebiyle literatürde kullanılmış uygun değişkenlerde bir takım farklılıkların yapılması zorunlu hale gelmiştir. Örneğin beşeri sermayeyi temsilen yüksek eğitimde okullaşma oranı yerine ilköğretimde okullaşma oranı; yüksek teknoloji ürünlerin ihracatı yerine dışa açıklık göstergesi seçilmiştir.

BAG; bağımlılık oranı, çalışma çağı dışındaki nüfusun (0-14 ve 65 + yaş) çalışma çağındaki nüfusa (15-64 yaş) oranını göstermektedir. ENF; enflasyon oranı, 2005 baz yıllı TÜFE'ye göre hesaplanmıştır. Beşeri sermayeyi temsilen ilköğretimde okullaşma oranı (ILK) kullanılmıştır. SER; sabit sermaye stoku/GSYİH ve TAS; yurtiçi tasarruf/GSYİH, 2005 yılı baz fiyatlarına göre milyon dolar cinsinden temin edilen sabit sermaye stoku ve yurtiçi tasarrufların GSYİH içindeki paylarını göstermektedir. OPN; dışa açıklık oranı, yüksek teknoloji ürün ihracatının

homojenlik, yatay kesit bağımlılığı, panel birim kök ve eş-bütünleşme testleri ve eş-bütünleşme katsayılarını tahmin etmek amacıyla regresyon analizlerinden oluşmaktadır. Regresyon analizleri için konu ile ilgili uygulamalı literatürde birçok araştırmacının yaygın bir şekilde kullandığı model esas alınmıştır.³ Eş-bütünleşme katsayılarının tahmini için temel alınan regresyon eşitliği aşağıdaki gibidir:

göstergesi olarak kabul edilmiş ve [(İthalat + İhracat)/GSYİH] formülü kullanılarak hesaplanmıştır. OZG; özgürlük endeksi olarak Freedom House tarafından hazırlanan endeks değeri kullanılmıştır. TLF; telefon ağı, 100 kişi başına düşen sabit telefon hattı sayısını göstermektedir.

Çalışmada öncelikle panel veri literatüründe yer alan birim kök ve eş-bütünleşme testlerinden hangisinin uygulanacağını belirlemek amacıyla homojenlik ve yatay kesit bağımlılık testleri yapılmıştır. Böylece değişkenlerin homojen ya da heterojen olmasına ve yatay kesit birimlerinin birbirleriyle bağımlı olup olmamalarına göre uygulanacak birim kök ve eş-bütünleşme testlerine karar verilmiştir.

Homojenlik testiyle panel veri modellerindeki β eğitim katsayılarının yatay kesitler arasında farklı olup olmadığı test edilmektedir. Homojenlik testinde Pesaran ve Yamagata tarafından geliştirilen Delta Testi kullanılmaktadır. Test S; Swamy test istatistiği ve k; bağımsız değişken sayısı olmak üzere aşağıdaki denklemler yardımıyla hesaplanmaktadır (Pesaran ve Yamagata, 2008;57).

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + \varepsilon_{it} \quad i=1, \dots, N, \quad t=1, \dots, T \quad (4)$$

(4) nolu denklemin tahmini için kullanılan hipotezler; $H_0: \beta_i = \beta$ Eğitim katsayıları homojendir (bütün β_i 'ler için) ve $H_1: \beta_i \neq \beta$ Eğitim katsayıları homojen değildir (en az bir i için) şeklindedir.

Söz konusu hipotezlerin test edilmesi için kullanılan Delta Test istatistiği $\hat{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{NS' - k}{\sqrt{2k}} \right)$ eşitliği ile hesaplanmaktadır. $\hat{\Delta}$ olarak ifade edilen düzeltilmiş delta test istatistiği ise $\hat{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{NS' - E(Z)}{\sqrt{\text{Var}Z_t}} \right)$ denklemi ile belirlenmektedir. Tahminlenen olasılık değeri istatistiki olarak anlamlı ise H_0 hipotezi reddedilmekte ve eğitim katsayılarının heterojen olduğuna karar verilmektedir. Birim kök ve eş-bütünleşme testlerinin seçiminde önemli olan bir diğer unsur ise yatay kesit bağımlılığının (cross-section dependence) varlığının

incelenmesidir. Ayrıca yatay kesit bağımlılığı, yatay kesit birimlerin birbirleriyle bağımlı olup olmadıklarını, yani herhangi bir şoktan tüm yatay kesit birimlerinin etkilenip etkilenmediği ile ilgili bilgi vermektedir.

Yatay kesit bağımlılığın tespiti için kullanılan testlerden ilki Breusch-Pagan (1980) Testidir. $T > N$ durumuna uyan test Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (Lagrange Multiplier-LM) ile türetilmiş bir testtir (Baltagi, 2005; 59). CD_{LM1} olarak gösterilen ve $H_0 =$ Yatay kesit bağımlılık yoktur; $H_1 =$ Yatay kesit bağımlılık vardır şeklindeki hipotezleri test eden test istatistiği şu şekilde hesaplanmaktadır (Pesaran, 2004; 5).

³İlgili model, Aiyar vd. (2013), Eichengreen vd. (2013), Egawa (2013) ve Robertson, ve Longfeng (2013) ait çalışmalar referans alınarak oluşturulmuştur.

$$CDLM_1 = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (5)$$

(5) nolu eşitlikte $\hat{\rho}$ bireysel en küçük kareler tahminlerinden elde edilen artıklar arasındaki yatay kesit korelasyonlarının tahminlerini göstermekte ve test $N(N-1)/2$ serbestlik derecesi ile χ^2 dağılımı sergilemektedir (Güloğlu ve İvrendi, 2010; 17).

$T > N$ durumuna uyan diğer bir test ise Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen sapması düzeltilmiş CD_{LM} (Bias-adjusted CD_{LM}) testidir. CD_{LM1} testi, grup ortalaması sıfır fakat bireysel ortalama sıfırdan farklı olduğunda, sapmalı olmaktadır. Bu nedenle test Pesaran vd. tarafından düzeltilmiş ve $CDLM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{v_{Tij}}}$; $CDLM_{adj} \rightarrow N(0,1)$ eşitliği ile hesaplanmıştır (Pesaran vd. 2008;108). Asimptotik olarak normal dağılımlı olan test istatistiği ile $H_0 =$ Yatay kesit bağımlılık yoktur; $H_1 =$ Yatay kesit bağımlılık vardır hipotezleri test edilmektedir.

Bir diğer yatay kesit bağımlılık testi ise Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD_{LM} ve CD_{LM2} testleridir. $N > T$ durumunda kullanılan CD_{LM} testi; $CDLM = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)} (\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \sqrt{T_{ij}} \hat{\rho}_{ij})}$; $N(0, 1)$ ve $N \rightarrow \infty$ eşitliği ile hesaplanmaktadır (Pesaran, 2004;9). CD_{LM2} testi ise hem T hem de N'nin büyük olduğu durumlarda ($T = N$) kullanılmaktadır. $H_0 =$ Yatay kesit bağımlılık yoktur ile belirlenen test asimptotik olarak normal dağılımlıdır. Test istatistiği; $CDLM_2 = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\hat{\rho}_{ij}^2 - 1)}$; $T \rightarrow \infty$, $N \rightarrow \infty$ ile hesaplanmaktadır (Pesaran, 2004;5).

$T > N$ durumunda panel seriler arasındaki yatay kesit bağımlılığının varlığı CD_{LM1} ve sapması düzeltilmiş CD_{LM} testleri ile kontrol edilmektedir (Yıldırım vd. 2013; 86-87). Bu çalışmada kullanılan panel $T > N$ durumuna uymasına rağmen, karşılaştırma yapmak amacıyla yukarıda belirtilen tüm yatay kesit bağımlılık testleri uygulanmıştır.

Çalışmada $T > N$ durumuna uyan ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Pesaran'ın CADF (Cross-Sectionally Augmented Dickey Fuller-CADF) II. nesil panel birim kök testi uygulanmıştır (Pesaran, vd. 2008; 266).

Pesaran'ın CADF Testi, standart ADF birim kök testinin bireysel serilerin birinci farkları ve gecikme seviyelerinin yatay kesit ortalamalarına göre genişletilmiş halidir (Pesaran, 2007; 267). CADF Testi'nde, ADF regresyonunun birinci farkı birimler arası korelasyonu yok etmektedir. $H_0: \beta_i = 0$ Birim kök vardır ve $H_1: \beta_i < 0$ Birim kök yoktur şeklindeki hipotezlerin test edildiği CADF Testi'nde kullanılan temel denklem aşağıdaki gibidir:

$$y_{it} = (1 - \phi_i)_i + \phi_i y_{i,t-1} + u_{it} \quad (6)$$

(6) nolu denklemde $i = 1, \dots, N$; $t = 1, \dots, T$ $u_{it} = \gamma_i f_t + \varepsilon_{it}$ ve 'dir. f_t gözlemlenemeyen ortak etkileri, ε_{it} ise bireysel spesifik hataları göstermektedir. $\phi_i = 1$ olması durumunda $H_0: \beta_i = 0$ (tüm i'ler için) şeklindedir. Bu durumda CADF Testi'nde kullanılan denklem şu şekilde olmaktadır.

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

(7) nolu denklemde $\alpha_i = (1 - \phi_i)\mu_i$, $\beta_i = -(1 - \phi_i)$ ve $\Delta y_{it} = y_{it} - y_{i,t-1}$ 'dir. Böylece denklem $Y_{i,t}$ 'nin gecikmeli birinci farklarının ilave edildiği genişletilmiş regresyon denklemine dönüşmekte ve tahmin edilmektedir.

CADF istatistik değerleri Pesaran (2007) istatistik değeri ile karşılaştırılmakta, istatistik değerinin tablo değerinden küçük olması durumunda, değişkenin durağan olduğuna karar verilmektedir. Bununla birlikte CADF ile her bir yatay kesite ait değerlerin durağanlığını tespit etmek güçtür. CADF regresyonu tahmin edildikten sonra H_0 hipotezinin geçerliliği panelin geneli için CIPS (Cross-Sectionally Augmented IPS) istatistiği ile test edilebilmektedir. CIPS = $N^{-1} \sum_{i=1}^N$ şeklinde ifade edilen CIPS istatistiğinde, gecikmeli değişkenlerin t-istatistiklerinin ortalamaları (CADF) alınmaktadır. CADF testinde CIPS istatistiğinin kullanılmasının temel nedeni, her bir yatay kesite (ülkelere) ait birim kök test istatistiklerinin ortalaması alınarak panelin geneli için birim kök testi yapılabilmesidir (Pesaran, 2007; 267-268).

Serilerin homojenliği ve durağanlığı irdelendikten sonra, elde edilen bilgiler doğrultusunda uygulanacak olan eş-bütünleşme testine karar verilmiştir. Çünkü panel eş-bütünleşme testlerinin varsayımları yapılırken değişkenlerin durağanlık dereceleri, uygulanacak olan testin türünü değiştirmektedir. Bu kapsamda yapılan analizler sonucunda çalışmada, Westerlund tarafından 2008 yılında geliştirilen Durbin-Hausmann Eş-Bütünleşme Testi'nin kullanılması kararlaştırılmıştır (Westerlund, 2007; 209). Ayrıca çalışmada eş-bütünleşme katsayılarının tahmini için Pesaran (2006) tarafından geliştirilen Ortak İlişkili Etkiler (Common Correlated Effect-CCE) tahmin yöntemi kullanılmıştır (Pesaran, 2006; 971).

Serilerin heterojen olmasını ve yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran ve aynı zamanda değişkenlerin durağanlığı hakkında herhangi bir kısıtlama öngörmeyen Durbin-

Hausmann Eş-Bütünleşme Testi'nde, eş-bütünleşmenin varlığı panel ve grup boyutu olmak üzere iki şekilde ele alınmaktadır. Durbin-Hausman panel testinde otoregresif parametrenin, H_0 : Eş-bütünleşme yoktur ve H_1 : Eş-bütünleşme vardır şeklindeki hipotezler altında tüm kesitler için aynı olduğu varsayımı yapılmaktadır. Bu varsayım altında boş hipotezin reddedilmesi, bütün kesitler için eş-bütünleşmenin varlığına işaret etmektedir. Grup testinde ise otoregresif parametrenin kesitler

$$y_{it} = \alpha'_i d_t + \beta'_i x_{it} + e_{it} \quad i = 1, \dots, N, \quad t = 1, \dots, T \quad (8)$$

(8) nolu $e_{it} = \gamma'_i f_t + \varepsilon_{it}$ eşitlikte şekildedir. CCE tahmincisi yatay kesit bağımlılığı dikkate almakla birlikte araştırmacılara her bir kesit için ayrı ayrı sonuçlar verebilmektedir. Yapılan analizler sonucunda serilerin homojen olduğuna ve yatay kesit bağımlılığın var olduğuna karar verilmişse, bu durumda Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Ortalama Grup Etkileri (Common Correlated Mean Group Effects-CCMGE) tahmincisi kullanılmaktadır. Ortak etkiler, sabit veya gözlenemeyen ortak etkiler hakkında çok az bilgi var ise Havuzlanmış Ortak İlişkiler (Common Correlated Effects Pooled-CCEP) tahmincisi kullanılmaktadır (Pesaran, 2006; 982).

Tablo 1: Mutlak β Yakınsaması Modeli Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t- Statistiği	p Değeri
C	0.189	0.022	8.627	0.000
X	-0.021	0.003	-7.623	0.000
R²:0.691 Düzeltilmiş R²: 0.679 F-değeri: 58.216 Prob (F): 0.000 DW: 2.039				

Tabloda X ile gösterilen β katsayısının işaretinin negatif yönlü olduğu görülmektedir. Bu değişkene ait katsayı istatistiki açıdan % 1 önem düzeyinde anlamlıdır ve bir bütün olarak modelin %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu söylenebilir. R2 değeri modelin açıklama gücünün yüksek olduğunu işaret etmektedir. Mutlak β yakınsaması sonuçlarına göre, β katsayısı (-0.021)'dir. Koşulsuz yakınsama katsayısı olan katsayı değerinin $\beta < 0$ olması, mutlak yakınsamanın varlığını işaret etmektedir. Buna göre

arasında farklılaşmasına izin verilmektedir. Testte boş hipotezin reddedilmesi, en azından bazı kesitler için eş-bütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir (Bayar vd. 2011;15).

Durbin-Hausmann Testi ile eş-bütünleşme ilişkisinin tespit edilmesi durumunda, değişkenlerin uzun dönem eş-bütünleşme katsayıları tahmin edilebilmektedir. Bu amaçla kullanılan CCE tahmincisi aşağıdaki eşitlik ile ifade edilmektedir.

Son olarak, bu çalışmada yapılan panel veri analizlerinde Gauss 10 yazılım programı ve Eviews 8 ekonometrik analiz paket programı kullanılmıştır.

ANALİZ BULGULARI

OGT göstergesi olan gelir yakınsaması ya da ıraksamasının tespit edilmesi amacıyla çalışmada, sırasıyla en küçük kareler tahmin yöntemine dayalı mutlak β yakınsaması ve birim kök testleriyle yakınsama analizleri gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur.

ele alınan 28 ülkede gelir yakınsamasının söz konusu olduğunu söylemek mümkündür. Bu sonuç ülkelerde başlangıçta daha düşük olan gelir düzeyinin, büyümeyi artıracığına işaret etmektedir.

Tablo 1'de verilen ve ele alınan tüm ülkeler için belirlenen yakınsama katsayısı, ülke özelinde yüksek gelirli ülkelere yakınsama olup olmadığı sorusunu gündeme getirmektedir. Buna göre tahmin sonuçları Tablo 2'deki gibidir.

Tablo 2: Birim Kök Testine Dayalı Yakınsama Analizi Sonuçları

Ülke	İstatistik	G.D. ^(*)	Karar
ARJ	-3.818 ^(c)	2	Yakınsama
BEL	-2.665	2	Iraksama
BOT	-3.530^(c)	2	Yakınsama
BRE	-3.276	2	Iraksama
CEZ	-2.531	2	Iraksama
CIN	-3.625 ^(c)	2	Yakınsama
DOC	-3.779^(c)	3	Yakınsama
EKV	-4.621^(b)	2	Yakınsama
GAB	-2.505	2	Iraksama
GRE	-3.724^(c)	2	Yakınsama
GAF	-3.448	2	Iraksama
IRA	-3.295	2	Iraksama
JAM	-2.154	2	Iraksama
KOL	-2.625	2	Iraksama
KOS	-5.774^(a)	2	Yakınsama
MAC	-2.520	2	Iraksama
MAL	-3.681^(c)	2	Yakınsama
MAU	-3.913^(b)	3	Yakınsama
MEK	-3.569^(c)	2	Yakınsama
PAN	-3.974^(b)	2.	Yakınsama
PER	-3.174	3	Iraksama
STL	-4.913^(a)	2	Yakınsama
SVG	-3.975^(b)	2	Yakınsama
TAY	-2.414	2	Iraksama
TUN	-2.718	2	Iraksama
TUR	-4.934 ^(a)	2	Yakınsama
URD	-2.328	2	Iraksama
VEN	-6.793^(a)	2	Yakınsama
CIPS: (-3.571)^(a)			
CADF K.D.^(**)		CIPS K.D.^(**)	
% 1 (-4.69)		% 1 (-2.81)	
% 5 (-3.88)		% 5 (-2.66)	
% 10 (-3.49)		% 10 (-2.58)	

^(*)G.D. gecikme uzunluğunu göstermektedir.

^(**)K.D.: CADF ve CIPS istatistiği kritik değerleri, Pesaran (2007)

Tablo 1c, 276 ve Tablo 2c 281'den alınmıştır.

Tablo 2'ye göre Arjantin, Botsvana, Çin, Dominik Cumhuriyeti, Ekvator, Grenada, Kosta Rika, Malezya, Mauritius, Meksika, Panama, Saint Lucia, Saint Vincent-Grenadinler, Türkiye ve Venezuela için test istatistikleri % 1, % 5 ve % 10 önem düzeylerinde anlamlıdır. Buna göre söz konusu ülkelerde gelir serileri durağanlık göstermektedir. Dolayısıyla bu ülkelerin yüksek gelirli ülkelerle yakınsama halinde olduklarını söylemek mümkündür. Söz konusu bulgu yukarıda belirtilen 15 üst orta gelirli ülkenin, yüksek gelirli ülkelere yakınsadığının ve dolayısıyla bu ülkelerin OGT'ye düşmeyebileceklerinin göstergesi olarak kabul edilebilir. Öte yandan Belize, Brezilya, Cezayir, Gabon, Güney Afrika, İran, Jamaika, Kolombiya, Macaristan, Peru, Tayland, Tunus ve Ürdün'de ise gelir serilerinin durağan olmadıkları ve bu ülkelerin yüksek gelirli ülkelere yakınsadıkları görülmektedir. Buna göre söz konusu 13 üst orta gelirli ülkenin OGT'ye düşebileceklerini söylemek mümkündür.

Çalışmada üst orta gelirli ülkelerin OGT'ye düşüp düşmediklerini, düşmüşler ise OGT'den kurtulmayı sağlayacak olan değişkenlerin neler olduğunu (OGT'nin belirleyicilerini) tespit etmek amacıyla panel veri analizleri yapılmıştır. İlk olarak homojenlik ve yatay kesit bağımlılık testleri yapılmıştır. Söz konusu testlere ilişkin bulgular Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5'deki gibidir.

Tablo 3: Homojenlik (Delta) Testi Sonuçları

Test	Test İstatistiği	p Değerleri
Delta_tilde	22.138	0.000
Delta_tilde_adj	26.699	0.000

Tablo 3 panel veri modellerindeki β eğim katsayılarının yatay kesitler arasında farklı olup olmadığı test eden Delta Testi kullanılarak yapılan analizler sonucunda elde edilen bulguları göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre hesaplanan olasılık değerleri % 1 önem düzeyinde anlamlıdır. Bu durumda H_0 şeklindeki temel hipotez reddedilmektedir. Buna göre eğim katsayılarının heterojen olduğunu söylemek mümkündür. Böylece her kesit için yapılacak eş-bütünleşme testinin geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiş olmaktadır.

Tablo 4 çalışmada ele alınan her bir değişken için; Tablo 5 ise modelin geneli için yapılan yatay kesit bağımlılık testlerinin sonuçlarını göstermektedirler.

Tablo 4: Değişken Düzeyinde Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

	Y	BAG	ENF	ILK	SER	OPN	OZG	TAS	TLF
Sabitli	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)
CD_{LM1}	507.828 (0.000)	495.275 (0.000)	608.583 (0.000)	434.869 (0.023)	507.990 (0.000)	485.651 (0.003)	621.171 (0.000)	494.107 (0.000)	489.576 (0.000)
CD_{LM}	-2.316 (0.001)	-3.082 (0.001)	6.654 (0.000)	-2.421 (0.008)	-1.873 (0.031)	-3.410 (0.000)	-2.770 (0.003)	-2.889 (0.000)	-3.179 (0.001)
CD_{LM2}	4.722 (0.000)	4.265 (0.000)	8.386 (0.000)	2.068 (0.019)	4.728 (0.000)	2.933 (0.002)	8.844 (0.000)	4.223 (0.000)	4.058 (0.000)
CD_{LMadj}	-0.128 (0.551)	1.623 (0.052)	-1.727 (0.958)	4.378 (1.000)	4.780 (0.000)	3.394 (0.000)	-2.622 (0.996)	3.384 (0.000)	6.084 (0.000)
	Y	BAG	ENF	ILK	SER	OPN	OZG	TAS	TLF
Sabitli/Trendli	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)	İstatistik (p)
CD_{LM1}	495.983 (0.000)	525.086 (0.000)	625.120 (0.000)	449.319 (0.007)	517.206 (0.000)	490.314 (0.000)	645.108 (0.000)	532.167 (0.000)	561.349 (0.000)
CD_{LM}	-2.545 (0.005)	-3.022 (0.001)	6.690 (0.000)	-2.214 (0.013)	-2.035 (0.021)	-3.303 (0.000)	-2.860 (0.002)	-2.775 (0.000)	-3.040 (0.001)
CD_{LM2}	4.291 (0.000)	5.349 (0.000)	8.988 (0.000)	2.594 (0.005)	5.063 (0.000)	4.085 (0.000)	9.715 (0.000)	5.607 (0.000)	6.668 (0.000)
CD_{LMadj}	0.336 (0.368)	1.577 (0.057)	-1.665 (0.952)	-4.203 (1.000)	4.574 (0.000)	2.800 (0.003)	-3.021 (0.999)	3.248 (0.001)	6.322 (0.000)

Tablo 4'de görüldüğü gibi $T > N$ durumuna uyan CD_{LM1} ile $N > T$ ve $T = N$ durumlarına uyan CD_{LM} ve CD_{LM2} testleri sonucunda, birimler arasında yatay kesit bağımlılığın olmadığını ileri süren H_0 hipotezi % 1 ve % 5 önem düzeylerinde hem sabitli hem de sabitli-trendli modelde reddedilmiştir. Test sonuçlarından hareketle, birimler arasında yatay kesit bağımlılığın var olduğu kabul edilmiştir. Bununla birlikte, $T > N$ durumuyla uyumlu olan CD_{LMadj} testinin sonuçları yatay kesit bağımsızlığını öngören boş hipotezin bazı değişkenler için kabul edilmesini, bazı değişkenler için reddedilmesini öngörmektedir. Örneğin; Y, BAG, ENF, ILK ve OZG değişkenleri için hem sabitli hem de sabitli-trendli modellerde olasılık değeri % 5'ten büyüktür ve bu nedenle H_0 hipotezi kabul edilmektedir. SER, OPN, TAS ve TLF değişkenleri için ise % 1 önem düzeyinde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

CD_{LMadj} testi sonucunda, değişkenlerin bazıları arasında yatay kesit bağımlılık olması, bazıları arasında ise olmaması, modelin genelinde yatay kesit bağımlılık probleminin olup olmadığı sorusunu akla getirmiştir. Modelde yatay kesit bağımlılığı araştırılan test sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Model Düzeyinde Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	Statistik	p Değerleri
CD_{LM1}	640.437	0.000
CD_{LM}	11.052	0.000
CD_{LM2}	9.545	0.000
CD_{LMadj}	9.335	0.000

Tablo 5'de görüldüğü gibi CD_{LM1} , CD_{LM} , CD_{LM2} ve CD_{LMadj} testleri sonucunda, birimler arasında yatay kesit bağımlılığın olmadığını ileri süren H_0 hipotezi % 1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Test sonuçlarından hareketle, birimler arasında yatay kesit bağımlılığın var olduğu kabul edilmiştir. Buna göre ülke grupları itibariyle paneli oluşturan kesitler arasında yatay kesit bağımlılık bulunduğu için ülkelerden birinde meydana gelen beklenmeyen bir olay diğerlerini etkileyebilmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı dikkate alan ve II. nesil birim kök testleri olarak adlandırılan tahminçiler içerisinde yer alan Pesaran'ın CADF-CIPS birim kök testine ait sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: CADF ve CIPS Birim Kök Testi Düzey Sonuçları

Ülke	Y		BAG		ENF		ILK		SER		OPN		OZG		TAS		TLF	
	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.
ARJ	-0.829	2	-2.026	2	-2.128	2	-3.243	2	-3.125	2	-1.985	2	3.087	2	-1.922	2	-1.920	2
BEL	-3.842^c	3	-2.364	4	-5.162^a	2	-2.743	4	-1.566	2	-1.639	2	2.618	2	-2.816	2	-0.845	2
BOT	-1.833	2	-1.135	4	-4.768^a	2	-0.290	3	-1.997	2	-1.946	2	1.879	3	-2.496	2	-0.597	2
BRE	-7.156^a	3	-0.748	4	-3.170	2	-2.256	2	-0.740	3	-2.979	2	1.186	2	-2.228	2	-3.580^c	4
CEZ	-0.281	2	-1.859	4	-4.576^b	2	-2.586	2	-0.736	2	-3.036	2	3.119	4	-2.329	3	-3.117	4
CIN	-1.028	2	-2.934	2	-3.173	2	-3.367^c	2	-3.206	2	-1.927	2	2.129	3	-2.167	2	-5.284^a	2
DOC	-2.358	3	-3.016	2	-3.772^c	2	-3.491^c	2	-1.574	2	-3.500^c	2	2.621	2	-2.057	2	-2.310	2
EKV	-3.197	2	-1.874	2	-3.951^b	2	-1.798	4	-1.424	4	-2.044	2	3.651^c	2	-1.719	2	-1.513	2
GAB	-2.502	2	-1.288	2	-4.421^b	2	-1.288	2	-1.840	2	-1.701	2	1.413	4	-2.639	2	-1.811	2
GRE	-1.735	2	1.150	3	-3.488	2	-4.195^b	2	-2.468	2	-2.689	2	3.724^c	3	-1.275	2	-1.570	2
GAF	-1.218	2	-0.173	4	-2.423	2	-3.146	2	-2.756	2	-1.706	2	1.053	2	-1.383	2	-3.472	2
IRA	-2.116	2	-2.596	4	-3.385	3	-1.765	2	-2.562	2	-3.465	2	1.283	2	-3.014	4	-2.087	2
JAM	-1.857	2	-3.801^c	2	-4.152 ^b	4	-3.321	3	-2.668	2	-2.838	2	3.130	2	-1.307	3	-1.674	2
KOM	-1.624	2	-2.802	3	-3.238	2	0.828	3	-1.225	3	-2.086	2	1.336	3	-1.298	2	-3.871^b	2
KOS	-5.947^a	2	0.325	3	-14.578^a	2	-0.221	2	-2.833	2	-1.215	2	0.573	2	-2.600	2	-0.692	2
MAC	-1.565	2	-3.075	3	-2.283	3	-2.162	4	-2.195	2	-1.984	2	1.506	4	-2.704	2	-1.532	4
MAL	-2.473	2	-4.363^b	2	-3.569^c	3	-1.618	3	-4.370^b	2	-0.414	2	1.878	2	-1.314	2	-1.815	4
MAU	-2.725	2	-3.615^c	3	-2.498	3	-2.553	2	-1.178	4	-2.788	2	1.909	2	-1.850	2	-3.594^c	2
MEK	-2.415	2	-1.767	2	-0.015	3	-1.389	2	-2.606	2	-3.568^c	2	2.483	2	-2.204	2	-2.557	2
PAN	-2.112	2	-1.105	2	-3.208	2	-0.138	2	-2.865	2	-1.735	2	1.969	2	-3.079	2	-2.342	3
PER	-2.531	3	-1.630	2	-2.912	2	0.187	2	-2.730	4	-1.322	2	1.858	2	-1.506	2	-2.149	2
STL	-0.873	2	-2.502	3	-4.617^b	2	-2.915	2	-2.954	2	-1.868	2	2.229	2	-2.492	4	-1.802	4
SVG	-2.028	2	-4.312^b	2	-4.213^b	2	-2.627	2	-1.766	2	-2.330	2	2.399	2	-2.567	3	-3.348	4
TAY	-1.876	2	-2.848	3	-3.513^c	2	-3.171	3	-2.322	2	-2.771	2	1.286	2	-2.708	2	-3.000	2
TUN	-0.720	2	-3.408^b	4	-4.301^b	2	-1.859	2	-2.669	2	-1.875	2	1.937	2	-1.369	3	-2.281	4
TUR	-3.920^b	2	-1.940	2	-2.019	2	-1.881	2	-2.195	2	-3.615^c	2	1.997	2	-2.870	2	1.175	3
URD	-1.862	2	-3.906^c	4	-3.337	2	-2.168	2	-3.183	2	-2.838	2	1.853	2	-2.107	2	-3.114	4
VEN	-2.557	2	-1.514	4	-2.326	2	-2.977	2	0.475	3	-1.582	2	3.900^b	2	-2.308	2	-2.163	2
CIPS	-2.328		-2.183		-3.757^a		-2.077		-2.189		-2.266		-2.143		-2.154		-2.245	

Not: G.D. gecikme uzunluğunu göstermektedir. CADF istatistiği kritik değerleri, Pesaran (2007) tablo 1c, 276; -4.69, -3.88 ve -3.49 olmak üzere a;%1, b;%5 ve c;%10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir CIPS istatistiği kritik değerleri, Pesaran (2007) tablo 2c s.281; -2.81, -2.66 ve -2.58 olmak üzere a; %1, b;%5 ve c;%10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 6'da görüldüğü üzere değişkenlerin düzey değerlerine göre yapılan CADF Testi sonucunda elde edilen CIPS istatistikleri, çalışmada ele alınan ENF değişkenin % 1 önem düzeyinde seviye değeri ile [I(0)] durağan hale geldiğini, yani birim kök içermediğini göstermektedir. ENF hariç diğer değişkenlerin tamamı ise birim kök içermektedirler. Yapılan II. nesil birim kök testi sonucunda, değişkenlerin tümünün seviye değerleri ile durağan hale gelmedikleri tespit edilmiştir. Bu nedenle çalışmada değişkenlerin farkları alınarak CADF-CIPS birim kök testi tekrar yapılmıştır. Test sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: CADF ve CIPS Birim Kök Testi Fark Sonuçları

Ülke	Y		BAG		ILK		SER		OPN		OZG		TAS		TLF	
	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.	İstatistik	G.D.
ARJ	-1.673	2	-4.884 ^a	2	-4.147 ^b	2	-3.440	2	-3.304	2	-5.810 ^a	2	-3.373	2	-4.105 ^b	2
BEL	-2.682	2	-3.289	3	-3.747 ^c	2	-3.643 ^c	2	-4.167 ^a	2	-2.764	2	-5.237 ^a	2	-3.034	2
BOT	-3.461	2	-0.859	4	-2.065	2	-3.400	2	-3.258	3	-4.803 ^a	2	-3.786 ^c	2	-2.187	2
BRE	-2.885	2	-4.205 ^b	2	-5.672 ^a	2	-5.293 ^a	2	-2.974	2	-4.355 ^b	2	-3.508 ^c	2	-3.143	3
CEZ	-2.786	2	-2.357	2	-3.004	2	-4.208 ^b	2	-3.918 ^b	2	-3.053	4	-2.425	2	-2.984	3
CIN	-1.979	2	-1.609	3	-2.180	2	-5.473 ^a	2	-1.885	2	-2.758	3	-2.639	2	-2.193	2
DOC	-4.156 ^b	3	-4.999 ^a	2	-2.489	2	-4.602 ^b	2	-7.088 ^a	2	-4.530 ^b	2	-3.824 ^c	2	-3.157	2
EKV	-4.665 ^b	2	-6.684 ^a	2	-5.605 ^a	2	-2.461	4	-3.537 ^b	2	-4.353 ^b	2	-4.064 ^b	2	-3.033	2
GAB	-3.905 ^b	2	-5.000 ^a	2	-4.612 ^b	2	-3.525 ^c	2	-3.220	2	-3.151	2	-2.024	2	-5.067 ^a	2
GRE	-2.817	2	-2.989	3	-5.472 ^a	2	-3.715 ^c	2	-4.392 ^a	2	-6.208 ^a	2	-4.736 ^a	2	-2.677	2
GAF	-3.339	2	-3.199	2	-3.372	2	-3.030	2	-2.828	2	-5.297 ^a	2	-2.665	2	-5.171 ^a	2
IRA	-1.911	2	-2.081	2	-1.590	3	-6.518 ^a	2	-2.141	3	-4.049 ^b	2	-1.894	3	-2.450	2
JAM	-1.554	2	-2.977	2	-2.854	2	-4.378 ^b	3	-3.658 ^c	2	-3.751 ^c	2	-5.195 ^a	2	-3.887 ^b	2
KOM	-2.251	4	-5.523 ^a	2	-2.331	2	-3.927 ^b	2	-5.288 ^a	2	-4.096 ^b	2	-3.013	2	-4.802 ^a	2
KOS	-6.183 ^a	2	-6.141 ^a	2	-3.192	2	-2.679	2	-3.604 ^c	2	-4.897	2	-3.650 ^c	2	-2.259	2
MAC	-2.263	2	-4.159 ^b	2	-2.640	2	-3.321	2	-2.855	2	-3.591 ^c	2	-3.458	2	-1.131	3
MAL	-3.503	2	-4.259 ^b	2	-3.035	3	-3.567 ^c	2	-3.926 ^b	2	-3.444	2	-4.073 ^b	2	-2.362	2
MAU	-2.670	3	-2.513	3	-3.385	2	-3.813 ^c	2	-3.403	2	-4.921 ^a	2	-4.549 ^b	2	-4.151 ^b	2
MEK	-3.307	2	-5.161 ^a	2	-2.846	2	-5.378 ^a	2	-4.620 ^b	2	-3.874 ^c	2	-3.681 ^c	2	-2.463	2
PAN	-3.466	2	-8.587 ^a	2	-2.310	2	-3.635 ^c	2	-2.838	2	-2.149	3	-4.709 ^a	2	-4.615 ^b	3
PER	-3.355	3	-6.079 ^a	2	-4.065 ^b	3	-2.573	4	-6.628 ^a	2	-2.557	3	-7.675 ^a	2	-3.798 ^c	2
STL	-3.630 ^c	2	-2.857	2	-4.214 ^b	2	-3.549 ^c	2	-3.250	2	-4.641 ^b	2	-8.400 ^a	4	-2.993	2
SVG	-3.048	2	-2.363	2	-3.285	2	-1.926	4	-2.836	2	-2.667	3	-4.301 ^b	2	-4.657 ^b	2
TAY	-2.481	2	-2.722	3	-4.294 ^b	2	-2.414	3	-4.606 ^b	2	-4.438 ^b	2	-3.909 ^b	2	-4.645 ^b	2
TUN	-2.424	2	-5.043 ^a	2	-3.122	2	-3.963 ^b	2	-3.558 ^c	2	-3.078	2	-2.530	2	-4.447 ^b	2
TUR	-3.895 ^b	2	-5.203 ^a	2	-1.437	2	-4.212 ^b	2	-4.631 ^a	2	-5.341 ^a	2	-4.740 ^a	2	-2.673	2
URD	-2.428	2	-2.974	2	-2.974	3	-2.847	2	-3.905 ^b	2	-2.234	3	-2.888	2	-2.323	3
VEN	-6.528 ^a	2	-6.423 ^a	2	-3.426	2	-4.761 ^a	2	-3.382	2	-4.099 ^b	2	-3.077	4	-2.878	2
CIPS	-3.187 ^a		-4.108 ^a		-3.334 ^a		-3.795 ^a		-3.775 ^a		-3.961 ^a		-3.929 ^a		-3.332 ^a	

Not: G.D. gecikme uzunluğunu göstermektedir. CADF istatistiği kritik değerleri, Pesaran (2007) tablo 1c, s.276; -4.69, -3.88 ve -3.49 olmak üzere a%1, b%5 ve c%10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. CIPS istatistiği kritik değerleri, Pesaran (2007) tablo 2c s.281; -2.81, -2.66 ve -2.58 olmak üzere a, %1, b,%5 ve c%10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 7’de yer alan CADF-CIPS birim kök testi sonuçlarına göre, 1982-2012 dönemi için çalışmada ele alınan tüm değişkenlerin birinci fark değerleri ile $I(1)$ durağan hale geldikleri, yani birim kök içermedikleri tespit edilmiştir.

Çalışmada kullanılan Durbin-Hausmann Eş-Bütünleşme Testi, serilerin heterojen olmasını ve yatay kesit bağımlılıklarını göz önünde bulundurmakta ve aynı zamanda değişkenlerin durağanlığı hakkında herhangi bir kısıtlama öngörmemektedir. Eş-bütünleşmenin varlığını panel ve grup boyutu olmak üzere iki şekilde ele alan Durbin-Hausmann Eş-Bütünleşme Testi’nin sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: Westerlund (2008) Durbin-Hausmann Test Sonuçları

Test	Test İstatistiği	p Değerleri
dh_g	2.376	0.031
dh_p	2.150	0.044

Eş-Bütünleşme testi sonuçlarına göre, otoregresif parametrenin tüm kesitler için aynı olduğu varsayımı altında hem grup hem de panel istatistikleri % 5 önem düzeyinde anlamlıdır. Buna göre eş-bütünleşme yoktur şeklindeki H_0 hipotezi reddedilmektedir. Boş hipotezin reddedilmesi, panelde yer alan bütün kesitler için eş-bütünleşmenin var olduğunu göstermektedir. Bu durum 28 üst orta gelirli ülkede GSYİH ile çalışmada ele alınan 8 bağımsız değişken arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Yapılan Durbin-Hausmann Testi, eş-bütünleşme ilişkisinin var olduğunu göstermiştir. Bu nedenle çalışmada değişkenlerin uzun dönem eş-bütünleşme katsayıları tahmin edilmiştir. Tablo 9 CCE tahmincisinin yatay kesit birimler için hesaplanan regresyon katsayılarını göstermektedir.

Tablo 9: CCE Tahmincisinin Yatay Kesit Birimlerde Hesaplanan Regresyon Katsayıları

Yatay Kesit	BAG		ENF		ILK		SER		OPN		OZG		TAS		TLF	
	K.S.	t ist.	K.S.	t ist.	K.S.	t ist.	K.S.	t ist.	K.S.	t ist.	K.S.	t ist.	K.S.	t ist.	K.S.	t ist.
ARJ	299.084	-1.454 ^c	-0.215	-1.405 ^c	-47.625	-1.323 ^c	42.457	3.376 ^a	-64.550	-1.356 ^c	66.547	0.472	-143.637	-1.880 ^b	41.861	0.479
BEL	50.798	1.178	-13.879	-1.913 ^b	-65.261	-6.097 ^a	-13.714	-1.904 ^b	-1.662	-0.763	258.304	2.082 ^b	7.658	1.048	38.603	3.601 ^a
BOT	-85.560	-1.481 ^c	0.693	0.010	102.854	4.917 ^a	3.694	0.855	2.879	1.188	-228.127	-3.955 ^a	10.723	1.017	70.388	1.449 ^c
BRE	-133.942	-2.059 ^b	-0.072	-1.565 ^c	-2.485	-1.404 ^c	-3.368	-3.685 ^a	-39.990	-4.373 ^a	-23.513	-0.300	52.151	5.370 ^a	27.443	2.081 ^b
CEZ	-58.574	-2.850 ^a	-3.892	-2.459 ^a	0.861	0.001	4.385	2.804 ^a	6.359	1.173	1.107	0.046	-1.872	-0.268	84.410	0.922
CIN	93.630	14.974 ^a	-2.454	-1.660 ^b	9.976	6.453 ^a	1.612	1.936 ^b	-8.361	-6.054 ^a	-33.295	-2.497 ^a	-14.058	-7.542 ^a	24.536	10.126 ^a
DOM	-371.068	-5.510 ^a	-0.614	-1.539 ^c	10.807	3.035 ^a	8.923	2.592 ^a	-2.634	-1.231	-296.048	-7.582 ^a	26.188	3.161 ^a	-103.897	-3.457 ^a
EKV	-36.570	-3.011 ^a	-1.554	-2.857 ^a	-2.936	-1.324 ^c	7.379	1.918 ^a	-13.559	-6.339 ^a	12.310	0.255	-4.574	-1.649 ^b	11.879	0.731
GAB	137.645	3.140 ^a	-14.284	-3.065 ^a	-9.686	-1.340 ^b	-73.561	-1.170	7.147	0.981	302.673	2.122 ^b	-27.027	-2.055 ^b	2.778	0.022
GRE	1.178	0.127	-3.206	-1.076	14.590	3.957 ^a	-26.262	-4.215 ^a	6.426	1.591 ^c	123.937	3.831 ^a	-14.526	-3.019 ^a	-42.262	-2.091 ^b
GAF	14.271	0.153	-14.702	-1.896 ^b	-3.011	-0.804	19.763	4.810 ^a	0.351	0.020	-55.679	-3.938 ^a	10.456	0.776	-140.611	-3.463 ^a
IRA	-25.920	-2.113 ^b	-4.441	-4.765 ^a	-16.636	-1.456 ^c	-3.464	-3.538 ^a	5.392	1.452 ^c	68.003	1.545 ^c	3.270	0.869	2.979	0.319
JAM	-158.136	-5.941 ^a	-6.067	-1.543 ^c	60.509	6.973 ^a	-5.629	-1.179	-5.788	-3.566 ^a	377.206	2.988 ^a	-40.926	-3.336 ^a	-20.178	-0.778
KOL	-190.642	-12.767 ^a	-6.009	-6.359 ^a	15.320	5.281 ^a	-27.048	-9.709 ^a	24.833	6.353 ^a	13.593	0.563	0.972	0.000	-83.341	-5.702 ^a
KOS	11.256	0.819	-4.591	-3.465 ^a	30.956	2.837 ^a	-1.211	-0.516	3.794	1.051	78.988	1.364 ^c	2.968	0.256	-4.609	-0.615
MAC	74.078	1.045	-67.262	-4.816 ^a	-22.208	-1.047	-72.323	-2.193 ^b	4.524	0.740	179.936	0.958	-23.279	-1.428 ^c	-285.439	-5.890 ^a
MAL	-128.569	-1.694 ^b	-7.182	-2.300 ^b	55.018	2.493 ^a	-2.861	-2.305	-1.714	-1.046	-160.701	-2.514 ^a	-18.994	-2.079 ^b	155.002	7.455 ^a
MAU	-70.308	-3.033 ^a	-9.849	-1.134 ^c	19.738	2.396 ^a	6.491	0.865	1.257	0.508	125.877	1.429 ^c	12.782	2.101 ^b	-6.801	-0.364
MEK	40.897	1.855 ^b	-1.703	-1.359 ^c	10.724	0.214	-2.782	-0.192	-26.283	-2.021 ^b	-20.874	-0.178	-7.297	-0.277	-14.646	-0.125
PAN	31.348	1.024	-3.188	-0.901	1.280	0.053	-6.720	-1.305	-2.193	-1.229	3.062	0.062	5.269	0.936	81.868	3.600 ^a
PER	67.846	1.700 ^b	-0.185	-3.558 ^a	11.849	0.725	17.110	1.875 ^b	-37.371	-7.154 ^a	-114.108	-4.024 ^a	-29.611	-2.028 ^b	-11.706	-0.506
STL	-100.297	-1.210	-19.018	-2.174 ^b	25.811	2.434 ^a	-42.687	-3.205 ^a	11.317	1.472 ^b	-114.547	-0.372	-8.674	-1.391 ^c	56.430	2.271 ^b
SVG	-103.625	-2.101 ^b	-5.835	-0.720	9.460	2.240 ^b	-17.211	-3.981 ^a	12.937	1.887 ^a	-34.779	-0.171	-8.255	-3.125 ^a	7.194	0.497
TAY	6.699	0.495	-34.310	-2.891 ^a	-35.101	-2.657 ^a	-5.374	-1.981 ^b	22.474	4.383 ^a	-27.481	-2.254 ^b	75.834	5.085 ^a	129.302	3.264 ^a
TUN	-251.490	-4.016 ^a	-2.200	-1.493 ^c	11.370	2.190 ^b	5.974	1.412 ^c	-0.462	-0.045	38.606	3.531 ^a	-19.179	-4.831 ^a	-9.057	-0.324
TUR	154.958	1.080	-1.421	-1.291 ^c	-20.546	-1.421 ^c	-26.985	-2.343 ^a	16.554	3.201 ^a	-23.234	-0.252	-19.535	-1.972 ^b	112.257	1.325 ^c
URD	72.252	5.255 ^a	-5.807	-1.622 ^c	-18.265	-1.699 ^b	-9.350	-5.238 ^a	-2.992	-1.922 ^b	-29.854	-1.187	-1.481	-0.985	-87.556	-2.691 ^a
VEN	666.004	2.180 ^b	-7.372	-3.422 ^a	-40.745	-3.770 ^a	-8.637	-1.457 ^c	19.739	2.462 ^a	48.429	0.512	10.076	0.467	214.227	4.153 ^a

Not: K.S:katsayı ve t ist;t istatistikini ifade etmektedir. İstatistik değerleri 2.32, 1.65 ve 1.28 olmak üzere a)%1, b)%5 ve c)%10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 9'da verilen tahmin sonuçlarına göre, BAG değişkeninin GSYİH üzerindeki etkisi, genel olarak hem yakınsayan hem de iraksayan ülke gruplarında negatif ve anlamlıdır. Pozitif ve anlamlı derecede etkili olduğu birkaç ülke ise Çin, Gabon, Meksika, Peru, Ürdün ve Venezuela'dır. Buna göre üst orta gelirli ülkelerin OGT'ye düşmemek ve/veya kurtulmak için bağımlılık oranının; yurtiçi tasarrufları azaltma, işsizlik oranlarını yükseltme, kamu harcamalarını artırma gibi büyümeyi yavaşlatıcı etkilerini ortadan kaldırmaları gerekmektedir. ENF değişkeninin GSYİH üzerindeki etkisi, hem yakınsama grubu içinde olan ülkelerde hem de iraksama özelliği taşıyan ülkelerde negatif ve anlamlıdır. Bostvana, Grenada, Panama, Saint Vincent-Grenadinler'de ise ENF'in etkisi istatistiki açıdan anlamsızdır. OGT'ye düşmenin nedenlerinden biri olan ENF'in büyüme üzerindeki negatif etkisinin ortadan kaldırılması için; üretim maliyetlerinin düşürülmesine, bütçe açıklarının azaltılmasına, ihracat gelirlerinin artırılmasına yönelik politika önlemlerine ağırlık verilmesi önem arz etmektedir. ILK değişkeninin büyüme üzerindeki etkisi; yakınsayan ülkelere Botsvana, Çin, Dominik Cumhuriyeti, Grenada, Kosta Rika, Malezya, Mauritius, Saint Lucia, Saint Vincent- Grenadinler için pozitif ve anlamlıdır. Iraksayan ülkelere Belize, Brezilya, Gabon, Tayland, İran ve Ürdün için negatif ve anlamlıdır. Bununla birlikte gelir yakınsaması içinde olan Arjantin, Ekvator, Türkiye ve Venezuela gibi ülkelerde beşeri sermayenin GSYİH üzerindeki etkisi negatiftir. OGT'den çıkmanın en önemli koşullarından biri, ekonomik koşullara uygun nitelikli bireylerin yetiştirildiği ve yüksek gelirli ülkelerde rekabet edebilen etkin eğitim sistemlerinin oluşturulmasıdır. Kamu-özel sektör işbirliği içerisinde oluşturulacak bu sistem sayesinde teknoloji ve bilgiye dayalı üretim yapabilen beşeri sermaye stoku büyümeyi olumlu yönde etkileyebilecektir. Bununla birlikte eğitimin nitel değil, nicel boyutuna önem veren ve faktör donatımına uygun olmayan eğitim sistemlerinin ortaya çıkardığı beşeri sermaye ise üretim düzeyinin düşmesine, kaynak israfının artmasına ve işsizliğin artmasına yol açabilecektir. SER değişkeninin GSYİH üzerindeki etkisi, yüksek gelirli ülkelere yakınsayan Arjantin, Çin, Dominik Cumhuriyeti, Ekvator'da pozitif ve anlamlı; Grenada, Macaristan, Malezya, Saint Lucia, Saint Vincent-Grenadinler, Türkiye, Venezuela ve Malezya'da ise negatif ve anlamlıdır. Iraksayan ülkelere ise çoğunlukla negatif etkinin baskın olduğu görülmektedir. Yakınsayan ülkelere negatif etki, bu ülkelere faktör donatımına uygun

olmayan yatırımların yapıldığının, ülkelerin emek yoğun üretimde avantajlarını kaybederken, sermaye yoğun yatırımlara geçişi sağlayacak uygun hamleleri gerçekleştiremediklerinin göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu durum, söz konusu üst orta gelirli ülkelerde OGT'nin işlemeye başlamasının kaçınılmaz olacağına işaret etmektedir. OPN değişkeninin büyüme üzerindeki etkisi, yakınsayan ve iraksayan 16 ülkenin 8'inde negatif; 8'inde ise pozitif etkili ve istatistiki açıdan anlamlıdır. Genel olarak negatif etkinin iraksayan ülkelere daha baskın olduğu görülmektedir. Grenada, Saint Lucia, Saint Vincent-Grenadinler, Türkiye ve Venezuela gibi yakınsayan ülkelere ise etki pozitif yönlüdür. Yakınsayan üst orta gelirli ülkeler yapısal dönüşüm konusunda geri kalırlarsa OGT'ye düşeceklerdir. Bu durumun ortadan kaldırılması büyük ölçüde dışa açıklığın; verimliliği artırma, ihracatın bileşimini değiştirme, pozitif dışsalılık, dış şoklara karşı dayanıklılık, piyasa bütünleşmesi ve rekabet gibi pozitif etkilerinden yararlanmaya yönelik önlemlere ağırlık verilmesine bağlıdır. Modelde ele alınan OZG değişkeninin GSYİH üzerindeki uzun dönemli etkisi, yakınsayan ülkelere Grenada, Kosta Rika ve Mauritius için pozitif; Bostvana, Çin ve Malezya için negatif ve anlamlıdır. Iraksayan ülkelere Belize, Gabon, İran, Jamaika ve Tunus için pozitif; G. Afrika, Peru ve Tayland için negatif ve anlamlıdır. Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, yakınsayan ve iraksayan ülkelerin özgürlükler konusunda yeterli başarıyı elde edemedikleri görülmektedir. Özgürlüklerin zayıf kaldığı durumlarda ekonomik büyümede yavaş olmaktadır. OGT'ye düşmemenin ve/veya çıkmanın en önemli koşullarından biri, ekonomik büyümeyi teşvik edecek kurumsal yapının oluşmasını sağlayan özgürlüklerin hakim kılınmasıdır. Böylece özgürlükler, üretim faktörlerinin üretkenliğini artırarak, kaynak dağılımında etkinliği sağlayarak, rüşvet ve yolsuzlukları azaltarak ve işsizlik oranlarını düşürerek uzun dönemli büyümeyi teşvik edecektir. TAS'ın GSYİH üzerindeki etkisi yakınsayan ülkelere Dominik Cumhuriyeti, Mauritius; iraksayan ülkelere Brezilya ve Tayland için pozitif ve istatistiki açıdan anlamlıdır. Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı diğer ülkeler için etkinin yönü negatif ve anlamlıdır. Genel olarak TAS'ın etkisinin negatif olması, yatırımların finansmanı için gerekli olan yurtiçi tasarruf düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. OGT'ye düşmemek ve/veya kurtulmak için tasarrufların artırılması ve ekonomik kırılganlıkları asgari düzeye çekilebilecek etkin bir finansal sistem oluşturulması

gereklilik arz etmektedir. TLF'nin GSYİH üzerindeki etkisi, genel olarak ıraksayan ülkelerde negatif; yakınsayan ülkelerde pozitif ve anlamlıdır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin göstergesi olan telefon ağı, özellikle OGT'ye yakın ülkeler açısından önem taşımaktadır. Çünkü etkin iletişim ağı, bilgilerin iletiminde uluslararası rekabet ortamı yaratarak, işlem maliyetlerini düşürerek, piyasa bilgilerinin gelişimine ve bilgi yayılımının hızlanmasına katkıda bulunarak ticaret ve ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir. Hizmet ve bilgiye dayalı ekonomik yapı koşullarına uyum sağlayamayan ülkeler büyük ihtimalle OGT'ye düşeceklerdir ve bu tuzaktan kurtulmak için çok uzun zaman geçmesi gerekecektir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında, Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı 28 üst orta gelirli ülkede OGT'nin ve OGT'yi etkileyen faktörlerin belirlenmesi için yakınsama ve panel veri analizleri kullanılmıştır. Üst orta gelirli ülkeler üzerine yapılan mutlak β yakınsaması analizinde ele alınan 28 ülkede gelir yakınsamasının söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Ortaya konan bu bulgular başlangıç gelir düzeyleri farklı olan ülkelerin gelirlerinin arttığını göstermektedir. Birim kök testine dayalı yakınsama analizinde 28 ülkeden 15'inin yüksek gelirli ülkelere yakınsadığı, 13'ünün ise ıraksadığı belirlenmiştir. Söz konusu bulgular kapsamında ıraksayan ülkelerin OGT'ye düşebilecekleri, yakınsayan ülkelerin ise zaman içinde yeni teknolojileri adapte etme noktasında yetersiz kalmamaları durumunda OGT'ye düşmeyebilecekleri kabul edilmiştir. Panel veri analizleriyle 28 üst orta gelirli ülkede GSYİH ile çalışmada ele alınan 8 bağımsız değişken arasındaki ilişkiden hareketle OGT riski araştırılmıştır. Yapılan tahminler sonucunda, ele alınan bağımsız değişkenlerin tamamının hem yakınsayan hem de ıraksayan ülkelerde ekonomik büyümeyi etkilediği yönünde tespitlere ulaşılmıştır. Etkinin yönünün ise ülkeler bazında farklılık arz ettiği gözlenmiştir. Yüksek gelirli ülkelere ıraksayan ülkelerin OGT'ye düşme ihtimalinin yüksek olduğu; hızlı büyüme oranlarıyla yüksek gelirli ülkelere yakınsayan ülkelerin ise gerekli yapısal dönüşümleri gerçekleştirme konusunda geri kalmaları durumunda OGT'ye düşecekleri tespit edilmiştir. Gelir yakınsamasına sahip olmasına rağmen yakınsayan ülkelerin sosyo-ekonomik göstergeler açısından ıraksayan ülke özelliği sergileyebileceğine de rastlanılmıştır. Yani

ülkelerin OGT'den kurtulmaları hızlı gelir artışlarından ziyade, yurt içi tasarruf oranlarındaki yükselmeye ve beşeri sermayedeki gelişmelere bağlıdır. Ayrıca dışa açıklık ve ekonomik istikrar gibi temel göstergelerle ifade edilebilecek yapısal dönüşümü gerçekleştirme becerisine sahip olma düzeyi de OGT'ye kurtulma için önemli faktörlerdir.

Sonuç olarak araştırılan literatür ve ortaya konan bu çalışmanın sonuçları itibarıyla OGT riskinden kaçınmada yapılması gerekenler şu şekilde sıralanabilir:

- OGT'ye düşmeden yüksek gelirli ülke düzeyine ulaşmak için en önemli koşullardan biri, düşük katma değerli üretimden ileri düzeyde bilgi ve teknoloji kullanan yüksek katma değerli ürünlere geçiş yapmaktır. Doğal kaynak ve ucuz işgücü kullanan endüstrilerde arkadan gelen gelişmekte olan ülkelerin rekabeti ile karşılaşma olasılığı çok yüksektir.
- Rekabetçi üretim yapmanın vazgeçilmez koşullarından biri, insan sermayesi ile ilgilidir. Yeni ürünleri ve teknolojileri geliştirecek olan kalifiye beşeri insanlardır. OGT'ye düşmemiş gelişmekte olan ülkeleri diğerlerinden ayıran temel farklılık, yenilikçi ve yaratıcı ürünler üretmeleridir. Bu da eğitim sistemi ile doğrudan ilişkilidir.
- Eğitim ile yakından ilişkili olarak ihracatın yapısı, teknolojiye dayalı ürün çeşitlendirmesinden oluşturulmalıdır. Teknolojik içeriği yüksek ürünlerin üretilmesi araştırma-geliştirme merkezli, buluşçu ve marka yaratan bir ülke olmakla mümkündür.
- Üretimin etkin organizasyonu, kaynakların etkin kullanımı açısından son derece önemlidir. Özellikle kamunun kaynakları kullanma tercihlerinde rant ekonomisinden uzaklaşıp, serbest rekabet koşullarını gözetilen alanlarda yoğunlaşması ve özel sektörü de bu alanlara yönlendirmesi gerekmektedir.
- Kalkınmanın finansmanında sadece dış tasarruflara bağımlı olmak, kırılgan bir ekonomik yapıyı da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle yurtiçi tasarruf oranları artırılmalıdır. Böylelikle yatırımların finansmanı yurtiçi kaynaklarla sağlanmış olacaktır. Yurtiçi tasarruf oranlarının artırılmasıyla istikrarlı, kırılganlıkların en aza indiği bir ekonomik ortam ve etkin bir finansal sistem oluşturulabilir. Ayrıca başta kamu sektörü

olmak üzere özel sektör ve hane halklarında verimsiz harcamalar azaltılmalı, bireysel emeklilik sistemleri oluşturulmalı ve kadının işgücüne katılım oranı yükseltilmelidir.

- OGT'den sakınmak için önemli koşullardan biri de ülke içinde bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılması ve ikili ekonomik yapının önlenmesidir. Kaynakların verimlilik düzeylerinin ülke içinde tüm bölgelerde birbirine yaklaşması, ülke kaynaklarının daha verimli bir şekilde kullanılmasına imkân verecektir. Bu nedenle, büyümenin sürdürülebilirliği ve rekabetçi bir ekonominin oluşturulması için bölgesel eşitsizlikleri azaltmaya yönelik kamu politikaların uygulanması gerekmektedir.
- Aynı şekilde kaynakların serbest piyasa ortamında üretime en fazla katkı

sağlayabilecekleri alanlarda tahsis edilebilmeleri için ekonominin tüm boyutlarında şeffaflık, hesap verebilirlik, hukukun üstünlüğü, ifade ve düşünce özgürlüğü ve demokrasinin tüm kurum ve kurallarıyla hâkim kılınması hedeflenmelidir. Kamu kaynaklarının tüm yatırımcılara serbest piyasa ekonomisinin ruhuna uygun bir şekilde ve rekabetçi bir ortamda tahsis edilmesi, bankacılık sistemindeki kamu kaynaklı ayrıcalıklara son verilmesi gerekmektedir.

- Ülkelerin kendi ihtiyaçları göz önünde bulundurulmak kaydıyla, hızlı ekonomik kalkınmada başarı sağlamış ülke tecrübeleri göz ardı edilmemeli ve bu tecrübelerden ders çıkarılarak uygun plan, politika ve stratejiler geliştirilmelidir.

KAYNAKÇA

Aiyar, S. -Duval, R.-Puy, D. -Wu, Y. ve Zhang, L. (2013) "Growth Slowdowns and the Middle Income Trap" International Monetary Fund (IMF) Working Paper No:13/17.

Aoik, M. (2011) "The Five-Phases of Economic Development and Institutional Evolution in China and Japan" Asian Development Bank Institute, Rapor No: 340.

Baltagi, B. H. (2005) *Econometric Analysis of Panel Data, Third Edition*, John Wiley & Sons, England 2005.

Barro, R. J. ve S. M., Xavier (1992) "Convergence", *Journal of Political Economy*, 100(2):223-251.

Bayar, G.-Güloğlu, B. ve Tokpunar, S. (2011) "Sanayi Sektörü İstihdamının Temel Belirleyicileri ve Dış Ticaret, Türkiye Örneği", *Ekonomik Yaklaşım Kongreler Dizisi*, 1-22.

Egawa, A. (2013) "Will Income Inequality Cause A Middle-Income Trap in Asia?" Bruegel Working Paper Working Paper No:03.

Eichengreen, B. -Park, D. ve Shin, K. (2013) "Growth Slowdowns Redux: New Evidence on the Middle Income Trap" National Bureau of Economic Research Working Paper No:18673.

Felipe, J. -Abdon, A. ve Kumar, U. (2012) "Tracking the Middle-income Trap: What Is It, Who Is In It, and Why?" Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper No:715.

Freedom House (2014) <http://www.freedomhouse.org/> (15.05.2014)

Gill, I. ve Kharas, H. (2007) "An East Asian Renaissance Ideas for Economic Growth", World Bank.

Güloğlu, B. ve İvrendi, M. (2010) "Output Fluctuations: Transitory or Permanent? The Case of Latin America", *Applied Economics Letters*, 17(4):381-386.

Gürsel, S. ve Soybilgen, B. (2013) "Türkiye Orta Gelir Tuzağının Eşiğinde", *Betam Araştırma Notu*, (13)154:1-7.

Nahar, S. ve Inder, B. (2002) "Testing Convergence in Economic Growth for OECD Countries", *Applied Economics*, 34:2011-2022.

Pesaran, M. H. (2004) "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", University of Cambridge Working Paper No:0435

-----, (2006) "Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with A Multifactor Error Structure", *Econometrica*, 74(4):967-1012.

-----, (2007) "A Simple Panel Unit Root in the Presence of Cross-Section Dependence" *Journal of Applied Econometrics*, 22:265-312.

Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008) "Testing Slope Homogeneity in Large Panels" *Journal of Econometrics*, 142:50-93.

Pesaran, M. H.- Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008) "A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence" *Econometrics Journal*, 11:105-127.

Robertson, P.E. ve Longfeng Y. (2013) "On the Existence of a Middle Income Trap, Economics Discussion", The University of Western Australia, Department of Economics, Working Paper No:13/12.

Solow, R. (1956) "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1):65-94.

Westerlund, J. (2007) "Testing for Error Correction in Panel Data", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6):709-748.

Worldbank (2014) <http://data.worldbank.org/about/country-classifications/world-bank-atlas-method>, (18.02.2014)

-----, (2014) <http://data.worldbank.org/about/country-classifications>, (18.02.2014)

-----, <http://databank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators>. (01.12.2014)

-----, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.DPND.OL>. (01.12.2014)

Yeldan, E. -Taşçı, K. -Voyvoda, E. ve Özsan, M. E. (2012) "Orta Gelir Tuzağından Çıkış: Hangi Türkiye? Cilt 1: Makro/Bölgesel/Sektörel Analiz" Türk Girişim ve İş Dünyası Konfederasyonu (Türkonfed).

Yıldırım, K.- Mercan, M. ve Kostakoğlu, S. F. (2013) "Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Test Edilmesi: Zaman Serisi ve Panel Veri Analizi", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(3):75-95.

MAKALE GÖNDERME VE YAZIM KURALLARI

Dergide yayınlanmak üzere gönderilen yazıların daha önce başka bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir. Daha önce konferanslarda sunulmuş ve özeti yayınlanmış çalışmalar, bu durum belirtilmek üzere kabul edilebilir. Yayın için gönderilmiş çalışmalarını gecikme veya diğer bir nedenle dergiden çekmek isteyenlerin bir yazı ile başvurmaları gerekir. Yayın kurulu Ege Akademik Bakış Dergisi için gönderilmiş yazılarda makale sahiplerinin bu koşullara uymayı kabul ettiklerini varsayar. Dergiye gönderilen yazılara telif hakkı ödenmez.

Yayın kurulu, yayın koşullarına uymayan yazıları yayınlamamak, düzeltmek üzere yazarına geri vermek, biçimce düzenlemek yetkisine sahiptir. Yayınlanmak üzere gönderilen yazılar, yayın kurulunun uygun gördüğü en az iki hakem tarafından değerlendirildikten sonra yayınlanması uygun görülürse dergide basılır.

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Yazıların Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü'ne ve Yeni Yazım Kılavuzu'na uygun olması gerekir.

Yazışma Adresi: Prof. Dr. A. Özlem Önder, Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ege Akademik Bakış Dergisi Editörü, e-posta: eab@mail.ege.edu.tr

Elektronik (Online) Makale Başvurusu

Ege Akademik Bakış dergisine makale başvuruları www.onlinedergi.com/eab adresinden ulaşabileceğiniz çevrimiçi makale gönderme sistemi üzerinden yapılır. Elektronik ("online") başvuru sırasında karşılaşıcağınız herhangi bir soruna ilgili olarak dergi sekreteryası ile iletişime geçebilirsiniz.

Makalenin editör kurulu tarafından yapılacak ön değerlendirmede reddedilmesi durumunda yazarlardan başvuru ücreti alınmamaktadır. Makale, editör kurulu tarafından yapılacak ön değerlendirmeye geçtiği takdirde dergiye yönelik maliyetlerin karşılanması amacıyla 100 TL tutarındaki değerlendirme ücreti dergi sekreteryası tarafından bildirilecek banka hesabına yatırılmalıdır. Ödemenin yapıldığına dair banka dekontunun dergi sekreteryasına e-mail ile (eab@mail.ege.edu.tr) iletirilmesi durumunda makale hakem sürecine sokulacaktır.

İletişim:

Burcu Şentürk

Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bornova, 35100 İzmir, Türkiye

Tele-Faks: +90 232 342 38 21

E-posta: eab@mail.ege.edu.tr

Yazım Kuralları

Lütfen makalenizi dergi yazımı ile ilgili kuralları ve aşağıdaki örnek makaleyi dikkate alarak dergimize gönderiniz.

1. Özet

Özet 250 kelimedenden az olmalı çalışmanın kapsamını ve temel bulguları içermelidir. Özeten sonra en az 3 anahtar sözcüğe yer verilmelidir. Anahtar sözcük listesinden sonra, varsa en az 3 JEL kodu eklenmelidir.

2. Ana Metin

Ana metin tablo, şekil ve referanslar dahil 25 sayfayı aşmamalıdır. Makaleler çift satır aralıklı ve A4 boyutunda yazılmalıdır. Makale gönderiminden önce yazı ve referanslarda hata olup olmadığı kontrol edilmelidir.

3. Tablo ve Şekiller

Tablo ve şekiller metnin uygun yerlerinde ardışık numaralandırılmış bir şekilde gösterilmelidir. Her şekil ve tabloya bir başlık verilmelidir. Tablo ve şekillere başka bir yerden alındığı takdirde kaynak gösterilmelidir.

4. Kaynaklar

4.1. Kaynaklar metin içinde şöyle gösterilmelidir: Arellano ve Bond (1991), kaynak gösterilen makale birden fazla yazara aitse Arreallano ve diğerleri (1995). Eğer bir yazarın aynı yıla ait birden fazla çalışması var ise Arellano (1997a) ve Arellano (1997b) gibi her yıl için alfabetik olarak sıralanmalıdır.

4.2. Kaynaklar makalenin sonunda yer almalıdır ve aşağıdaki örneklerde de gösterildiği gibi yazarın soyadına göre sıralanmalıdır.

Dergiler

İki yazar için:

Arellano, M. ve Bond, S. (1991) "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations" *Review of Economic Studies*, 58: 277-297.

İlkiden fazla yazar için:

Arellano, M., Bover, O. ve McLaugh, D. (1995) "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Component Models" *Journal of Econometrics*, 68(1): 29-52.

Kitaplar

İki yazar için:

Cooke, P. (2004) "Regional Innovation Systems – An Evolutionary Approach" Cooke et al. (eds.) *Regional Innovation Systems*, 2nd Edition, London, Routledge.

İlkiden fazla yazar için:

Cooke, P., Stephen, R. ve Wylie, P. (2003) *Northern Ireland's Evolving Regional Innovation System*, 3rd Edition, London, Routledge

İnternet Kaynakları

TÜBİTAK (2006), http://www.tubitak.gov.tr/hakkimizda/2004/ek7/EK_7.pdf, (05.05.2006) (Kaynağa ulaşım tarihi parantez içinde verilmelidir.)

SON NOTLAR

Lütfen dipnot yerine son notları kullanınız. Son notlar metnin ilgili yerinde üst simgeler kullanılarak verilmeli ve makalenin sonunda yer almalıdır.

SUBMISSION GUIDELINES

All submitted works must be original, must not have appeared elsewhere, and must not be submitted for publication elsewhere while under consideration by Ege Academic Review. Those works which have been presented in conferences and whose abstracts have already been published can be accepted for consideration on the condition that the presentation and publication dates and places are stated to the editor. Authors who wish to withdraw their submitted works for delays or any other reason should write to the editor. Submission of a manuscript for review is assumed by the editorial board the acceptance of these conditions by the authors. There will be no royalty payment to the authors.

The editorial board reserves the right not to accept manuscripts for consideration if they do not follow submission guidelines, to return them for revisions, or to organize them in the house style. All submitted works for publication undergo peer review, based on initial screening by editors and subsequent double-blind refereeing by at least two reviewers. They are published only if they are found proper for publication.

The working languages of Ege Academic Review are Turkish and English. Articles in Turkish should follow the Dictionary and Spelling Guide of the Turkish Linguistic Society (<http://www.tdk.org.tr>).

Manuscripts and all editorial correspondence should be addressed to: The Editor, Prof. Dr. Özlem Önder, Ege University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, The Journal of Ege Academic Review, e-mail: eab@mail.ege.edu.tr.

Online Manuscript Submission

Manuscript submissions to the Journal of Ege Academic Review must be made using the online manuscript submission system at www.onlinedergi.com/eab. Users should register when accessing the online system for the first time. If you experience any problem with the online submission please contact with the journal secretariat.

If the paper is rejected by the Editorial board, authors do not have to pay a fee. If the paper passes the preliminary assessment process by the Editorial board, of \$50 should be paid to the bank account provided by the Journal Secretariat as the submission fee to cover processing costs. The manuscript will be sent to referees when the scanned copy of the bank receipt of payment is e-mailed to the Journal Secretariat.

Contact

Burcu Şentürk

Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bornova, 35100 İzmir,

Türkiye Tele-Fax: +90 232 342 38 21

E-mail: eab@mail.ege.edu.tr

The Journal Writing Style

Please submit your papers to our journal by considering the style guidelines and the sample paper given below.

1. Abstract

The abstract should be fewer than 250 words and should cover the scope of the work and summarize the main findings. At least 3 keywords should be listed below the abstract. If available, at least 3 Journal of Economic Literature (JEL) classification codes should be added after the keywords list.

2. The manuscript

Manuscripts should not exceed 25 pages of text including tables, figures and references. Manuscripts should be typed with a double spacing on one side of A4 paper only. The text and references should be checked for the errors before submission.

3. Tables and Figures

Tables and Figures should be embedded in the convenient place of the text and numbered consecutively in Arabic numerals. Each figure and table should have a caption. The source of tables and figures should be given if they are taken from elsewhere.

4. References

4.1. References should be cited in the text as follows: Arellano and Bond (1991), if the paper is written by more than two authors Arellano et al., (1995). If there is more than one work by an author in a given year, they should be labeled alphabetically within each year, such as Arellano (1997a) Arellano (1997b).

4.2. The references should be placed at the end of the paper and arranged in alphabetical order by authors' last names, as shown in examples below.

Periodicals / Journals

For two authors:

Arellano, M. ve Bond, S. (1991) "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations" *Review of Economic Studies*, 58: 277-297.

More than two authors:

Arellano, M., Bover, O. ve McLaugh, D. (1995) "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Component Models" *Journal of Econometrics*, 68(1): 29-52.

Books

Cooke, P. (2004) "Regional Innovation Systems – An Evolutionary Approach" Cooke et al. (eds.) *Regional Innovation Systems*, 2nd Edition, London, Routledge.

More than two authors:

Cooke, P., Stephen, R. ve Wylie, P. (2003) *Northern Ireland's Evolving Regional Innovation System*, 3rd Edition, London, Routledge

Internet sources:

TÜBİTAK (2006), http://www.tubitak.gov.tr/hakkimizda/2004/ek7/EK_7.pdf, (05.05.2006) (Access date should be written in parenthesis)

END NOTES

Please use endnotes rather than footnotes. Endnotes should be marked by consecutive superscript numbers in the related part of the text, and listed at the end of the article.