

 **JoCReBE**

**Year: 2018**

**Volume: 8**

**Issue: 1**

# **Journal of Current Researches on Business and Economics**

Year: 2018

Volume: 8

Issue: 1

**Journal of Current Researches  
on Business and Economics  
(JoCReBE)  
ISSN: 2547-9628**



[www.stracademy.org/jocrebe](http://www.stracademy.org/jocrebe)

## **ABOUT THE JOURNAL**

Journal of Current Researches on Business and Economics (JoCReBE) is a peer-reviewed, quarterly and publicly available online journal. JoCReBE aims to provide a research source for all practitioners, policy makers, professionals and researchers working in the area of business and economics. The editor in chief of JoCReBE invites all manuscripts that cover theoretical and/or applied researches on topics related to the interest area of the Journal.

The publication languages of the Journal are English and Turkish.

Editor-in-Chief

### **JoCReBE is currently indexed by**

International Scientific Indexing (ISI), ResearchBib, OpenAIRE, Directory of Research Journals Indexing (DRJI), International Society for Research Activity (ISRA), InfoBaseIndex, Open J-Gate, Scientific Indexing Services (SIS), TUBITAK DergiPark, International Institute of Organized Research (I2OR), Google Scholar

## **CALL FOR PAPERS**

The next issue of JoCReBE will be published in three months.

JoCReSS welcomes manuscripts via e-mail.

E-mail: [editor@stracademy.org](mailto:editor@stracademy.org)

Web: [www.stracademy.org/jocrebe](http://www.stracademy.org/jocrebe)

Year: 2018

Volume: 8

Issue: 1

**Journal of Current Researches  
on Business and Economics  
(JoCREBE)  
ISSN: 2547-9628**



[www.stracademy.org/jocrebe](http://www.stracademy.org/jocrebe)

## **EDITORIAL BOARD**

- Dr. Aicher Thomas, University of Cincinnati  
Dr. Alexandre Kalache, Oxford University  
Dr. Alparslan Murad Kasalak, Akdeniz University  
Dr. Apostolopoulou Artemisia, Robert Morris University  
Dr. Choi Han-Woo, Korea University of International Studies  
Dr. E. Annamalai, University of Chicago  
Dr. Emrah Atay, Mehmet Akif Ersoy University  
Dr. Erdal Zorba, Gazi University  
Dr. Erkan Çetinkaya, Aydın Adnan Menderes University  
Dr. Ersin Teres, İstanbul University  
Dr. Esias Meyer, University of Pretoria  
Dr. Gloria Gutman, Simon Fraser University  
Dr. Gürer Gülsevin, Ege University  
Dr. Helen Harton, University of Northern Iowa Cedar Falls  
Dr. Horst Unbehaun, Robert Gordon University  
Dr. İlhan Genç, Düzce University  
Dr. Jürgen Nowak, Uygulamalı Bilimler Alice Salomon University  
Dr. Kaplanidou Kyriaki, University of Florida  
Dr. Kartakoulis Nicos, University of Nicosia  
Dr. Kemal Göral, Muğla Sıtkı Koçman University  
Dr. Marcus V. A. Goncalves, Nichols College  
Dr. Mehmet Demirbağ, Sheffield University  
Dr. Michael H. Eaves, Valdosta State University  
Dr. Monika Dohnanská, Teknoloji, Slovakia Dubnica Enstitut  
Dr. Muammer Çetingök Tennessee Knoxville University  
Dr. Murat Özbay, Gazi University  
Dr. Nadir İlhan, Ahi Evran University  
Dr. Nurşen Adak, Akdeniz University  
Dr. Özden Tezel, Eskişehir Osmangazi University  
Dr. Ronald A. Feldman, Columbia University

Year: 2018

Volume: 8

Issue: 1

**Journal of Current Researches  
on Business and Economics  
(JoCREBE)  
ISSN: 2547-9628**



[www.stracademy.org/jocrebe](http://www.stracademy.org/jocrebe)

Girişimcilerin, Girişimcilik, İnovasyon Yapma, İnovatif Düşünce ve İnovatif  
Girişimcilik Düzeylerinin İncelenmesi

Haluk TANRIVERDİ & Makbule ALKAN

ss.1-26

Otel ve Konukevi İşletmelerinde Çevre Bilinci ve Çevre Muhasebesi Uygulama  
Düzeyi: Şanlıurfa İlinde Bir Araştırma

Ömer Faruk DEMİRKOL & Neslihan TANCI YILDIRIM

ss.27-40

Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Yönetmel Kararlara Etkisinin Analizi: Bir  
Tekstil Firmasında Nitel Bir Araştırma

Hüseyin AVUNDUK & Özlem GÜLERYÜZ

ss.41-52

Analysis of Business Cycles in Turkish Economy

Bilgin BARİ & İlyas SIKLAR

ss.53-62

Getiri Dağılımındaki Ortalamalar, Varyanslar ve Kovaryanslardan Kaynaklanan  
Hataların Optimal Portföy Seçimindeki Göreceli Etkileri

Kartal SOMUNCU

ss.63-70

Fiscal Sustainability: An Empirical Investigation in the Oil Producer and Non-Oil  
Producer Mena Countries

M. Fatih İLGÜN

ss.71-84

Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimine Genel Bir Bakış

Dilek ESEN

ss.85-104

BIST 100 Şirketlerinin Zorunlu Denetim Kuruluşu ve Sorumlu Denetçi Rotasyonu Uygulamalarının Ampirik Olarak İncelenmesi

Burcu GÜROL & Tayfun TÜYSÜZOĞLU

ss.105-118

Asymmetric Effects of Macroeconomic shocks on the Stock Returns of the G-7 Countries: The Evidence from the NARDL Approach

Levent ERDOĞAN & Ahmet TİRYAKİ

ss.119-146

Empirical Support for Augmented Taylor Rule with Asymmetry in Selected Emerging Markets

Ahmet TİRYAKİ , Reşat CEYLAN & Levent ERDOĞAN

ss.147-164





## **Analyzing of the Relationships among Entrepreneurs' Entrepreneurship, Innovation, Innovative Thinking and Level of Innovative Entrepreneurship**

Haluk TANRIVERDİ<sup>1</sup> & Makbule ALKAN<sup>2</sup>

**Keywords**  
Entrepreneurship,  
innovation,  
innovative  
thinking,  
innovative  
entrepreneurship.

### **Abstract**

The aim of this dissertation is to analyse relationship among entrepreneurs' entrepreneurship, innovation, innovative thinking and level of innovative entrepreneurship. The research includes small and medium-sized enterprises in Marmara Region. 201 entrepreneurs from different sector who accepted the research were included in the study. This dissertation is a personal survey model. 4 dimensional survey was applied at this study. These are entrepreneurship measure, innovation measure, innovative thinking measure and innovative entrepreneurship measure. The measures used at the research were developed by the reseachers. The data optained at the research were analysed using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 21.0 program. It was seen at this study that there are meaningful relationship among entrepreneurs' innovation, innovative thinking and level of innovative entrepreneurship. According to this research it was approved that entrepreneurship, innovation and innovative thinking have positive effects on entrepreneurs' innovative entrepreneurship. It can be concluded according to the results of the research that the entrepreneurs should improve their level of innovative thinking, level of making innovation and have entrepreneur feature to improve their innovative entrepreneurship feature.

## **Girişimcilerin, Girişimcilik, İnovasyon Yapma, İnovatif Düşünce ve İnovatif Girişimcilik Düzeylerinin İncelenmesi**

**Anahtar Kelimeler**  
Girişimcilik,  
inovasyon, inovatif  
düşünce, inovatif  
girişimcilik.

### **Özet**

Çalışmanın amacı, girişimcilerin girişimcilik, inovasyon yapma, inovatif düşünce ile inovatif girişimcilik düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesidir. Araştırma, Marmara Bölgesi'nde bulunan küçük ve orta büyüklükteki işletme sahibi girişimcileri kapsamaktadır. Buna göre farklı sektörlerde faaliyet gösteren ve araştırmayı kabul eden 201 girişimci çalışma kapsamına dâhil edilmiştir. Çalışma ilişkisel tarama modeline dayanmaktadır. Araştırmada 4 boyutlu anket uygulaması yapılmıştır. Bunlar girişimcilik ölçeği, yenilik yapma ölçeği, inovatif düşünce ölçeği ile inovatif girişimcilik ölçekleridir. Araştırmada kullanılan ölçekler araştırmacılar

<sup>1</sup> Corresponding Author. Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, haluktanriverdi34@gmail.com

<sup>2</sup> Uzman, alkanmakbule@gmail.com

tarafından geliştirilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 21.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada araştırmaya katılan girişimcilerin; girişimcilik, inovasyon yapma, inovatif düşünce ile inovatif girişimcilik düzeyleri arasında anlamlı ilişkilerin olduğu görülmüştür. Buna göre; girişimcilerin inovatif girişimcilik düzeyleri üzerinde girişimcilik, inovasyon yapma, ve inovatif düşüncenin olumlu etki yaptığı ortaya çıkmıştır. Araştırmadan çıkan sonuçlara göre girişimcilerin inovatif girişimcilik özelliklerini arttırmaları için, girişimcilik özelliğine, inovasyon yapma düzeylerinin gelişimine ve inovatif düşünce düzeylerini geliştirmeleri gerektiği söylenebilir.

## 1. Giriş

Burada, girişimcilik, inovasyon yapma, inovatif düşünce ve inovatif girişimcilik kavramlarına yer verilmiştir.

### 1.1. Girişimcilik

Girişim "kâr veya başka biçimlerde fayda sağlamak amacıyla (Tutar ve Küçük, 2003; Aktaran Bozkurt, 2011:15 ) yasal, finansal, örgütsel ve ekonomik özelliğe sahip olan ekonomik birimlerdir. Planlama, örgütlenme ve koordinasyon süreçleriyle; bilgi, deneyim ve finansman kaynaklarını kullanarak kuran kişidir ( Öztürk, 2008:20-21). İşletme büyüklüğü mikro, küçük veya orta ölçekli işletme olarak tanımlanır. Girişimci bir buluş yapması yönüyle yeni pazarlar açarak ya da endüstrileri yeniden düzenleyerek üretim yöntemlerinde reform yapmak ya da devrim yaratmaktadır ( Schumpeter, 1975; Aktaran, Yılmaz ve Günel, 2001:4). Girişimciler ekonomik refah düzeyine ulaşmanın yanında (Kao, 1989:91; Aktaran, Börü, 2006:3), insanları mutlu edecek değerler üretmeli ve insanların hayatına iyi şeyler katmalılardır. Girişimciyi girişimci yapan ortak özellikler *teknik beceriler*; sözlü iletişim, çevresel gözlem, teknik yönetim bilgisi, teknoloji, örgütlenme, yönetim ve takım oyuncusu olmadır. *Yönetmel beceriler ise*; amaçları belirleme, karar verme, insan ilişkileri, pazarlama, finans, muhasebe, yönetim, denetimdir. *Bireysel beceriler*; içsel denetim, risk alma, yenilik yapma, değişimi yönetmek, kararlı olma, öngörü sahibi olma ve değişimi tesis etmek olarak belirlenebilir ( Gökdeniz, 2009:68). Risk Alma, yenilik, sorumluluğa istek duyma, başarı güdüsü, hırslı olma, bağımsızlık isteği, sorumluluk, iletişim becerisi, özgüven, yenilikçilik olarak genellenmektedir (Göçmen, 2007:18). *Başarılı bir girişimcilik için kişisel faktörler*; bilgi sahibi olması, yönetme kabiliyeti, çalışanları ortak amaç doğrultusunda motive edebilme ve sorun çözücü olunması, belirgin, net ve ölçülebilir hedefler koyabilmelidir. Girişimci yenilik faaliyeti yapması yönüyle ve ekonomik fırsatları yakalaması ve fırsat oluşturabilmesi yönüyle girişimcidir ( Aktaran, Yılmaz ve Sünbül, 2009:196 ). Girişimcilik Türleri: *Fırsat Girişimciliği*; En yaygın girişimcilik türlerindedir. Pazardaki fırsatları doğru tespit eden (Korkmaz, 2012:211) ürün ve hizmetlerini bu fırsatlara uygun olarak pazara sunan girişimcilik türüdür ( Küçük, 2007:34). *Yaratıcı ( Özgün) Girişimcilik*: Yeni bir fikir veya buluşu ya da mevcut bir mal veya hizmeti dizayn ederek (Tekin, 2004:12), yeni biçimde kullanarak birleştirmek olarak tanımlanabilir ( Çellek, 2002:02-04 ). *Takipçi Girişimcilik*: Yenilik üreten firmaları takip ederek zaman, emek ve teknoloji maliyetlerine katlanmadan yenilikleri hayata geçiren girişimcilik türüdür (Tekin, 2004:14). Yenilikçi bir girişimci zamanla takipçi bir girişimci haline gelebileceği



gibi, zamanla takipçi bir girişimcinin yenilikçi bir girişimci durumuna gelmesi de mümkündür (Küçük, 2007:35). *Sanal Girişimcilik: İnternet ortamında pazara mal ve hizmet sunan girişimcilere sanal girişimci denilmektedir* ( Tekin, 2004:15 ). *Çevreci Girişimcilik: Çevresel sorunlara çözüm bularak sorunların içindeki fırsatları ortaya çıkararak* (Top, 2006:17) insanlar ve çevre üzerindeki negatif etkileri de en aza indirecek çalışmalar yapan girişimcilik türüdür ( Aykan, 2012:199). *Sosyal Girişimcilik; Maddi kazanç elde etme amacını bir yan ürün olarak gören* (Güler, 2010:22) kar amacı gütmeyen kuruluşların kendilerine gelir sağlamak için fırsat aramaları ve bir kazanç sağlama girişimidir (Özdevecioğlu, 2009:84). *İç Girişimcilik: Bir örgütsel ağ içinde başarılı çalışanları teşvik ve ödüller ile katkıda bulunmaları sağlanmakta olan girişimciliğin içinde filizlenen bir girişimcilik türüdür* ( Top, 2006:9 ). *Kurumsal Girişimcilik: Nitelik itibarıyla büyük ve küçük ölçekli işletmelerin nitelik itibarıyla küçük ve sektöre yeni girmiş olan işletmeleri koordine eden bir üst girişimcilik örneğidir* (Top, 2006:12). *Kamu Girişimciliği: Mülkiyeti ve finansal kaynağı kamuya ait olan ve risk alınarak toplum için değer oluşturma gayretidir* (Öztürk, 2012:155). *Girişimcilikte Kadınların Yeri / Kadın Girişimciliği: Kendi adına işletmesi bulunan veya bir işletmeye ortak sıfatıyla dahil olan, kendi işletmesinde bilfiil çalışan ya da eleman çalıştıran kadın girişimcidir. Girişimciliğin Ekonomik Gelişme Ve İstihdam Açısından Önemi: Ekonomik alandaki önemi; İstihdam artışı, ekonomik büyüme, yeni endüstrilerin doğması, refah düzeyinde artış sağlamadır. Sosyal alandaki önemi; Teknolojik yeniliklerin toplum yararına kullanılması, değer oluşumunu sağlaması, toplumsal yapıda yenilikçi/değişimci bir süreç başlatmadır* (Bozkurt, 2012: 233-234). Girişimci iş dünyasına girerek istihdam ile işsizliğe çözüm sağlayarak ülkenin ekonomik yapısına katkı yapmaktadır (Taş, 2010:203). Bir ülkenin ekonomik kalkınmasında girişimciliğin işsizliğe çözüm oluşturması, toplumun belli katmanlarındaki gelir adaletsizliğinin düzenlenmesi, kalkınma ve sanayileşmeyi teşvik etmeyi sağlaması (Arıkan, 2002:41) en önemli etkenlerdendir. Ayrıca dış ödemeler dengesindeki açığın giderilmesinde, üretim için yerli hammadde kullanımının sağlanmasında da (Arıkan, 2002:41) etkindir. Girişimcilik her zaman medeniyetlerin gelişmesinde etkili olmuş bir kavramdır. Girişimcilerin girişimci olma sebepleri şu şekilde sıralanmaktadır. Girişimcinin yetiştiği kültür iklimi, kendi saltanatını kurma isteği, kazanma isteği üretimler gerçekleştirme arzusu (Aktaran, Basılğan, 2011:33), kar elde etmek, kendinin patronu olmaktır (Gitmen ve McDaniel 1992 ; Segal ,Borgiave Schoenfeld : Aktaran, Yurtseven, 2007:65). Başarılı ve yeni işletmeleri önemsemeyen, aksine başarısızlığı büyük bir itibar kaybı olarak varsayan kültürlerde, başarılı girişimcilik örneklerinin görülmesi fazla olası değildir (Demirel, 2004:54-55).

## 1.2. İnovasyon

İnovasyon; toplumsal, kültürel ve idari ortamda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanması, ( Elçi, 2007:1). Dictionary of Business (2002:266) rekabet avantajı sağlamak için yenilikçi tasarım veya ürün pazarlama yöntemleri, (Savaş, 2011:62) yeni fikirleri, ürün, yöntem ve hizmet'e dönüştürme sürecidir. Schumpeter'in 'Yaratıcı Yıkım Kuramı'nda girişimci ruha sahip yeni firmalar, daha az yenilikçi olan mevcut firmaların yerini alacağı ve iktisadi gelişmeye neden olan (Uslu, 2012:14 ) yeni teknolojilerin eskisinin yerini aldığı dinamik bir süreç olduğunu

söylemektedir (Oslo Klavuzu, 2005:33). İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) inovasyon'u bir yenilik, işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet), veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir (Oslo Klavuzu, 2005:50). Yeni olan her şey değil, ekonomik ve sosyal bir katma değere dönüşen ( Uzkurt, 2010:37) her şey inovasyondur. Drucker, yeniliğin yetenek zeka ve bilgi gerektirdiğini ancak sadece bununla yeterli olamayacağını aynı zamanda girişimci gayret, sebat ve adanmışlık olması gerektiğini ifade eder (Harvard Business Review, 2003:120 ). Açık inovasyon firmaların hem dış AR-GE kaynaklarından yararlanarak yeni ürün, hizmet ve teknoloji geliştirmesini hem de kendi AR-GE kaynaklarının başkaları tarafından farklı pazarlarda değerlendirilerek değer yaratmasını vurgulayan inovasyon yönetimi yaklaşımıdır. Kapalı inovasyonlar ise sadece firmanın iç kaynaklarına bağlı kalarak gerçekleştirilen inovasyonlardır. (TÜSİAD; Özdemir ve Deliormanlı, 2013:9) *İnovasyon İlişkili Olduğu Kavramlar: İnovasyon Buluş İlişkisi:* Tarım dâhil sanayideki teknik bir problemin çözümü (TPE, 2014) ve buluştan ticari değeri olan (Elçi 2007:17) bir ürün ortaya çıkarılması gerekmektedir. Buluş bireysel bir faaliyet olmasına karşın, inovasyon takım çalışmasını gerektirir ( Tuncel, 2012:113). Yaratıcılık problemler ve fırsatlara yeni bakış açıları fikri olarak oluşumu ile ilgilenir. Yenilik ise meydana getirilen bu yeni şeyi uygulama alanına koymayı ifade eder (Şimşek, 2005:306-307).*İnovasyon Araştırma Geliştirme ( Ar-Ge) İlişkisi:* Bilimsel ve teknik bilgi birikimini artırmak amacıyla sistematik bir temele dayalı olarak yürütülen yaratıcı çaba ve bilgi birikiminin (Budak, 1998:50) yaratıcı çalışmalar ar-ge tanımlaması içerisinde yer almaktadır (Anlağan, 2011:3). *İnovasyon Teknopark İlişkisi:* Paydaşları üniversiteler veya yüksek öğretim kurumları, araştırma merkezleri olan ar-ge ve inovasyon çalışmalarının gerçekleştirildiği bilgi ve teknoloji transferlerinin yapıldığı (DDK Raporu, 2009) ve uluslararası alanda rekabet edilebilirliğin artırılması için kurulmaktadır (Harmancı,1999:2). *İnovasyon Değişim İlişkisi:* Planlı olsun ya da olmasın bir kişinin, yapının, sitemin, örgütün ( Durna, 2002:9) bulunduğu noktadan başka bir noktaya ulaştırmak olarak tanımlanır (Koçel, 2010:668). Değişimde önemli olan piyasanın ihtiyacı olan yeni girişimlere yol açmasıdır ( Top, 2006:271). *İnovasyon Bilgi İlişkisi:* İnovasyon için kilit etken bilgidir ve dünya artık emek yoğun, malzeme yoğun, enerji yoğun değildir; bilgi yoğun olmaktadır ( Drucker, 1992:355). *İnovasyon Türleri:* Her geçen gün değişen müşteri talep ve beklentilerine göre farklı işlevsel amaçlar için inovasyon türleri çeşitlenerek karşımıza çıkmaktadır. *Ürün İnovasyonu:* Yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin (Oslo Klavuzu 2005:52) ya da var olan üründe değişiklik, farklılık (Elçi, 2007:3) veya önemli iyileştirmeleri / gelişmeleri içermesi gerekmektedir ( Tuncel, 2012:87). *Hizmet İnovasyonu :* Yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş bir hizmet yaklaşımı, hizmetin sunum ve dağıtım sistemindeki yenilik ve farklılık (Elçi, 2007:7), değer sağlayacak prosedür, işlemler, kültür ve psikolojide değişimlerin yürütüldüğü süreçtir ( Karaca, 2009:201-202).*Pazarlama İnovasyonu:* Ürün tasarımı veya ambalajlaması, ürün konumlandırması, ürün tanıtımı (promosyonu) veya fiyatlandırmasında önemli değişiklikleri kapsmalıdır (OSLO Klavuzu, 2005:53). Ayrıca organizasyonel inovasyon ve pazarlama inovasyonu, 'teknolojik olmayan inovasyon' sınıfına girer ve en az teknolojik inovasyon kadar önemlidir (

Elçi, 2007:12). *Organizasyonel İnovasyon*: Çalışma ve iş yapış yöntemlerinin geliştirilmesi, farklılaştırılması ve yenilenmesi demektir ( B T S O, 2007:12-13). *Süreç İnovasyonu*: Tedarikten depolamaya, siparişleri yerine getirmekten yeni ürün geliştirmeye, müşteri hizmetlerinden satın almaya, stok yönetiminden teslimata kadar bir şirkette görülen işlerin tümünü yepyeni yöntemlerle yapmayı ( Kırım, 2006:14 ), bu yenilik, teknikler, teçhizat ve/veya yazılımlarda önemli değişiklikleri içermekte ( Oslo Klavuzu 2005:53 ), ayrıca hizmetin sunulmuş yönteminde yapılan değişimler de süreç inovasyonu tanımları içerisinde yer alır (Durna, 2002:67). *İş Modeli İnovasyonu*: bir işletmenin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla geliştirdiği iş yapma yöntemidir (Yelkikalan, 2013:59). İş hayatında hangi yeni yollar ile kazanç sağlayacağımızın yöntem şekli olmaktadır. *Deneyim İnovasyonu*: Müşterilerinizin sizin sattığınız ürünle ilişkilerinde sizin ürününüzün onlar üzerinde yaratacağı etkiye verilen isimdir (Kırım, 2006:8). *Tedrici / Radikal İnovasyon*: Aşama aşama geliştirme ve iyileştirme çalışmalarının çıktısı olarak ortaya çıkan artımsal inovasyondur. Radikal inovasyonda ise bir şeyin kökten yeni olarak üretilmesini ifade etmektedir ( KOBİ İşbirliği ve Kümelenme Projesi, 2011-2014:4). Elçi işletmelerin inovasyon sürecinin başarısını inovasyonu gerçekleştirme potansiyeline sahip insan, gerekli olan malzeme, nasıl ve ne şekilde yapılabileceğine dair bilgi ve inovasyon yapabilmek için finansal kaynak ve şirketin inovasyon sürecini iyi yönetebilecek derecede etkin bir yönetme kabiliyet ve duruşu göstermesi ile sağlanacağını vurgulamaktadır (BTSO, 2007:20). *İnovasyonun Önemi ve Gerekliliği*: İnovasyon iki şekilde önem arz etmektedir. Bunlar *Toplum ve ekonomilere yönelik sonuçlar*; Toplumsal refah artışı, yaşam standartlarının artması, sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanması, istihdam artışı, kaynakların etkin ve verimli kullanılmasıdır. *İşletmeye yönelik sonuçlar ise*; Rekabet üstünlüğü sağlama, maliyetlerde düşüş sağlama, verimlilik artışı, pazar payının artmasıdır (Uzkurt, 2010:38).

### **1.3. İnovatif Düşünce / İş Fikri Oluşturma Yöntem ve Teknikleri**

*İnovatif Düşünce*: James Webb Young'a göre; "Bir fikir eski unsurların yeni bir kombinasyonundan başka bir şey değildir. Bu belki de fikir üretimi ile ilgili en önemli noktadır (Yelkikalan, 2013:64). Tanner (1994) yaratıcılığı, alışık olmadığımız yeni fikirler üretme, inovasyonu ise en iyi fikirleri gerçekleştirme süreci olarak tanımlamaktadır (Özmuşul, 2012:732). Yeni fikirlerin üretilmesi sürecinde fikirlerin üretim düşüncesi, kişilerin içsel yargı ve önsezilerine göre bilgileri toplaması ve değişik açılardan durum analizini yapması, yeni fırsatları ve problemleri algılaması, sorgulaması ve hayal etmesiyle ilgilidir. Bireyin yeni, farklı, özgün düşünerek yeni fikirler üretmesidir. İnovatif düşünce; zihindeki kalıpların dışına çıkarak düşünme, günlük düşünce tarzının ötesine geçme, kavramları birbirlerinin zıttıyla eşleştirmek, keskin fikri kalıpların dışına çıkarak esnek fikirler ortaya çıkarabilmek ve kullanım değeri olan uygulanabilir özgün düşünceler üretmektir ( Wallas, 1921; Aktaran, Çellek, 2002:02-04). *İş Fikri Geliştirme Teknikleri*: İş fikri ve inovatif düşünce geliştirmek için yöntemler vardır. Bunlar; *Beyin Fırtınası Yöntemi*: İş fikri geliştirme de kullanılan yaygın tekniklerden biridir. Bu teknik birçok katılımcının bir araya gelerek belirlenmiş bir konu etrafında tartıştıkları, fikir alış - verişinin sağlandığı bir tekniktir. Bu teknik inovatif fikirler bulmak için de yoğun olarak kullanılan yöntemler arasındadır. Beyin fırtınası

tekniki şirketlere yönelik yaratıcı, inovatif fikirleri ortaya çıkardığı noktada temel amaç kar elde etmeyi sağlayacak fikirlerdir. Bu yöntemle farklı kişilerin, farklı fikir ve hayal güçlerinden yepyeni fikirler elde etmek ve buluş yapmaktır. *Balık Kılıcı Diyagramı*: Neden-Sonuç / Ishikawa diyagramı olarak da bilinmektedir. Bir şeyin sonucunu oluşturan temel faktörleri tespit etmeye ve bunların etki alanını belirlemeyi sağlayan analiz tekniğidir. *Zihin Düşünce Haritası*: Zihin haritalama yöntemi bir çeşit zihin ile fotoğraflama olarak problemin bütününe genel hatları ile görünümü ve en sonunda da detayları görmeyi sağlamaktadır. İnovatif düşünce ve fikirler bulmak için kullanılmaktadır.

#### **1.4. İnovatif Girişimcilik**

Büyük balığın küçük balığı yuttuğu bir dünyadan, hızlı balığın yavaş balığı yuttuğu bir dünyaya geçmiş bulunuyoruz (Doğaner, 2006:207). Yenilik, girişimcinin yeni zenginlik üreten kaynaklar yaratmasının aracıdır (Harvard Business Review, 2003:121). Drucker, da girişimcilerin var olma nedenlerini yenilikçiliğe bağlı olarak görür (Akataran, Barker, 2001:24). Joseph Schumpeter, girişim sürecini “yaratıcı tahripçilik” olarak tarif etmiştir. Yeni ve daha iyi olanı elde etmek için artık verimi olmayanı terk etmek demektir (Drucker, 1992:362-363). İnovatif niteliği ile önemi belirtilmeye çalışılan kavram, (Gökbulut, 2012:7) bir kişi, grup, organizasyon, endüstri ve toplum için önemli bir etkiye sahip örgütsel süreçlerin yaratılmasıdır (İrmiş ve Özdemir, 2011:139). İşletmenin kendi içinde şirket ömrünü uzatmak için her yönünü, ürünlerini, verdiği hizmeti, teknolojisini, pazarlarını ve dağıtım kanallarının teker teker sorgulamaktır (Drucker, 1992:365). Kuruluşun tamamında inovasyon yapma arzusu yaratan politikalar ile (Drucker, 2012:497) örgütün inovasyon kapasitesi (Wang ve Ahmed 2004:303; Jamrog ve diğ., 2006:10; Aktaran, Orhan, 2013:13) ortak hedefe kilitlenmiş ve aynı amacı içselleştirmiş ekipler ile gerçekleştirilmesi mümkündür. Bu açıdan işletmelerde inovatif kültürün tesis edilmesi için geleceğe odaklı, ön görüş sahibi, taktik ve strateji geliştirebilen kültür temalı liderlik, odak noktası yenilik ve başarı yönlülük, müşteri ihtiyaç, beklenti ve taleplerine kilitlenilmiş, şirketin tüm faaliyet kalemlerinde toplam kalite yönetimi önemseyen politikalar, örgüt yapısında keskin sınırlandırmalardan kaçınarak esnek ve uyumlu yapılar oluşturması işletme içerisinde inovatif (yenilikçi) bir kültürün oluşumunu sağlamakla mümkün olacaktır (Uzkurt, 2010:43).

## **2. Yöntem**

### **2.1. Araştırmanın Amacı**

Girişimcilerin inovatif girişimcilik özelliği kazanmalarında girişimcilik, yenilik ve inovatif düşüncenin ilişkisi ve etkisini gözlemlemek amacını içermektedir.

### **2.2. Araştırmanın Hedefi**

Girişimcilerin, girişimcilik, inovasyon ve inovatif düşünce özelliklerinden hareketle inovatif girişimcilik özelliklerini geliştirmelerine ışık tutmaktır.

### **2.3. Araştırmanın Kapsamı**

Marmara Bölgesi'nde faaliyet gösteren, mevcut işi bulunan ve farklı sektörlerde faaliyet gösteren küçük ve orta ölçekli işletmelerin sahibi olan girişimcileri

kapsamaktadır. Araştırmada anket yöntemi kullanılmıştır. Anket çalışması Google Docs adlı programda hazırlanmış ve %90 oranında katılım online ortamda girişimcilerin anketi cevaplayarak katkı sağlamaları ile gerçekleştirilmiştir. Diğer %10'lık kısım ise karşılıklı görüşmeler yolu ile sağlanmıştır. Online ortamda bizzat bir iş kurmuş olan girişimciler, işverenler ve iş ortağı olan kişilerin anketleri cevaplandırması sağlanmıştır. Diğer yüz yüze olan görüşmelerde de bizzat firma sahibi olan ve iş fikrini hayata geçirmiş olan kişiler görüşme kapsamındadır. Anket sektör kısıtlaması yapılmadan 700 girişimciye gönderilmiştir. 300 girişimci anketi cevaplayarak geri dönüş sağlamıştır. Tüm sorulara tam yanıt verilmiş olan 201 anket araştırmaya dahil edilmiştir.

#### **2.4. Anket Bilgileri**

Çalışma için oluşturulmuş anket 4 boyutlu olmak üzere 38 sorudan oluşmaktadır. Bunlar girişimcilik ölçeği, inovasyon yapma ölçeği, inovatif düşünce ölçeği ile inovatif girişimcilik ölçekleridir. Anket ve ölçekler, ilgili literatür taranarak araştırmacılar Haluk Tanrıverdi ve Makbule Alkan tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmada içerik bakımından, 'Girişimcilerin girişimcilik, inovasyon yapma, inovatif düşünce ve inovatif girişimcilik düzeylerinin incelenmesi 'konusu hali hazırda girişimci olarak tanımladığımız küçük işletme sahibi firma kurucularının 'inovatif girişimcilik' dediğimiz kavram ile inovasyon algısı, inovasyon yönlülüğü ve bu yönlerini ürün ve hizmetlerine nasıl uyguladığını tespit etmeye dair sorular ile ulaşılmaya çalışılmıştır.

#### **2.5. Araştırmanın Modeli**

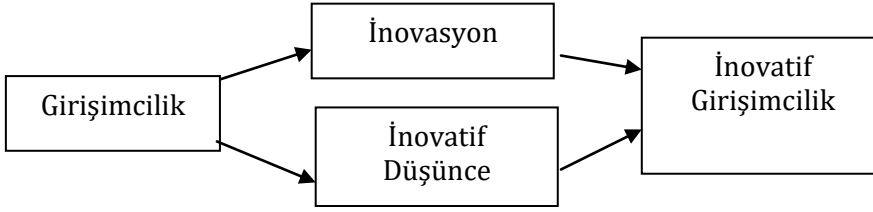
Bu araştırma "tarama modeli" ve "nitel araştırma" modeli olarak tasarlanmıştır. "Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekilde betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez" (Karasar, 2009:77). Nitel araştırma ön pilot çalışması olarak, 11 girişimciye aşağıdaki soruların yöneltmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir.

- İnovatif düşünce ile girişimcilik arasında bir ilişki olduğunu düşünüyor musunuz?
- Yenilik yapma ile girişimcilik özellikleri arasında nasıl bir ilişki vardır?
- İnovasyon ile inovatif girişimcilik ilişkisi arsasında nasıl bir ilişki vardır?
- İnovatif düşünce ile inovatif girişimcilik kavramlarının birbirlerini etkileyen iki unsur olduğunu düşünüyor musunuz?

Sorulara verilen cevaplar yönelim olarak kavramların birbirlerini olumlu yönde etkilediği ve birbirleriyle ilişki olduğu yönünde cevaplar alınmıştır. Çalışma modeli alınan cevaplar sonucuna göre kurgulanmıştır.

Çalışmanın şematik modeli aşağıdaki gibidir;

**Şekil 1:** Şematik Model



Çalışmada aşağıdaki ilişkiler test edilmiştir.

**Hipotez 1.** “Araştırmaya katılan girişimcilerin Girişimcilik düzeyleri ile inovasyon kavram düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır”

**Hipotez 2.** “Araştırmaya katılan girişimcilerin Girişimcilik düzeyleri ile inovatif düşünce düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır”

**Hipotez 3.** “Araştırmaya katılan girişimcilerin İnovatif düşünce düzeyleri ile inovatif girişimcilik düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır”

**Hipotez 4.** “Araştırmaya katılan girişimcilerin inovasyon düzeyleri ile inovatif girişimcilik düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır”

## 2.6. Araştırmanın sınırlılıkları

Bu araştırma Marmara Bölgesi’ni esas alınarak yapıldığı için sınırlıdır. Firma seçimi kendi işletmelerini kurmuş olarak faaliyet gösteren Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler( KOBİ) arasından sektör ayrımı yapılmaksızın seçilmiştir. Sadece 4 alt boyut incelenmiştir. Bunlar; girişimcilik, inovasyon yapma, inovatif düşünce ve inovatif girişimcilik boyutlarıdır. Belli zaman dilimi içinde yapılmış özellikleriyle sınırlılık göstermektedir.

### 2.6.1. Girişimcilik Ölçeği

Girişimcilik ölçeğindeki 14 maddenin genel güvenilirliği  $\alpha=0,860$  olarak bulunmuştur. Yapılan Kmo ve Barlett analizi sonucunda KMO değerinin 0,883 olarak Barlett değerinin ise 0,05 den küçük olduğu ve faktör analizinin yapılabilir olduğu görülmüştür. Faktör analizi sonucunda toplam varyansı % 51,71 olan 3 faktör oluşmuştur.

*Özgüven* faktörünü oluşturan 6 maddenin güvenilirliği  $\alpha=0,729$  olarak bulunmuştur. Faktör analizi yapıldığında % 22,58 varyans oranı elde edilmiştir.

*Fırsatları Değerlendirme* faktörünü oluşturan 6 maddenin güvenilirliği  $\alpha=0,765$  olarak bulunmuştur. Faktör analizi yapıldığında % 17,62 varyans oranı elde edilmiştir.

*Öngörü* faktörünü oluşturan 2 maddenin güvenilirliği  $\alpha=0,705$  olarak bulunmuştur. Faktör analizi yapıldığında % 11,50 varyans oranı elde edilmiştir.

### 2.6.2. İnovasyon Ölçeği

İnovasyon ölçeğindeki 9 maddenin genel güvenilirliği  $\alpha=0,879$  olarak bulunmuştur. Ölçeğin “*Farklı iş modelleri geliştirebilen bir kişilik özelliğine sahip olduğumu*

*düşürüm."* maddesi güvenilirliği olumsuz etkilediğinden dolayı araştırmadan çıkarılmıştır. Yapılan Kmo ve Barlett analizi sonucunda KMO değerinin 0,886 olarak Barlett değerinin ise 0,05 den küçük olduğu ve faktör analizinin yapılabilir olduğu görülmüştür. Faktör analizi sonucunda toplam varyansı % 51,27 olan 3 faktör oluşmuştur.

*Ürün İnovasyonu* faktörünü oluşturan 3 maddenin güvenilirliği  $\alpha=0,809$  olarak bulunmuştur. Faktör analizi yapıldığında % 22,26 varyans oranı elde edilmiştir.

*Örgütsel İnovasyon* faktörünü oluşturan 3 maddenin güvenilirliği  $\alpha=0,723$  olarak bulunmuştur. Faktör analizi yapıldığında % 16,52 varyans oranı elde edilmiştir.

*Pazarlama İnovasyonu* faktörünü oluşturan 3 maddenin güvenilirliği  $\alpha=0,773$  olarak bulunmuştur. Faktör analizi yapıldığında % 12,49 varyans oranı elde edilmiştir.

### **2.6.3. İnovatif Düşünce Ölçeği**

İnovatif Düşünce ölçeğindeki 7 maddenin genel güvenilirliği  $\alpha=0,819$  olarak bulunmuştur. Yapılan Kmo ve Barlett analizi sonucunda KMO değerinin 0,823 olarak Barlett değerinin ise 0,05 den küçük olduğu ve faktör analizinin yapılabilir olduğu görülmüştür. Faktör analizi sonucunda toplam varyansı % 50,13 olan tek faktör oluşmuştur.

### **2.6.4. İnovatif Girişimcilik Ölçeği**

İnovatif Girişimcilik ölçeğindeki 7 maddenin genel güvenilirliği  $\alpha=0,813$  olarak bulunmuştur. Yapılan Kmo ve Barlett analizi sonucunda KMO değerinin 0,838 olarak Barlett değerinin ise 0,05 den küçük olduğu ve faktör analizinin yapılabilir olduğu görülmüştür. Faktör analizi sonucunda toplam varyansı % 58,69 olan tek faktör oluşmuştur.

## **2.7. Verilerin İstatistiksel Analizi**

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 21.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (Sayı, Yüzde, Ortalama, Standart sapma) kullanılmıştır.

Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup arasındaki farkı t-testi, ikiden fazla grup durumunda parametrelerin gruplararası karşılaştırmalarında Tek yönlü (One way) Anova testi ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Tukey Post Hoc testi kullanılmıştır.

Elde edilen bulgular %95 güven aralığında %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

## **3. Bulgular**

Bu bölümde, araştırma probleminin çözümü için, araştırmaya katılan girişimcilerden ölçekler yoluyla toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak açıklama ve yorumlar yapılmıştır.

## Araştırmaya Katılan Girişimcilerin Demografik Özelliklere Göre Dağılımı

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Girişimcilerin Demografik Özelliklere Göre Dağılımı

Tablolar	Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Bayan	49	24,4
	Erkek	152	75,6
	Toplam	201	100,0
Medeni Durumu	Evli	158	78,6
	Bekar	43	21,4
	Toplam	201	100,0
Yaş	18-30 Yaş	38	18,9
	31-40 Yaş	66	32,8
	41-50 Yaş	68	33,8
	51 Yaş Ve üzeri	29	14,4
	Toplam	201	100,0
Eğitim Durumu	Lise Mezunu Ve Altı	44	21,9
	Lisans	96	47,8
	Yüksek Lisans Ve üzeri	61	30,3
	Toplam	201	100,0
Mesleki Deneyimi	1-5 Yıl Arası	24	11,9
	6-10 Yıl Arası	42	20,9
	11-15 Yıl Arası	30	14,9
	16 Yıl Ve üzeri	105	52,2
	Toplam	201	100,0
Bulunduğu Yerdeki Çalışma Süresi	1-5 Yıl Arası	63	31,3
	6-10 Yıl Arası	53	26,4
	11-15 Yıl Arası	28	13,9
	16 Yıl Ve üzeri	57	28,4
	Toplam	201	100,0

Girişimciler cinsiyet değişkenine göre 49'u (%24,4) bayan, 152'si (%75,6) erkek olarak dağılmaktadır.

Girişimciler medeni durumu değişkenine göre 158'i (%78,6) evli, 43'ü (%21,4) bekar olarak dağılmaktadır.

Girişimciler yaş değişkenine göre 38'i (%18,9) 18-30 yaş, 66'sı (%32,8) 31-40 yaş, 68'i (%33,8) 41-50 yaş, 29'u (%14,4) 51 yaş ve üzeri olarak dağılmaktadır.

Girişimciler eğitim durumu değişkenine göre 44'ü (%21,9) lise mezunu ve altı, 96'sı (%47,8) lisans, 61'i (%30,3) yüksek lisans ve üzeri olarak dağılmaktadır.

Girişimciler mesleki deneyimi değişkenine göre 24'ü (%11,9) 1-5 yıl arası, 42'si (%20,9) 6-10 yıl arası, 30'u (%14,9) 11-15 yıl arası, 105'i (%52,2) 16 yıl ve üzeri olarak dağılmaktadır.

Girişimciler bulunduğu yerdeki çalışma süresi değişkenine göre 63'ü (%31,3) 1-5 yıl arası, 53'ü (%26,4) 6-10 yıl arası, 28'i (%13,9) 11-15 yıl arası, 57'si (%28,4) 16 yıl ve üzeri olarak dağılmaktadır.



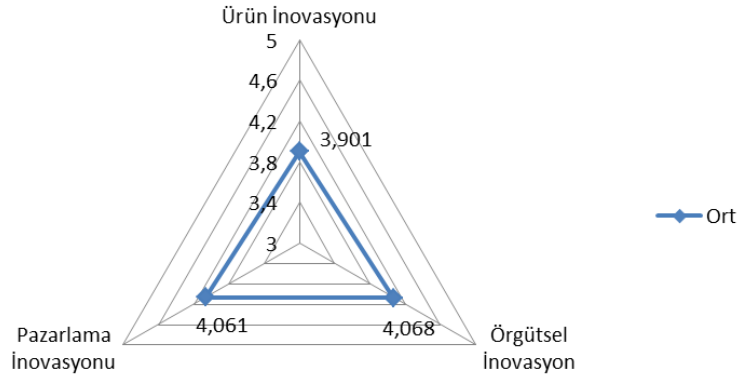
## Araştırmaya Katılan Girişimcilerin Girişimcilik, İnovasyon, İnovatif Girişimcilik ve İnovatif Düşünce Düzeylerinin Ortalamaları

**Tablo 2.** Araştırmaya Katılan Girişimcilerin İnovasyon Düzeylerinin Ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Max.
Ürün İnovasyonu	201	3,901	0,837	1,000	5,000
Örgütsel İnovasyon	201	4,068	0,663	1,000	5,000
Pazarlama İnovasyonu	201	4,061	0,700	1,330	5,000

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovasyon düzeylerinin ortalamaları incelendiğinde, “ürün inovasyonu” düzeyi ortalamasının yüksek ( $3,901 \pm 0,837$ ); “örgütsel inovasyon” düzeyi ortalamasının yüksek ( $4,068 \pm 0,663$ ); “pazarlama inovasyonu” düzeyi ortalamasının yüksek ( $4,061 \pm 0,700$ ) düzeyde olduğu görülmektedir.

**Şekil 2:** Araştırmaya Katılan Girişimcilerin İnovasyon Düzeylerinin Ortalamaları

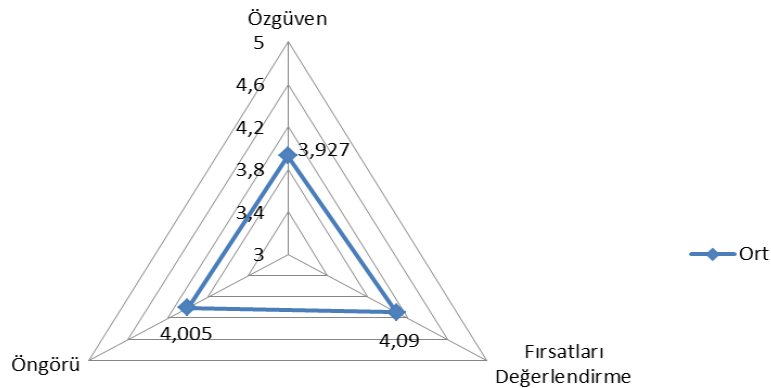


**Tablo 3.** Araştırmaya Katılan Girişimcilerin Girişimcilik Düzeyi Ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Max.
Özgüven	201	3,927	0,600	2,000	5,000
Fırsatları Değerlendirme	201	4,090	0,585	1,500	5,000
Öngörü	201	4,005	0,691	1,000	5,000

Araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik düzeyi ortalamaları incelendiğinde, “özgüven” düzeyi ortalamasının yüksek ( $3,927 \pm 0,600$ ); “fırsatları değerlendirme” düzeyi ortalamasının yüksek ( $4,090 \pm 0,585$ ); “öngörü” düzeyi ortalamasının yüksek ( $4,005 \pm 0,691$ ) düzeyde olduğu görülmektedir.

**Şekil 3:** Araştırmaya Katılan Girişimcilerin Girişimcilik Düzeyi Ortalamaları

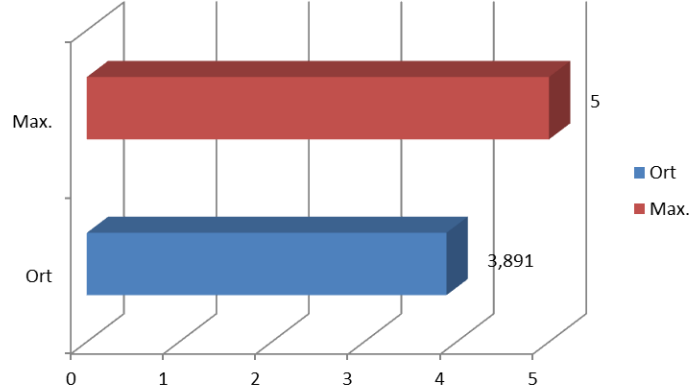


**Tablo 4.** Araştırmaya Katılan Girişimcilerin İnovatif Girişimcilik Düzeyi Ortalaması

	N	Ort	Ss	Min.	Max.
İnovatif Girişimcilik	201	3,891	0,610	1,570	5,000

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif girişimcilik düzeyi ortalamasının yüksek ( $3,891 \pm 0,610$ ) düzeyde olduğu görülmektedir.

**Şekil 4:** Araştırmaya Katılan Girişimcilerin İnovatif Girişimcilik Düzeyi Ortalaması

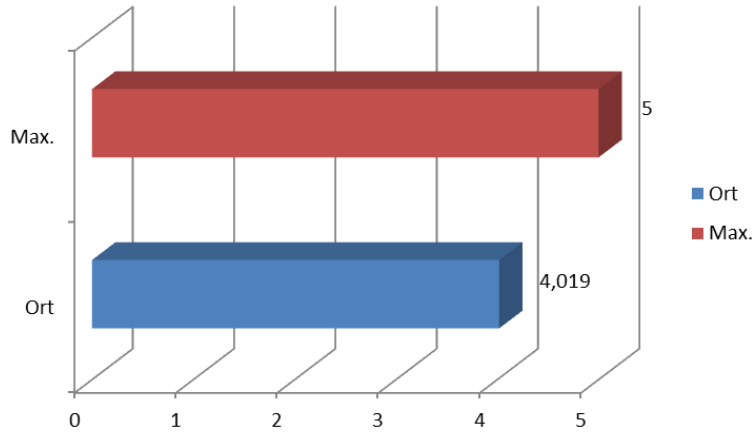


**Tablo 5.** Araştırmaya Katılan Girişimcilerin İnovatif Düşünce Düzeyi Ortalaması

	N	Ort	Ss	Min.	Max.
İnovatif Düşünce	201	4,019	0,604	1,430	5,000

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif düşünce düzeyi ortalamasının yüksek ( $4,019 \pm 0,604$ ) düzeyde olduğu görülmektedir.

**Şekil 5:** Araştırmaya Katılan Girişimcilerin İnovatif Düşünce Düzeyi Ortalaması



**Tablo 6.** Araştırmaya Katılan Girişimcilerin Girişimcilik, İnovasyon, İnovatif Girişimcilik ve İnovatif Düşünce Düzeyleri Arasındaki İlişkiler

		Ürün İnovasyonu	Örgütsel İnovasyon	Pazarlama İnovasyonu	Özgüven	Fırsatları Değerlendirme	Öngörü	İnovatif Girişimcilik	İnovatif Düşünce
Ürün İnovasyonu	r	1,000							
	p	0,000							
Örgütsel İnovasyon	r	0,636**	1,000						
	p	0,000	0,000						
Pazarlama İnovasyonu	r	0,698**	0,641**	1,000					
	p	0,000	0,000	0,000					
Özgüven	r	0,523**	0,540**	0,607**	1,000				
	p	0,000	0,000	0,000	0,000				
Fırsatları Değerlendirme	r	0,638**	0,609**	0,697**	0,640**	1,000			
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Öngörü	r	0,463**	0,585**	0,487**	0,561**	0,525**	1,000		
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
İnovatif Girişimcilik	r	0,695**	0,723**	0,634**	0,696**	0,747**	0,617**	1,000	
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
İnovatif Düşünce	r	0,709**	0,605**	0,609**	0,621**	0,769**	0,496**	0,804**	1,000
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Yukarıdaki tabloya göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunan göstergeler;

Örgütsel inovasyon arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır (r=0.636; p=0,000<0.05).

Pazarlama inovasyonu arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır (r=0.698; p=0,000<0.05).

Pazarlama inovasyonu arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır (r=0.641; p=0,000<0.05).

Özgüven arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır (r=0.523; p=0,000<0.05).

Özgüven arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır (r=0.54; p=0,000<0.05).

Özgüven arttıkça pazarlama inovasyonu artmaktadır (r=0.607; p=0,000<0.05).

Fırsatları değerlendirme arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır (r=0.638; p=0,000<0.05).

Fırsatları değerlendirme arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır (r=0.609; p=0,000<0.05).

Fırsatları değerlendirme arttıkça pazarlama inovasyonu artmaktadır (r=0.697; p=0,000<0.05).

Fırsatları değerlendirme arttıkça özgüven artmaktadır (r=0.64; p=0,000<0.05).

Öngörü arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır (r=0.463; p=0,000<0.05).

Öngörü arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır (r=0.585; p=0,000<0.05).

Öngörü arttıkça pazarlama inovasyonu artmaktadır (r=0.487; p=0,000<0.05).

Öngörü arttıkça özgüven artmaktadır ( $r=0.561$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

Öngörü arttıkça fırsatları değerlendirme artmaktadır ( $r=0.525$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif girişimcilik arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır ( $r=0.695$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif girişimcilik arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır ( $r=0.723$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif girişimcilik arttıkça pazarlama inovasyonu artmaktadır ( $r=0.634$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif girişimcilik arttıkça özgüven artmaktadır ( $r=0.696$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif girişimcilik arttıkça fırsatları değerlendirme artmaktadır ( $r=0.747$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif girişimcilik arttıkça öngörü artmaktadır ( $r=0.617$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif düşünce arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır ( $r=0.709$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif düşünce arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır ( $r=0.605$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif düşünce arttıkça pazarlama inovasyonu artmaktadır ( $r=0.609$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif düşünce arttıkça özgüven artmaktadır ( $r=0.621$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif düşünce arttıkça fırsatları değerlendirme artmaktadır ( $r=0.769$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif düşünce arttıkça öngörü artmaktadır ( $r=0.496$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

İnovatif düşünce arttıkça inovatif girişimcilik artmaktadır ( $r=0.804$ ;  $p=0,000<0.05$ ).

**Tablo 7.** Girişimciliğin Ürün İnovasyonu Üzerine Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	$\beta$	t	p	F	Model (p)	R <sup>2</sup>
Ürün İnovasyonu	Sabit	-0,320	-0,925	0,356	51,661	0,000	0,432
	Özgüven	0,201	1,947	0,053			
	Fırsatları Değerlendirme	0,682	6,629	0,000			
	Öngörü	0,161	1,990	0,048			

Özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü ile ürün inovasyonu arasındaki ilişki belirlemek üzere yapılan regresyon analizi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $F=51,661$ ;  $p=0,000<0.05$ ). Ürün inovasyonu düzeyinin belirleyicisi olarak özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü değişkenleri ile ilişkisinin (açıklayıcılık gücünün) çok güçlü olduğu görülmüştür ( $R^2=0,432$ ). Girişimcilerin özgüven düzeyi ürün inovasyonu düzeyini etkilememektedir ( $p=0.053>0.05$ ). Girişimcilerin fırsatları değerlendirme düzeyi ürün inovasyonu düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0,682$ ). Girişimcilerin öngörü düzeyi ürün inovasyonu düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0,161$ ).

**Tablo 8.** Girişimciliğin Örgütsel İnovasyon Üzerine Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	$\beta$	t	p	F	Model (p)	R <sup>2</sup>
Örgütsel İnovasyon	Sabit	0,609	2,301	0,022	59,821	0,000	0,469
	Özgüven	0,144	1,830	0,069			
	Fırsatları Değerlendirme	0,401	5,092	0,000			
	Öngörü	0,313	5,062	0,000			

Özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü ile örgütsel inovasyon arasındaki ilişki belirlemek üzere yapılan regresyon analizi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=59,821; p=0,000<0.05). Örgütsel inovasyon düzeyinin belirleyicisi olarak özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü değişkenleri ile ilişkisinin (açıklayıcılık gücünün) çok güçlü olduğu görülmüştür (R<sup>2</sup>=0,469). Girişimcilerin özgüven düzeyi örgütsel inovasyon düzeyini etkilememektedir (p=0.069>0.05). Girişimcilerin fırsatları değerlendirme düzeyi örgütsel inovasyon düzeyini arttırmaktadır ( $\beta$ =0,401). Girişimcilerin öngörü düzeyi örgütsel inovasyon düzeyini arttırmaktadır ( $\beta$ =0,313).

**Tablo 9.** Girişimciliğin Pazarlama İnovasyonu Üzerine Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	$\beta$	t	p	F	Model (p)	R <sup>2</sup>
Pazarlama İnovasyonu	Sabit	0,166	0,631	0,529	75,651	0,000	0,528
	Özgüven	0,277	3,527	0,001			
	Fırsatları Değerlendirme	0,594	7,579	0,000			
	Öngörü	0,095	1,539	0,125			

Özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü ile pazarlama inovasyonu arasındaki ilişki belirlemek üzere yapılan regresyon analizi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=75,651; p=0,000<0.05). Pazarlama inovasyonu düzeyinin belirleyicisi olarak özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü değişkenleri ile ilişkisinin (açıklayıcılık gücünün) çok güçlü olduğu görülmüştür (R<sup>2</sup>=0,528). Girişimcilerin özgüven düzeyi pazarlama inovasyonu düzeyini arttırmaktadır ( $\beta$ =0,277). Girişimcilerin fırsatları değerlendirme düzeyi pazarlama inovasyonu düzeyini arttırmaktadır ( $\beta$ =0,594). Girişimcilerin öngörü düzeyi pazarlama inovasyonu düzeyini etkilememektedir (p=0.125>0.05).

**Tablo 10.** Girişimciliğin İnovatif Düşünce Üzerine Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	$\beta$	t	p	F	Model (p)	R <sup>2</sup>
İnovatif Düşünce	Sabit	0,443	2,166	0,032	108,542	0,000	0,617
	Özgüven	0,194	3,178	0,002			
	Fırsatları Değerlendirme	0,630	10,354	0,000			
	Öngörü	0,060	1,245	0,215			

Özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü ile inovatif düşünce arasındaki ilişki belirlemek üzere yapılan regresyon analizi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=108,542; p=0,000<0.05). İnovatif düşünce düzeyinin belirleyicisi olarak özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü değişkenleri ile

ilişkinin(açıklayıcılık gücünün) çok güçlü olduğu görülmüştür ( $R^2=0,617$ ). Girişimcilerin özgüven düzeyi inovatif düşünce düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0,194$ ). Girişimcilerin fırsatları değerlendirme düzeyi inovatif düşünce düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0,630$ ). Girişimcilerin öngörü düzeyi inovatif düşünce düzeyini etkilememektedir ( $p=0.215>0.05$ ).

**Tablo 11.** İnovasyon ve İnovatif Düşüncenin İnovatif Girişimcilik Üzerine Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	$\beta$	t	p	F	Model (p)	$R^2$
İnovatif Girişimcilik	Sabit	0,159	0,952	0,342	140,225	0,000	-0,736
	Ürün İnovasyonu	0,067	1,530	0,128			
	Örgütsel İnovasyon	0,296	6,212	0,000			
	Pazarlama İnovasyonu	0,044	0,928	0,354			
	İnovatif Düşünce	0,519	9,462	0,000			

Ürün inovasyonu, örgütsel inovasyon, pazarlama inovasyonu, inovatif düşünce ile inovatif girişimcilik arasındaki ilişki belirlemek üzere yapılan regresyon analizi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $F=140,225$ ;  $p=0,000<0.05$ ). İnovatif girişimcilik düzeyinin belirleyicisi olarak ürün inovasyonu, örgütsel inovasyon, pazarlama inovasyonu, inovatif düşünce değişkenleri ile ilişkinin(açıklayıcılık gücünün) çok güçlü olduğu görülmüştür ( $R^2=0,736$ ). Girişimcilerin ürün inovasyonu düzeyi inovatif girişimcilik düzeyini etkilememektedir ( $p=0.128>0.05$ ). Girişimcilerin örgütsel inovasyon düzeyi inovatif girişimcilik düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0,296$ ). Girişimcilerin pazarlama inovasyonu düzeyi inovatif girişimcilik düzeyini etkilememektedir ( $p=0.354>0.05$ ). Girişimcilerin inovatif düşünce düzeyi inovatif girişimcilik düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0,519$ ).

**Tablo 12.** Girişimciliğin İnovatif Girişimcilik Üzerine Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	$\beta$	t	p	F	Model (p)	$R^2$
İnovatif Girişimcilik	Sabit	0,055	0,283	0,778	133,093	0,000	0,665
	Özgüven	0,290	5,023	0,000			
	Fırsatları Değerlendirme	0,467	8,113	0,000			
	Öngörü	0,196	4,336	0,000			

Özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü ile inovatif girişimcilik arasındaki ilişki belirlemek üzere yapılan regresyon analizi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $F=133,093$ ;  $p=0,000<0.05$ ). İnovatif girişimcilik düzeyinin belirleyicisi olarak özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü değişkenleri ile ilişkinin (açıklayıcılık gücünün) çok güçlü olduğu görülmüştür ( $R^2=0,665$ ). Girişimcilerin özgüven düzeyi inovatif girişimcilik düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0,290$ ). Girişimcilerin fırsatları değerlendirme düzeyi inovatif girişimcilik düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0,467$ ). Girişimcilerin öngörü düzeyi inovatif girişimcilik düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0,196$ ).

#### 4. Sonuç

Araştırmada kullanılan anketin dört temel boyutunun ve alt boyutlarının faktör analizlerinin yapılabilir olduğu görülmüştür. İnovasyon Ölçeği Faktör Yapısı ve alt boyutları olan Ürün İnovasyonu, Örgütsel İnovasyon, Pazarlama İnovasyonu faktör yapıları güvenilir bulunmuştur. Girişimcilik Ölçeği Faktör Yapısı ve alt boyutları olan Özgüven, Fırsatları Değerlendirme, Öngörü faktör yapıları güvenilir bulunmuştur. İnovatif Girişimcilik Ölçeği Faktör Yapısı ve alt boyutları olan İnovatif Girişimcilik faktör yapısı güvenilir bulunmuştur. İnovatif Düşünce Ölçeği Faktör Yapısı İnovatif Düşünce faktör yapısı güvenilir bulunmuştur.

#### **Araştırmaya Katılan Girişimcilerin Demografik Özellikleri;**

Girişimciler cinsiyet değişkenine göre 49'u (%24,4) bayan, 152'si (%75,6) erkek olarak dağılmaktadır. Girişimciler medeni durumu değişkenine göre 158'i (%78,6) evli, 43'ü (%21,4) bekar olarak dağılmaktadır. Girişimciler yaş değişkenine göre 38'i (%18,9) 18-30 yaş, 66'sı (%32,8) 31-40 yaş, 68'i (%33,8) 41-50 yaş, 29'u (%14,4) 51 yaş ve üzeri olarak dağılmaktadır. Girişimciler eğitim durumu değişkenine göre 44'ü (%21,9) lise mezunu ve altı, 96'sı (%47,8) lisans, 61'i (%30,3) yüksek lisans ve üzeri olarak dağılmaktadır. Girişimciler mesleki deneyimi değişkenine göre 24'ü (%11,9) 1-5 yıl arası, 42'si (%20,9) 6-10 yıl arası, 30'u (%14,9) 11-15 yıl arası, 105'i (%52,2) 16 yıl ve üzeri olarak dağılmaktadır. Girişimciler bulunduğu yerdeki çalışma süresi değişkenine göre 63'ü (%31,3) 1-5 yıl arası, 53'ü (%26,4) 6-10 yıl arası, 28'i (%13,9) 11-15 yıl arası, 57'si (%28,4) 16 yıl ve üzeri olarak dağılmaktadır.

#### **Araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik düzeyi, inovasyon düzeyi, inovatif düşünce düzeyi ile inovatif girişimcilik düzeyi ortalamaları incelendiğinde;**

Araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik düzeyi ortalamaları incelendiğinde, "özgüven" düzeyi ortalamasının yüksek ( $3,927 \pm 0,600$ ); "fırsatları değerlendirme" düzeyi ortalamasının yüksek ( $4,090 \pm 0,585$ ); "öngörü" düzeyi ortalamasının yüksek ( $4,005 \pm 0,691$ ) düzeyde olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovasyon düzeylerinin ortalamaları incelendiğinde, "ürün inovasyonu" düzeyi ortalamasının yüksek ( $3,901 \pm 0,837$ ); "örgütsel inovasyon" düzeyi ortalamasının yüksek ( $4,068 \pm 0,663$ ); "pazarlama inovasyonu" düzeyi ortalamasının yüksek ( $4,061 \pm 0,700$ ) düzeyde olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif düşünce düzeyi ortalamasının yüksek ( $4,019 \pm 0,604$ ) düzeyde olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif girişimcilik düzeyi ortalamasının yüksek ( $3,891 \pm 0,610$ ) düzeyde olduğu görülmektedir.

#### **Araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik inovasyon, inovatif düşünce ile inovatif girişimcilik düzeylerinin demografik değişkenlerle anlamlı ilişkisi olup olmadığı incelendiğinde;**

Araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik alt boyutu düzeylerinin demografik değişkenlerle anlamlı ilişkisi olup olmadığı incelendiğinde;

Araştırmaya katılan girişimcilerin özgüven puanları ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bulunmuştur. Bayan girişimcilerin özgüven puanları, Erkek girişimcilerin özgüven puanlarından yüksek bulunmuştur. Araştırmaya katılan girişimcilerin öngörü puanları ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bulunmuştur ( $t=2.594$ ;  $p=0.001<0,05$ ). Bayan girişimcilerin öngörü puanları ( $x=4,225$ ), Erkek girişimcilerin öngörü puanlarından ( $x=3,934$ ) yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan girişimcilerin fırsatları değerlendirme puanları ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü puanları ortalamalarının medeni durumu ve yaş değişkenine göre anlamlı bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin özgüven puanları ortalamalarının eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bulunmuştur ( $F=4,859$ ;  $p=0,009<0.05$ ). Eğitim durumu lise mezunu ve altı olan girişimcilerin özgüven puanları ( $4,057 \pm 0,457$ ), eğitim durumu lisans olan girişimcilerin özgüven puanlarından ( $3,792 \pm 0,660$ ) yüksek bulunmuştur. Eğitim durumu yüksek lisans ve üzeri olan girişimcilerin özgüven puanları ( $4,046 \pm 0,553$ ), eğitim durumu lisans olan girişimcilerin özgüven puanlarından ( $3,792 \pm 0,660$ ) yüksek bulunmuştur. Araştırmaya katılan girişimcilerin fırsatları değerlendirme, öngörü puanları ortalamalarının eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin özgüven, fırsatları değerlendirme, öngörü puanları ortalamalarının mesleki deneyimi ve bulunduğu yerdeki çalışma süresi değişkenine göre anlamlı bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovasyon düzeylerinin alt boyutlarının demografik değişkenlerle anlamlı ilişkisi olup olmadığı incelendiğinde; Girişimcilerin ürün inovasyonu, örgütsel inovasyon, pazarlama inovasyonu puanları ortalamalarının cinsiyet, medeni durumu, yaş, mesleki deneyimi ve bulunduğu yerdeki çalışma süresi değişkenine göre anlamlı bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif düşünce düzeylerinin demografik değişkenlerle anlamlı ilişkisi olup olmadığı incelendiğinde; Girişimcilerin inovatif düşünce puanları ortalamalarının cinsiyet, medeni durumu, yaş, eğitim durumu ve mesleki deneyimi değişkenine göre anlamlı bulunmamıştır. Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif düşünce puanları ortalamalarının bulunduğu yerdeki çalışma süresi değişkenine göre anlamlı bulunmuştur. ( $F=2,875$ ;  $p=0,037<0.05$ ). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Bulduğu yerdeki çalışma süresi 16 yıl ve üzeri olan girişimcilerin inovatif düşünce puanları ( $4,206 \pm 0,452$ ), bulunduğu yerdeki çalışma süresi 1-5 yıl arası olan girişimcilerin inovatif düşünce puanlarından ( $3,921 \pm 0,703$ ) yüksek bulunmuştur.

### **Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif girişimcilik düzeylerinin demografik değişkenlerle anlamlı ilişkisi olup olmadığı incelendiğinde;**

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif girişimcilik puanları ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bulunmuştur. Bayan girişimcilerin inovatif



girişimcilik puanları, Erkek girişimcilerin inovatif girişimcilik puanlarından yüksek bulunmuştur. Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif girişimcilik puanları ortalamalarının medeni durumu ve yaş değişkenine göre anlamlı bulunmamıştır. Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif girişimcilik puanları ortalamalarının eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bulunmuştur ( $F=3,806$ ;  $p=0,024<0.05$ ). Eğitim durumu yüksek lisans ve üzeri olan girişimcilerin inovatif girişimcilik puanları ( $4,056 \pm 0,556$ ), eğitim durumu lisans olan girişimcilerin inovatif girişimcilik puanlarından ( $3,784 \pm 0,607$ ) yüksek bulunmuştur. Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif girişimcilik puanları ortalamalarının mesleki deneyimi ve bulunduğu yerdeki çalışma süresi değişkenine göre anlamlı bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin Girişimcilik ve alt boyutları, inovasyon ve alt boyutları, inovatif düşünce ve inovatif girişimcilik ile arasındaki ilişkiler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Girişimcilerin, Girişimcilik ve alt boyutları düzeyleri, arasındaki ilişkiler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Fırsatları Değerlendirme ile özgüven arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre fırsatları değerlendirme arttıkça özgüven artmaktadır. Öngörü ile özgüven arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre öngörü arttıkça özgüven artmaktadır. Öngörü ile fırsatları değerlendirme arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre öngörü arttıkça fırsatları değerlendirme artmaktadır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovasyon ve alt boyutları, arasındaki ilişkiler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Örgütsel İnovasyon ile ürün inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre örgütsel inovasyon arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır. Pazarlama İnovasyonu ile ürün inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre pazarlama inovasyonu arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır. Pazarlama İnovasyonu ile örgütsel inovasyon arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre pazarlama inovasyonu arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik ve alt boyutları düzeyleri ile inovasyon ve alt boyutları düzeyleri arasındaki ilişkiler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Özgüven ile ürün inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre özgüven arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır. Özgüven ile örgütsel inovasyon arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre özgüven arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır. Özgüven ile pazarlama inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre özgüven arttıkça pazarlama inovasyonu artmaktadır.

Fırsatları Değerlendirme ile ürün inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre fırsatları değerlendirme arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır. Fırsatları Değerlendirme ile örgütsel inovasyon arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre fırsatları değerlendirme arttıkça

örgütsel inovasyon artmaktadır. Fırsatları Değerlendirme ile pazarlama inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre fırsatları değerlendirme arttıkça pazarlama inovasyonu artmaktadır. Öngörü ile ürün inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre öngörü arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır. Öngörü ile örgütsel inovasyon arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre öngörü arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır. Öngörü ile pazarlama inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre öngörü arttıkça pazarlama inovasyonu artmaktadır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovasyon ve alt boyutları ile inovatif girişimcilik ile arasındaki ilişkiler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

İnovatif Girişimcilik ile ürün inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif girişimcilik arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır. İnovatif girişimcilik ile örgütsel inovasyon arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif girişimcilik arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır. İnovatif Girişimcilik ile pazarlama inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif girişimcilik arttıkça pazarlama inovasyonu artmaktadır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik ve alt boyutları, inovatif girişimcilik ile arasındaki ilişkiler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

İnovatif Girişimcilik ile özgüven arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif girişimcilik arttıkça özgüven artmaktadır. İnovatif Girişimcilik ile fırsatları değerlendirme arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif girişimcilik arttıkça fırsatları değerlendirme artmaktadır. İnovatif Girişimcilik ile öngörü arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif girişimcilik arttıkça öngörü artmaktadır. İnovatif Düşünce ile ürün inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif düşünce arttıkça ürün inovasyonu artmaktadır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovasyon ve alt boyutları ile inovatif düşünce arasındaki ilişkiler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

İnovatif Düşünce ile örgütsel inovasyon arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif düşünce arttıkça örgütsel inovasyon artmaktadır. İnovatif Düşünce ile pazarlama inovasyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif düşünce arttıkça pazarlama inovasyonu artmaktadır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin Girişimcilik ve alt boyutları, inovatif düşünce arasındaki ilişkiler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

İnovatif Düşünce ile özgüven arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif düşünce arttıkça özgüven artmaktadır. İnovatif Düşünce ile fırsatları değerlendirme arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif düşünce arttıkça fırsatları değerlendirme artmaktadır. İnovatif Düşünce ile öngörü arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif düşünce arttıkça öngörü artmaktadır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif düşünce ile inovatif girişimcilik arasındaki ilişkiler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

İnovatif Düşünce ile inovatif girişimcilik arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre inovatif düşünce arttıkça inovatif girişimcilik artmaktadır.

Araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik, inovasyon alt boyutları düzeylerinin, inovatif düşünce ve inovatif girişimcilik düzeyleri arasındaki etkileri incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır. Buna göre;

Araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik ve alt boyutları düzeylerinin inovatif girişimcilik düzeyleri üzerine etkisi anlamlı bulunmuştur.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovasyon ve alt boyutları düzeyleri ile inovatif düşünce düzeylerinin; inovatif girişimcilik düzeyleri üzerine etkileri anlamlı bulunmuştur.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif girişimcilik düzeylerinin inovatif düşünce düzeyleri üzerine etkisi anlamlı bulunmuştur.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif girişimciliğin, inovasyonun alt boyutu olan örgütsel inovasyon düzeyi üzerine etkisi anlamlı bulunmuştur.

Araştırmaya katılan girişimcilerin inovatif düşünce düzeyinin girişimcilik düzeyleri üzerine etkisi anlamlı bulunmuştur. Araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik alt boyutları olan fırsatları değerlendirme ve özgüven alt boyutları arasındaki etkisi anlamlı bulunmuştur.

Ortaya çıkan bu sonuçlar, araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik, inovasyon alt boyutları düzeylerinin, inovatif düşünce ve inovatif girişimcilik düzeyleri arasında anlamlı ilişkilerin olduğu ortaya çıkmıştır.

Ayrıca araştırmaya katılan girişimcilerin girişimcilik, inovasyon alt boyutları düzeylerinin, inovatif düşünce ve inovatif girişimcilik düzeyleri üzerine anlamlı etki yaptığı görülmüştür.

### **Girişimcilik, İnovasyon Yapma, İnovatif Düşünce ve İnovatif Girişimcilik Konuları ile İlişkili Yapılmış Araştırmalar ve Değerlendirme;**

Girişimcilik ve yenilik konuları ile ilişkili konular ile çalışmamız arasında konu bazında ve literatür taraması yapılması yönüyle benzerlik görülmektedir. Ancak girişimcilik ve yenilik ile ilgili çalışmalar genel hatları ile konuları literatür taraması olarak yürütülmüştür. Çalışmamızın ciddi şekilde ayrıştığı nokta genel literatür taraması ile beraber girişimcilerin girişimcilik, inovasyon yapma, inovatif düşünce ve inovatif girişimcilik konularını beraber değerlendirerek bu dört faktörün birbiriyle ilişkisi ve etkisi tespit edilmiştir.

### **Araştırmada test edilen verilerin bulguları incelendiğinde;**

- “Araştırmaya katılan girişimcilerin Girişimcilik düzeyleri ile inovasyon kavram düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır” hipotezi kabul edilmiştir.
- “Araştırmaya katılan girişimcilerin Girişimcilik düzeyleri ile inovatif düşünce düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır” hipotezi kabul edilmiştir.
- “Araştırmaya katılan girişimcilerin İnovatif düşünce düzeyleri ile inovatif

girişimcilik düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır” hipotezi kabul edilmiştir.

- “Araştırmaya katılan girişimcilerin inovasyon düzeyleri ile inovatif girişimcilik düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır” hipotezi kabul edilmiştir.

Bu sonuçlar ışığında önerilerimiz şöyle olacaktır.

Araştırmadan çıkan sonuçlara göre girişimcilerin inovatif girişimcilik özelliklerini arttırmaları için, girişimci özelliğe, inovasyon yapma düzeylerinin gelişimine ve inovatif düşünce düzeylerini geliştirmeye önem vermeleri gerektiği söylenebilir. Girişimcilerin inovasyon yapmayı şirket ilgi alanı içerisine almanın ötesinde inovasyon yapılabilecek bir ortam, insan kaynağı, planlama ve finansal kaynak oluşturmaları gerektiği söylenebilir. Girişimcilerin inovasyon yapmaları için öncelikli olarak inovatif bir şirket kültürü oluşturarak inovasyon çalışmalarına başlamaları yararlarına olacaktır. Çünkü inovasyon sadece girişimcinin yüksek önem derecesi ve inancı ile gerçekleştirebileceği bir faaliyet değildir. Kendisi ile aynı amacı gerçekleştirmeye inanmış, bilgi, yetkinlik sahibi ve inovasyon yapma konusunda yüksek özveri gösterecek bir ekip ile beraber inovasyon yapması gerekmektedir. Girişimciler inovatif girişimci olabilmek için işletme içerisinde inovatif düşünceyi besleyecek, geliştirecek, yeni fikirleri üretebilecek bir inovatif şirket kültürü geliştirmeleri gerekmektedir. Ayrıca araştırmada girişimcilerin özgüven ve fırsatları değerlendirme duygusunun inovatif düşünceyi arttırdığı tespit edilmiştir. Bu sebeple girişimcilerin yüksek özgüven duygusu ile girişimlerini daha aktif ve inovatif girişimcilik düzeyine çekmeye odaklanmaları gerekmektedir. Girişimcilerin, girişimlerini süreç yönetimini esas alarak faaliyetlerini yürütmeleri yararlarına olacaktır. İnovatif girişimcilik ile ilgili bu çalışmadan çıkarılan sonuçlar arasında girişimcilerin inovatif girişimcilik yapabilmesi için inovatif düşünce sahibi olması gerektiği söylenebilir. Araştırma sonuçları arasında bulunduğu yerdeki çalışma süresi 16 yıl ve üzeri olan girişimcilerin inovatif düşünce puanları, bulunduğu yerdeki çalışma süresi 1-5 yıl arası olan girişimcilerin inovatif düşünce puanlarından yüksek bulunmuştur. Bu veriler ışığında inovatif düşüncenin oluşabilmesi için uzun süre aynı işle meşgul olmanın girişimcilerin yenilikçi düşünceler üretebilmesinde etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca bayan girişimcilerin özgüven puanları, erkek girişimcilerin özgüven puanlarından yüksek bulunmuştur. Bu sebeple kadın girişimcilerin inovasyon yaparken bu özgüven duygusuyla yenilikleri gerçekleştirmeleri yararlı olacaktır. Araştırma sonuçlarında bayan girişimcilerin inovatif girişimcilik puanlarının, erkek girişimcilerin inovatif girişimcilik puanlarından yüksek bulunduğu tespit edilmiştir. Kadın girişimciler bu yenilikçi eğilimlerini daha etkin kullanarak kadın girişimciliğinin daha özgün çalışmalarla ilerlemesini sağlayabileceklerdir. Girişimcilik, inovasyon yapmayı, inovatif düşünce ve inovatif girişimciliği bir bütünün birbirini besleyen ve birbirini doğrudan etkileyen etkenler ve parçaları olarak değerlendirip şirketin uzun vadeli yol haritalarını bu dinamiklere göre belirlemeleri gerekmektedir.

## Kaynakça

- Anlağan, Ö. (2011) "Tübitak - Ar-Ge, Yenilik ve Teknoloji Politikaları Forumu"(AYTEP), s.3, Ankara.[http://www.emo.org.tr/ekler/16f6ef8160d5168\\_ek.pdf?tipi=2&turnu=X&sube=14](http://www.emo.org.tr/ekler/16f6ef8160d5168_ek.pdf?tipi=2&turnu=X&sube=14) (Erişim tarihi: 20.02.2014).
- Arıkan, S. (2002) "Girişimcilik Temel Kavramlar ve Bazı Güncel Konular" , Siyasal Kitabevi, s.38-39-41, Ankara.
- Aykan, E. ( 2012) "Girişimciliğin Değişen Yüzü: Ekogirişimcilik" ,Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Yayınları, C.17, S.3, s.199 <http://sablon.sdu.edu.tr/fakulteler/iibf/dergi/files/2012-3-9.pdf> (Erişim tarihi: 05.04.2014).
- Barker, A., Çev. Kardam, A. (2001) , "Yenilikçiliğin Simyası" , Mess Yayın No:391, s.24, İstanbul.
- Basılğan, M. (2011) "Ekonomik Gelismenin Yaratıcı Yıkımı: Schumpeteryan Girişimci" , Amme İdaresi Dergisi (Eylül), Cilt 44, Sayı 3, s.33 <http://yayin.todaie.gov.tr/goster.php?Dosya=MDQ5MDQ5MDUyMDQ5MDUw> (Erişim tarihi: 02.06.2014).
- Bozkurt, Ç. Ö. (2011) "Dünyada ve Türkiye'de Girişimcilik Eğitimi: Başarılı Girişimciler ve Öğretim Üyelerinden Öneriler", Detay Yayınları, s.15 Ankara.
- Bozkurt, Ö.Ç., Kalkan, A., Koyuncu, O., Alparslan, A.M (2012) "Türkiye'de Girişimciliğin Gelişimi: Girişimciler Üzerine Nitel Bir Araştırma" Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 1, Sayı:15, s.233-234
- Börü, D. (2006) "Girişimcilik Eğilimi Marmara Üniversitesi İşletme Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma", Marmara Üniversitesi Yayın No: 733, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayın No: 21, s.3-8-9, İstanbul.
- BTSO, ( 2007) "İnovasyon Nedir Şirketlere Ne Getirir" , Bursa Ticaret ve Sanayi Odası Yayınları, s.11-12-13-20, <http://www.btso.org.tr/databank/publication/inovasyon.pdf> (Erişim Tarihi:21.08.2014).
- Budak, G. (1998) "Yenilikçi Yönetim Yaratıcı Birey" Sistem Yayıncılık, ISBN:975-322-087-1, s.18-38-50, İstanbul.
- Budak, G. (1998) "Yenilikçi Yönetim Yaratıcı Birey" Sistem Yayıncılık, ISBN:975-322-087-1, s.18-38-50, İstanbul.
- Çellek, T. (2002) "Yaratıcılık ve Eğitim Sistemimizdeki Boyutu" , Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi, Cilt 2, Sayı 1, s.02-04, <http://www.universite-toplum.org/text.php3?id=47> (Erişim tarihi: 07.02.2014).
- Çellek, T. (2002) "Yaratıcılık ve Eğitim Sistemimizdeki Boyutu" , Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi, Cilt 2, Sayı 1, s.02-04, <http://www.universite-toplum.org/text.php3?id=47> (Erişim tarihi: 07.02.2014).

- Demirel, T.E., Tikici, M. (2004) "Kültürün Girişimciliğe Etkileri" , Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, s.54-55.
- Devlet Denetleme Kurulu (DDK) Raporu, (2009) 1- s.30, <http://www.tccb.gov.tr/ddk/ddk26.pdf> (Erişim tarihi :10.02.2014).
- Doğaner, A. (2006) "Yeni Nesil Girişimci" Sistem Yayınları, Sistem Yayıncılık : 541 Kişisel Gelişim/Başarı, s.207, İstanbul.
- Drucker, P. (1992) "Gelecek İçin Yönetim 1990'lar ve sonrası" , Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No: 327 Sosyal Felsefe Dizisi 34, Çev. Fikret Üçkan ,3.Baskı , s.355-362-363-365 ,New York.
- Drucker, P. Joseph, A.Maciarriello, Çev. Gülfidan, İ. (2012) "Yönetim" ,Optimist Yayınları, Optimist Yayın No:278, s.490-497-514, İstanbul.
- Durna, U. (2002) "Yenilik Yönetimi" , Nobel Yayınları Nobel Yayın No: 381, Eğitim Dizisi:112, s:8-9-67, Ankara.
- Elçi, Ş. (2007) "İnovasyon: Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı", Nova Yayınları, s.1-3-7-122-17, Ankara.
- Göçmen, S. (2007) "İşletmelerde Girişimcilik Özelliğini Destekleyen Faktörler: İç Girişimcilik" , Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Gökbulut Ö.Ö.( 2012 ) "Ekonomik ve Gelişme Girişimcilik: İnovatif Girişimciliğin Yeni Değer Yaratımında Rolü" , E-Journal of New World Sciences Academy Volume: 7, Number: 1, Article Number: 3C0086 ISSN:1306-3111, s.8-7, Ankara.
- Gökdeniz, İ. (2009) "Girişimciliğin Gelişim Süreci ve Girişimcilik Açısından Kazakistan" , Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü / Kırıkkale, Bilig / Bahar sayı 49, s.68.
- Günel, Ö. D., Yılmaz, B. S. (2011) "Üniversite Eğitimi ve Girişimcilik: Bireyleri Girişimciliğe Yönlendiren Etkenler Üzerine Bir Araştırma", Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi Akademik Bakış Dergisi, (Eylül –Ekim) Sayı: 26, s.4 <http://www.akademikbakis.org/eskisine/26/01.pdf> (Erişim tarihi : 02.06.2014).
- Harmancı, M., Önen O. (1999) "Dünyada ve Türkiye’de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları" Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş Araştırma Müdürlüğü , GA/99-2-4 Ankara.
- Harvard Business Rewiew, (2003) Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası Yayını ISBN 975-6589-26-4 Mess Yayın No:412, s.121-120-130.
- İrmiş, A., Özdemir, L. (2011) "Girişimcilik ve Yenilik İlişkisi" Yönetim Bilimleri Dergisi (9: 1) s.139.

- Karaca, Y. ( 2009 ) “Hizmetlerde İnovasyon ve Tüketici Algısına Etkisi:Yolcu Taşımacılığı Sektöründe Bir Araştırma” Sosyal Bilimler Dergisi / Cilt: XI, Sayı 1, s.201 -202  
<http://www.aku.edu.tr/aku/dosyayonetimi/sosyalbilens/dergi/XI1/yusu fkaraca.pdf> (Erişim tarihi: 05.04.2014).
- Kırım, A. ( 2006 ) “Süreç İnnovasyonu Maliyetleri Sistemin Dışına Çıkarmak”, Sistem Yayıncılık, s.14.
- KOBİ İşbirliği ve Kümelenme Projesi, 2011-2014:4
- Koçel, T. (2010) “İşletme Yöneticiliği ” Beta Yayınları Yayın No:2323 İşletme – Ekonomi Dizisi: 380 s.668 İstanbul.
- Korkmaz, O. (2012) “Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Eğilimlerini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma: Bülent Ecevit Üniversitesi Örneği” , Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, ( C.XIV, S II ), s.211, [http://www.iibfdergi.aku.edu.tr/pdf/14\\_2/13.pdf](http://www.iibfdergi.aku.edu.tr/pdf/14_2/13.pdf) (Erişim tarihi: 05.04.2014).
- Küçük, O. (2007) “Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi”, Seçkin Yayıncılık, s.27-34-35, Ankara.
- Oslo Klavuzu, (2005) “Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler”, OECD Avrupa Birliği, 3.Baskı, s.33-50-52-53. [http://www.tubitak.gov.tr/tubitak\\_content\\_files/BTYPD/kilavuzlar/Oslo\\_3\\_TR.pdf](http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/kilavuzlar/Oslo_3_TR.pdf) (Erişim tarihi: 05.04.2014).
- Özdevecioğlu, M. ( 2009 ) “Sosyal Girişimcilik ve Sosyal Girişimciler: Teorik Çerçeve” Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 32, s.84 <http://iibf.erciyes.edu.tr/dergi/sayi32/005%20mahmut%20ozdevecioglu.pdf> (Erişim tarihi: 05.04.2014).
- Özmuş, M. (2012) “Öğretmen Eğitiminde Yaratıcılık ve İnovasyon” , Kastamonu Eğitim Dergisi 731-746, Cilt:20, No:3, ([http://www.kefdergi.com/pdf/20\\_3/20\\_3\\_1.pdf](http://www.kefdergi.com/pdf/20_3/20_3_1.pdf) (Erişim Tarihi: 14.10.2014).
- Öztürk, İ. (2008) “Girişimcilik Raporu” ,İgiad Yayınları 8 Raporlar 1, s.20-21-24, İstanbul. [http://www.fatih.edu.tr/~ahmetcaliskan/buyume-gelisme1/girisimcilik\\_raporu.pdf](http://www.fatih.edu.tr/~ahmetcaliskan/buyume-gelisme1/girisimcilik_raporu.pdf) (Erişim tarihi 02.06.2014).
- Savaş, A. (2011)“Kobilerde İnovasyon Stratejileri ve İnovasyon Yapmayı Etkileyen Faktörler: Bir Uygulama”, Doğu Üniversitesi Dergisi, 12 (1) s.62.
- Savaş, A. (2011)“Kobilerde İnovasyon Stratejileri ve İnovasyon Yapmayı Etkileyen Faktörler: Bir Uygulama”, Doğu Üniversitesi Dergisi, 12 (1) s.62.
- Schumpeter, 1975; Aktaran, Yılmaz ve Günel, 2001:4)
- Şimşek, Ş. (2005 ) “Yönetim ve Organizasyon” ,Günay Ofset, s.306-307, Konya.
- Taş, Y. (2010) “Avrupa Birliği Ve Türkiye’de Kobi’lerin İstihdam Artırıcı Etkileri” , İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2010-39, s.58-203.

- Tekin, M. (2004 ) “Girişimcilik Ve Küçük İşletme Yöneticiliği” , Detay Yayınları, s.12-14-15, Ankara.
- Top, S. (2006) “Girişimcilik Keşif Süreci” , Beta Yayınları Yayın No:1625, İşletme-Ekonomi:176, s.9-12-271, İstanbul.
- Tuncel, C. O. (2012) “İnovasyon Sistemleri ve Ekonomik Gelişme: Bursa Bölgesi İmalat Sanayinde İnovasyon Süreçleri Üzerine Bir Alan Araştırması”, Nilüfer Akkılıç Kütüphanesi Yayınları, s.87-88-89-113, Bursa.
- Türk Patent Estitüsü (TPE)  
<http://www.tpe.gov.tr/portal/default2.jsp?sayfa=125&konu=1> (Erişim tarihi:31.07.2014).
- TÜSİAD, Türkiye’ de Girişimcilik Raporu, s.35  
[http://www.tusiad.org.tr/\\_rsc/shared/file/girisimcilik.pdf](http://www.tusiad.org.tr/_rsc/shared/file/girisimcilik.pdf) (Erişim tarihi: 30.01.2014).
- Uslu, G. (2012) “Türkiye’de İnovatif Girişimcilik” ,Sayı: 287  
[https://anahtar.sanayi.gov.tr/Files/Pdfs/anahtar\\_kasim\\_2012.pdf](https://anahtar.sanayi.gov.tr/Files/Pdfs/anahtar_kasim_2012.pdf) (Erişim tarihi: 15.08.2014).
- Uslu, G. (2012) “Türkiye’de İnovatif Girişimcilik” ,Sayı: 287  
[https://anahtar.sanayi.gov.tr/Files/Pdfs/anahtar\\_kasim\\_2012.pdf](https://anahtar.sanayi.gov.tr/Files/Pdfs/anahtar_kasim_2012.pdf) (Erişim tarihi: 15.08.2014).
- Uzkurt, C. (2010) “İnovasyon Yönetimi:İnovasyon Nedir, Nasıl Yapılır ve Nasıl Pazarlanır?” Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü s.37-38-43, Ankara.  
<http://www.aso.org.tr/b2b/asobilgi/sayilar/4dosyatemmuzagustos2010.pdf> (Erişim tarihi:01.01.2014).
- Yelkikalan, N., Karakaş, F., Yıldırım,T., Altun, M., Keleş, T.N., Yılmaz,B. B., Erkan, G., Enginkaya, E., Pazarcık, Y., Yelkenci, B., Aydın, E. (2013) , “ Girişimcilik” ,Beta Yayınları, s.3-57-59-64 İstanbul.
- Yılmaz, E., Sünbül, A. M. (2009) “Üniversite Öğrencilerine Yönelik Girişimcilik Ölçeğinin Geliştirilmesi” , Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı: 21, s.196.
- Yurtseven, R. (2007 ) “Girişimcilik Küçük Bir İşletme Kurmak ve Yönetmek” ,Detay Yayınları s.65, Ankara.

E-ISSN:  
2547-9628



Strategic Research Academy ©

© Copyright of Journal of Current Researches on Business and Economics is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.





## **Level of Practices Environmental and Environmental Accounting in Hotel and Housing Operations: A Research on Şanlıurfa City**

Ömer Faruk DEMİRKOL<sup>1</sup> & Neslihan TANCI YILDIRIM<sup>2</sup>

### **Keywords**

Accounting,  
Environmental  
Accounting,  
Environmental  
Awareness, Hotel,  
Guest House.

### **Abstract**

Environment, which is composed of indispensable elements such as air, water and soil, increases its importance together with human history more and more every day. Despite the changing traditions and the disappearing habits in the historical process, the environmental element has always maintained its distinctiveness. With established resurrection, the environment, which is in the shadow of the limitless needs and ambitions of the communities, faces a rapid pollution and destruction process. Despite all these negativities, environmentally conscious individuals and societies have taken a stand against pollution and destruction.

Environmental accounting, which is made up of stages such as monetary transactions, records and reports made in order to protect the environment, has also become a focus of attention in the tourism sector. Hotels and guesthouses serving many local and foreign guests are applying environmental accounting for reasons such as being among the customers' preferences, increasing their reputation and legal obligations.

The aim of our work is to measure the attitudes of hotels and guesthouses in Şanlıurfa, which is one of the important centers of faith tourism, regarding environmental awareness and environmental accounting. For this purpose, questionnaires were made to the enterprises and the data were analyzed in the SPSS program. As a result of the analysis, it was determined that there are some differences between environmental awareness and environmental accounting attitude and demographic factors.

## **Otel ve Konukevi İşletmelerinde Çevre Bilinci ve Çevre Muhasebesi Uygulama Düzeyi: Şanlıurfa İlinde Bir Araştırma**

### **Anahtar Kelimeler**

Muhasebe, Çevre  
Muhasebesi, Çevre  
Bilinci, Otel,  
Konukevi.

### **Özet**

Hava, su, toprak gibi vazgeçilmez unsurlardan oluşan çevre, insanlık tarihiyle birlikte var olan önemini her geçen gün daha da arttırmaktadır. Tarihsel süreç içinde değişen gelenekler ve yok olan alışkanlıklara rağmen çevre unsuru her zaman ayrıcalığını korumuştur. Yerleşik hayata geçişle birlikte toplumların sınırsız ihtiyaçlarının ve ihtiraslarının gölgesinde kalan çevre,

<sup>1</sup> Corresponding Author. Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ofdemirkol@harran.edu.tr

<sup>2</sup> Öğr. Gör., Harran Üniversitesi, Siverek Meslek Yüksek Okulu, neslihantanci@harran.edu.tr

hızlı bir şekilde kirlenme ve yok olma süreciyle karşı karşıyadır. Yaşanan tüm bu olumsuzluklara rağmen çevre bilinci gelişmiş kişiler ve toplumlar kirlenme ve yok olmaya karşı bir duruş sergilemişlerdir.

Çevreyi korumak adına yapılan parasal işlem, kayıt ve rapor gibi aşamalardan oluşan çevre muhasebesi turizm sektörünün de ilgi odağı olmuştur. Yerli ve yabancı birçok konuya hizmet eden otel ve konukevleri, müşterilerin tercihleri arasında yer almak, itibarlarını artırmak, yasal zorunluluklar gibi nedenlerle çevre muhasebesini uygulamaktadırlar.

Çalışmamızın amacı inanç turizminin önemli merkezlerinden biri olan Şanlıurfa'da bulunan otel ve konukevlerinin çevre bilinci ve çevre muhasebesi ile ilgili tutumlarını ölçmektir. Bu amaçla işletmelere anket yapılmış ve veriler SPSS programında analiz edilmiştir. Analiz sonucunda çevre bilinci ve çevre muhasebesi tutumu ile demografik faktörler arasında bir takım farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

## 1. Giriş

Çevre ile ilgili gerek üretim gerek tüketim sonucunda ortaya çıkan sorunlar dolayısıyla ekolojik dengenin bozulması ve gelecek kuşakların gereksinimini karşılama olanağının ellerinden alınması gibi çok ciddi problemleri ortaya çıkarabilir. Ekolojik dengenin sürdürülebilirliği ancak ve ancak çevre bilinci ile olmaktadır.

Doğal çevre için kazandırılan değerlerin ya da doğal çevreden dolayı katlanılan zararların, küreselleşme döngüsü içindeki dünyanın gerek mikro gerek makro seviyede sosyal, kültürel ve ekonomik yapısı içinde analiz edilebilmesi için çevre muhasebesi fikri ortaya çıkmıştır (Özkol, 1998:18).

Geleneksel muhasebe anlayışı üretim veya ticari işlemlerin yalnızca parasal yönü ile ilgilenip üretim ve tüketimin sosyal maliyetlerini göz ardı etmekte ve üretimin temel faktörlerini dikkate alırken çevre unsurunun sorumluluğunu yüklenmemektedir. (Özbirecikli, 2002:29). Geleneksel muhasebe sisteminin bu gibi yetersizliklerinden dolayı literatürde *Çevre Muhasebesi* kavramı gündeme gelmiş (Kırhoğlu ve Can, 1998) çevresel sorunları çözebilmek ve çevre kalitesini arttırmak için bütün bilim dalları gibi muhasebe bilimi de faaliyete geçmiş, çevre sorunlarına katkıda bulunabilmek için *çevre muhasebesi* konusunda yoğunlaşmıştır.

Çevre muhasebesinin önemi her geçen gün daha da arttığından işletmeler tarafından uygulanıp uygulanmadığının araştırılması ve uygulandığı takdirde uygulama esnasında ortaya çıkan sorunların belirlenmesi gerekmektedir. Çevre ile sürekli etkileşim içinde olan otel ve konukevi işletmelerinde de çevre bilinci ve çevre muhasebesi uygulamalarının incelenmesi önem arz etmektedir.

Bu çalışmada öncelikle otel ve konaklama işletmelerinde çevre bilinci ve çevre muhasebesi ile ilgili genel bilgiler verilmiş daha sonra çevre muhasebesi çalışmalarına yönelik literatür taraması yapılmış son olarak da Şanlıurfa ilinde yapılan anket uygulaması ile otel ve konukevi işletmelerin çevre bilincine yönelik tutumları çevre muhasebesi uygulama düzeyi araştırılmıştır.

## 2. İşletmelerde Çevre Bilinci ve Çevre Muhasebesi

Çevre sorunlarının başlıca nedenleri arasında hızlı nüfus artışı, sanayileşme, çarpık kentleşme, savaşlar, nükleer denemeler, terör olayları, zirai ilaçların yanlış

kullanımı vb. sayılabilir. Çevre sorunlarının en önemli nedenlerinden biri olan sanayileşme ile birlikte işletme sayısındaki artışa bağlı olarak işletmelerin çevreyi göz ardı eden faaliyetleri, ciddi anlamda bir çevre kirliliğine neden olmuştur.

Doğal kaynakların bilinçsizce kullanılmasına bağlı olarak oluşan çevre kirliliği, çeşitli nedenlerle yanan ormanlar, asit yağmurları, radyasyonlu maddeler, kimyasal silahlar, ozon tabakasının delinmesiyle iklimde meydana gelen değişiklikler neticesinde doğal afetlerin insanların geleceğini tehdit eder hale gelmesi çevre bilinci kavramının daha da güçlenmesine ve güncelliğini korumasına neden olmuştur.

Çevresel hedeflere psikolojik olarak bakıldığında ise iki önemli kategoride yer aldığı görülmektedir. Birincisi, bir davranışın çevresel sonuçlarının farkındalığı olması yani "çevresel bilinç" ikincisi ise insanların "değer"leridir (Nielsen, 2017:191). Yani insanlarda çevre bilincinin oluşması ile "değer"leri arasında önemli bir yer edinen çevre kavramı sayesinde, çevre ve çevresel hedefler daha çok önemsenmektedir.

İşletmelerin de sosyal sorumluluk kavramı açısından, gönüllülük esasına bağlı olarak sosyal ve çevresel faaliyetlere katkıda buldukları tutarı bilmeleri, faaliyette buldukları piyasa koşullarının fayda-maliyet analizleri bakımından önemlidir (Lynes ve Andrachuk, 2008: 378-380). Sosyal sorumluluk, yasal yaptırımlar, rekabet avantajı, işletmelerin sürekliliği gibi unsurlar neticesinde işletmeleri çevre konusunda daha duyarlı davranmaya teşvik etmiştir.

Çevre sorunlarının ortaya çıkması ve işletmelerin oluşan çevre kirliliğini önlemek için yaptığı faaliyetler sonucundaki parasal tutarları kayıt altına almak istemesi, çevre muhasebesine duyulan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır.

Çevre muhasebesi ile literatürde yer alan tanımlardan bir kısmı aşağıdaki gibidir.

(Dijk, 2014), çevre muhasebesinin "doğal sermaye" kavramına dayanmakta olduğunu ve doğal sermayeyi değişmez bir miktar görmek yerine, ekosistem mallarını veya hizmetlerini geleceğe sunmak için sürdürülmesi gereken bir üretim sermayesi biçimi olduğunu savunmaktadır.

Çevre muhasebesi, çevrenin negatif etkilerinin ölçülünerek bu etkilerin muhasebe sisteminde tanımlı hale getirilmesi ve uygulanması açısından önemlidir (Pramanik, 2008: 7). Kurumsal çevre ilişkisi ile oluşturulan maliyetlerin kaydedilmesi, hesaplamaların yapılması, kontrolünün sağlanarak analiz edilmesi, işletme ve çevre üzerinde etkili ekolojik felaketler ile bunların etkilerinin kontrol altına alınması veya yok edilmesini sağlar (Vasile, 2008:1387).

Çevre muhasebesi bilginin tanımlanması, biçimlendirilmesi, analizi ve sunumu üzerine belirli standartlar ve kısıtlamalar getiren hesaplar şeklinde bilgi sağlar (Dijk, 2014:339).

Çevre muhasebesinin özellikle büyük işletmelerin yönetimindeki rolü gün geçtikçe artmakta ve çevre yönetim sisteminin vazgeçilmez bir parçası olmaktadır (Gönel ve Atabarut, 2005: 25). Çevre muhasebesinin sosyal ve çevresel sorunları çözmek, ülkelerin sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmasını sağlamak, işletmelerin finansal ve çevresel performanslarının geliştirmesi ve yönetilmesi açısından fonksiyonlara

sahiptir (Moorthy ve Yacob, 2013: 4).

Çevre muhasebesinin işletmeler açısından faydaları aşağıdaki biçimde sıralanabilir (Aymaz, 2009: 34):

- Çevresel sorunların etkilerine yönelik sosyal anlayışın işletmelerin finansal yapısı ve yıllık hesaplarına yansıtılması,
- Çevresel sorunların denetim programlarına dahil edilmesi,
- Çevresel raporların ve çevre muhasebesi sisteminin gelişmesine faydada bulunacak teori ve uygulamalar,
- Çevresel beyanların ve raporların denetlenmesi ve incelenmesi için katkıda bulunacak,
- Çevresel konularda karar vermek, yönetim sistemlerini değerlemek gibi denetimle ilgili diğer hizmetlere katkı sağlamak.

Çevre muhasebesinin işletmelere yararları göz önünde bulundurulduğunda sürdürülebilir bir geleceğin sağlanması için çevre bilinci olduğu kadar çevre muhasebesi de önem arz etmektedir.

### 3. Literatür Taraması

Otel ve konukevi işletmelerinde çevre bilinci ve çevre muhasebesi ile ilgili literatürde teorik ve uygulamalı olarak birçok bilimsel çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalarının bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.

Dalğar ve Yıldırım (2016), konaklama işletmelerinde çevre maliyetlerinin sınıflandırılması ve muhasebeleştirilmesine yer verdiği çalışmada beş yıldızlı bir otelin çevre maliyetlerini belirlemiş ve maliyetleri gruplandırılarak muhasebeleştirme işlemlerini yapmıştır.

Özdemir Yılmaz vd. (2016), Muğla ilinin Bodrum ilçesinde bulunan dört ve beş yıldızlı konaklama işletmelerinin çevre dostu uygulamaları hakkındaki mevcut durumunu araştırmış ve ilçede bulunan 84 işletmeden 77'i ile görüşüldüğünü belirtmişlerdir. Anket çalışması sonucunda işletmelerin çevreye duyarlı oldukları tespit edilmiş ve işletmelerin özelliklerine göre çevre dostu uygulamalarının da farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Giritlioğlu ve Güzel (2015), çalışmalarında Hatay ve Gaziantep illerindeki otellerin yeşil yıldız uygulama düzeyini ortaya koymuş ve bu otellerin yeşil yıldız uygulamalarında şehirlere göre farklılık olup olmadığı anket uygulaması yaparak tespit etmişlerdir. Gaziantep ve Hatay'da faaliyet gösteren otellerde Yeşil Yıldız uygulama düzeylerinde herhangi bir anlamlı farklılığa rastlanmayıp sadece üç yıldız oteller de farklılığa rastlanmıştır. Bu farklılığın nedeninin yapılan uygulamalardan kaynaklandığı belirtilmiştir.

Karukoğlu (2015) çalışmasında çevre muhasebesi ve diğer çevresel faaliyetlerin işletmelerde gerçekleşme durumunu ele almış ve bu amaçla İzmir ilinde değişik sektörlerde faaliyette bulunan işletmelere anket uygulamıştır. Anket sonuçları açıklayıcı veri analizi ve parametrik olmayan istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Bu çalışma sonucunda çevresel faaliyet-yanıt etkileşimi istatistiksel

olarak anlamlı çıkmış aynı zamanda İzmir ilindeki işletmelerde çevre bilincinin oluşmaya başladığını göstermiştir.

Jankovic ve Krivacic (2014), geçmişteki araştırmalara ve literatür taramasına dayalı olarak çevre muhasebesi uygulamalarının gelişimini belirlemek amacıyla çalışma yapmışlardır. Rekabet ortamının artması ve paydaşların baskısı neticesinde sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde otellerin faaliyetlerinin çevreye uygun olarak yapılması konusunda baskı yapıldığı ve bu nedenle otellerin çevresel hedeflerini iş politikaları ve stratejilerine dahil ettiklerini vurgulamışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre önceki araştırmalarda otel işletmelerinin diğer faaliyetlere oranla çevresel faaliyetlerin çok zayıf olduğu görülmüştür. Ayrıca otel işletmelerinin sürdürülebilirliğe katkıda bulunmaları için çevre muhasebesi ile ilgili öneriler sunulmuştur.

Aydın (2012), konaklama işletmelerinde çevre muhasebesi uygulamalarını incelemiş ve çevresel maliyetlerin yaşam döngüsü değerlemesini yapmıştır. Birleşik Krallık'ta faaliyet gösteren işletmeler ile Türkiye'deki işletmelerin çevresel maliyetlerini ve çevre muhasebesi uygulamalarını karşılaştırmıştır. Çalışmanın sonucunda Birleşik Krallık'ta faaliyet gösteren konaklama işletmelerinin, Türkiye'deki konaklama işletmelerine çevresel yönetim ile ilgili kararlarda çevreye daha duyarlı oldukları belirlenmiştir.

Mattera ve Moreno Melgarejo, A. (2012), İspanya'nın en gelişmiş sektörlerden birinin turizm olduğunun altını çizdikleri çalışmalarında İspanyadaki iki büyük oteli karşılaştırmış ve karşılaştırma sonucunda otellerin rekabet üstünlüğünü sürdürebilmek için çevresel faaliyetler konusunda daha çok çaba sarf ettiklerini gözlemlemişlerdir. Çevre kirliliğini ve enerji tüketimini azaltmak, çevreye duyarlı teknolojiler ve geri dönüşümlü malzemeler kullanmak gibi önlemlere başvurduklarını gözlemlemişlerdir.

Rahman vd. (2012), çalışmalarında Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) bulunan otellerinin yeşil ya da çevreye duyarlı uygulamalarını analiz etmişlerdir. Bu amaçla, yeşil otellerin maliyetsiz veya düşük maliyetli uygulamalarla ilgili görüşlerini incelemiş ve araştırma Amerikan Otel ve Konaklama Birliği'nden rastgele 166 otele yönelik çalışma yapmışlardır. Çalışmanın bulgularına göre, zincir otellerin kurumsal uygulamalarından kaynaklı olarak bağımsız otellere göre daha yeşil uygulamalara sahip oldukları gözlemlenmiştir. Orta Batı'da yer alan otellerin ise yeşil uygulamaları kullanımları açısından en çevre dostu oteller olduğu belirlenmiştir.

Firoz ve Ansari (2010), çalışmalarında çevre muhasebesini ve muhasebe standartlarının çevrenin denetlenmesine ve korunmasına katkıda bulunup bulunmayacağını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Uluslararası muhasebe standartlarının çevre muhasebesi ilgili kısımlarının analizinin yapıldığı çalışmanın sonuç kısmında çevresel raporlamanın arttığı belirtilmiş ve işletmelerin çevresel raporlamayı göz ardı etmeyecek şekilde finansal raporlarını sunması gerektiği vurgulanmıştır.

Aktürk vd. (2008), muhasebe standartları çerçevesinde otel işletmelerinde çevre muhasebesinin nasıl yapıldığını tespit etmeye yönelik araştırmalarında çevre ile ilgili gelişmelerin finansal raporlara nasıl yansıtıldığı ve toplum ile paylaşılması

gerektiğinin önemi vurgulamışlardır. Ayrıca muhasebe standartlarına göre çevre muhasebesi için hesap planı önerisi getirmişlerdir.

Aslanertik ve Özgen (2007), çalışmalarında çevre muhasebesinin farklı boyutlarına yoğunlaşmış ve otel işletmelerindeki önemini vurgulamışlardır. Çevre ile ilgili faaliyetlerin en önemli olduğu sektörlerden biri olan turizmin çevresel faaliyetleri göz ardı etmesi durumunda işletmeler için büyük zararlar oluşacağından turizmde faaliyet gösteren işletmelerin çevreye daha duyarlı davranmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Mensah (2006), çalışmasında Gana Büyükşehir Accra Bölgesindeki farklı otel kategorileri arasındaki çevresel yönetim uygulamalarını incelemiştir. Otellerin çevre yönetimi uygulamaları ile ilgili mevcut literatür ve teorik kısımları çalışmanın temelini oluşturmuştur. Çalışmada bölgedeki çeşitli otel kategorisinden 52 otel yöneticisine anket yapılmıştır. Analiz sonucunda büyük otellerde (üç ile beş yıldız) çevresel yönetim uygulamaları benimsenmiş ve çevre uygulamalarının ön saflarda yer aldığını belirtmiştir. Ayrıca, çevre politikalarına sahip bu otellerin temiz, sağlıklı ve güvenli çevre politikaları elde etmek için çaba sarf ettikleri belirtilmiştir.

#### **4. Yöntem**

##### **4.1. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı, Şanlıurfa'da bulunan otel ve konukevi işletmeleri yöneticilerinin çevre bilinci düzeyleri ile çevre muhasebesine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

##### **4.2. Örneklem Süreci**

Araştırmanın ana kütlesini Şanlıurfa'daki otel ve konukevi işletmeleri oluşturmaktadır. Araştırma için gerekli olan veriler kolayda örneklem metodu kullanılarak internette ve yüz yüze anket yöntemi uygulanarak elde edilmiştir. Anketler 04.05.2017 ile 03.09.2017 tarihleri arasında uygulanmıştır.

##### **4.3. Veri Toplama Yöntemi ve Aracı**

Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, 11 sorudan oluşan demografik özelliklere yer verilmiştir. İkinci bölümde ise, Kılıç (2008) ve Aydın (2012) tarafından geliştirilmiş olan ölçekten yararlanılarak oluşturulan çevre bilincini ölçmeye yönelik 10 maddelik ölçek ve çevre muhasebesi uygulamalarına yönelik 9 maddelik ölçek yer almaktadır. Şanlıurfa İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü internet sitesindeki bilgilere göre Şanlıurfa merkezde turizm işletme belgeli 11 adet ve belediye belgeli 29 adet olmak üzere toplam 40 adet otel ve konukevi bulunmaktadır (www.urfakultur.gov.tr). Çalışma Şanlıurfa'daki 40 adet otel ve konukevinden 35 adedine yüz yüze yöntemle uygulanmış, 29 otel ve konukevinden geri dönüş olmuş, 2 adedi ise geçersiz sayılmış olup 27 adet otel ve konukevi işletmesine ait anketler analize dahil edilmiştir.

##### **4.4. Araştırmanın Hipotezleri**

Araştırmanın amacı doğrultusunda geliştirilen hipotezler şu şekildedir:

*H<sub>1</sub>: Otel ve konaklama işletmelerindeki yöneticilerin çevre bilinç düzeyi ile çevre*

*muhasebesi tutumları arasında ilişki vardır.*

*H<sub>2</sub>: Otel ve konaklama işletmelerindeki yöneticilerinin demografik faktörleri bağlamında çevre bilinç düzeyi farklılık gösterir.*

*H<sub>2a</sub>: Otel ve konaklama işletmelerindeki yöneticilerinin medeni durum bağlamında çevre bilinç düzeyi farklılık gösterir.*

*H<sub>2b</sub>: Otel ve konaklama işletmelerindeki yöneticilerinin yaşları bağlamında çevre bilinç düzeyi farklılık gösterir.*

*H<sub>2c</sub>: Otel ve konaklama işletmelerindeki yöneticilerinin eğitim düzeyleri bağlamında çevre bilinç düzeyi farklılık gösterir.*

*H<sub>2d</sub>: Otel ve konaklama işletmelerinin faaliyet türleri bağlamında çevre bilinç düzeyi farklılık gösterir.*

*H<sub>3</sub>: Otel ve konaklama işletmelerindeki yöneticilerinin demografik faktörleri bağlamında çevre muhasebesi düzeyi farklılık gösterir.*

*H<sub>3a</sub>: Otel ve konaklama işletmelerindeki yöneticilerinin medeni durumları bağlamında çevre muhasebesi düzeyi farklılık gösterir.*

*H<sub>3b</sub>: Otel ve konaklama işletmelerindeki yöneticilerinin yaşları bağlamında çevre muhasebesi düzeyi farklılık gösterir.*

*H<sub>3c</sub>: Otel ve konaklama işletmelerindeki yöneticilerinin eğitim düzeyleri bağlamında çevre muhasebesi düzeyi farklılık gösterir.*

*H<sub>3d</sub>: Otel ve konaklama işletmelerinin faaliyet türü bağlamında çevre muhasebesi düzeyi farklılık gösterir.*

#### **4.5. Araştırmanın Bulguları**

Araştırmaya katılanların demografik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Bireylerin Demografik Özellikleri

<b>CİNSİYET</b>	<b>SAYI</b>	<b>%</b>
Kadın	2	7,4
Erkek	25	92,6
<b>TOPLAM</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
<b>YAŞ</b>		
20-29 Arası	3	11,1
30-39 Arası	16	59,3
40-49 Arası	7	25,9
50-59 Arası	1	3,7
<b>TOPLAM</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
<b>MEDENİ DURUM</b>		
Evli	19	70,4
Bekar	8	29,6
<b>TOPLAM</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>

Tablo 1 devamı

<b>EĞİTİM</b>		
İlk Öğretim	2	7,4
Lise	12	44,4
Ön Lisans	4	14,8
Lisans	9	33,3
<b>TOPLAM</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
<b>İŞLETME FAALİYET SÜRESİ</b>		
5 Yıl veya Daha Az	3	11,1
6 - 10 Yıl Arası	9	33,3
11 - 19 Yıl Arası	13	48,1
20 Yıl Ve Üzeri	2	7,4
<b>TOPLAM</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
<b>GÖREVİNİZ</b>		
Muhasebe Sorumlusu/Müdürü	3	11,1
Yönetici Asistanı/Müdür Yrd.	1	3,7
Müdür/Yönetici	9	33,3
Ortak/Sahip	14	51,9
<b>TOPLAM</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
<b>SAHİPLİK DURUMU</b>		
Mülk	14	51,9
Kira	13	48,1
<b>TOPLAM</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
<b>FAALİYET TÜRÜ</b>		
Otel (3 Yıldız)	5	18,5
Otel (5 Yıldız)	2	7,4
Konuk Evi	20	74,1
<b>TOPLAM</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>

Ankete katılanların demografik özelliklerini incelersek, katılımcıların 2'si (%7,4) kadın, 25'i (%92,6) erkeklerden oluşmaktadır.

Ankete katılanların yaş dağılımı ise 3'ü (%11,1) 20-29 yaş, 16'sı (%59,3) 30-39 yaş, 7'si (%25,9) 40-49 yaş ve 1'i (%3,7) 50-59 yaş aralığındadır.

Ankete katılanlar medeni durum açısından değerlendirildiğinde 19'unun (%70,4) evli, 8'inin (%29,6) bekar olduğu görülmektedir.

Ankete katılanların eğitim durumuna bakıldığında en büyük grupları 12 kişi (%44,4) ile lise ve 9 kişi (%33,3) ile lisans oluşturmaktadır.

İşletmelerin faaliyet süresine bakıldığında 13'ü (%48,1) 11-19 yıl arası, 9'u (%33,3) 6-10 yıl aralığı ile en yüksek grupları oluşturmaktadır.

Ankete katılanlar görev bakımından değerlendirildiğinde en yüksek grubu 14 kişi (%51,9) ile Ortak / Sahip ve 6 kişi (%33,3) ile Müdür/Yöneticiler oluşturmaktadır.

Ankete katılan otel ve konukevi işletmelerinin 14'ü (%51,9) kira ve 13'ü (%48,1) mülktür.

Faaliyet türü bakımından ise en yüksek grubu 20 işletme (%74,1) ile konukevleri oluşturmaktadır.



#### 4.6. Araştırmanın Güvenirliliği

Tablo 2'de görüldüğü gibi, ankete katılan otel ve konaklama işletmeleri yöneticilerinin çevre bilinç düzeylerini ölçen ölçeğin güvenirliliği 0,899 ve çevre muhasebesine yönelik tutumlarını ölçen ölçeğin güvenirliliği 0,929 olarak bulunmuştur. Eğer; Cronbach Alpha  $.00 < \alpha < .40$  arasında ise ölçek güvenilir değil,  $.40 < \alpha < .60$  arasında ise ölçeğin güvenirliliği düşük,  $.60 < \alpha < .80$  arasında ise ölçek oldukça güvenilir ve  $.80 < \alpha < 1.00$  arasında ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir. (Arslan, 2013:84). Çalışmada bulunan değerler  $0,80 < \alpha$  ise yüksek güvenirlilik olarak ifade edilir.

**Tablo 2.** Araştırmanın Güvenirlilik Analizi

	<b>Cronbach's Alpha</b>	<b>N</b>
Çevre Bilinci	,899	10
Çevre Muhasebesi	,929	10

#### 4.7. Hipotezlerin Test Edilmesi

Araştırmanın amacı doğrultusunda geliştirilen hipotezler tablolar yardımı ile analiz edilecektir.

**Tablo 3.** Otel ve Konaklama İşletmeleri Yöneticilerinin Çevre Bilinç Düzeyi ile Çevre Muhasebesi Tutumu Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Pearson Korelasyon Testi

		<b>Çevre Bilinci</b>	<b>Çevre Muhasebesi</b>
Çevre Bilinci	Korelasyon katsayısı	1	,848**
	Sig. (2.tailed)		,000
	N	27	27
Çevre Muhasebesi	Korelasyon katsayısı	,848**	1
	Sig. (2.tailed)	,000	
	N	27	27

Otel ve konaklama işletmeleri yöneticilerinin çevre bilinç düzeyi ile çevre muhasebesi tutumu arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik yapılan Pearson Korelasyon analizi neticesinde elde edilen sig. (p) değeri ,000'dır. ,000 değeri ,05 değerinden küçük olduğu için çevre bilinci düzeyi ile çevre muhasebesine yönelik tutum arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çevre bilinç düzeyi ile çevre muhasebesine yönelik tutum arasındaki korelasyon kat sayısı değeri  $r = 0,848$  olmasından dolayı aralarında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Yani çevre bilinç düzeyi arttıkça çevre muhasebesine yönelik tutumda olumlu yönde artmaktadır.  $H_1$  hipotezi desteklenmiştir.

**Tablo 4.** Medeni Duruma Göre Mann-Whitney U Testi Analiz Sonuçları

	<b>Çevre Bilinci</b>	<b>Çevre Muhasebesi</b>
Mann-Whitney U	62,500	62,000
Wilcoxon W	252,500	252,000
Z	-,719	-,750
Asymp. Sig. (2-tailed)	,472	,453

Otel ve konaklama işletmelerinin yöneticilerinin medeni durumlarına çevre bilinç düzeylerinde fark olup olmadığını tespit etmek Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analizi sonucunda  $p = 0,472 > 0,05$  olmasından dolayı katılımcıların medeni durumları açısından çevre bilinç düzeyinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Otel ve konaklama işletmelerinin yöneticilerinin medeni durumlarına göre çevre muhasebesine yönelik tutumlarında fark olup olmadığını tespit etmek açısından Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonucunda  $p = ,453 > ,05$  olmasından dolayı katılımcıların medeni durumları açısından çevre muhasebesine yönelik tutumlarında bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5.** Yaş Durumuna Göre Kruskal-Wallis H Testi Testi Sonuçları

	Çevre Bilinci	Çevre Muhasebesi
Chi-Square	1,195	2,410
df	3	3
Asymp. Sig.	,754	,492

Otel ve konaklama işletmelerinin yöneticilerinin yaş durumuna göre çevre bilinç düzeylerinde fark olup olmadığını tespit etmek açısından Kruskal-Wallis H Testi yapılmıştır. Yaş durumuna göre yapılan Kruskal-Wallis H Testi sonucunda bulunan değer  $p = ,754 > 0,05$  olmasından dolayı katılımcıların yaş durumu bağlamında, çevre bilinç düzeylerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Otel ve konaklama işletmelerinin yöneticilerinin yaş durumuna göre çevre muhasebesine yönelik tutumlarında fark olup olmadığını tespit etmek açısından Kruskal-Wallis H Testi yapılmıştır. Yaş durumuna göre yapılan Kruskal-Wallis H Testi sonucunda bulunan değer  $p = ,492 > 0,05$  olmasından dolayı katılımcıların yaş durumu bağlamında, çevre muhasebesine yönelik tutumlarında bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 6.** Eğitim Durumuna Göre Kruskal-Wallis H Testi Testi Sonuçları

	Çevre Bilinci	Çevre Muhasebesi
Chi-Square	5,407	3,885
df	3	3
Asymp. Sig.	,144	,274

Otel ve konaklama işletmelerinin yöneticilerinin eğitim durumuna göre çevre bilinç düzeylerinde fark olup olmadığını tespit etmek açısından Kruskal-Wallis H Testi yapılmıştır. Eğitim durumuna göre yapılan Kruskal-Wallis H Testi sonucunda bulunan değer  $p = ,144 > 0,05$  olmasından dolayı katılımcıların eğitim durumu bağlamında, çevre bilinç düzeylerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Otel ve konaklama işletmelerinin yöneticilerinin eğitim durumuna göre çevre muhasebesine yönelik tutumlarında fark olup olmadığını tespit etmek açısından Kruskal-Wallis H Testi yapılmıştır. Eğitim durumuna göre yapılan Kruskal-Wallis H Testi sonucunda bulunan değer  $p = ,274 > 0,05$  olmasından dolayı katılımcıların eğitim durumu bağlamında, çevre muhasebesine yönelik tutumlarında bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 7.** Faaliyet Türüne Göre Kruskal-Wallis H Testi Testi Sonuçları

	Çevre Bilinci	Çevre Muhasebesi
Chi-Square	,150	,344
df	2	2
Asymp. Sig.	,699	,558

Otel ve konaklama işletmelerinin yöneticilerinin faaliyet türüne göre çevre bilinç düzeylerinde fark olup olmadığını tespit etmek açısından Kruskal-Wallis H Testi yapılmıştır. Faaliyet türüne göre yapılan Kruskal-Wallis H Testi sonucunda

bulunan değer  $p=,699 > 0,05$  olmasından dolayı faaliyet türü bağlamında, çevre bilinç düzeylerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Otel ve konaklama işletmelerinin yöneticilerinin faaliyet türüne göre çevre muhasebesine yönelik tutumlarında fark olup olmadığını tespit etmek açısından Kruskal-Wallis H Testi yapılmıştır. Faaliyet türüne göre yapılan Kruskal-Wallis H Testi sonucunda bulunan değer  $p=,558 > 0,05$  olmasından dolayı faaliyet türü bağlamında, çevre muhasebesine yönelik tutumlarında bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

## 5. Sonuç

Şanlıurfa'da faaliyet gösteren otel ve konukevi işletmelerinin çevre bilinci ve çevre muhasebesi uygulama düzeyi incelenmiş ve sonuçları önemli birkaç noktaya işaret etmiştir. Otel ve konukevi işletmeleri yöneticilerinin çevre bilinç düzeyi ile çevre muhasebesi tutumu arasındaki ilişkiye bakıldığında aralarında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Yani işletmelerde çevre bilinç düzeyi arttıkça çevre muhasebesine verilen önemin de arttırdığı söylenebilir. Ayrıca otel ve konukevi işletmelerinin yöneticilerinin cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim düzeyi ve faaliyet türüne göre çevreci bilinç düzeyleri ve çevre muhasebesine yönelik tutumları analiz edildiğinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ölçek sorularına verilen yanıtların homojen bir özellik göstermesi nedeniyle sonuçların bu şekilde çıktığı düşünülmektedir.

Çevre sorunlarının çözümüne katkı sağlamada yöneticilere önemli görevler düşmektedir. Otel ve konukevi işletmelerinde çevre bilinci ve çevre muhasebesine yönelik tutumun artması için yöneticilerin çevre sorunlarına bakış açıları çevre muhasebesini de kapsayacak şekilde ele alınmalıdır. Ayrıca çevre bilincine sahip yöneticilerin sahip olduğu çevre bilinci diğer çalışanlara da aşılamalı ve bu bilincin çevre muhasebesine uyarlanması için gerekli alt yapı desteği sağlanmalı ve eğitimler düzenlenmelidir.

Otel ve konukevi işletmelerinin çevre ile ilgili faaliyetleri diğer sektörlerle göre daha önemli olduğundan çevre korumaya yönelik uygulamalarını arttırması ve işletmelerin muhasebe sistemlerinde çevre muhasebesi sistemini benimsemeleri gerekmektedir. Çalışmanın literatür kısmında da değinildiği üzere çevre muhasebesinin işletme sistemlerinde yer alması işletmelerin prestiji açısından gittikçe önem kazanmaktadır. Aynı zamanda işletmelerin sosyal sorumlulukları gereği de çevre muhasebesini işletme yapısına uyumlu hale getirmeleri gerekmektedir. Ayrıca bu işletmelerde çevre uygulamaları geçiş sürecinde çevresel politikalar ve stratejiler belirlenmeli çevre muhasebe sistemi geliştirilmelidir. Böylece otel ve konukevi işletmeleri tarafından çevre sorunlarının çözümüne yönelik katkı sağlanmış ve çevreye verilen zararlar ilk etapta azaltılmış sonrasında ise ortadan kaldırılmış olur.

Sanayi işletmelerinde olduğu gibi, otel ve konukevi işletmelerinde de organizasyon bilincinin gelişmesi, işletmelerin büyümesi ile eş zamanlı olmuştur. Otel ve konukevi işletmeleri tüm faaliyetlerin etkin bir biçimde yürütülebilmesi için geleneksel bir muhasebe sistemine bağlı kalmayıp güncel muhasebe sistemlerini de yakından takip etmeli ve muhasebe uygulamalarına uyum sağlamalıdır.

Dünyadaki otel ve konukevi işletmelerine bakıldığında stratejik hedefleri arasında çevreye duyarlı uygulamaların yer aldığı görülmektedir. Ülkemizdeki ve Şanlıurfa'da ki otel ve konukevi işletmelerinin de rekabet avantajı sağlamak, gelişimlerini sürdürebilmek vb. nedenlerle çevre bilinci ve çevre muhasebesine gereken önemi vermeleri gerekmektedir.

### **Kaynakça**

- Aktürk A. vd. (2008). Muhasebe Standartları Bağlamında Otel İşletmelerinde Çevre Muhasebesi, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 8, Özel Sayı, (87-108).
- Arslan, B. (2013). Mağaza Atmosferi Unsurlarının Anlık Satın Almaya Etkisi: Fiziksel Mağaza ve Sanal Mağaza Karşılaştırılması, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Arslan, B., (2016). Beyaz Eşya Sektöründe Faaliyet Gösteren Kurumların Uyguladıkları Sosyal Sorumluluk Projelerinin Tüketicilerin Marka Sadakati Üzerine Etkileri, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Cilt 7, Sayı 18, (196-209).
- Aslanertik B. E. ve Özgen I. (2007). Otel İşletmelerinde Çevresel Muhasebe, İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt 8, Sayı 2, (163-179).
- Aydın S. (2012). Konaklama İşletmelerinde Çevre Muhasebesi Uygulamaları ve Çevresel Maliyetlerin Yaşam Döngüsü Değerlemesi: Türkiye - Birleşik Krallık Örneği, *Muhasebe Bilim ve Dünyası Dergisi*, Cilt 14, Sayı 4, (99-120).
- Aymaz R. (2009). Isparta Antalya Burdur Üretim İşletmelerinin Çevre Konularına ve Çevre Muhasebesine Yaklaşımlarına İlişkin Bir Araştırma, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Dalğar H. ve Yıldırım F. (2016). Konaklama İşletmelerinde Çevre Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesine Yönelik Bir Uygulama, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 8, Sayı 16, (1-18).
- Dijk V.A vd. (2014). Environmental Reporting and Accounting in Australia: Progress, Prospects and Research Priorities, *Science of the Total Environment*, 473-474, (338-349).
- Firoz, CA Mohammad ve Aziz Ansari (2010). Environmental Accounting and International Financial Reporting Standards (IFRS), *International Journal of Business and Management*, Vol.5, No.10, pp. (105-113).
- Giritlioğlu, İ., ve Güzel M.O. (2015). Otel İşletmelerinde Yeşil Yıldız Uygulamaları : Gaziantep, Hatay Bölgesinde Bir Araştırma, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt:8, Sayı:40, Ekim 2015.
- Gönel F. ve Atabarut T. (2005). Şirketlerin Yeni Yönetim Aracı: Çevresel Muhasebe. *Tüsiad, Tüsiad-T/2005*.

- Jankovic S. ve Krivacic D. (2014). Environmental Accounting as Perspective for Hotel Sustainability: Literature Review Tourism and Hospitality Management, Vol. 20, No. 1, pp. (103-120).
- Karukoğlu A. (2015). İşletmelerde Çevre Muhasebesi ve Diğer Çevresel Faaliyetlerin Gerçekleşme Durumunun Araştırılması, Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi, Cilt 6, Sayı 1, (83-111).
- Kılıç E. (2008). Türkiye Konaklama İşletmelerinde Çevre Muhasebesi Ve AB Uygulamalarıyla Karşılaştırılması: Antalya Bölgesinde Bir Araştırma, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Kırhoğlu H. ve Can, A. V. (1988). Çevre Muhasebesi, Değişim Yayınları, Adapazarı.
- Lynes J. K. ve Andrachuk M. (2008). Motivations for Corporate Social and Environmental Responsibility: A Case Study of Scandinavian Airlines. Journal of International Management, Vol.14, Paper (377-390).
- Mattera M. ve Moreno Melgarejo, A. (2012). Strategic Implications of Corporate Social Responsibility in Hotel Industry: A Comparative Research Between NH Hotels and Meliá Hotels International”, Higher Learning Research Communications, Vol. 2, No. 4, pp. (37-53).
- Mensah I. (2006). Environmental Management Practices Among Hotels in The Greater Accra Region”, International Journal of Hospitality Management, Volume 25, Issue 3, Pages (414-431).
- Moorthy K. ve Yacob P. (2013). Green Accounting: Cost Measures, Open Journal of Accounting, No: 2, paper: (4-7).
- Nielsen K.S. (2017). From Prediction to Process: A Self-Regulation Account of Environmental Behavior Change, Journal of Environmental Psychology, 51, (189-198).
- Özbirecikli M. (2002). Çevre Muhasebesi, Naturel Yayıncılık, Ankara.
- Özdemir Y. G. vd. (2016). Konaklama İşletmelerinde Çevre Dostu Uygulamalar: Bodrum Örneği, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 6, Sayı 1, (180-197).
- Özkol, E. (1998). Çevre Muhasebesi, Dokuz Eylül Ü.İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt 13, Sayı 1, (15-26).
- Pramanik A.K., ve Shil, N. C. Ve Das, B. (2008). Enviromental Accounting And Reporting Whit Special Referance To India”, Mpra Paper No. 7712.
- Rahman I., Reynolds D. ve Svaren S. (2012). How Green are North American Hotels? An Exploration of Low-Cost Adoption Practices, International Journal of Hospitality Management, Volume 31, Issue 3, Pages (720-727).
- Vasile P., Andrica C., Luca M. (2008). Green Accounting – A Challenge For The Accountant Specialist, Annals of the University Of Oreda, Economic Science Series, Vol:17, Issure:3, 1387-1392.

© Copyright of Journal of Current Researches on Business and Economics is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.



## Enterprise Resource Planning (ERP) and an Analysis of the Effects to Managerial Decisions: A Qualitative Research in Textile Firm

Hüseyin AVUNDUK<sup>1</sup> & Özlem GÜLERYÜZ<sup>2</sup>

### Keywords

ERP, Enterprise Resource Panning, Decision Making, Managerial Decision Making.

### Abstract

With the changes and developments experienced in the past and the today's ongoing progress in information and communication technologies, competitive conditions have been changed rapidly, almost in a game of life in which businesses have recognized the rules of the game have been changed. Using of ERP system, which takes place on infrastructure of the integrated information system pyramid will provide a competitive advantage in the new word by providing integration between business functions. In our study,ERP's, effects to make decisions that are classified with a variety of perspectives are examined. The research indicated that ERP systems positively influence the managerial decisions making.

## Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Yönetmel Kararlara Etkisinin Analizi: Bir Tekstil Firmasında Nitel Bir Araştırma

### Anahtar Kelimeler

KKP, Kurumsal Kaynak Planlaması, Karar verme, Yönetmel Karar Verme.

### Özet

Geçmişte yaşanan değişim ve gelişim ve günümüzde süregelen bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerleme ile beraber, rekabet şartları hızla değişmiş, adeta bir yaşama oyunu içerisinde olan işletmeler de oyunun kurallarının değiştiğinin farkına varmışlardır. İşte bütünlük bilgi sistemi piramidinin alt yapısını oluşturan ERP (Kurumsal Kaynak Planlaması) sisteminin kullanımı işletme fonksiyonları arasında entegrasyonu sağlayarak yeni dünyada rekabet üstünlüğü sağlayacaktır. Çalışmamızda, ERP'nin, çeşitli bakış açılarıyla sınıflandırılan yönetmel karar vermeye etkileri incelenmiştir. Araştırma sonucu ERP'nin yönetmel kararlara etkinlik kazandırdığı ve onu pozitif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

### 1. Giriş

Hızla gelişen ve farklılaşan, bilgi ve iletişim teknolojileri günümüzde her alanda kullanılmaktadır. Bu teknolojilerin akıl almaz hızla gelişmesi yaşadığımız çağı bir anlamda bilgi çağı haline getirmektedir (Erkan,2008,1). Dünya üzerinde pek çok ülkede popüler olan ERP (Kurumsal Kaynak Planlaması) bilgi teknolojilerinin bize

<sup>1</sup> Corresponding Author. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, huseyin.avunduk@deu.edu.tr

<sup>2</sup> ozlem\_guleryuz@yahoo.com

sunmuş olduğu armağanlardan yalnızca birisidir. Yaşamış olduğumuz bilgi çağında geride kalmamak için, müşteri odaklı çalışmanın önem arz ettiği günümüzde, ERP olarak adlandırılan sistemin kullanımı bizi bir adım öne çıkaracaktır. Sistem, kaynakların verimli kullanılması ve iş akışlarının entegrasyonu bakımından önem arz eder. ERP ile gerekli bilgiye, hızlı, kolay, zamanında, etkin bir şekilde ve daha düşük maliyetlerle ulaşabilmektedirler.

Gerekli bilgileri etkin bir şekilde sunan ERP ilk olarak 1960 yılında malzeme ihtiyaç planlaması (MRP) ile başlamıştır. Daha sonra MRP II geliştirilmiştir. Günümüzde ise gelişmelerin yönü ERP II'ye doğrudur.

ERP pahalı bir sistemdir ve aynı zamanda sistemin kurulumu ve sistemle entegrasyon sancılı bir süreçtir. Bu süreç dikkatli bir şekilde yönetilmediği takdirde bilgi entegrasyonu bir kâbusa dönüşebilir. (Davenport, 1998 ;121). Ancak planlı ve işletmeye uygun olarak seçilmiş bir ERP sisteminin kullanımı şirkete birçok yarar sağlamaktadır.

Bu çalışmada ERP sisteminin genel yapısı, uygulama süreci, avantaj ve dezavantajları, maliyeti tartışılmış ve sonuç olarak yönetsel karar vermeye olan etkisi incelenmiştir.

## **2. ERP'nin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi**

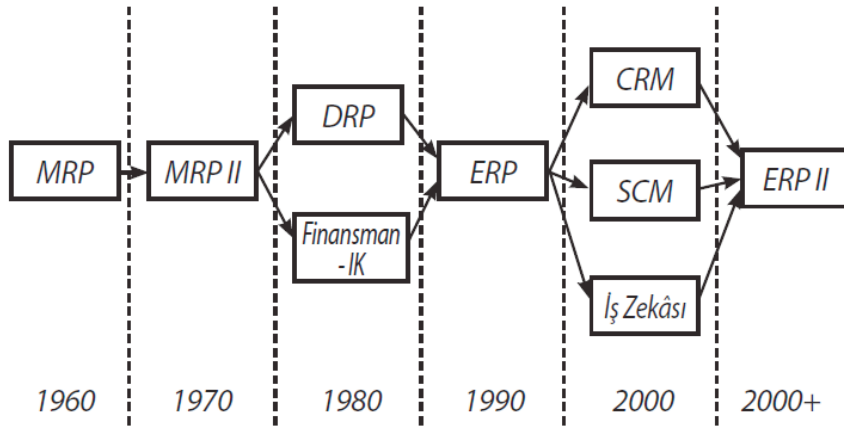
ERP'nin ne olduğu konusunda akademik bağlamda birçok farklı ifade edilen ancak aynı anlama yönelen tanımlar bulunmaktadır. Ancak halen tanım üzerinde tartışmalar devam etmektedir. Genel olarak ve en basit anlatımla şu şekilde tanımlanabilir: ana hatlarıyla insan kaynakları, finans, satış vb. birçok modülü içeren entegre bir yazılım paketidir (Fui vd., 2002; 52). APICS (American Production and Inventory Control Society – Amerikan Üretim ve Stok Kontrol Topluluğu) ise ERP 'yi şöyle tanımlamıştır; siparişlerin karşılanması amacıyla mevcut işletme kaynaklarının üretimi, sevk edilmesi ve hesaplanması için bu kaynakları planlayan muhasebe bazlı bir bilişim sistemidir. Daha geniş bir tanım yapmak gerekirse, şu tanımın kullanılması uygun olacaktır: ERP, işletmelerin, çeşitli stratejik amaçlarına ulaşmak üzere talepleri en uygun ve etkili bir şekilde karşılamak için, coğrafi olarak farklı yerlerde bulunan tedarik, dağıtım ve üretim kaynaklarını en verimli ve en etkin şekilde planlanması fonksiyonlarını içeren bir bilgisayar yazılımıdır.

Açılımı “Enterprise Resource Planning” olan ve kısaltması ERP olarak kullanılan sistemin Türkçe’de “İşletme Kaynakları Planlaması” olarak kullanılmaktadır. İş dünyasında sıklıkla “ERP” terimi kullanıldığı için bu çalışmamızda “ERP” ifadesi kullanılacaktır.

Tarihsel gelişimine baktığımızda sistem tablo 1'deki aşamalardan geçerek günümüze ulaşmıştır.



**Tablo 1:** ERP Sisteminin Tarihsel Gelişimi



**Kaynak:** Yıldız ve Akaydın, 2012; 6

IBM'in 1960'lı yıllarda ilk bilgisayarı piyasayla tanıştırması ile ortaya çıkan MRP (Material Requirements Planning-Malzeme İhtiyaç Planlaması) programı, ERP sistemlerinin miladı kabul edilmektedir (Karabaş, Uysal, Karkacier, 2017; 130, 131). 1990'lı yıllara ulaşıldığında ise artık küreselleşme tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Küreselleşmenin bir sonucu olarak işletmelerin faaliyet sınırları ortadan kalkar ve uzak coğrafyalara ürün ve hizmet sunmaya başlanmıştır. Bütün bu gelişmeler, işletme faaliyetlerinin koordinasyonunu sağlamak amacıyla yeniden tasarlanması gerekliliğini ortaya çıkartmıştır ve diğer sistemler de bunu sağlamakta yetersiz kalınca ERP sistemleri doğmuştur. (Fui-Nah,2002;37-38). 2000'li yılların başında işletme dışı unsurlarla da bütünleşme sağlanır ve müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) tedarik zinciri yönetimi (SCM) ve iş zekası (BI) gibi yeni kavramlarını da bünyesine dahil ederek kapsamı genişler ve bu da ERP II olarak adlandırılır (Keçek, Yıldırım, 2009; 251).

### 3. Şirketlerin ERP Kullanma Nedenleri

ERP sisteminin kullanılması iş akışını ve sistemini tek bir platformda entegre eder ve işletmenin bilgi ihtiyacını karşılayan tek bir kaynak olarak kendini gösterir. Verilere ya da aynı veriye tek seferde kolay ve hızlı ulaşmayı sağlar.

Sistemi kullanmayan işletmeler, dağınık ve karmaşık bilgileri birbirleriyle ilişkilendirmekte güçlük çekeceklerdir. Gerekli bilgilere ulaşmaları güçleşecek ve genel bilgilere erişemedikleri için yönetsel alanda büyük sıkıntılarla karşılaşacaklardır.

Karar verme açısından, kararlar farklı coğrafyaları ya da farklı zaman dilimlerini içerebilir. Örneğin; çok uluslu bir şirket, Avrupa'dan tedarik edilen malzeme ile, Asya'daki bir müşterisine satmayı istediği ürünü üretmek için Kanada'da üretim kapasitesini artırmak zorunda olabilir. Aynı zamanda makine arızaları nedeniyle bir yerdeki üretim dururken, başka bir yerdeki üretim kapasitesinin artırılması gerekebilir. Tüm bu ani değişiklikler, işletme içerisindeki tüm sistemi etkileyecek ve ilgili kararlarda hızlı değişiklikler gerektirecektir. Eğer ERP gibi entegre bir sistem kullanılmıyorsa, kararlarda daha fazla çaba ve zaman harcanacak ve optimum performans elde edilemeyecektir.

ERP şirketlerin yükünü hafifletir. Bilginin kalitesi ve görünürlüğü artırır.

Şirketlerin sistemi tercih etmesinin yukarıda bahsedilen nedenlerinin yanı sıra, iş performansını ve müşteri memnuniyetini artırmak, karmaşık işleri basitleştirerek yeni stratejiler geliştirmeye olanak sağlamak ve küreselleşmeye ayak uydurmak gibi nedenlerle de sistem kullanılır. (Güleryüz, 2007; 29-30) Aynı zamanda ERP işletme maliyetlerini azaltan ve piyasadaki tehdit ve fırsatları fark etmeyi sağlayan yararlı bir sistemdir. Bu da rekabet gücünü artırarak işletmeleri bir adım öne taşımaktadır. (Postacı, Belgin, Erkan, 2012; 14)

#### 4. Yönetmel Açıdan Karar Verme Kavramı

TDK (Türk Dil Kurumu) sözlüğü karar kavramını şu şekilde tanımlanmıştır: “Bir iş ya da sorun hakkında düşünülerek verilen kesin yargı”. Bunu yönetmel açıdan değerlendirdiğimizde, karar vermek, bir seçim işlevidir. Yöneticiliğin özünü bu seçim işlevinden ayrı tutmamız imkansızdır. O nedenle basitçe yöneticinin işi karar vermektir denilebilir.

Küreselleşme ve yenilenme ile beraber yöneticiler karar verir anlayışı yerini çeşitli kademelerin katılımıyla karar vermeye bırakmaya başlasa da hangi kademe olursa olsun karar vermek bir seçim yapma işlevidir (Koçel, 2015;134-135). Karar verme işletme açısından çok önemlidir ve doğru verilmiş kararlar işletmeleri başarıya taşıyacaktır. Karar verme sürecinin aşamaları tablo 2’de örneklerle özetlenmiştir.

Kararlar birçok bakımdan sınıflandırmaya tabi tutulmuştur. Sınıflamaları derlediğimizde aşağıdaki sınıflamalara ulaşmamız mümkündür:

- Programlanabilen (rutin) ve programlanamayan (rutin dışı) kararlar
- Stratejik, yönetmel ve eylemsel kararlar
- Kişi ve grup kararları
- Alt, orta ve üst kademe kararları
- Bilinen şartlar altında, risk altında, belirsizlik altında verilen kararlar. ( Budak, 2013 ; Güleryüz, 2007 ; Koçel, 2015 )

Bu sınıflamalar arasında yakın ilişkiler olduğu yadsınamaz. Örneğin; üst kademe yöneticilerinin almış olduğu kararlar çoğunlukla programlanamayan, stratejik ve belirsizlik altında alınan kararlardır. Programlanabilme ve programlanamama ise karar vermede izlenecek prosedürleri ve seçim kriterlerini vurgular. (Koçel, 2015; 135) Kapsam açısından konuyu değerlendirdiğimizde, yönetmel kararlar kuruluşun amaçlarına ulaşırken örgütün esas eylemlerini gerçekleştiren kararlardır. Yönetmel kararlar hem örgüt içi ilişkileri düzenleyen hem de örgütün dış çevre ile ilişkilerini düzenleyen kararlardır. (Budak ve Budak, 2013; 421) Şöyle ki; yönetmel kararlar bir yandan örgütteki yetki ve sorumlulukların belirlenmesi, örgüt yapısının oluşturulması, örgüt içi iş ve bilgi akışının belirlenmesini içerirken diğer taraftan da gerekli olan hammadde, personel ve finans kaynaklarının geliştirilmesi malzeme teçhizat akımı gibi konularla da ilgilidir.

Çalışmamızda üst kademe, orta kademe ve ilk kademe yöneticilerin almış olduğu kararlar bakımından ERP’nin etkileri incelenecek ve her kademedeki ne gibi etkileri olduğu konusunda bir sonuca varılacaktır. Bu anlamda önermemizi şu şekilde oluşturabiliriz.

Önerme 1: ERP sisteminin kullanımı, üst, orta ve ilk kademe yöneticilerin yönetsel kararlarında pozitif yönde etkilidir.

**Tablo 2:** Karar verme Sürecinin Aşamaları

AŞAMA	AYRINTILAR	ÖRNEK
1.Karar vermeyi gerektiren bir durumun veya sorunun saptanması	Bir olay veya düşünce bir karar alınmasının gereğini ortaya koyar	Fabrika Müdürü işçilerin işten ayrılma oranını % 5 olduğunu görür.
2.Seçeneklerin belirlenmesi	Seçenekler saptanır. Seçenek sayısı mümkün olduğunca fazla olmalıdır	Fabrika Müdürü; Ücret artırılabilir Yan çıkarları artırılabilir İşe alma standartlarını yükseltebilir.
3.Seçeneklerin değerlendirilmesi	Her seçeneğin olabilirliği değerlendirilir, ne ölçüde yeterli olduğu ve sonuçları araştırılır.	Yan çıkarlar artırılmaz Ücretler artırılabilir veya işe alma standartları yükseltilebilir.
4.En iyi seçeneğin seçilmesi	Durumsal bütün etmenler araştırılır ve en uygun olanı seçilir.	İşe alma standartlarının değişmesi uzun zaman alır. Bu nedenle ücretler artırılmalıdır.
5.Seçilen seçeneğin uygulanması	Seçenek uygulamaya konulur.	Fabrika Müdürü, Genel Müdürlük'ten izin almak zorunda kalabilir. İşgören için yeniden ücret belirler.
6.Durumun izlenmesi ve değerlendirilmesi	Yönetici, yeni uygulamanın ne ölçüde başarılı olduğunu belirler	Fabrika Müdürü altı ay sonra işten ayrılma oranının düştüğünü görür.

**Kaynak:** Budak ve Budak, 2013; 419

## 5. Uygulama

### 5.1. Uygulamanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, ERP sisteminin önemine vurgu yaparak, bir firma üzerinden ERP sisteminin yönetsel kararlara etkisini ortaya koymaktır.

### 5.2. Uygulamadaki Kısıtlar

Gerek Türkiye’de ERP kullanan firmaların az olması, gerekse bunlara ulaşmada güçlük yaşanması bizi tek bir firma üzerinden değerlendirmeye yöneltmiştir. Ayrıca ERP uygulamalarının değerlendirilmesi için belirli bir zaman geçmesi gerekmektedir. ERP kurulumu ve adaptasyonu uzun bir süreç gerektirdiği için, ERP kurulumunun farklı aşamalarında olan işletmeler üzerinden aynı değerlendirmelerin yapılması olanaksızdır. Bazı firmalar ise, ERP’nin sadece bir modülünü kullanmaktadırlar. Firmaların bir kısmı ise ERP sonucu elde ettikleri başarı ve performans ölçüm sonuçlarını açıklamak istememektedirler. Etkin karar vermede ERP’nin katkısı ise diğer koşulların da etkisi ile netleşmemektedir. Tüm bu kısıtların etkisiyle FG Tekstil A.Ş. ERP sistemini bünyesinde kurmuş olması ve uzun süredir kullanıyor olması nedeniyle uygulamaya konu edilmiştir.

### 5.3. Yöntem

Araştırmaya konu olan işletmede, yarı yapılandırılmış mülakat tekniği kullanılmıştır. Belirli bir anket formu ile açık ve kapalı uçlu sorular yöneltilmiştir. Kapalı uçlu sorularda sıralama ölçeği kullanılmıştır. Sunulan yanıtları önem derecesine göre sıralamaları istenmiştir. Mülakat yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Anket formu 26 sorudan oluşmaktadır.

Birinci bölümde, işletmenin genel özellikleri, ERP sisteminin kullanma süresi, sistemi hangi birimlerde uyguladıkları, işletmede hangi modülleri uyguladıkları ve sistemin maliyetiyle ilgili sorular yer almaktadır.

İkinci bölümde ise, ERP ihtiyacının doğması, kurulum aşaması ve geçiş döneminde yaşanan güçlükler ile ilgili sorular yer almaktadır.

Üçüncü ve son bölümde de, ERP'nin yaşattığı değişim, sistemin yönetsel kararlara etkisi, avantaj ve dezavantajları ile ilgili sorular sorulmuştur.

Daha sonra tüm bu sorular değerlendirmeye tabi tutularak aşağıda bahsedilen bulgular tespit edilmiştir.

Anket formu için, Özlem Güteryüz'e ait 2007 tarihli "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve İşletmelerin Yönetsel Kararlarına Etkileri" isimli yüksek lisans tezinden yararlanılarak, güncelleştirilmiş özgün bir form oluşturulmuştur.

### 5.4. FG Grup / FG Tekstil A.Ş. Hakkında

FG Group 1997 yılında İzmir'de FG Tekstil Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi adı altında faaliyetlerine başlamıştır. Bugün denim kumaş üretimini, üretimde ihtiyaç duyulan teknolojileri ve ihracatın tüm işlemlerini aynı çatı altında gerçekleştirebilen bir noktada bulunmaktadır. Geleceği şimdiden yakalamak için, tasarım odaklı ürünler ortaya koyan FG Group sektörün en iyisi ve lideri olmak için stratejik adımlar atmaya devam etmektedir. FG Group bünyesinde, Mayıs 2004'te, denim kumaş temini ve stoklama için kurulan "special fabrics" kumaşlarını özel tasarımlar ve en uygun reçetelerle Uzakdoğu'da üretmektedir. "Special fabrics" her sezona özel sekiz farklı koleksiyon hazırlamakla kalmamakta, sezonun kumaş kalitelerini modeller üzerinde farklı yıkama seçenekleriyle buluşturmaktadır. "Special fabrics" uzak doğuda ürettiği kumaşları Türkiye'de 3.000.000 m2 lik stok kapasitesine sahip tesislerinde depolamakta ve dünyanın birçok noktasına ihraç etmektedir. FG Group, incelemeye konu olan İzmir Sarnıç'taki fabrikasında ayda 300.000 parça üretimin yanı sıra, İstanbul'da açtığı ikinci fabrikasında da yaklaşık 400.000 parça üretim yapmaktadır. Böylece entegre üretim sistemiyle Türkiye'deki fabrikalarında toplam 700.000 parça üretim imkanına ulaşmıştır. Uzakdoğu'daki organizasyonu bünyesinde bulunan yıkama ve üretme takipleri sayesinde ayda 300.000 adet parçayı Uzakdoğu'dan direkt Avrupa'nın belirli noktalarına ihraç etmektedir. Konfeksiyonun ilk adımı olan, FG Tekstil, tasarım noktalarında, tasarımda yaptığı yenilikler ve trend analizleri ile rakiplerinin arasında fark yaratmaktadır. Bu tasarımlar İstanbul Development Center, Amsterdam Design Ar-Ge ve Japonya Design Ar-Ge tarafından oluşturulmaktadır. Tasarım ve teknolojinin bulunduğu nokta olan FG, tasarım için teknoloji anlayışıyla çıktığı yolda tasarımın ihtiyacına yönelik teknolojik gelişmelere imza atmaktadır.

İzmir, İstanbul ve Pakistan’da bulunan üretim merkezlerinde üretim kapasitesi ve kalitesini artırırken, insan sağlığı ve çevrenin korunmasına da büyük önem vermektedir.

## **6. Uygulama Bulguları**

### **6.1. Sisteme Genel Bakış**

ERP sistemini uzun süredir kullanan bir firma olan FG tekstilden alınan yanıtlar doğrultusunda aşağıdaki bulguları listelememiz mümkündür.

FG Tekstil, 1997 yılında kurulmuş, 380 çalışanı olan ve ERP sistemini 2000 yılından beri kullanan bir şirkettir. İlk yıllarda siparişin gidişatı ve üretimle ilgilenerek ( daha çok MRP gibi) başlayan sisteme stok ve faturalandırma modülleri de eklenerek sistem daha da geliştirilmiş, bir kısmı NETSİS ve diğer kısmı EDS adını verdikleri ERP sistemi kullanılmaya başlanmıştır. İşletmenin ihtiyaçları doğrultusunda hala yeni modüller eklenmektedir. Sistemde kullanılan dil Türkçe’dir. Sistemi, muhasebe, yazılım, üretim planlama, satın alma, üretim, pazarlama, finansal kontrol, dağıtım/lojistik, bakım/onarım ve Ar-Ge yönetimi birimlerinde uygulamaktadırlar.

En çok kullandıkları modüller önem sırasıyla, imalat yönetim sistemleri/atölye entegrasyonu, tedarik zinciri yönetimi (SCM) ve satın alma şeklindedir. İmalat yönetimi lokomotif modüldür. Bunun dışında örneğin numune takip modülü bulunmaktadır. Numunelerin sipariş aşamasından üretimine kadar planlanması bu modül üzerinden gerçekleşmektedir. Yine üretim planlama ile ilgili kullanılan modüller bulunmaktadır ve bunu geliştirmeye çalışmaktadırlar. Sipariş, modellerin oluşumu, modellerin model materyal listeleri daha sonra bunların satın almaya bağlanması, stok modülleri gibi birçok modül de şu an devrededir. Son olarak da arıza takibi ve bakım modülü devreye alınmıştır. Şu an yıkama bölümü ile ilgili yıkama reçetelerini entegre etmeye çalışmaktadırlar. Bunu entegre edebilirlerse ürünün yıkama maliyetini ortaya çıkarabileceklerdir. Önümüzdeki altı ayda da kalite güvenceyi ve kalite raporlarını entegre etmeyi planlamaktadırlar. Akıllı sistem modülü olarak adlandırdıkları bir diğer modül ise, projeleri arasında yer almaktadır. Şöyle ki; normalde ERP sistemleri hali hazırda “bu işi yapın” gibi uyarılar vermekte ancak firma bu uyarıları kapasite kısıtları ve parametrelerle birleştirmeyi hedeflemektedir. Örneğin; bir kumaş sipariş edildiğinde “%3’ten az fazlayla gelmemesi lazım” ise, ancak kumaş kabul edildiğinde ve “%2 fazlayla gelmiştir” şeklinde giriş yapıldığında bunun ilgili kişiye SMS veya mail yoluyla bildirilmesi akıllı sistem modülünün sağlayacağı faydadır. İleride oluşacak üretim kısıtlarına göre tanımlamalar yapılarak sistemin proaktif kullanımına olanak tanıyacaktır.

ERP sistemini entegre ederken istenen ekranlar, erişim yetkisinin kimde olacağına dair istekler belirlenmekte ve süreç analizleri yapılmaktadır. Denemeler yapılarak aksaklıkları görüp buna göre aksiyonlar alarak yazılım şirketi Infotech’e bildirmekte ve ona göre modüller oluşturulmaktadır. Baştan beri aynı yazılım şirketiyle çalışmaları ihtiyaçların tespitinde ve yazılımın doğru şekillenmesinde önemli rol oynamıştır. Ayrıca bu sistemi beyaz yaka performans sistemiyle de entegre etmek istemektedirler.

ERP sistemini raporlama aracı olarak da kullanmaktadırlar. “Cockpit raporu” olarak adlandırdıkları bu sistemde, zamanında yükleme performansı, fabrika genel verimliliği, gibi raporlar sunulmaktadır. Farklı seviyelerde gözden geçirme ortamları mevcuttur. Örneğin, finans, yönetim veya üretim gözden geçirme gibi. Cockpit ortamlarını gözden geçirmelere göre bölümlendirmektedirler ve herkesin kendi cockpit alanında yetkilendirmeleri bulunmaktadır. Yetkisi dahilinde olan kişiler kademe ayrımı yapılmaksızın raporlara ulaşabilmektedir. Bazı modüller, örneğin insan kaynakları modülü olmadığı için bu raporlar için veriler manuel girilmekte ve grafikler oluşturulmaktadır.

Sitemin şirkete maliyeti, toplamda yaklaşık 1.000.000 TL olmuştur. Halen harcamalar devam etmektedir. Maliyetlerin % 50’sini yazılım, %30’unu danışmanlık, %10’unu eğitim, %5’ini uygulama / kurulum ekibi ve %5’ini de donanım oluşturmaktadır.

## 6.2. İhtiyacın Doğması ve Kurulum

Anket formundan topladığımız verilere göre, şirketi ERP kullanmaya iten en önemli ilk sebep işletme maliyetlerini azaltma beklentisidir. Şirket yüksek maliyetleri düşürmek amacı ile sistemi kullanmaya karar vermiştir.

İkinci sırada ise fonksiyonel iş süreçleri arasında koordinasyon sağlamayı amaçlamışlardır. ERP kullanarak tüm departmanlar ve süreçleri koordine ederek etkinlik ve verimliliği artırmayı istemişlerdir.

Önem derecesine göre üçüncü sırada iş süreçlerinde iyileşme beklentisi (stoklarda azalma gibi) gelmektedir. Şirket ERP kullanarak, beklentilerini karşılamış, şirketin stoklarında azalma, üretiminde verimlilik artışı ve maliyetlerinde düşüş gözlemlenmiştir.

Operasyonel kararlarda iyileşme ve veriye kolay erişim sağlanması beklentisi ise dördüncü sırada yer almaktadır. Şirketle yapılan mülakat sonucunda, ERP kullanımı ile birlikte verilere erişim hızının arttığını öğrenmekteyiz. Adeta bir veri depolama aracı olarak ERP operasyonel kararlarda iyileşme sağlamıştır.

Beşinci sırada ise, bilişim teknolojisi altyapısını tek sistem altında toplayarak yönetimi kolaylaştırmak amacıyla ERP kullanma kararı verilmiştir.

ERP yazılımını seçerken göz önüne aldıkları kriterleri incelediğimizde ilk sırada yazılımın esnekliği ve adapte edilebilirliği seçilmiştir. Şirket içi ihtiyaçların belirlenerek buna uyumlaştırılabilir bir yazılımın olması firma açısından en önemli kriter olarak belirtilmiştir.

İkinci önemli nokta ise maliyettir. Firma kendi mühendisleri aracılığıyla değil dışarıdan bir danışman desteğiyle yazılımı uygulamaktadır. Bu yüzden maliyetlerin az olması firma için önem arz eder. Sistemi kurmak pahalı bir süreçtir ve yanlış kurulan bir sistem şirkete pahalıya patlayabilir. Sistemin şirkete maliyeti yaklaşık 1.000.000 TL olmuştur. Eğer bunu kendi mühendisleri eliyle yapmış olsalardı maliyetler yarı yarıya düşebilirdi.

Yazılımın yeniliğe gelişmeye açık olması da şirket için üçüncü sırada yer alan seçenek olmuştur. Şirket sistemi seçerken dördüncü olarak da sistemin süreç iyileştirmeye katkısını baz almıştır. Son olarak ise kurumsal esnekliğe imkan

vermesi seçeneği seçilmiştir. Genel olarak bakıldığında, firma en düşük maliyetle en yüksek faydayı sağlayan, olabildiğince esnek bir sistemi tercih etmiştir.

Şirket üst yönetimin konuya duyarlı olması ve doğru adapte edilmiş ERP'nin şirketlerine sağlayacağı faydaları öngörümlemiş olmaları sayesinde firma, kuruluşundan üç yıl sonra sistemin kurulumuna karar vermiştir. Üst yönetimin bu konudaki desteği oldukça önemlidir. Sisteme geçişte birdenbire (big bang) değil, kademeli geçiş uygulanmıştır.

Tabi ki her yeni sisteme geçişte yaşandığı gibi, sisteme geçiş aşamasında bir takım güçlüklerle karşılaşmıştır. Bunlar önem sırasıyla şöyledir: proje yönetimi faaliyetlerinin yeterince iyi yapılamaması, mevcut kullanılan sistemden yeni sisteme bilgi aktarmanın zorluğu, çalışanların direnci, kurulum ekibinin iç sirkülasyonu (ekibin sabit kalmaması).

Bu güçlükleri aşabilmek için şirket bir takım çalışmalar gerçekleştirmiştir. Örneğin, insan unsurunun sisteme adaptasyonu için ve değişime direnci aşmak için gerekli pozisyonlarda yoğun bir veri girişi yapılacağı zaman buna uygun kişiler seçilmiştir. İnsanların iş yapış biçimini değiştirdiklerinde, mesela excel ile yapabildiği bir işi ERP ile yapmaları istendiğinde dirençle karşılaşmıştır. Bu noktada sistemin gerekliliği anlatılıp, kişi ikna edilerek, eğitimler verilmiştir. Ayrıca kullanılacak modüllerin eğitimleri de verilmiştir. Bütün sistemi tek kullanıcıya yüklememişlerdir. Belirli bölümler için belirli eğitimler verilmiştir. Daha sonra gerekli görüldüğünde ya da pozisyon değişikliği olduğunda eğitimler yinelenmiştir. Verilerin yanlış girişlerini önlemek için de belirli kontrol noktaları oluşturulmuştur. Sistemin sunduğu raporlamalardan eğer yanlış veri girişi olduysa bu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, üst yönetimin etkin ve tam destek vermesi, bu güçlüklerin aşılmasında etkili olmuştur.

### **6.3. ERP'nin Yaşattığı Değişim ve Sistemin Yönetimsel Kararlara Etkisi**

İletişimin hızlı ve kolay olduğu, pazarın her noktasına ulaşıldığı, global üretim düşüncesinin hakim olduğu bu çağ, her alanda olduğu gibi yönetimde de profesyonel yaklaşımları zorunlu kılmaktadır. Şimdiki zaman ile gelecek zaman arasında bir değişim süreci olan karar verme süreci içerisinde yöneticiler, işletme amaçlarını gerçekleştirirken çok sayıda sorunla karşılaşmakta ve bu sorunların varlığı onları karar vermeye itmektedir. (Özdemir, 2004; 145-146)

İşte bu kararların verilmesinde çeşitli bilişim teknolojisi sistemleri kullanılmaktadır ki ERP de bunlardan birisidir. Sistem, işletmenin ihtiyaçlarını etkin ve verimli bir şekilde karşılamak için yönetime katkı sağlar. Tam zamanında, hızlı bir şekilde doğru bilgiyi sağlayarak, yalnızca iş süreçlerinde değil, yönetsel karar vermede de etkin rol oynar. (Spathis ve Constantinides, 677, 680) Karar vermede yardımcı olan ortak bir veritabanı sağlanır. Sistemin faydaları ana hatlarıyla , üst yönetime stratejik üstünlük desteği sağlamak, fonksiyonel orta kademe yönetime, yönetsel karar alma desteği sağlamak ve alt kademeye ise işletme faaliyetlerinde etkinlik ve verimlilik sağlamak olarak sayılabilir. (Akın, 2005; 149)

Araştırma bulgularına baktığımızda ise, sistem sonucu elde edilen çıktılar, işleyişle en çok ilgili olan orta kademe yöneticileri tarafından daha fazla kullanılmaktadır.

İkinci olarak alt basamak yöneticiler tarafından kullanılmaktadır.

Sistemin işleyişi daha çok orta kademenin elindedir. Sistemi çalıştıran, kontrol eden ve yönlendiren yönetim basamağı orta kademedir. Bu nedenle sistem en çok bu kademe tarafından yoğun bir şekilde kullanılır.

Üst yönetimin amacı karlılıktır. Üst kademe yönetimi her veriye tek tek bakmaz. Örneğin yıkama otomasyonunda bazen bir dakika içinde 20.000 veri atanarak an ve an bütün veriler elde edilmektedir. Ancak, yöneticiden tüm bu verilerin kontrolü istenemez ya da tüm bu verilerden alt kademelerin rapor alması istenemez. Tüm bu sürecin otomatik olması gerekmektedir. Bu kadar fazla veri aktarımının olduğu bir sistemde, ERP, özet raporların çıkmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak, kişisel bazlı verimliliğe kadar inilebilen raporlamalar otomatik olarak ilgili kademe yöneticilerine sunulmaktadır. Sipariş hangi aşamada, ne kadar üretilmiş gibi sorulara yanıt bulan ERP, orta kademeye daha çok takip ve planlamaya yönelik kararlarda katkı sağlarken, üst kademeye yorumlama ve hangi yöne gideceği ile ilgili kararlarda faydalı olmaktadır. Sistem sayesinde örneğin tek bir tuşla bir adet ürünün kaç mal olduğu görülebilmektedir.

Bütünleşik bir sistem olduğu için ERP, veri güvenirliliği açısından önemlidir. Sisteme belirli kilitler konulabilmektedir. Yine maliyetlendirme bir kez yapıldıktan sonra kilitler konabilmektedir ve maliyetler üst yönetimin haberi olmadan değiştirilememektedir.

Süre açısından ele alındığında kısa ve orta vadeli kararlarda sistem daha çok kullanılmaktadır. Anlık durumu görme açısından daha etkilidir. Örneğin, sistem numune başına geri dönen sipariş oranını vermektedir. Buna bakarak, kaç numune gönderilmiş ve kaç sipariş geri dönmüş bunun bilgisi sağlanmaktadır. Numune geri dönüşü çok az ise yönetici buna göre bir karar almakta, ya numuneleri ücretli vermekte ya da müşterilerden siparişi artırmaları istenmektedir. Bu da orta vadeli bir karar olmaktadır. Uzun soluklu stratejiler farklı hedeflere yönelik olmaktadır. Firma tamamen ihracatçı olduğu için uzun vadeli hedefleri Amsterdam pazarını büyütmek ve orada kurumsallaşmaktır. Bu tip uzun vadeli kararlar, daha ütöpik bulunmaktadır. Bu yüzden yöneticiler, daha çok kısa ve orta vadeli karar vermede ya da mevcut durumu izlemek için sistemden faydalanırlar.

Bu çerçevede doğru bilgi girişi ile birlikte, yönetsel karar verme sürecinin doğruluğu ve kalitesi artmaktadır. Yönetsel problemlerin tespiti hızlı ve kolay olmakta, problemin kaynağı da rahatlıkla belirlenebilmektedir.

Firma bazında bakıldığında, sistem yönetsel karar vermede etkili olan bilgilerin üretilmesinde esnekliği artırmış, kullanılan bilginin entegrasyonunu gerçekleştirmiş, veri bankası oluşturarak bunun korunmasını sağlamış, tüm yönetim kademeleri ve diğer departmanlar arasında gelişmiş koordinasyonu oluşturmuş, hızlı ve doğru bilgiye ulaşarak, süreci doğru analiz etmekte faydalı olmuş, tüm bunların sonucunda da başta amaçlanan toplam maliyetlerin azalmasına fayda sağlamıştır.

Yönetsel kararlara etkisi sonucu sağlanmış olan bu faydaların yanı sıra, sistemin kullanılması ile, bilgi akış süresi hızlanmıştır. Ayrıca, sipariş yönetiminde gelişmeler kaydedilmiş, stok düzeyleri azalmış, stratejilere uygun işletme yönetimi



gerçekleşmiştir. İşletme kaynakları daha etkin ve verimli kullanılmış ve nakit yönetiminde başarı artmıştır.

Tüm bunların yanında, sistem iş üzerinde insan kontrolünün azalması ve kurulumun pahalı oluşu gibi dezavantajlara sahiptir. Ayrıca doğru veri girişi sistemin doğru kullanılması ve doğru sonuç vermesi açısından önemlidir.

## 7. Sonuç ve Öneriler

Doğru bilgiye hızlı ve zamanında ulaşmak için, her geçen gün gelişme kaydeden bilgi teknolojilerinin kullanımı gerekli hale gelmiştir. Bu sayede sınırlar ortadan kalkmış, rekabet global bir boyuta taşınmıştır. Bu anlamda, rekabette büyük adımlar atarak rakiplerin önüne geçmek için ERP gibi teknolojilerin kullanılması yararlı olacaktır.

ERP pahalı bir sistemdir ve adaptasyonu uzun zaman alır. Bu nedenle yeteri kadar incelenmeden kurulmuş bir sistem işletmeye mali açıdan sıkıntılar yaşatabilir.

Yönetimsel anlamda ERP, daha çok orta ve alt kademe tarafından karar vermede kullanılır. Çünkü üst kademe daha çok sonuçlarla ilgilenir. Faaliyetlerin yürütülmesinden sorumlu olan orta ve alt kademedir ve onlara anlık veriler sunar. Yine doğru sonuçlar alabilmek açısından sisteme doğru girişler yapılmalıdır. Bu da eğitilmiş insan gücüyle gerçekleşir.

Az sayıda dezavantajı yanında büyük katkıları sayesinde ERP günümüz iş dünyasının parlayan yıldızı olmuştur. Özellikle üretim işletmeleri için olmazsa olmaz bir konumdadır.

Sonuç olarak, ERP ile yönetimsel karar verme arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır ve bu şekilde yönetimsel problemlerin tespiti hızlı ve kolay olmaktadır. Tüm bilgilere ulaşıldıktan sonra karar vermek her yönetim kademesi için daha kolay ve etkin olacaktır.

## Kaynakça

- Budak, Gülay, Budak, Gönül, (2013), İşletme Yönetimi, İzmir: Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi
- Çetioğlu, Tansel, Kurnaz, Niyazi, Şen, Yılmaz, (2011), Kurumsal Kaynak Planlaması Yönetimsel Karar Verme Açısından CP Group Uygulaması, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (2011)(30)
- Davenport, T.H.,(1998) Putting the Enterprise into the Enterprise System,Harvard Business Review
- Düzakın, Erkut, Sevinç, Selma, (2002), Türkiye'deki Üretim İşletmelerinde ERP Sisteminin Yeri, İşletme Fakültesi Dergisi, 3(2)
- Erkan, Turan Erman (2008), ERP Kurumsal Kaynak Planlaması, Ankara: Atılım Üniversitesi Yayınları.
- Fiona Fui-Hoon Nah, Enterprise Resource Planning Solutions&Management, IRM Press, (2002)

- Fui, Fiona-Nah, Hoon, Zuckweiler, Kathryn M. And Lee, Lau, Jaent Shang, (2003), ERP Implementation: Chief Information Officers' Perceptions of Critical Success Factors, International Journal of Human-Computer Interaction, 16(1)
- Güleryüz, Özlem (2007). Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve İşletmelerin Yönetimsel Kararlarına Etkisi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Karabaş, Selma, Uysal, Duygu, Karkacier, Osman, (2017), Kurumsal Kaynak Planlamasının İşletme Performansı Üzerine Etkisi: Bir Alan Araştırması, Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, (2017), (13)
- Keçek, Gülnur, Yıdırım, Esra, (2009), Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve İşletme Açısından Önemi, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, (2009) (ISSN:1304-0278)
- Koçel, Tamer, (2015), İşletme Yöneticiliği, Ankara: Beta Yayınları
- Postacı, Talat, Belgin, Önder, Erkan Erman, Turan, (2012) KOBİ'lerde Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Uygulamaları, Ankara, Korza Yayıncılık
- Spathis, Charalambos, Constantinides, Slvyia, (2003), The Usefulness of ERP Systems for Effective Management, Emerald ISSN 0263-5577
- Yıldız, Mehmet, Selami, Akaydın, Ahmet, (2012), Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemine Geçiş Yapan Endüstriyel Bir İşletmede Yazılımın Kurulum Süreci ve Yaşanılan Değişimler, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, 2012(1)

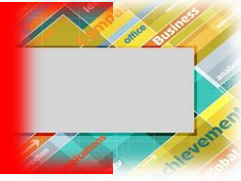
E-ISSN:  
2547-9628



Strategic Research Academy ©

---

© Copyright of Journal of Current Researches on Business and Economics is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.



## **Analysis of Business Cycles in Turkish Economy\***

Bilgin BARI<sup>1</sup> & İlyas SIKLAR<sup>2</sup>

### **Keywords**

Business Cycles,  
Stabilization,  
Markov Regime  
Switching Model.

### **Abstract**

This study focuses on the business cycles in the Turkish economy under the changing economic policy after the deep financial crisis of 2001. This new process started in 2002 was based on three basic structural transformations; budget control, strong banking system and independent central bank. The monetary policy which played a leading role was carried out by the independent central bank in the inflation targeting regime in this process. It is expected that the policy that price stability takes priority will also be effective on output stability. The emergence of two disparate sub-periods under the influence of the global crisis and domestic policy changes has also had an impact on output stability. This created two regimes with different average growth rates. In our study, we examine output stability using 2002-2016 quarterly GDP data. We develop a Markov-switching model which allows a given variable to follow a different time series process over different subsamples. The results show that expansion periods are highly persistent while depression periods are transitory and finite lives.

## **1. Introduction**

In 2001, Turkish economy experienced the deepest crisis in a series of boom-bust episodes in 1990s. After the 2001 crisis the paradigm of economic policy totally was shifted. Along with the structural reforms, the stabilization program was three-pronged. Controlling of the budget, recapitalization of banking system and independency of the central bank. In this period, which started in 2002, an effective economic policy was implemented with the support of structural reforms. Rapid disinflation and high growth rates was experienced in this period. Economic stability, which began to deteriorate gradually with the domestic effects in mid-2006, worsened further in 2008 due to the contagious effect of the global crisis. And at the same time it was the end of this period.

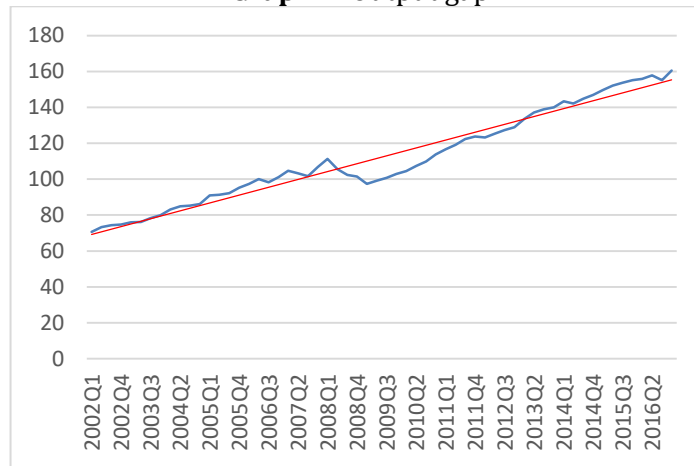
---

\* This study was supported by Anadolu University Scientific Research Projects Commission under the grant no 1403E058

<sup>1</sup> Corresponding Author. Ass. Prof. Dr., Anadolu University, Department of Economics, [bbari@anadolu.edu.tr](mailto:bbari@anadolu.edu.tr),

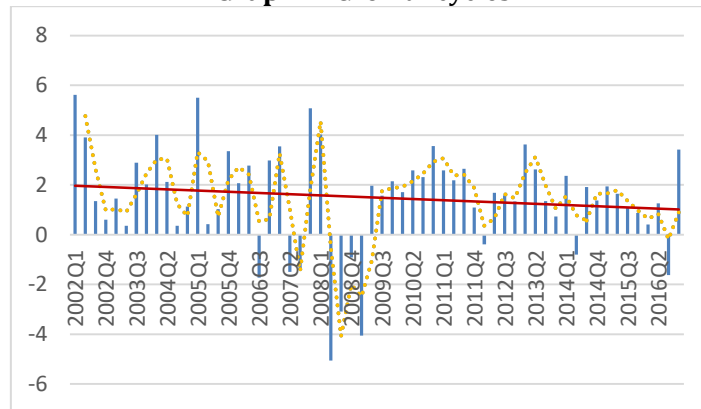
<sup>2</sup> Prof. Dr., Anadolu University, Department of Economics, [isiklar@anadolu.edu.tr](mailto:isiklar@anadolu.edu.tr)

**Graph 1. Output gap**



When we look at Graph 1, which shows the potential output and output gap, we can see that the negative output gap had started to emerge by the end of 2008 and it increased even more in 2009. The economy, which had been on the potential until this turn, fell below its potential in the next period and entered a period of recovery. After experiencing negative growth rates in 2008 and 2009 because of the global crisis, the second positive growth period which has been continuing to today started. This period is the low growth period that is characterized by expansionary fiscal policy and weak monetary policy that allowed inflation to rise and remain elevated, current account deficit to increase and financial markets to suffer high volatility (Gurkaynak et al., 2008).

**Graph 2. Growth cycles**



When we look at Graph 2, it is seen that the frequency of positive growth periods and growth rates are gradually decreasing. The red line we use to show the average growth trend confirms this.

In this study, we model the cyclical behaviour of GDP for Turkish economy. Our aim is to expand on characteristics of expansion and contraction periods. There is substantial interest in modeling the dynamic behavior of macroeconomic and financial time series observed over time. A challenge for this analysis is that these time series likely undergo changes in their behavior over reasonably long sample periods. This change may occur in the form of a “structural break”, in which there is a shift in the behavior of the time series because of some permanent change in

the economy's structure. Alternatively, the change in behavior of the time series might be temporary in the case of economic depressions or financial crises. In short, these shifts might be both temporary or recurrent and behaviour of the time series might cycle between regimes. For example, the behaviour of economic variables can change dramatically in the period of expansion and recession.

One approach to describing this change is to use a "regime-switching" model which allows the parameters of the model to take on different values in each of some fixed number of regimes. Application of regime-switching models are usually motivated by economic phenomena that appear to involve cycling between recurrent regimes. For example, regime-switching models have been used to investigate the cycling of the economy between business cycle phases (expansion and contraction), "bull" and "bear" markets in equity returns, and high and low volatility regimes in asset prices. However, regime switching models need not to be restricted for parameter movement across recurrent regimes. In particular, the regimes might be non-recurrent, in which case the models can capture permanent "structural breaks" in model parameters.

## **2. Literature Review**

There are a number of formulations of regime-switching time-series models in the recent literature, which can be usefully divided into two broad approaches. The first group models regime change as arising from the observed behavior of the level of an economic variable in relation to some threshold value. These 'threshold' models were first introduced by Tong (1983), and are surveyed by Potter (1999). The second group models regime change as arising from the outcome of an unobserved, discrete, random variable, which is assumed to follow a Markov process. These models commonly referred to as "Markov-switching" models. In these 'switching' models were firstly introduced by Goldfeld and Quandt (1973), Cosslett and Lee (1985), two regimes are introduced with a state process determining one of the regimes to take place in each period. The bivalent state process is typically modeled as a Markov chain. The autoregressive model with this type of Markov switching in the mean was first considered by Hamilton (1989), and was further analyzed in Kim (1994). Hamilton and Raj (2002) and Hamilton (2005a) provide surveys of Markov-switching models, while Hamilton (1994) and Hamilton (2016) provide textbook treatments. The primary use of regime-switching models in the applied econometrics literature has been to describe changes in the dynamic behaviour of macroeconomic and financial time series. In particular, regime-switching models which measure output (real Gross Domestic Product (GDP)) have been used to model and identify the phases of the business cycle.

Acikgoz (2008) analyzes the time series behavior of the annual growth rate of Turkey's GDP and growth rate of its industrial sector GDP. The study examines two series for evidence of periodic, discrete shifts in the mean using a two-state Markov regime switching model. The results provide strong evidence that shifts in the mean of the growth process both general and sectoral are prominent feature of the data. According to probability results, there is one switch between the regimes in general growth process and there are five switches in industrial sector growth process.

Tastan and Yildirim (2008) examines business cycle characteristics of the Turkish economy in the liberalization (post-1980) period using a Markov-Switching Autoregressive (MSAR) model framework. The business cycle properties are found to be very sensitive to the state dimension, the choice of the MS model (classified according to regime-dependent parameters) and the autoregressive lag order. The chosen two-regime MS model suggests four recessionary and five expansionary phases in the post-1980 period. Business cycle phases are found to be asymmetric with the probability of switching from a recession to expansion exceeding the probability of switching from expansion to recession.

Altug and Bildirici (2010) characterizes business cycle phenomena in a sample of 22 developed and developing economies using a univariate Markov regime switching approach. Their study examines the efficacy of this approach for detecting business cycle turning points and for identifying distinct economic regimes for each country in question. It also provides a comparison of the business cycle turning points implied by this study and those derived in other studies and by other methods. Their findings document the importance of heterogeneity of individual countries' experience.

Barisik et al. (2010) examines the relationship between growth and unemployment in Turkey economy under the Okun Law using Markov Regime Switching Model. They emphasized that Markov Regime Switching Model has more predominant results than linear models. The results show that relationship between variables has asymmetric structure according to economy's growth and depression periods and Turkey's existing growth doesn't create employment.

Akgul and Koc (2013) examines the regime structure of Turkey's economy in the period from the beginning of 1990 to 2007 using Markov switching vector autoregressive (MS-VAR) models. Aim of the study is to determine the regime structure. They use current account, GDP growth rate, ratio of import coverage by export and interest rate series. Their analyze shows the existence of three different regimes in this time period.

Kocaaslan (2016) investigate the nonlinearity and nonstationarity of Turkish output series applying a Markov regime switching augmented Dickey Fuller unit root test. In the study, the output series are characterized by a two-regime Markov switching unit root process. The findings show that output series is stationary in one regime and nonstationary in the other. The nonstationary regime corresponds to recessionary periods in the Turkish economy. That is, the shocks to output are highly persistent in the recession regime, but they are transitory in the expansion regime. In addition, the time period in which the output series is found as stationary is longer than the one in which the output series has a unit root.

### **3. Empirical Analysis**

We carry out our empirical investigation using the log of Turkish quarterly real gross domestic product (GDP) index (2010 = 100) for the period from 2002:Q1 to 2016:Q4. Data are obtained from the Electronic Data Delivery System (EDDS) of the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT).

Regime-switching models are time-series models in which parameters are allowed

to take on different values in each of some fixed number of regimes. In these models, a stochastic process assumed to have generated the regime shifts is included as part of the model, which allows for model-based forecasts that incorporate the possibility of future regime shifts. In certain special situations the regime in operation at any point in time is directly observable. More generally the regime is unobserved, and the researcher must conduct inference about which regime the process was at past points in time.

Following Hamilton (1989) we develop a model which allows a given variable to follow a different time series process over different subsamples. This model is a first-order autoregressive process in which both the constant term and the autoregressive coefficient might be different for different subsamples :

$$y = c_{s_t} + \phi_{s_t} y_{t-1} + \varepsilon_t$$

where  $\varepsilon_t \sim i.i.d. N(0, \sigma^2)$ .

Using that, we model the regime  $s_t$  as the outcome of an unobserved N-state Markov chain with  $s_t$  independent of  $\varepsilon_t$  for all  $t$ .

Modelling regime shift, a two-state Markov chain in which state 2 is an absorbing state. The advantage of using a Markov chain over a deterministic specification for such a process is that it allows one to generate meaningful forecast prior to the change that take into account the possibility of change from regime 1 to regime 2.

Markov-switching models also assume that  $s_t$  is unobserved random variable and follow a particular stochastic process. It is called the state or regime process in date  $t$ . Such a process is described as an  $N$  state Markov chains with their transition probabilities as below:

$$P\{s_t = i | s_{t-1} = j, s_{t-2} = k, \dots\} = P(s_t = i | s_{t-1} = j) = p_{ij}$$

The transition probability  $p_{ij}$  gives the the probability that state  $j$  will be followed by state  $i$ , and we assume  $\sum_{i=1}^N p_{ij} = 1$ . That is, the process indicates a complete probability distribution for  $s_t$ . It is convenient to collect the transition probabilities in an (NxN) matrix  $P$  known as the transition matrix. For a two-state Markov chain, the transition matrix as below:

$$P = \begin{bmatrix} p_{11} & 1 - p_{22} \\ 1 - p_{11} & p_{22} \end{bmatrix}$$

Suppose that  $p_{11}=1$ , so that the matrix  $P$  is upper triangular. Then, once the process enters state 1, there is no possibility of ever returning to state 2. In such a case we would say that state 1 is an absorbing state and that the Markov chain is reducible.

Markov-switching models that study business cycles are two-regime models and they capture expansion and recession in the economy. So,  $N = 2$  and  $s_t = 1,2$ . We need to impose two restrictions on constant parameter models to estimate Markov-switching models. A first-order, two-regime Markov switching model we use is specified as follows :

$$\begin{aligned}
Y_t = & \mu_1(1 - s_t) + \mu_2 s_t + \phi_1(Y_{t-1} - (\mu_1(1 - s_{t-1}) + \mu_2 s_{t-1})) \\
& + \phi_2(Y_{t-2} - (\mu_1(1 - s_{t-2}) + \mu_2 s_{t-2})) \\
& + 3(Y_{t-3} - (\mu_1(1 - s_{t-3}) + \mu_2 s_{t-3})) \\
& + \phi_4(Y_{t-4} - (\mu_1(1 - s_{t-4}) + \mu_2 s_{t-4})) + \varepsilon_t
\end{aligned}$$

where  $\varepsilon_t \sim i.d. N(0, \sigma^2)$ . If the regime is low growth,  $s_t=0$  or  $s_t=1$ , if the regime is high-growth.

**Table 1.** MSM(2)-AR(4) model results

Parameter	Coefficient	Std. Error
<i>High-growth regime</i>		
$\mu_1$	1.840659	0.199398
<i>Low-growth regime</i>		
$\mu_2$	-2.467628	0.637517
<i>Commons</i>		
$\phi_1$	-0.120875	0.224624
$\phi_2$	-0.393470	0.203900
$\phi_3$	0.061671	0.165897
$\phi_4$	0.095015	0.254139
$\sigma^2$	0.292543	0.123851

Table 1 presents estimation output to support that there are two distinct growth-rate phases represent the business cycle. The point estimates for each regime,  $\mu_1$  and  $\mu_2$ , are statistically different. The average growth rate for the high-growth regime,  $\mu_1$ , significantly positive, while the average growth rate for the low-growth regime,  $\mu_2$ , is significantly positive. High-growth and low-growth regimes of the economy mean growing aggregate output and decreasing aggregate output, respectively.

**Table 2.** Estimated Markov probabilities of staying in the same state

	High-growth regime	Low-growth regime
Constant transition probabilities	0.884161	0.115839
Constant expected duration	8.632663	1.131016

Table 2 presents probability and duration for each regime. The probability of being high-growth regime is  $p_{11}=0.88$ . It means that the probability that expansion will be followed by another quarter of expansion. The probability of being low-growth regime is  $p_{22}=0.12$ . It means that the probability that contraction will be followed by another quarter of contraction. The results also imply that high-growth regime has a strong persistence. Expected duration for high-growth regime is 8.63 quarters and low-growth regime are 1.13 quarters respectively. High-growth regime persists on average for almost 9 quarters, while low-growth regime persists on average for almost 1 quarter. Thereby, shocks to GDP series are highly persistent in the high-growth regime while they are transitory and they have finite



lives in the low-growth regime.

**Figure 3.** The smoothed probabilities for low-growth regime

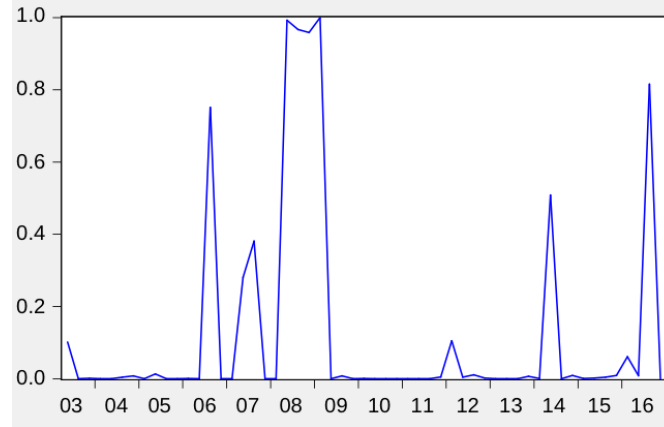


Figure 3 plots inferred probability of a low-growth regime given the available data. When the probability values lie above 0.5, the economy is more likely to be in a recession period. If the probability values lie below 0.5, the economy is more likely to be in expansion period. The regime probabilities are generally very close to 0 and 1. We can say that these turning points predicted by Markov model explicitly indicate one of the regimes. The estimated smoothed probabilities of low-growth regime in Figure 1 clearly correspond to the dates of Turkish recessions.

#### 4. Conclusion

In this paper, we examine the stationarity properties of the Turkish GDP series for the period between 2002:Q1 and 2016:Q4. In doing so, we account for the regime shifts in GDP series by implementing a Markov regime switching model. Application of regime-switching models are usually motivated by economic phenomena that appear to involve cycling between recurrent regimes. We model the cyclical behaviour of GDP and analyse characteristics of expansion and contraction periods. High-growth and low-growth regimes of the economy mean growing aggregate output and decreasing aggregate output, respectively. The results show that shocks to output series are highly persistent in the high-growth regime while they are transitory and they have finite lives in the low-growth regime.

## References

- Acikgoz, S. (2008). An analysis of Business Cycles under Regime Shifts: The Turkish Economy and Industrial Sector. *Dokuz Eylul IIBF Dergisi*, 23(2), 135-151.
- Akgul, S. and I. Akgul (2013). The Specification of the regime structure in Turkish economy with MS-VAR. *İktisat İşletme ve Finans*, 324(28), 41-73.
- Altuğ, S. and M. Bildirici (2010). Business Cycles around the Globe: A Regime Switching Approach. TÜSİAD-Koç University Economic Research Forum, Working Paper Series.
- Barisik, S., Cevik, E.I., Cevik, N.K. (2010). Okun's Law, Asymmetry Relationship and Jobless Growth in Turkey: Markov-Switching Approach. *Maliye Dergisi*, 159, 88-102.
- Cosslett, S. R. and L.-F. Lee (1985). Serial Correlation in Discrete Variable Models. *Journal of Econometrics* 27, 79-97.
- Goldfeld, S.M. and R.E. Quandt (1973). A Markov Model for Switching Regressions. *Journal of Econometrics*, 1, 3-16.
- Gurkaynak, R., Kantur, Z., Tas, M.A., Yildirim-Karaman, S. (2015), Monetary Policy in Turkey after Central Bank Independence. *İktisat, İşletme ve Finans*, 30(356), 09-38.
- Hamilton, J.D. (1989). A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 57(2), 357-384.
- Hamilton, J.D., (1994). *Time Series Analysis*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Hamilton, J.D. and B. Raj (2002). New Directions in Business Cycle Research and Financial Analysis. *Empirical Economics*, 27, 149-162.
- Hamilton, J.D. (2005a). Regime-Switching Models. in *New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd edition, eds. S. Durlauf and L. Blume, Palgrave MacMillan Ltd.
- Hamilton, J.D. (2016). Macroeconomic Regimes and Regime Shifts. in *Handbook of Macroeconomics*, Volume 2, 2016, 136-201. Elsevier.
- Kim, C.-J. and C. Nelson (1999a) *State-Space Models with Regime Switching: Classical and Gibbs-Sampling Approaches with Applications*. Cambridge: MIT Press.
- Kim, C.-J. (1994), Dynamic Linear Models with Markov-switching. *Journal of Econometrics*, 60(1994), 1-22
- Kocaaslan, O.K. (2016). Regime Nonstationarity and nonlinearity in Turkish Output Level. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2016, 6(2), 503-507.
- Piger, J. (2011). *Econometrics: Models of Regime Change*. Complex Systems in Finance and Econometrics, 190-202. Springer.

- Potter, S.M. (1999). Nonlinear Time Series Modelling: An Introduction. *Journal of Economic Surveys*, 13, 505-528.
- Tastan, H. and N. Yildirim (2008). Business cycle asymmetries in Turkey: an application of Markov-switching autoregressions. *International Economic Journal*, 22:3, 315-333
- Tong, H. (1983) Threshold models in non-linear time series analysis. *Lecture Notes in Statistics*, No. 21, Heidelberg: Springer.

© Copyright of Journal of Current Researches on Business and Economics is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.



## Effects of Statistical Errors on Expected Return for Portfolio Selection

Kartal SOMUNCU<sup>1</sup>

### Keywords

Mean-Variance Method, expected statistical errors on means, variances and covariances, optimal portfolio, variance-covariance matrix, expected returns.

### Abstract

In this area of research, the effects of expected errors that originate from distribution, variance and covariance of yield on optimal portfolio was researched in the BIST-30 index of securities. US dollar based return data were used from January 2000 to September 2012 as a sample period. To be able to do this operation, Mean-Variance Method had been used. This method developed by Harry Markowitz. There is considerable research on this subject. Results showed that, no matter the level of avoidance from risk, the errors resulting from averages are more significant than the errors resulting from variances and covariances. There was no significant difference found between variances and covariances.

## Getiri Dağılımındaki Ortalamalar, Varyanslar ve Kovaryanslardan Kaynaklanan Hataların Optimal Portföy Seçimindeki Göreceli Etkileri

### Anahtar Kelimeler

Ortalama-Varyans Yöntemi, ortalamalar, varyanslar ve kovaryanslardaki tahmini istatistiksel hatalar, optimal portföy, varyans-kovaryans matrisi, beklenen getiri.

### Özet

Bu çalışma kapsamında, getiri dağılımlarının ortalaması, varyansı ve kovaryansından kaynaklanabilecek olası tahmini hataların, optimal portföy üzerine etkileri, BIST-30 endeksinde yer alan menkul kıymetler için tartışılmıştır. Örneklem olarak Ocak 2000 ile Eylül 2012 arasındaki 153 aylık dönem alınmıştır. Bu dönemdeki Amerikan Doları bazındaki aylık getiri verileri kullanılmıştır. Bu işlemi gerçekleştirebilmek için Markowitz tarafından geliştirilen Ortalama-Varyans Modeli kullanılmıştır. Bu konu üzerinde literatürde yapılmış çok sayıda çalışma mevcuttur. Sonuçlar, riskten kaçınma dereceleri ne olursa olsun, ortalamalardan kaynaklanan hataların varyans ve kovaryanslardan kaynaklanan hatalara göre daha önemli olduğunu göstermiştir. Varyanslar ve kovaryanslar arasında ise önemli bir farklılığın bulunmadığı saptanmıştır. Sonuçlar, bu alanda en çok sayıda çalışma gerçekleştiren Ziemba'nın elde ettiği bulgular ile farklılıklar göstermektedir.

<sup>1</sup> Corresponding Author. Yrd. Doç. Dr. Afyon Kocatepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ksomuncu@gmail.com

## 1. Giriş

Bir yatırımcının oluşturduğu portföyün beklenen getirisini maksimize etme çabasına, iki değişken, farklı yönlerde katkıda bulunur. Bunlardan birincisi portföy içinde yer alan menkul kıymetlerin beklenen getirileri, diğeri ise bu menkul kıymetlerin beklenen getirilerinin varyansıdır. Ortalama beklenen getiri, portföyün beklenen getirisini artırır iken riski ifade eden varyans ise portföyün beklenen getirisine olumsuz katkı yapar.

Genellikle bir portföyün beklenen getirileri normal dağılım gösterir. Ancak zaman içinde ortaya çıkan mevsimsel veya konjonktürel bazı etkiler nedeni ile portföyün sabit bir ortalama getiri ve varyansını kullanmak, portföyün gerçekte sağlayacağı getirileri farklılaştırabilir. Ortalama getiri ve varyans için bulunacak parametrelerin zaman içinde değişmeyip sabit kalması, temel varsayım olduğu için, örneğin, mevsimsellikten kaynaklanabilecek bir getiri ve/veya risk artışının göz ardı edilmesine neden olur.

Optimal portföyün belirlenmesinde, Harry Markowitz'e Nobel ödülü kazandıran Portföy Seçimi Modeli kullanılmıştır. Bu model, yatırımcının hedeflediği getiri düzeyine ulaşabilmek için üstlenmesi gereken minimum risk düzeyini ve bu risk düzeyindeki portföyün yapısını belirler (Ulucan, 2007). Ya da tersine yatırımcının kabullendiği belli bir risk düzeyi için portföyün beklenen getirilerini maksimum düzeye taşıyacak portföyün yapısını araştırır. Markowitz, optimal portföyün bulunması sürecini iki aşamada ele almıştır. Buna göre birinci aşamada, risk ve getiri arasındaki etkin sınır elde edilecektir. İkinci aşamada ise yatırımcı, riskten kaçınma derecesini yansıtan bir fayda fonksiyonunu kullanarak, etkin sınır üzerindeki portföyler arasından en yüksek faydayı sağlayan portföyü seçecektir (Sayılğan ve Mut, 2010). Dolayısı ile burada yapılması gereken asıl iş, yatırımcının fayda fonksiyonunun belirlenmesidir. Birinci aşamada bulunması gereken risk ve getiri arasındaki etkin sınır, eldeki veri seti kullanılarak elde edilebileceği için, asıl belirleyici olan fayda fonksiyonudur; çünkü, her yatırımcının risk tercihi (riskten kaçınma derecesi) bir diğere göre değişiklik gösterebilecek ve ortaya farklı farklı fayda fonksiyonları çıkabilecektir (Aktaş, Doğanay, Gökmen, Gazibey ve Türen, 2015).

Bu çalışma kapsamında, Borsa İstanbul'da işlem gören ve BIST-30 endeksinde yer alan menkul kıymetlerin beklenen getiri dağılımlarının ortalaması, varyansı ve kovaryansından kaynaklanan hataların optimal portföye etkileri incelenmiştir. Alan yazında bu konuda yapılmış birçok çalışma mevcuttur (Chopra ve Ziemba (1993), Kallberg ve Ziemba (1984), Best and Grauer (1991) ve Harry Markowitz (1987)). William Ziemba'nın farklı tarihlerde farklı fayda fonksiyonları kullanarak yaptığı çalışmalarda genellikle, riskten kaçınma düzeyleri arttıkça, ortalama kaynaklanan hataların, varyans ve kovaryanstan kaynaklanan hatalara göre en az 10 kat daha önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca yine bu çalışmalarda varyanstan kaynaklanan hataların da kovaryanstan kaynaklanan hatalara nazaran 2 katı önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Best ve Grauer (1993) ise örneklem büyüklüğü arttıkça ortalamalar, varyanslar ve kovaryansların hassaslaştığını ve orijinal portföye göre bu değerlerin azaldığını göstermişlerdir.

## 2. Veriler

Bu araştırma kapsamında kullanılan veriler, Borsa İstanbul (BİST)'un web sayfasında bulunan BİST-30 endeksinde yer alan menkul kıymetlere ait ay sonu Amerikan Doları bazındaki getiri verilerinden sağlanmıştır. Getiri verileri bulunduğu için ayrıca ay sonu fiyat verileri kullanılmak sureti ile getirilerin hesaplanmasına gerek kalmamıştır. Veri seti, Ocak.2000 ile Eylül.2012 (01/2000 – 09/2012) arasındaki 153 aylık dönemi kapsamaktadır. Eylül.2012 ayından sonraki fiyat ve getiri verileri artık BİST web sayfasında bulunmamaktadır. İlgili dönem boyunca her üç ayda bir BİST-30 endeksinde yer alan menkul kıymetlerin bir kısmı değişiklik göstermiştir. 153 aylık araştırma süresi boyunca BİST-30 endeksinde sürekli olarak yer almış olan menkul kıymetlerin dışında kalan ve araştırma süresi içinde endekse girip çıkan menkul kıymetler araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.

153 aylık örneklem dönemi boyunca BIST-30 endeksinde sürekli olarak yer alan 11 adet menkul kıymetler aşağıdaki Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** BIST-30 Endeksinde Ocak.2000 ile Eylül.2012 Arasındaki Dönemde Sürekli Olarak Yer Alan Menkul Kıymetler

AKBNK	AKBANK
ARCLK	ARÇELİK
DOHOL	DOĞAN HOLDİNG
EREGL	EREĞLİ DEMİR CELİK
GARAN	GARANTİ BANKASI
ISCTR	İŞ BANKASI (C)
KCHOL	KOÇ HOLDİNG
SAHOL	SABANCI HOLDİNG
SISE	ŞİŞE CAM
TUPRS	TÜPRAŞ
YKBNK	YAPI VE KREDİ BANKASI

Ortalama getiri, varyans ve kovaryans değerleri, Ocak.2000 ile Eylül.2012 arasındaki 153 aylık getiri değerleri tablosundan, her bir hisse senedi için ayrı ayrı hesaplanarak elde edilmiştir. Bu değerlerin, aynı zamanda bu menkul kıymetlere ait beklenen değerleri de vereceği varsayılmıştır. Örneğin her bir hisse senedine ait beklenen getiri değeri ( $E[r_i]$ ), ilgili hisse senedinin 153 aylık tarihsel getiri setindeki ortalama değere ( $\bar{r}_i$ ) eşittir. Benzer şekilde, varyansın beklenen değeri ( $E[\sigma_{ii}]$ ), getiri setindeki varyansa ( $\sigma_{ii}$ ) ve kovaryansın beklenen değeri de ( $E[\sigma_{ij}]$ ), getiri setindeki kovaryansa ( $\sigma_{ij}$ ) eşittir.

## 3. Yöntem

Bu çalışma kapsamında tamamı ile Chopra ve Ziemba (1993)'nın kullandıkları yöntem kullanılmış, Best ve Grauer (1991)'in önerdiği örneklem büyüklüğünün artırmanın yaratacağı sonuçlar ile test edilmeye çalışılmıştır.

Temelleri Markowitz tarafından atılan ortalama - varyans modelinde amaç fonksiyonu, doğrusal, doğrusal olmayan (kuadratik), negatif üssel (exponential) gibi birçok farklı şekillerde ifade edilebilir. Bu çalışma kapsamında, doğrusal getiri

fonksiyonu ile doğrusal olmayan (kuadratik) portföy riski fonksiyonu gibi birbiri ile çatışan iki fonksiyon, riskten kaçınma katsayısı ( $w$ ) ile ağırlıklandırılmak sureti ile konveks kombinezon olarak birleştirilmiştir (Özdemir ve Turan, 2004). Böylece ortalama, varyans ve kovaryans gibi parametrelerin hatalı tahmininin, optimal portföyün belirlenmesine olan etkileri ve portföyün beklenen değerinde yaratacağı kayıplar (hazır değer kaybı) sorgulanmıştır. Doğrusal olmayan amaç fonksiyonunu aşağıdaki şekilde göstermek mümkündür.

$$\begin{aligned} \text{Max } Z(x) &= \sum_{i=1}^n (1-w) \cdot E[r_i] \cdot X_i - w \cdot \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i \cdot X_j \cdot E[\sigma_{ij}] \quad (\text{Denklem 1}) \\ \sum_{i=1}^n X_i &= 1 \quad \text{ve} \quad X_i \geq 0 \\ i &= 1, 2, \dots, n \\ W &\geq 0 \quad \text{ve} \quad 0 \leq W \leq 1 \end{aligned}$$

Burada;

$n$  : riskli menkul kıymetlerin sayısı,

$X_i$  :  $i$ 'nci menkul kıymetin portföy içindeki ağırlığı,

$E[r_i]$  :  $i$ 'nci menkul kıymetin beklenen getirisi,

$\sigma_{ij}$  :  $i$  ve  $j$  menkul kıymetlerinin beklenen getirilerinin kovaryansı,

$w$  : yatırımcının riskten kaçınma katsayısını,

gösterir.

Riskten kaçınma katsayısı,  $W=0$ , riskten korkmayan yatırımcıyı gösterir. Bu tür yatırımcı, yüksek getiriye karşı daha cesur davranır.  $W=1$  ise yatırımcının riskten çok korktuğunu göstermektedir. Bu tür yatırımcı riske karşı muhafazakar bir tavır sergiler.

Ortalama - Varyans modeli, girdilerin tahmin edilmesindeki hatalara karşı oldukça duyarlıdır (Chopra ve Ziemba, 1993). Chopra ve Ziemba'ya göre, riskten kaçınma derecesi ( $w$ ) sifira yaklaştıkça, yani yatırımcının riski göz ardı etmeye başlayıp, tamamı ile getiriye arttırmaya odaklandığı durumlarda, ortalamalardaki hataların, varyans ve kovaryansın kaynaklanan hatalara göre çok daha önemli hale geldiğini bulmuşlardır. Riskten kaçınma derecesi ( $w$ )'nin bire yaklaştığı durumlarda ise ortalamalar, varyanslar ve kovaryanslardaki hataların göreceli etkisinin birbirine daha yakın olduğunu saptamışlardır. Bu nedenle, portföy dağılımları belirlenirken asıl önem, ortalamaların elde edilmesine verilmelidir. Daha sonra bunu varyansların iyi tahmin edilmesi takip etmelidir. Kovaryansların tahmini ise en az önemli olandır.



**Tablo 2.** Varyans-Kovaryans Matrisi ve Riskten Kaçınma Derecesine Göre Optimal Portföy Dağılımı

	AKBNK	ARCLK	DOHOL	EREGL	GARAN	ISCTR	KCHOL	SAHOL	SISE	TUPRS	YKBNK
<b>ORTALAMA</b>	0,0194	0,0202	0,0119	0,0192	0,0273	0,0164	0,0164	0,0154	0,0172	0,0146	0,0169
<b>ST.SAPMA</b>	0,1637	0,1864	0,2068	0,1591	0,1922	0,1716	0,1706	0,1669	0,1684	0,1422	0,1923
<b>VARYANS-KOVARYANSMATRİSİ</b>											
<b>AKBNK</b>	0,0268	0,0225	0,0239	0,0171	0,0255	0,0228	0,0227	0,0222	0,0206	0,0155	0,0234
<b>ARCLK</b>	0,0225	0,0347	0,0274	0,0200	0,0291	0,0230	0,0255	0,0239	0,0239	0,0193	0,0265
<b>DOHOL</b>	0,0239	0,0274	0,0428	0,0229	0,0309	0,0263	0,0276	0,0262	0,0272	0,0192	0,0290
<b>EREGL</b>	0,0171	0,0200	0,0229	0,0253	0,0212	0,0192	0,0197	0,0187	0,0197	0,0165	0,0201
<b>GARAN</b>	0,0255	0,0291	0,0309	0,0212	0,0369	0,0288	0,0275	0,0256	0,0262	0,0204	0,0317
<b>ISCTR</b>	0,0228	0,0230	0,0263	0,0192	0,0288	0,0295	0,0241	0,0228	0,0234	0,0179	0,0279
<b>KCHOL</b>	0,0227	0,0255	0,0276	0,0197	0,0275	0,0241	0,0291	0,0254	0,0232	0,0174	0,0266
<b>SAHOL</b>	0,0222	0,0239	0,0262	0,0187	0,0256	0,0228	0,0254	0,0279	0,0224	0,0160	0,0245
<b>SISE</b>	0,0206	0,0239	0,0272	0,0197	0,0262	0,0234	0,0232	0,0224	0,0284	0,0175	0,0244
<b>TUPRS</b>	0,0155	0,0193	0,0192	0,0165	0,0204	0,0179	0,0174	0,0160	0,0175	0,0202	0,0185
<b>YKBNK</b>	0,0234	0,0265	0,0290	0,0201	0,0317	0,0279	0,0266	0,0245	0,0244	0,0185	0,0370

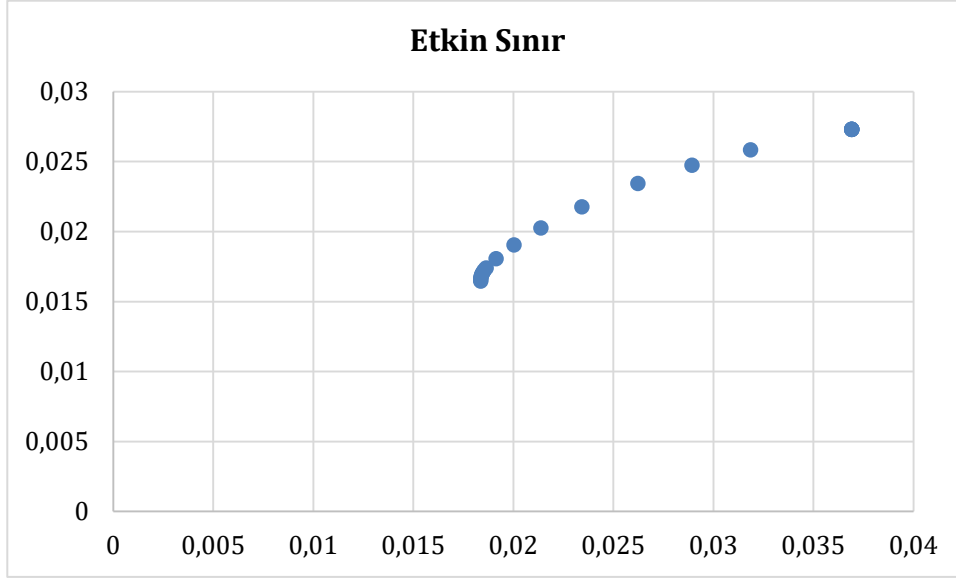
Eldeki bir veri seti kullanılarak, portföyün gelecekte alacağı değerler tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Dolayısı ile parametrelerin tahminindeki hatalardan kaçınmak mümkün olamaz. Bu nedenle, buradaki temel soru, yatırımcının parametrelerin tahminindeki hataların ne kadarını kabul edeceğidir.

İki portföyün birbirine ne kadar yakın olduğunu ya da birbirlerinden ne kadar uzaklaştığını bulmak için portföylerin beklenen değerleri (hazır değerleri) karşılaştırılmıştır. Bunu gerçekleştirebilmek için ilk aşamada, eldeki veri seti kullanılarak, optimal portföyün beklenen değeri hesaplanmıştır. Bu değerler, Tablo 2’de verilmiştir. Ayrıca, her bir riskten kaçınma derecesine göre, risk ile getiri arasındaki ilişkiyi gösteren Etkin Sınır, Şekil 1.’de verilmiştir. Etkin sınır, risk sabit iken getirisi yüksek olan ya da tersine getirisi sabit iken riski düşük olan portföylerin oluşturduğu bir kümedir. Etkin sınırı gösteren portföylerin oluşturduğu küme, orijine göre dış bükey (konveks)’dir.

**Tablo 3.** Riskten Kaçınma Derecesine Göre Optimal Portföy Dağılımı

W	PORTFÖY DEĞERİ	OPTİMAL PORTFÖY İÇİNDEKİ AĞIRLIKLARI											Xi
		AKBNK	ARCLK	DOHOL	EREGL	GARAN	ISCTR	KCHOL	SAHOL	SISE	TUPRS	YKBNK	
0	0,0273	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0,05	0,0241	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0,10	0,0209	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0,15	0,0177	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0,20	0,0144	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0,25	0,0114	0	0	0	0,1813	0,8187	0	0	0	0	0	0	1
0,30	0,0086	0	0	0	0,3171	0,6829	0	0	0	0	0	0	1
0,35	0,0060	0,1052	0	0	0,3752	0,5196	0	0	0	0	0	0	1
0,40	0,0037	0,1713	0	0	0,3652	0,3657	0	0	0	0	0,0978	0	1
0,45	0,0015	0,2147	0	0	0,3426	0,2388	0	0	0	0	0,2039	0	1
0,50	-0,0005	0,2520	0	0	0,3236	0,1360	0	0	0	0	0,2885	0	1

**Şekil 1.** Farklı Risk Toleransı Düzeylerine Göre Optimal Portföy Dağılımını Gösteren Etkin Sınır



İkinci aşamada, optimal portföyde yer alan parametrelerin her birinden kaynaklanacak hatalara göre yeni en iyi optimal portföyler bulunmuş ve bunların beklenen portföy değerleri (hazır değerleri) hesaplanmıştır. En sonunda da aşağıda yer alan eşitlik kullanılmak suretiyle hatalara göre hesaplanan portföydeki hazır değer kaybının yüzdesi bulunmuştur.

$$HDK = \frac{HDK_O - HDK_X}{HDK_O} \times 100 \quad (\text{Denklem 2})$$

Burada,

HDK : hazır değer kaybının yüzdesi,

$HDK_O$  : optimal portföyün hazır değeri,

$HDK_X$  : hatalı tanımlanan portföyün hazır değerini

gösterir.

Tahmini parametrelerdeki hataların etkisini ölçmek için gerçek parametreler bir miktar değiştirilmiş ve en iyi portföy dağılımı ve bu portföyün beklenen değeri yeniden hesaplanmıştır. Böylece elde edilen hazır değer kaybının yüzdesi kullanılarak hatalı parametrelerin etkisi ölçülmüştür.

Ortalamalardaki hataların etkisini ölçmek için, doğru olduğu varsayılan  $i$ 'nci varlığın ortalaması  $(\bar{r}_i)$ ,  $r_i \cdot (1 + k \cdot z_i)$  ile yer değiştirmiştir. Burada  $z_i$ , standard normal dağılıma uyan, rastgele üretilmiş bir sayıdır ve 0 ile 1 arasında bir değer alır. Rastgele üretilen bu sayılar, yaklaşık olarak bir trilyon kereden sonra tekrar etmeye başlar. Bu süreç içindeyken her seferinde farklı bir değer verir.  $k$  parametresi ise 0.05 ile 0.20 arasında 0.05'lik adımlar ile değişiklik gösterir. Böylece farklı değerlerin yaratacağı hataların etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Ortalamalardaki hataların etkisini yalıtılmak için ceteris paribus yaklaşımı kullanılmıştır. Yani, varyans ve kovaryanslar değişmeden aynı şekilde bırakılmıştır. Bu süreç her bir  $k$  değeri için bir milyon kere (bir milyon farklı  $z$

değeri için) tekrar edilmiştir. Benzer süreç daha sonra varyanslar ve kovaryanslar için de tekrar edilmiştir. Optimal tahmini varyans değeri ( $\sigma_{ii}$ ),  $\sigma_{ii} \cdot (1 + k \cdot z_i)$  ile ve optimal tahmini kovaryans ( $\sigma_{ij}$ ), değeri de  $\sigma_{ij} \cdot (1 + k \cdot z_i)$  ile yer değiştirmiştir. Her birinin etkisini yalıtım için yine ceteris paribus ilkesine göre diğer parametreler sabit bırakılmış ve işlem bir milyon z değeri için çözülmüştür.

#### 4. Sonuç

Getiri dağılımının ortalaması, varyansı ve kovaryansından kaynaklanan hataların optimal portföy seçimine etkilerini bulabilmek için her bir hata düzeyi için işlemler, bir milyon kere tekrar edilmiştir. Sonuç olarak ortalamalardaki hataların, varyans ve kovaryanstan kaynaklanan hatalara göre daha önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, 1991 yılında Best ve Grauer'in elde ettiği bulgular ile örtüşmektedir. Varyanslardan kaynaklanan hatalar ile kovaryanslardan kaynaklanan hatalar ise benzerdir. Bu sonuç, Chopra ve Ziemba (1993)'nin elde ettiği sonuçlara göre farklı ise de Kallberg ve Ziemba (1984)'nin sonuçları ile tutarlıdır. Ancak bu sonuçlar, Chopra ve Ziemba'nın (1993) ve McLean, Thorp ve Ziemba'nın (2010) çalışmalarında ulaştıkları sonuçlar kadar önemli değildir. Her iki çalışmaya göre, risk düzeyleri arttıkça, ortalamalardaki hataların varyans ve kovaryanstan kaynaklanan hatalara göre en az 10 katı kadar daha önemli olduklarını saptamışlardı. Tablo 3.'de görüldüğü üzere, bu çalışmada elde edilen sonuçlar, farklı risk düzeyleri için benzer sonuçlar vermektedir. Buna göre farklı risk düzeyleri için ortalamadan kaynaklanan hatalar, varyans ve kovaryanstan kaynaklanan hatalara oranla 3 katı gibi bir düzeyde sabit kalmıştır.

Varyanslar ile kovaryanslardan kaynaklanan hatalar ise aynı düzeydedir. Varyans ve kovaryanslardan kaynaklanan hataların optimal portföy üzerindeki etkileri benzer sonuçlar vermektedir. Chopra ve Ziemba'nın bulgularına göre varyanslardan kaynaklanan hatalar kovaryanstan kaynaklanan hatalara göre en az 2 katı kadar daha önemlidir. Elde edilen sonuçlar, Best ve Grauer (1991)'ün bulguları ile desteklenmektedir.

Hata düzeyleri arttıkça, ortalamalar, varyanslar ve kovaryanslardan kaynaklanan hataların da arttığı görülmektedir. Ayrıca, hata düzeyleri yükseldikçe varyanslar ile kovaryanslar arasındaki farklılıklarda belirginleşmektedir. Bu sonuçlar ise daha önce yapılmış olan tüm çalışmalar ile benzerdir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçların, kısmen Chopra ve Ziemba (1993)'nin çalışmaları ile çelişir iken Best ve Grauer (1991)'ün çalışmaları ile benzer sonuçlar taşımasının en önemli nedeni iterasyon sayılarındaki farklılıktır. Chopra ve Ziemba (1993) işlemlerini 100 iterasyon ile sınırlamışlar; Best ve Grauer (1991) ise çalışmalarını çok daha büyük sayıdaki iterasyonla yapmışlardır. İterasyon için normal dağılıma uyan 100 adet random sayı üretildiği zaman, bunun, ortalamadan farklılaşacak arazi hatalara yakalanması olasılığı, 1.000.000 random sayı ile yapılan çalışmaya göre daha fazla olacaktır.

## Kaynakça

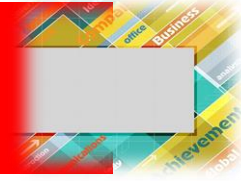
- Aktaş, R., Doğanay, Mete M., Gökmen, Y., Gazibey, Y., ve Türen U. Sayısal Karar Verme Yöntemleri, Beta Kitabevi, 2015.
- Best, Michael J., and Grauer, Robert R. "On the sensitivity of mean-variance-efficient portfolios to changes in asset means: Analytical and Computational Results.", *Review of Financial Studies*, 4, No.2 (1991), pp. 315-342.
- Board, John L.G., Sutcliffe, Charles M.S. and Ziemba, William T. "Portfolio Theory: Mean-Variance", *Practice of Operations Research and Management Science*, 2013.
- Chopra, Vijay K. and Ziemba, William T. "The effect of errors in means, variances, and covariances on optimal portfolio choice", *The Journal of Portfolio Management*, (Winter 1993), pp. 6-11.
- Chopra, Vijay K., Hensel, Chris R. and Turner, Andrew L. "Massaging mean-variance inputs: Returns from alternative global investment strategies in the 1980s", *Management Science*, Vol. 39, No. 7, July 1983, pp. 845-855.
- Jobst, N. J., Horniman, M. D., Lucas, C. A. and Mitra, G. "Computational aspects of alternative portfolio selection models in the presence of discrete asset choice constraints", *Quantitative Finance*, Vol. 1, 2001, pp.1-13.
- Kallberg, Jarl G., ve Ziemba, William T. "Mis-specification in Portfolio Selection Problems.", 1984.
- MacLean, Leonard C., Thorp, Edward O. and Ziemba, William T. "Long term capital growth: The good and bad properties of the Kelly and fractional Kelly capital growth criteria", *Quantitative Finance*, 2010.
- Özdemir, E. ve Turan, G. "İki amaçlı portföy seçimi problemi", *İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Dergisi*, Ocak 2004, pp.219-225.
- Sayılgan, G. ve Mut, Arma D. "Portföy optimizasyonunda alt kısmi moment ve yarı-varyans ölçütlerinin kullanılması", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, Cilt:4, Sayı:1, 2010, pp.47-73.
- Ulucan, A. Yöneylem Araştırması, Siyasal Kitabevi, 2004.

E-ISSN:  
2547-9628



Strategic Research Academy ©

© Copyright of Journal of Current Researches on Business and Economics is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.



## **Fiscal Sustainability: An Empirical Investigation in the Oil Producer and Non-Oil Producer Mena Countries**

M. Fatih İLGÜN<sup>1</sup>

### **Keywords**

Fiscal  
Sustainability,  
MENA Countries,  
Panel  
Cointegration.

### **Abstract**

The main purpose of this study is to investigate whether the fiscal sustainability condition hold for selected MENA countries. For this purpose, we focus in this paper on the stationary properties of government revenue and expenditure and the long-run relationship between these variables. In the empirical analysis, we use panel unit root, cointegration and causality tests which take into account cross sectional dependence and heterogeneity. The results indicated that fiscal sustainability conditions are not satisfied in selected MENA countries (except Jordan), although sustainability performance is better in non-oil producers than oil producer countries.

### **1. Introduction**

Fiscal sustainability has become one of the priority issues for both developed and developing countries, especially with the increase in the government debt stock after the global financial crisis. Sustainability of fiscal policies is defined as a situation in which current policies can be applied in the future without the need for an increase in government debt or tax revenues, cuts in public spending or monetization (Blanchard, 1990). This definition emphasis features of the sustainability of neutrality between generations and compliance with other macro-economic policies. Therefore, fiscal sustainability is a multidimensional indicator should be considered in short-term as well as long-term planning.

There are three major reasons of fiscal imbalances that require large fiscal adjustment. Firstly, tax revenues decrease and government expenditures increase automatically during periods of recession and countercyclical discretionary fiscal policy leads to an increase in the budget deficit. Secondly, it could be a structural incompatibility between government revenues and expenditures in the short run. Finally, social welfare expenditures are increasing rapidly because of the aging population and the increasing demand for health services (Aerbec, 2011). If a recession emerged in the overall economy, tax increase ceases to be applicable for fiscal consolidation. In such a case, the deficits financed by borrowing or monetization have brought unpredictable economic risks as seen in the recent

<sup>1</sup> Corresponding Author. Erciyes Üniversitesi, mfilgun@erciyes.edu.tr

financial crisis. Fiscal sustainability includes debt sustainability as a criterion of stability. The main factors affecting debt sustainability are the gap between interest and growth rates, past values of debt and the primary budget balance (Fedelino and Kadino, 2003).

In the recent empirical literature, has been focused intensively on stationarity of government revenue, expenditure, primary balance, debt ratio and cointegration relation between revenue-expenditure and primary budget balance-government debt in measuring fiscal sustainability. The results vary depending on the variables and methods used in the analysis. The aim of the study is to investigate sustainability of fiscal policies in the selected MENA countries during 1990-2012 using second generation panel unit root and cointegration analysis. This paper extends the previous empirical literature by exploring sustainability in 11 MENA countries, including both oil producers and non-oil producer countries. We present evidence that fiscal policy may have been less unsustainable in the non-oil producers than oil producer MENA countries.

The rest of the paper is structured as follows. Section 2 outlines the related empirical literature. Section 3 describes the dataset and the empirical methodology. In Section 4 we present the empirical evidence. Concluding remarks are presented in Section 5.

## **2. Literature review**

There is a huge empirical literature on the question of whether fiscal sustainability in both individual countries and in various country groups. These studies usually focused on unit root and cointegration analysis, both country and panel based. Table 1 summarizes the key findings of the selected empirical studies.

The results are considerably different in time series and panel data analysis. While sustainability hypothesis is mostly accepted in the papers used panel data approach, mixed results were obtained in time series analysis. In panel data analysis, Afonso and Rault (2010), Prohl and Schneider (2006), Fincke and Greiner (2012) and Yıldız and Yıldırım (2014) find evidence in support of the sustainable fiscal policy in the examined EU countries. Westerlund and Prohl (2010) concludes that the fiscal policy is sustainable in selected 8 high-income OECD countries, while Afonso and Jalles (2012) on the other hand, find fiscal policies to be sustainable only in 8 of the 18 OECD countries. Unlike the previous studies, in studies using time-series data, was founded not to provide sustainability conditions in most of developed and developing countries (for example Bravo and Silvestre (2002), Göktan (2008), Şen et al. (2010), Jha and Sharma (2004), Kia (2008), Ghatak and Sánchez-Fung (2007)).

**Table 1.** Summary of the empirical results

<b>Study</b>	<b>Sample</b>	<b>Method</b>	<b>Finding</b>
<b>Panel Data Analysis</b>			
Yıldız and Yıldırım (2014)	EMU 12 countries 1995-2011	panel cointegration analysis	Debt and primary surplus cointegrated
Fincke and Greiner (2012)	6 EA Countries	stationarity and cointegration analysis	fiscal policy is sustainable
Afonso and Rault (2010)	EU-15 1970-2006	stationarity and cointegration analysis	fiscal policy is sustainable
Westerlund and Prohl (2010)	8 high-income OECD countries, 1977-2005	nonstationary panel data approach	fiscal policy is sustainable
Ehrhart and Llorca (2008)	6 South-Mediterranean countries 1975-1999	stationarity and cointegration analysis	fiscal policy is sustainable
Prohl and Schneider (2006)	15 EU countries 1970-2004	panel cointegration analysis	fiscal policy is sustainable
<b>Time Series Analysis</b>			
Afonso and Jalles (2012)	18 OECD Countries 1970-2010	unit root and cointegration analysis, both country and panel based	fiscal policy is sustainable in 8 countries
Şen et. al. (2010)	Turkey 1975-2007	stationarity and cointegration analysis	fiscal policy is not sustainable
Kia (2008)	Iran and Turkey	Cointegration and multi-cointegration analysis	fiscal policy is not sustainable for both countries
Göktan (2008)	Turkey 1975-2007	stationarity and cointegration analysis	fiscal policy didn't provide most of sustainability conditions
Ghatak and Sánchez-Fung (2007)	5 Developing Economies 1970-2000	unit roots and cointegration analysis	condition for the government's budget surplus is not binding
Kalyoncu (2005)	South Korea, Mexico, the Philippines, South Africa and Turkey 1970-2003	cointegration approaches	South Korea and Turkey sustainable but Mexico, the Philippines and South Africa not sustainable
Jha and Sharma (2004)	Indian 1872-1921 1950-1997	endogenous structural breaks	Indian public debt may not be unsustainable
Bravo and Silvestre (2002)	11 EU countries 1960-2000	unit root and cointegration analysis	sustainable budgetary paths in Austria, France, Germany, Netherlands and the UK, but not in Belgian, Denmark, Ireland, Portugal, Italy and Finland

### 3. Empirical methodology and results

#### 3.1. Data and Model

Our empirical analysis is based on Trehan and Walsh (1988) and Hakkio and Rush (1991) methodology which fiscal sustainability condition is satisfied when government spending and revenue are cointegrated. We use the following model

$$rev_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 exp_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

where  $rev_{it}$  is general government revenue and  $exp_{it}$  general government expenditure, both of them as percentages of GDP. We analyze whether both the estimated residuals ( $\varepsilon_{it}$ ) are stationary and the coefficient of  $exp_{it}$  is equal 1. When  $rev_{it}$  and  $exp_{it}$  are non-stationary, Hakkio and Rush (1991) showed that necessary condition for the government budget constraint is hold even if  $\alpha_2=1$  is not.

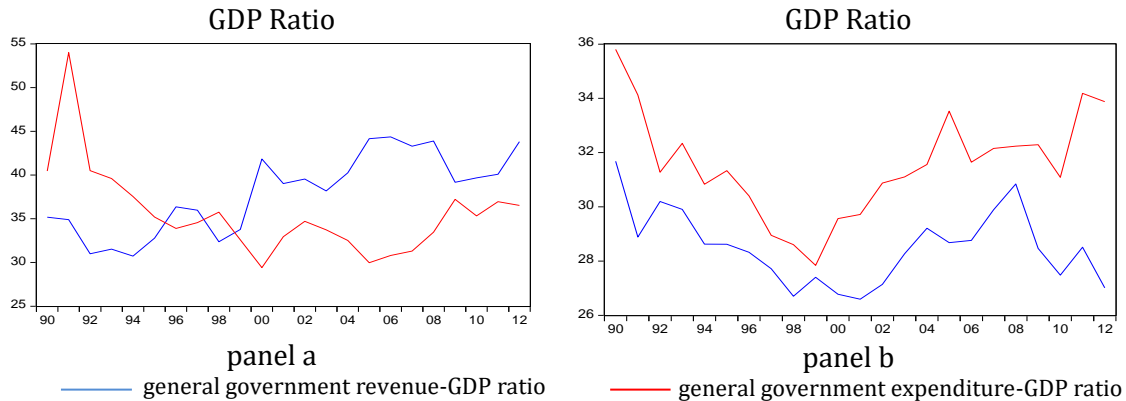
The model is applied to a panel set consisting of 11 MENA countries (eight oil producer countries; Bahrain, Kuwait, Oman, Qatar, Algeria, Iran, Libya, Yemen and three non-oil producers; Jordan, Morocco, Tunisia, selected on data availability). The annual data cover the period 1990 through 2012 and come from International Monetary Fund Government Finance Statistics Yearbooks and The World Bank World Development Indicators.

Fiscal structure is considerably different in oil producer and non-oil producer countries. In oil exporting countries, fiscal discipline and level of public debt is mainly depends on changes in oil prices by reason of oil revenues constitute the largest component of aggregate income. Consequently, fiscal policy is procyclical with oil prices and fiscal adjustment implement mainly through public expenditures in these countries. In non-oil exporting countries, however, taxation system and composition of public revenues are more robust in the second group countries (Rizk, 2010) and adjustments mainly consist of revenues for achieving budget balance. Although GDP growth rates lower than other developing countries, MENA counties are more successful in avoiding economic crisis. According to Fouad (2007) it can be attributed to more favorable borrowing conditions, lower marketable debt level, highly monetized economy and high level of assets.

Fig. 1 plots the general government revenue and expenditure as percentages of GDP in both oil-producer and non-oil producer countries. According to Fig. 1, although in the first half of the period, the average budget balance of the oil-producer countries continued to remain negative, during the second half, fiscal profiles tend to improve through swelling in revenues coupled with a slight drop in expenditures. So public debt decreased from the mid-1990's to 2008. Fig. 1 also indicates that although budget balance was negative during the whole period, the general government revenues exhibit co-movement with the government expenditures in the non-oil producer countries. Even though there is increased importance to fiscal adjustment in recent years in the MENA region, fiscal stimulus packages which implemented after 2008 global financial crisis hurt fiscal discipline as in many developing countries.



**Figure 1.** The evolution of general government revenue and expenditure-GDP ratio in the oil producer (panel a) and non-oil producer (panel b) MENA countries.



### 3.2. Empirical Strategy

#### 3.2.1. Preliminary Analysis

In the past decade, panel unit root and cointegration techniques have been used extensively in empirical research to examine fiscal sustainability. According to Breitung and Pesaran (2008), the assumption of independence of macroeconomic indicators across countries is often not valid; therefore it is appropriate to test the cross section dependence in the usage of panel data methods primarily. To test the cross-sectional dependency in variables, we use two alternative test statistics CD and  $LM_{adj}$ . CD test proposed by Pesaran's (2004) is a revised version the Lagrange multiplier (LM) test of Breusch and Pagan (1980). This test that based on the pair-wise correlation coefficients rather than their squares used in the LM test, have the correct size in very small samples and satisfactory power and robust to heterogeneous dynamic models including multiple structural breaks.

$$CD = \left( \frac{2T}{N(N-1)} \right)^{1/2} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \quad (2)$$

where  $\hat{\rho}_{ij}$  is the pair-wise correlation coefficient from the residuals of the ADF regressions. The CD test has asymptotic standard normal distribution under the null hypothesis with  $T \rightarrow \infty$  and  $N \rightarrow \infty$  in any order. However, Pesaran et al. (2008) showed that the power of the CD test decrease when the population average pair-wise correlations are zero and proposes a bias-adjusted version of Breusch and Pagan (1980) LM test using the exact mean and variance of the LM statistic.

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{\vartheta_{Tij}} \quad (3)$$

where  $\mu_{Tij}$  and  $\vartheta_{Tij}$  are respectively the exact mean and variance of  $(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2$  provided in Pesaran et al. (2008).

The second issue in panel data analysis is whether or not slope coefficients are homogeneous across groups. If slope coefficients are not homogeneous, it would lead to biased estimation and inference. We examine the hypothesis of slope homogeneity using a standardized version of Swamy's test of slope homogeneity for panel data models ( $\Delta$  tests) proposed by Pesaran and Yamagata (2008). The modified version of Swamy's test for slope homogeneity is:

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE})' \frac{X_i' M_{\tau} X_i}{\hat{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE}) \quad (4)$$

where  $\hat{\beta}_i$  and  $\tilde{\beta}_{WFE}$  are estimators obtained from the pooled OLS and the weighted fixed effect pooled OLS, respectively.  $M_{\tau} = I_T - Z_i(Z_i'Z_i)^{-1}Z_i'$  where  $Z_i = (\tau_T, X_i)$ . The standardized dispersion statistics are defined by:

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left( \frac{N^{-1}\tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (5)$$

Pesaran and Yamagata (2008) use the following mean and variance bias adjusted versions of  $\tilde{\Delta}$  which does not have any restriction on N or T:

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left( \frac{N^{-1}\tilde{S} - E(\tilde{z}_{iT})}{\sqrt{\text{Var}(\tilde{z}_{iT})}} \right), \quad (6)$$

where  $E(\tilde{z}_{iT}) = k$  and  $\text{Var}(\tilde{z}_{iT}) = 2k(T - k - 1)/(T + 1)$ . Under the null hypothesis with the condition of  $(N, T) \rightarrow \infty$ ,  $\tilde{\Delta}_{adj}$  test has asymptotic standard normal distribution.

### 3.2.2. Panel Unit Root Test

Before proceeding to cointegration techniques, we need to examine investigate the unit-root properties of the variables. In doing so, we have used a second-generation test of the panel unit root of Pesaran (2007) which allow for cross sectional dependency and heterogeneity in the autoregressive coefficient. The CADF test procedure is based on the following cross-sectionally augmented ADF autoregression:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it-1} + \gamma_i \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=0}^p \rho_{ij} \Delta \bar{y}_{t-j} + \sum_{j=1}^p \delta_{ij} \Delta y_{it-j} + \theta e_{it} \quad (7)$$

where  $\alpha_i$  is the individual fixed effect,  $\bar{y}_t = N^{-1} \sum_{i=1}^N y_{i,t}$  and  $\Delta \bar{y}_t = \bar{y}_t - \bar{y}_{t-1}$  and  $\theta e_{it}$  is error term. The CADF test statistic for cross-section  $i$  is the t-statistic on the OLS estimate of  $\beta_i$ . The CADF critical values is obtained from Pesaran (2007). He shows that this test have satisfactory size and power even for relatively small values of N and T. Pesaran (2007) also propose CIPS statistics for all countries by taking the average of the unit root tests;

$$\text{CIPS} = N^{-1} \sum_{i=1}^{N_i} \text{CADF}_i \quad (8)$$

### 3.2.3. Panel Cointegration Tests

There are various panel cointegration tests to examine the existence of long-run equilibrium relationship between the variables in the literature. We use two panel cointegration approach developed by Westerlund (2006, 2007) in this study. Westerlund (2007) proposes four panel tests that are based on structural rather than residual dynamics, and so don't impose any common factor restriction. The simulation results suggest that the new tests maintain good size accuracy, and more powerful than the residual-based tests. These test can be used the presence of cross sectional dependency and heterogeneity. The general form of the conditional error correction model for  $y_{it}$  is as follows

$$\Delta y_{it} = \delta_i' d_i + \alpha_i (y_{it-1} - \beta_i' x_{it-1}) + \sum_{j=1}^{p_t} \alpha_{ij} \Delta y_{it-j} + \sum_{j=0}^{p_t} \gamma_{ij} \Delta x_{it-j} + e_{it} \quad (9)$$

where  $\alpha_i$  is error correction term,  $\gamma_{ij}$  and  $\alpha_i \beta_i' x_{it-1}$  denote short and long term effects, respectively. Westerlund (2007) developed two group-mean and two

analogous panel results tests. Four tests are based on the least squares estimate of  $\alpha_i$  in equation (9) and its t-ratio. The null hypothesis of the all tests is no cointegration. But the alternative hypothesis differs in group-mean and panel based tests. In the first group, the alternative hypothesis assumes that there is cointegration at least in one individual, while the alternative hypothesis that the panel is cointegrated as a whole in the second group tests.

We also use the LM-type panel cointegration test that allows for the possibility of multiple structural breaks in both the level and trend which may be located at different dates for different individuals developed by Westerlund (2006). He considers the following long-run model

$$y_{it} = z'_{it}\gamma_{ij} + x'_{it}\beta_i + e_{it} \quad (10)$$

$$e_{it} = r_{it} + u_{it}$$

$$r_{it} = r_{it-1} + \phi_i u_{it}$$

where  $z_{it}$  is vector of deterministic components,  $x_{it}$  is a K-dimensional vector of regressors, the index j is the structural breaks. The null hypothesis that all countries of the panel are cointegrated

$H_0 : \phi_i = 0$  for all  $i = 1, \dots, N$ , versus

$H_1 : \phi_i \neq 0$  for  $i = 1, \dots, N_1$  and  $\phi_i = 0$  for  $i = N_1+1, \dots, N$

The alternative hypothesis allows  $\phi_i$  to differ across the cross-sectional units. Although Westerlund (2006, 2007) methods give us information about the presence of cointegration among the variables, they don't provide coefficient estimates for the parameters. The traditional panel data estimators in the literature are inconsistent under the cross sectional dependence. In order to overcome this problem, Pesaran (2006) developed common correlated effects (CCE) estimators. The cross sectional dependence is eliminated using cross-section averages of the dependent variable as additional the observed regressors. CCE estimators computed by least squares applied to auxiliary regressions and have satisfactory small sample properties. Pesaran (2006) assumed the heterogeneous panel regression model as follows

$$y_{it} = \alpha'_i d_t + \beta'_i x_{it} + \gamma'_i f_t + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

where  $d_t$  is observed common effect,  $f_t$  is unobserved factor and  $\gamma_i$  is loading factor. Pesaran (2006) also proposes Common Correlated Effects Mean Group (CCEMG) estimator to estimate the long-run estimators

$$\hat{b}_{CCEMG} = (1/N) \sum_{i=1}^N \hat{b}_i \quad (12)$$

CCEMG estimators are consistent even in the presence of unit root in the unobserved factors and robust to local and global shocks (Pesaran and Tosetti, 2011).

### 3.3. Empirical Results

Initially, the assumptions of slope homogeneity and cross section dependency for both variables and the model are investigated to choose first or second generation panel unit root and cointegration tests. The results of the tests are presented in

Table 2. According to the Pesaran's (2004) CD test and Pesaran et al. (2008) LM<sub>adj</sub> test results, the null hypothesis of independence across the section of panel is rejected for both variables and for each panel. It means that government revenue and expenditure are highly dependent across the selected MENA countries. Table 2 also displays the results of the Pesaran and Yamagata (2008)  $\Delta$  test, which indicate that the null hypothesis of slope homogeneity is clearly rejected. The results imply that it must be used second generation tests which take into account cross-section dependence and the group statistics instead of panel statistics.

**Table 2.** The Cross-sectional Dependence and Homogeneity Tests

CD tests	rev		exp		Model	
	Statistic	p-value	Statistic	p-value	Statistic	p-value
CD	-1.520*	0.064	-2.429***	0.008	4.943***	0.002
LM <sub>adj</sub>	2.101**	0.018	2.425***	0.008	12.064***	0.000
Homogeneous test						
$\tilde{\Delta}$					12.751***	0.000
$\tilde{\Delta}_{adj}$					13.632***	0.000

Notes: CD, LM<sub>adj</sub> denote the Pesaran(2004) LM statistic, and the Pesaran (2004) test statistic based on the pair-wise correlation coefficients for cross-sectional dependence, respectively. The null hypothesis is no cross-sectional dependence.  $\tilde{\Delta}$  and  $\tilde{\Delta}_{adj}$  denote Pesaran and Yamagata (2008) homogeneity tests. The null hypothesis is slope homogeneity. \*\*\*, \*\*, \* indicate rejection of the null hypothesis at 1-5-10% levels of significance.

In the next step, we examine the stationary properties of the government revenue and expenditure. The presence of a unit root in series is tested with the cross-sectionally augmented panel unit root test (CADF test) of Pesaran (2007). We present panel unit root test results for both individual countries and the panel in Table 3 below. The test results provide strong evidence that both variables are nonstationary (CIPS t-statistics for government revenue and expenditure are -2,22 and -2,47 respectively, the critical value of the CIPS statistic is -4.35 at the 1 percent level), but the null hypothesis of unit root is rejected at first difference in both variables. In terms of individual countries, the CADF statistics confirm the existence of unit root at level.

**Table 3.** CADF unit root tests

Country	rev		exp		$\Delta$ rev		$\Delta$ exp	
	CADF	lag	CADF	lag	CADF	lag	CADF	lag
Algeria	-4.433	2	-3.326	2	-9.164	2	-4.463	2
Bahrain	-2.225	2	-2.551	2	-2.615	3	-4.364	2
Iran	-2.412	2	-4.174	2	-2.799	4	-3.414	2
Jordan	-0.848	2	-2.028	2	-3.494	2	-2.932	2
Kuwait	-2.276	2	-5.738	2	-4.211	2	-6.133	2
Libya	-2.550	2	-2.536	2	-3.600	2	-2.500	2
Morocco	-2.242	2	-0.359	2	-2.367	2	-2.898	2
Oman	-2.959	2	-1.476	2	-2.038	2	-2.381	2
Qatar	-2.140	2	-2.543	2	-5.194	2	-3.033	2
Tunisia	-1.099	3	-0.726	2	-2.277	3	-2.861	2
Yemen R	-1.259	2	-1.687	2	-2.291	2	-2.759	2
CIPS	-2,222		-2,468		-3,641		-3,431	

Notes: Optimal lag lengths are selected according to the Schwarz information criteria. The critical values of CADF t-statistics are -4,35(%1), -3,43(%5), -3,00(%10) in the model with intercept (Pesaran 2007, Table 1-b,

p275), The critical values of panel statistics (CIPS) are -2,60(%1), -2,34(%5), -2,21(%10) in the model with intercept (Pesaran 2007, Table 2-b, p280).

After achieving confirmed the non-stationarity of the variables, it is natural to test the existence of a long-run relationship between the variables. We have examined whether or not government revenue and expenditure are cointegrated using Westerlund (2007) Error Correction test. In order to assess the robustness of findings, we also apply Westerlund (2006) Multiple Break Test which takes into account cross-sectional dependence. This test allows the structural breaks that may be located at different dates for different countries. The results of these tests are presented in Table 4. In the evaluation of Westerlund (2007) Error Correction test results, we use the group mean statistics and bootstrap p-values because of the presence of cross-sectional dependence and heterogeneity. These two statistics succeed to reject the null hypothesis that the two variables are not cointegrated. Similarly, Westerlund (2006) panel cointegration test results indicate that the null hypothesis of cointegration could not be rejected according to the robust critical values when allowing for breaks in the level and the slope of this relationship.

**Table 4.** Panel Cointegration Tests

<b>Westerlund (2007) Error Correction Test</b>			
	<b>Statistic</b>	<b>Asym. p-value</b>	<b>Boots. p-value</b>
$G_T$	-6.741	0.000	0.012
$G_\alpha$	-8.147	0.000	0.002
$P_T$	-3.009	0.001	0.220
$P_\alpha$	-7.714	0.000	0.021
<b>Westerlund (2006) Multiple Break Test</b>			
<b>Model</b>	<b>Statistic</b>	<b>Asym. p-value</b>	<b>Boots. p-value</b>
Model 1 No break in constant	3.908	0.000	0.095
Model 2 No break in const& trend	2.445	0.007	0.017
Model 3 break in const	7.236	0.000	0.571
Model 4 break in const & trend	5030.1	0.000	0.050

Notes: Tests are implemented with a constant in the test regression. We use 10000 bootstrap replications. We set the maximum break number as 4 in Westerlund (2006) Multiple Break Test.

The following Table 5 reports estimated breaks for individual countries obtained by Westerlund (2006) panel cointegration test. The results acquired from Model 3 show that estimated break dates differs oil producer and non-oil producer countries. In the first group, the changes in oil prices produce breaks in cointegration relations, but global financial crisis did not cause any breaks in government revenue and expenditure relation (except Bahrain and Libya). However, the estimated break points are associated with reforms and global financial crisis in non-oil producer countries.

**Table 5.** Estimated breaks (Model 3)

Country	No.	Breakpoint			
		1	2	3	4
Algeria	3	1991	1999	2004	-
Bahrain	3	1991	1999	2008	-
Iran	2	1990	1999	-	-
Jordan	2	1990	2008	-	-
Kuwait	3	1991	1995	2004	-
Libya	4	1992	1995	2001	2007
Morocco	3	1991	1993	2005	-
Oman	0	-	-	-	-
Qatar	0	-	-	-	-
Tunisia	2	1990	2007	-	-
Yemen R	3	1991	1995	2008	-

Finally, Table 6 contains the cointegration coefficients between variables. We have estimated the coefficients of the cointegrating equations using Common Correlated Effects Mean Group (CCEMG) estimator proposed by Pesaran (2006) which take into account cross sectional dependence and structural breaks;

$$Rev_{it} = \alpha_i + \beta_i Exp_{it} + \mu_{1i} \overline{Rev}_t + \mu_{2i} \overline{Exp}_t + u_{it}, i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (13)$$

As shown in Table 6, although individual cointegration coefficients ( $\beta_i$ ) is always with the right sign (except Kuwait), its magnitude is less than one (except Jordan) and it is not statistically significant in all cases. It seems fair to point out that cointegration coefficients are statistically significant at the 1% level in Jordan and Tunisia and at the 5% level in Morocco which are non-oil producer countries. Moreover, the size of the  $\beta$  coefficient is quite high in these countries. On the other hand,  $\beta$  coefficient is significant at the 1% level in Iran, at 5% in Libya. These results indicated that fiscal sustainability conditions are not satisfied in selected MENA countries (except Jordan), but sustainability performance is better in non-oil producers than oil producer countries.

**Table 6.** CCE estimates of country-specific elasticity

Country	Coefficient	Standard error
Algeria	0,153	0,087
Bahrain	0,043	0,180
Iran	0,712**	0,134
Jordan	1,042**	0,158
Kuwait	-0,020	0,086
Libya	0,290*	0,125
Morocco	0,313*	0,037
Oman	0,506	0,269
Qatar	0,341	0,179
Tunisia	0,752**	0,121
Yemen R	0,027	0,271

\*\* , \* indicate significance at 1%, %5 respectively.

#### 4. Conclusion

Fiscal policy is one of the major economic tools that use by policymakers to ensure the economic stability and achieve long-term economic objectives. However,

governments have to find the right balance between supporting the economy and preserve the fiscal discipline in the design of fiscal policy. Otherwise, fiscal structure would become one of the major causes of economic disruption. This is especially important for developing countries with high vulnerability to internal and external shocks and financial constraints. In this context, fiscal sustainability means having the ability to maintain government programs and a prudent level of government debt in the future. In this paper, we assessed the sustainability of public finances within the period of 1990–2012 for the selected 11 oil producer and non-oil producer MENA countries.

In the empirical literature, fiscal sustainability analysis based on unit root or cointegration tests in context of both time series and panel data analysis and reports mixed results. This paper uses the second generation panel unit root and cointegration techniques to examine the fiscal sustainability in selected MENA countries. The results of the panel unit root analyses indicate that the general government revenue and the general government expenditure-to-GDP ratios are non-stationary in all countries. Its means that the solvency condition for sustainability would not be satisfied for both all the individual countries and the full sample. On the other hand, although we found a cointegration relation between variables for the panel data set, the estimated cointegration coefficients are not always statistical significant and below unity in 10 of 11 MENA countries. Additionally, the panel cointegration tests provide supportive evidence that fiscal policy may have been less unsustainable in the non-oil producer countries.

At the present time, MENA countries face serious domestic and international difficulties arise from high political uncertainty, social pressure, lower global growth and weak economic activity in trading partners. The fluctuations in oil prices have added to the difficulties for the oil producing countries. Our findings emphasize that oil producing MENA countries are at risk of unsustainable fiscal deficits and excessive levels of public debt in the long term. Iran is the only case showing weak sustainability feature in this sample. Fiscal imbalances would imply a need for the expenditure and tax reforms to ensure a sustainable future for public finances and macroeconomic stability in these countries. The results also showed evidence of sustainable fiscal policy for Jordan and “weak” sustainability for two other non-oil producer countries (Morocco and Tunisia). In conclusion, this study indicates that policymakers should give consideration to structural fiscal reforms that ensure reducing the budget deficit by tax increases or spending cuts especially in oil producer MENA countries.

## References

- Afonso, A., Jalles, J.T., 2012. Revisiting Fiscal Sustainability: Panel Cointegration and Structural Breaks in OECD Countries. European Central Bank Working Paper Series No 1465.
- Afonso, A., Rault, C., 2010. What do We Really Know About Fiscal Sustainability in the EU? A Panel Data diagnostic. *Rev World Econ.* 145, 731–755.
- Auerbach, A.J., 2011. Long-term fiscal sustainability in major economies. BIS Working Paper No. 361.
- Blanchard, O.J., 1990. Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators. OECD Dept. of Economics and Statistics Working Paper no. 79.
- Bravo, A., Silvestre, A., 2002. Intertemporal Sustainability of Fiscal Policies: Some Tests for European Countries. *European Journal of Political Economy.* 18, 517–528.
- Breitung, J., Pesaran, M. H., 2008. Unit roots and cointegration in panels. Springer Berlin Heidelberg. 279-322.
- Breusch, T.S., Pagan A.R., 1980. The Lagrange Multiplier Test and its Application to Model Specifications in Econometrics. *Review of Economic Studies.* 47, 239-53.
- Ehrhart, C., Llorca, M., 2008. The Sustainability of Fiscal Policy: Evidence from a Panel of Six South-Mediterranean Countries. *Applied Economics Letters.* 15(10), 797-803.
- Fedelino, A., Kudina, A., 2003. Fiscal Sustainability in African HIPC Countries: A Policy Dilemma? IMF Working Paper, vol. 03-187, 1-28,
- Fincke, B., Greiner, A., 2012. How to assess debt sustainability? Some Theory and Empirical Evidence for Selected Euro Area Countries. *Applied Economics.* 44(28), 3717-3724.
- Fouad M., Maliszewski W., Hommes M., Morsy H., Petri M., Söderling L., 2007. Public Debt and Fiscal Vulnerability in the Middle East, IMF Working Paper, vol. 07-12.
- Ghatak, S., Sánchez-Fung, J.R., 2007. Is Fiscal Policy Sustainable in Developing Economies?. *Review of Development Economics.* 11(3), 518–530.
- Göktan, A., 2008. Türkiye’de Mali Sürdürülebilirlik Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi.* 15(2), 425-445.
- Hakkio, C.S., Rush, M., 1991. Is the Budget Deficit “Too Large”?. *Economic Inquiry.* 29, 429-445.
- Jha, R., Sharma, A., 2004. Structural Breaks, Unit Roots, and Cointegration: A Further Test Of The Sustainability Of The Indian Fiscal Deficit. *Public Finance Review.* 32(2), 196-219.
- Kalyoncu, H., 2005. Fiscal Policy Sustainability: Test of Intertemporal Borrowing Constraints. *Applied Economics Letters.* 12(15), 957-962.



- Kia, A., 2008. Fiscal Sustainability in Emerging Countries: Evidence from Iran and Turkey. *Journal of Policy Modeling*. 30, 957–972.
- Pesaran, M.H., 2004. General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. Institute for the Study of Labor IZA Discussion Paper No.1240.
- Pesaran, M.H., 2006. Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with a Multifactor Error Structure. *Econometrica*. 74(4), 967–1012
- Pesaran, M.H. (2007), “A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-section Dependence”, *Journal of Applied Econometrics*. 22, pp.265–312
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Pesaran, M.H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008), “A Bias-adjusted LM Test of Error Cross-section Independence”, *Econometrics Journal*. 11, pp.105–127.
- Pesaran, M. H., & Tosetti, E. (2011). Large panels with common factors and spatial correlation. *Journal of Econometrics*, 161(2), 182-202.
- Prohl, S., Schneider, F.G. (2006), Sustainability of Public Debt and Budget Deficit: Panel Cointegration Analysis for the European Union Member Countries, Working Paper, Department of Economics, Johannes Kepler University of Linz, No. 0610.
- Rizk, Rola, (2010). Fiscal and debt profile of the Mena region. ERF Working Paper Series No. 314
- Şen, H., Sağbaş, İ. ve Keskin, A. (2010), “Türkiye’de Mali Sürdürülebilirliğin Analizi: 1975-2007”. *Maliye Dergisi*, 158, pp.103-123.
- Trehan, B. ve Walsh, C. (1988), “Common Trends, the Government Budget Constraint and Revenue Smoothing”, *Journal of Economic Dynamics and Control* 12, pp.425– 444.
- Westerlund, J. (2006), “Testing for Panel Cointegration with Multiple Structural Breaks”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(1), pp.101-132.
- Westerlund J. (2007), “Testing for Error Correction in Panel Data”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), pp.709-748.
- Westerlund, J., Prohl, S., 2010. Panel Cointegration Tests of the Sustainability Hypothesis in Rich OECD Countries. *Applied Economics*. 42(11), 1355-1364.
- Yıldız, H., Yıldırım, D., 2014. An Empirical Study on Fiscal Sustainability in Eurozone. *Serbian Journal of Management*. 9(1), 59 – 70.

© Copyright of Journal of Current Researches on Business and Economics is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.



## A General Review of Sustainability Human Resource Management\*

Dilek ESEN<sup>1</sup>

### Keywords

Sustainability,  
Human Resource  
Management,  
Sustainable Human  
Resource  
Management,  
Triple Bottom Line,  
Strategic Human  
Resource  
Management.

### Abstract

It is necessary for the businesses which cannot be dealt without their environment in accordance with the system approach to make their environment sustainable in order to make their existence sustainable. This need has become more of an issue as a result of the resource shortage. This definitely explains why "sustainability" has been handled together with other various subjects. However, the support of human resource the best resource for businesses is of the main importance for sustainability efforts. The term, which has been known as Sustainable Human Resources Management in the literature, has been new especially for the national literature. In this study, Sustainable Human Resources Management has been discussed within the scope of the relation between sustainability and human resources management, sustainable human resources management, models about sustainable human resources management, strategic human resources management. In addition, a model about sustainable human resources management has been given. The dimensions of the sustainable human resources management have been defined in the six subtitles.

## Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimine Genel Bir Bakış\*

### Anahtar Kelimeler

Sürdürülebilirlik,  
İnsan Kaynakları  
Yönetimi,  
Sürdürülebilir  
İnsan Kaynakları  
Yönetimi, Üçlü  
Temel Modeli,  
Stratejik İnsan  
Kaynakları  
Yönetimi.

### Özet

Sistem yaklaşımı gereği çevreden bağımsız bir şekilde ele alınamayan işletmelerin içinde buldukları, etkiledikleri ve etkilendikleri çevreyi sürdürülebilir kılmaları, kendi yaşamlarının sürekliliği için bir gerekliliktir. Bu gereklilik, yaşamsal kaynakların tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalmasıyla beraber daha çok önemsenmeye başlamıştır. Sürdürülebilirlik kavramının pek çok konuyla birlikte ele alınır olmasının sebebi de kuşkusuz budur. Ancak sürdürülebilirlik çabalarında, işletmeler için en değerli kaynak olan insan kaynağının desteği çok önemlidir. Literatürde Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi olarak yer bulan kavram, özellikle ulusal literatür için çok yeni bir konudur. Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi çalışmada, sürdürülebilirlik ve insan kaynakları yönetimi ilişkisi, Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi kavramı, Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi ile ilgili modeller, Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi başlıkları çerçevesinde tartışılmıştır. Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimine ilişkin kavramsal bir model sunulmuştur. Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetiminin boyutları altı başlıkta ifade edilmiştir.

\* Bu çalışma yazarın doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

<sup>1</sup> Corresponding Author. Öğr. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir Meslek Yüksekokulu, dilek.esen@deu.edu.tr

## 1. Giriş

Modern insanın yaşam alışkanlıkları kaynakları hızla tüketirken, ekolojik çevre alarm verme aşamasına gelmiştir. İçilebilir su kaynaklarının azalması, ozon tabakasının incilmesi, doğadaki canlı türlerinin çeşitliliğinin azalması, fosil yakıt kullanımının artması ve sonuç olarak ekolojik dengenin bozulması çevreye karşı duyulan farkındalığı arttırmıştır. Artan farkındalıkla beraber, işletmeler çevreye daha az zarar veren ürün üretmeye, karbon salınımlarını azaltmaya, geri dönüşümden daha fazla faydalanmaya başlamışlar ve sloganlarında, markalarında, ürün tanıtımlarında “çevreyle dost” ifadesini sıkça kullanır olmuşlardır. Çevreye duyulan hassasiyetle ilgili bu çalışmalar sürdürülebilirlik başlığı altında değerlendirilmiştir. Ancak sürdürülebilirlik, bir sistemin kendisini devam ettirebilme kabiliyeti ile ilgili olduğundan, sistemin tüm öğelerini kapsamaması gerekmektedir. Bu nedenle sürdürülebilirlikten bahsedebilmek için sadece ekolojinin değil, ekonominin devamlılığını ve toplumun refahını tek bir potada değerlendirmek gerekir.

İnsanların günlük yaşamlarının büyük kısmını işyerlerinde geçirdikleri, özel yaşamlarını işverenlerinin politikalarına endeksli yaşadıkları, işyerindeki fiziksel ve sosyal refahlarının ya da mutsuzluklarının diğer bireylere ve hatta toplumun geneline saçıldığı düşünüldüğünde işletmelerin tek tek bireyler, genel olarak da toplum üzerindeki etkisi anlaşılmaktadır. Diğer bir taraftan bakıldığında da, işletmelerin vizyon ve misyonlarını gerçekleştirebilmeleri de ancak insan kaynağının desteği ile mümkündür. Dolayısıyla iki taraf arasında karşılıklı bağımlılık ilişkisi net bir şekilde anlaşılmaktadır. İşletme ve insan kaynağı ilişkisinin kritikliği göz önüne alındığında sürdürülebilirlik çabalarının, insan kaynağının yönetimi faaliyetleriyle birlikte yürütülmesinin çok isabetli olduğu düşünülmektedir. İşletme amaçlarına sadece ekonomik açıdan değil, toplumsal ve ekolojik açıdan da katkıda bulunan insan kaynağı yaratma faaliyeti olarak adlandırılabilir Sürdürülebilir İKY çabaları işletmenin sürdürülebilirlik stratejisinde önemli bir güçtür.

## 2. Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik kelimesi köken olarak Latince “sustenere” kelimesinden gelmektedir. “Sustenere” geniş anlamda “düşmekten, yıkılmaktan korunmak için desteklenmek”; dar anlamda da “yaşamsal garanti” anlamında kullanılmaktadır (Hülsmann ve Grapp, 2005:2). “Uzun dönem” (long-term), “devamlı” (durable), “etki yaratmak” (sound), “sistematik” (systematic) kavramlarının da sürdürülebilirlikle eş anlamda kullanıldığı görülmektedir (Filho, 2000:9).

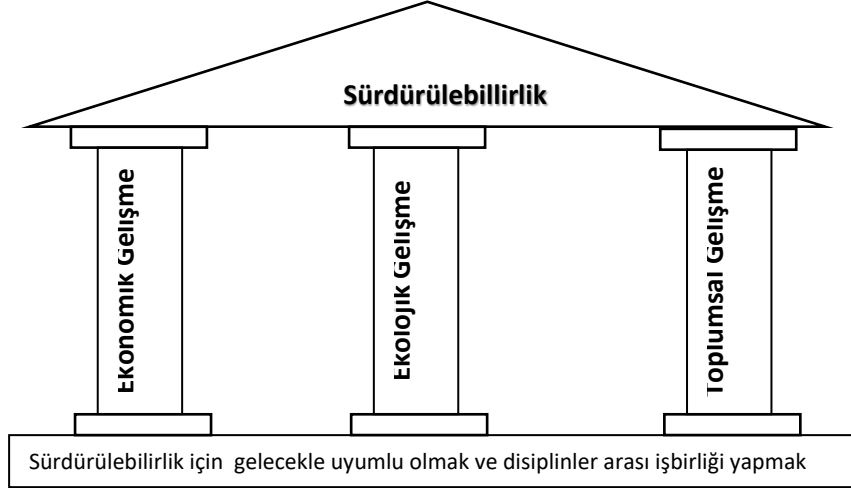
Sürdürülebilir orman(cılık), sürdürülebilir balık(cılık) kavramlarıyla başlayan, daha sonra Brundlant Komisyonunun raporu ile çevre, Brezilya’daki Rio konferansıyla birlikte ekonomik ve sosyal konuları içerek şekilde genişleyen sürdürülebilirlik kavramı, halen farklı alanlarda kullanılarak genişlemeye devam etmektedir. Sürdürülebilirlik kavramının 4 farklı bakış açısıyla ele alındığı da görülebilmektedir. Bunlar (Sutton, 2004:6):

- **Esasa** dayanan tanımlar: Bir şeylerin, gelişmelerin devam etmesi anlamında kullanılan tanımlar.

- **Stratejiye** dayanan tanımlar: X'in başarılmasının y'ye bağlı olması anlamında kullanılmaktadır. Sürdürülebilirliğin başarılabilmesinin, çevre, ekonomi ve sosyal konuların entegrasyonuna bağlı olması gibi.
- **Çıktı** odaklı tanımlar: X'in y ile sonuçlanması anlamında kullanılmaktadır. Örneğin; sürdürülebilir gelişmenin, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerinin yok edilmeden karşılanması.
- Başarılmak istenen amaçlara doğru **hareket** etme anlamında kullanılmaktadır: Örneğin; sürdürülebilirlik, barışın sağlanması, açlığın yok edilmesi, insan ihtiyaçlarının karşılanması, öznel-iyi oluşun sağlanması, mutluluğun artması v.b. konuları kapsamaktadır.

Farklı bakış açılarına bağlı olarak sürdürülebilirliği ifade eden pek çok tanıma ulaşmak mümkündür. Sürdürülebilirlik, kurumsal kaynakların tüketimi ve yeniden üretimi arasında mantıksal bir denge oluşturma anlayışıdır (Ehnert ve Harry, 2012:225). Başka bir ifadeyle sürdürülebilirlik, ekonomik, toplumsal ve ekolojik risk ve fırsatları yöneterek uzun ve kısa dönemde kazançlı olmayı sağlamaktır. Sürdürülebilirlik düşüncesinde, ekonomik, toplumsal ve ekolojik öğelerden birinde bir gelişme sağlanamadığı takdirde diğer öğe de gelişmeyeceği için, sürdürülebilirlik kavramı 3'lü bir temele yerleştirilmektedir. Üç boyutun sürdürülebilirlik için eşit önemde olması, literatürde "Üçlü Temel Modeli (Triple Bottom Line)" şeklinde ifade edilmektedir (Stankeviciute ve Savaneviciene, 2013: 839).

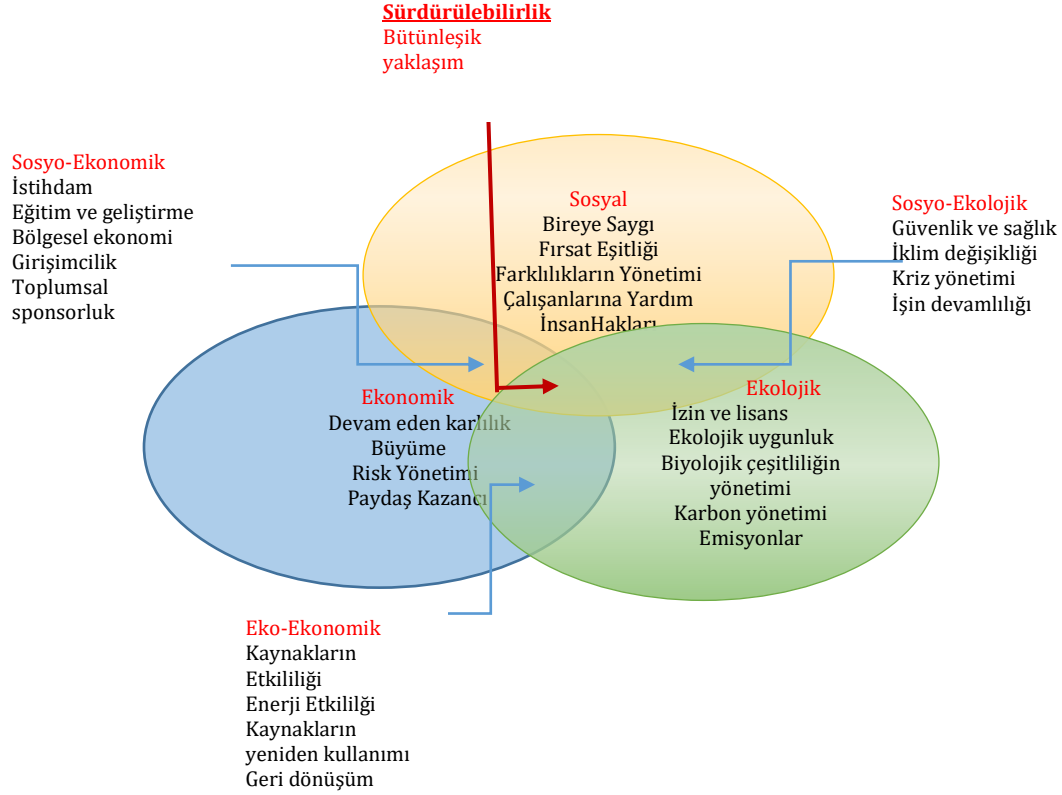
Şekil 1: Sürdürülebilirliğin Temelleri



**Kaynak:** Deborah Turner, Sustainability and Library Management Education, Journal of Sustainability Education, Vol:7, 2014: 4.

Üçlü Temel Modeli'nde sürdürülebilirlik, disiplinler arası, uzun vadeli ve bütünleşik bir yaklaşım olarak ele alınmaktadır. Bu yaklaşımda ekolojik bozulmamışlık, ekonomik zenginlik ve toplumsal eşitlik birbirleriyle ilişkilidir ve sürdürülebilir gelişme için gerekli şartları sağlamaktadır (Bansal, 2005:199).

**Şekil 1: Sürdürülebilirliğe Bütünsel Yaklaşım**



**Kaynak:** <http://www.environet.ie/news/sustainability-%E2%80%93-what-can-it-mean-your-business> 3 Mayıs 2016

Sürdürülebilirlik düşüncesinin iş seviyesine transfer edilmesiyle, kurumsal sürdürülebilirlik düşüncesi ortaya çıkmaktadır. Kurumsal sürdürülebilirlik gelişme, önceleri işletmelerin, hissedarlarına karşı değerleri en üst düzeye çıkarmak şeklindeki ekonomik beklentilerle ilişkili bir olgu olarak anlaşılmıştır (Chow, Chen, 2012:519). Ancak doğal sermayenin ve doğanın ekonomik faaliyetler içindeki önemini anlaşılmasıyla beraber, ekonomik büyümenin daha iyi bir yaşam kalitesi için tek başına yeterli olmayacağı anlaşılmıştır (Cavagnaro ve Curiel, 2012:2-9).

### 3. İnsan Kaynakları Yönetiminde Sürdürülebilirliğin Mantıksal Temelleri

İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY) ile ilgili çalışmalar dönemsel olarak personel yönetimi, insan kaynakları yönetimi, stratejik insan kaynakları yönetimi gibi isimlerle anılmıştır. Bu değişim içinde insanı, örgütün herhangi fiziksel varlığından ayırt ederek, onu bir kaynak olarak görmek ve rekabetçi ortamda stratejik bir önem atfetmek anlayışları hüküm sürmüştür. 2010'lu yıllardan itibaren sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi konusu yazında yer bulmakta ve insan kaynağının sürdürülebilir yönetiminin gerekliliğinden, öneminden, yaratacağı faydalardan bahsedilmektedir (Prins ve diğerleri, 2014:267).

Sürdürülebilirliğin neden İKY fonksiyonları ile ilgili olduğunu ve İKY'de sürdürülebilirliğin önemini Ehnert ve Harry (2012:223) iki farklı bakış açısıyla açıklamaktadır. Tartışmaların bir boyutu, makro bakış açısı olup, örgütlerin, sosyal ve ekonomik çevreleri üzerindeki katkıları üzerinde durmaktadır. Bu bakış açısı,

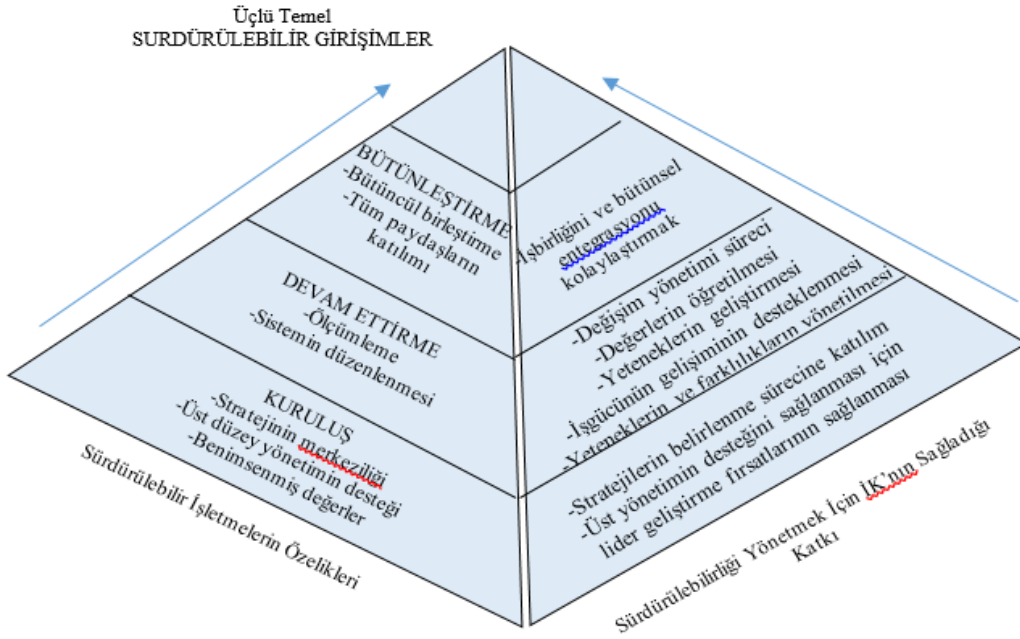
genellikle toplumsal ve ekolojik sürdürülebilirlik tartışmalarıyla ilişkilendirilmektedir. Bu düşünceye göre, örgütlerin sosyal ve ekonomik çevreye sürdürülebilirlik açısından katkı sağlamaları İKY uygulamaları ile gerçekleşmektedir.

Sürdürülebilirlik ve İKY ilişkisine yönelik diğer bakış açısı ise mikro düzeyde olup, İKY sistemindeki içsel öge ve ilişkiler düzeyinde konuyu ele almaktadır. Bu bakış açısındaki tartışmalar insan kaynaklarının kıtlığına, yaşanan işgücüne, iş kaynaklı sağlık problemlerinin artmasına odaklanmakta ve İKY sisteminin sürdürülebilirliğini örgütler için "yaşamsal strateji" olarak görmektedir(Ehnert ve Harry, 2012:223).

İster makro, ister mikro düzeyde ele alınsın sürecin temelindeki unsur "insan" unsurudur. Dolayısıyla süreç "insan"la yani bireysel sürdürülebilir davranışla (Lülf ve Hahn, 2014:43) başlayıp, "insan"la bitecektir (Cavagnaro ve Curiel, 2012:1). Kurumsal düzeyde sürdürülebilirlik çalışmalarını yürütmek; başka bir anlatımla büyük değişimleri gerçekleştirmek, küçük değişimlerle yani bireysel düzeyde yapılan değişimlerle gerçekleşebilecektir (Prigge, 2011:44). Sürdürülebilir gelişmenin temel amacı şimdiki ve gelecekteki nesiller için daha kaliteli bir yaşamı güvence altına almak için ekonomik büyümeyi sürdürmek, eşitlikçi sosyal yaşam sunmak, ekolojik koruma sağlamaktır. Bu üç boyut sürdürülebilir toplumları beraberinde getirir. Sürdürülebilir toplumlar ise örgütlerin ve bireylerin katkısı olmadan gerçekleştirilemez (Cavagnaro ve Curiel, 2012:1).

Taylor, Osland ve Egri (2012'den aktaran Stankeviciute ve Savaneviciene, 2013:840) sürdürülebilirlik ile İKY arasındaki ilişkiye ilişkin iki önemli tartışma sunmaktadır. Birincisi, İKY, sürdürülebilir amaçların başarılması için çalışanların düşünce ve eylemlerine doğrudan yardım eder. İkincisi ise sürdürülebilirlik ilkeleri İKY sistemi içinde yer bulur. Böylece çalışanların uzun süreli olarak fiziksel, sosyal ve ekonomik refahları sağlanır. Bu görüşe benzer bir görüş Wirtenberg ve arkadaşlarının (2007:18) yaptığı çalışma ile de desteklenmektedir. Bu çalışmada insan kaynaklarının, işletmelerin sürdürülebilirliğine olan katkısı, "kurulma" aşamasından "bütünleştirilme" aşamasına kadar her aşamada yer aldığı bir piramit üzerinde gösterilmiştir. Bu piramit insan kaynakları liderlerinin, işletme yöneticileri tarafından geliştirilebilecek sürdürülebilir iş stratejilerinin gelişmesinde, etkili olmasında yani "kurulmasından", tüm paydaşları kapsayacak şekilde "bütünleştirilmesine" kadar kısa ve uzun dönemde etkili olabileceğini göstermektedir (Wirtenberg, 2007:18).

**Şekil 2:** Sürdürülebilirlik Piramidi ve İnsan Kaynaklarının Sağladığı Katkı



**Kaynak:** Wirtenberg, 2007:18.

Ehnert'in (2009:62-67) görüşü sürdürülebilirlik ve İKY ilişkisini anlamak için faydalı olabilecek bir yol sunmaktadır (Kramar, 2014:1072). Sürdürülebilirlik ve İKY arasındaki ilişki, sürdürülebilirliğin şu anlamları ile ifade edilmektedir:

- **Sürdürülebilirliğe Normatif-Sorumluluk Odaklı Yaklaşım (Responsibility Oriented):** Açık sistem yaklaşımını esas alan sorumluluk odaklı yaklaşım Brundtland komisyonunun tanımını esas alır. Brundtland Raporu'nun, kurumsal seviyede sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir gelişme ile ilgili tanımı, dünya nüfusunun yaşam kalitesini geliştirmek, sağlığı geliştirmek için sanayileşmiş şehirlerin kullandığı büyük miktardaki küresel kaynaklarla ilgili sorunu çözmek için geliştirilmiştir. Dünya nüfusunun %25'ini oluşturan endüstriyel toplumlar, küresel kaynakların %75'ini tüketmektedir (Hülsmann ve Grapp, 2005:3). Sürdürülebilirlik, hem nesiller arası hem de nesillerin kendi içlerindeki problemlere çözüm bulmak için vardır. Bu etik evrenselcilik, kurumsal sürdürülebilirlik yazınında yaygın bir şekilde kabul görmektedir. Ancak "adalet", "ihtiyaçlar", yaşamın kalitesi" gibi anlamlar ifade eden normatif anlayışın yeterli olmayıp sürdürülebilirlik açısından ekonomiyle uyumlu bir anlayış haline gelmesi gerektiğini savunmaktadır (Ehnert, 2009:62-63).
- **Sürdürülebilirliğe Etkililik ve İnovasyon Odaklı Yaklaşım (Efficiency And Innovation Oriented):** Bu anlayış temelini ekolojik yönetim tartışmalarından alır. İşletmeler, bir taraftan çevre üzerinde daha az etki bırakmaya odaklanırken, aynı zamanda maliyetleri azaltma, değer yaratma ya da sürdürülebilir rekabetçi avantajı sağlamak gibi ekonomik amaçları başarma amaçlarını bütünleştirmeye çalışmaktadır. Temel fikir, ekonomik ve toplumsal amaçlarla bütünleşerek değer yaratmak ve maliyetleri



azaltmaktır (Ehnert, 2009:64-65). Bu düşünce iki şekilde gerçekleştirilebilir. Birincisi, inovasyon gibi uygulamalardan kaynaklardan faydalanma düzeyini en üst seviyelere çekmek ya da başka bir ifade ile en az kaynak ve enerji kullanarak maliyetleri korumaktır. İkincisi ise, kaynakları daha etkili kullanmaktır (Hülsmann ve Grapp, 2005:3). Örneğin "eko-etkililik"te amaç, işle ilgili eylemlerin doğal çevre üzerindeki etkisini en aza indirmektir. "Sosyo-etkililik" ise işle ilgili eylemlerin, mesleki kazalar, işle ilgili hastalıklar gibi toplum üzerinde yaratabileceği olumsuz etkilerin en aza indirilmesini hedeflemektedir (Ehnert, 2009:65).

- **Esas Odaklı Yaklaşım (substance oriented):** Karar alma sürecinin etkilerini hesaba katarak, kaynaklarının sürdürülebilirliğine odaklanır. Bu bakış açısıyla iki beklenti önem taşımaktadır: kaynakların yeniden üretimi araştırılmalıdır ve tüketim ile kaynakların tedariki arasında denge kurulmalıdır (Müller-Christ, 2001'den aktaran: Stankeviciute ve Savaneviciene, 2013:841). Bu prensip, kaynaklar yeniden üretilebilir ya da geri dönüşümü yapılabilirse uygulanabilir (Müller ve diğerleri, 2003'den aktaran: Hülsmann ve Grapp, 2005:3). Kaynakların tüketilmesi ve yeniden üretimi örgütlerin gelecekte de hayatta kalmasını sağlayacaktır. İnsan kaynakları bağlamında, insan kaynaklarının tüketimi ve yenilenmesini dengelemek iki yolla olur: insan kaynaklarının yenilenmesini (regeneration) başlatmak ve üniversiteler, eğitim sistemleri gibi bu kaynakların geldiği noktalarını araştırmak.

#### 4. Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi

İKY'de sürdürülebilirlik konusuna karşı ilginin artmasında, son 30 yıldır yaşanan ekolojik problemler ve insanlar arasındaki eşitsizliğin artmasının yanı sıra (Vehkamaki, 2005:8), işletmelerin uluslararasılaşması ya da küreselleşmesinin neden olduğu faktörler, işgücünün değişen demografik yapısı, yaşlanan işgücü, işgücü pazarındaki gelişmeler, yoğun çalışmanın artması gibi örgütsel nedenler de etkili olmaktadır (Ehnert, 2009:94-95).

Özellikle işletmeler için sürdürülebilir rekabette kritik bir önem taşıyan insan kaynakları, daha üretken olmak ve geliştirilmek yerine "tüketilmiş" ve "sömürülmüş"tür. Bunun sonucu olarak, yüksek kaliteli çalışanlar artan iş stresi, iş-aile çatışmaları, sağlık problemleri ve tükenmişlik gibi sorunlarla karşılaşmakta; daha düşük nitelikli çalışanlar da işsizlik sorunu ile baş etmek zorunda kalmaktadır (Ehnert, 2009:3).

Bunun yanı sıra, yeterli sayıda yüksek nitelikli/yetenekli ve motive edilmiş çalışanları doğru zamanda doğru yerde bulundurmada yaşanan zorluk, İK yöneticileri için artarak devam etmektedir. Bu noktada söz konusu olan, insan kaynaklarının kıtlığı değil, işletmelerin arzuladığı nitelik ve becerilere sahip insan kaynağının kıtlığıdır. Avrupa ülkelerinde demografik değişimler, küreselleşme ve teknik gelişmeler nedeniyle özel beceri ve yetkinliklerin aranması veya istihdam ilişkilerindeki yeni anlayışlar nitelikli insan kaynağı bulmada ve onların istihdamını sürdürmede karşılaşılan zorlukların sebebi olarak gösterilmektedir. Bu noktada yaşanan sorunun diğer bir nedeni de nitelikli insan kaynağının sadece bir işletme için çalışmaya istekli olmaması ya da insan kaynağının işveren tercihi

daha seçici davranmasıdır. Bu nitelikteki potansiyel insan kaynakları, iş yaşam dengesi aramakta ya da işverenlerinden daha yeni imkânlar sunmasını beklemektedir. Örneğin genç yetenekler bugün işverenlerinden daha fazla "sürdürülebilirlik" ya da "sosyal sorumluluk" bekleyip, işle ilgili eylemlerinin kendileri ya da toplum üzerinde yan etki ya da karşılık etkisi yaratmasını istememektedir (Ehnert, 2009:5-6).

İnsan kaynağının, işverenden beklentilerinin artmasında işletme uygulamalarının yarattığı "yan etki ve karşılık etkisi"nin önemi büyüktür. Artan rekabetçi baskılar ve paydaş baskıları gibi nedenlerle, küçülme, maliyetleri kısma stratejileri çalışanlar ve örgütsel çevre üzerinde "yan etki ve karşılık etkisi" oluşturabilmektedir. Mariapanadar (2003:906-907), çalışmasında örgütlerin ekonomik kaygılar, maliyetleri azaltmak ve karlarını arttırmak gibi ekonomik kaygılar düşüncesiyle küçülmeye gittiklerini göstermektedir. Çünkü çalışanlar, uzun süreli yatırımlar olarak görülmek yerine maliyet unsuru olarak görülmektedir.

İKY'de sürdürülebilirlik düşüncesinin çıkış noktası, insan kaynağı üzerinde oluşan yan etki ve karşılık etkisinin en düşük düzeyde tutularak, örgüte, ekonomiye, topluma ve ekolojiye pozitif katkı sağlayacak uygulamaların devamlılığını sağlamaktır. Özellikle Stratejik İKY düşüncesinin de bir ürünü olan, insan kaynağını rekabet avantajı sağlayan bir kaynak olarak görmek düşüncesinde ekonomik kaygılar temel oluşturmaktadır. Ancak işletmelerin, hissedarlarına hesap verme düşüncesiyle taşıdıkları ekonomik kaygılarına yönelik bakış açılarının, ekonomik çıktılar dışında, toplumsal ve ekolojik çıktılara odaklanmasını gerektirir. Sürdürülebilir İKY düşüncesiyle ekonomik çıktı odaklı bakış açısının, biraz daha insan kaynağının, toplumun refahına ve ekolojik çevreye kaydığı görülmektedir.

Sürdürülebilir İKY, mevcut şartlar altında, ekolojik, demografik ve toplumsal baskıların karşılanabilmesi ve arzu edilen insan yeteneklerinin geliştirilebilmesi için insan kaynakları uygulamalarının temel teşkil ettiğini ifade eder (Wilkinson ve diğerleri, 2001:1492; Kramar, 2014:1076). Sürdürülebilir İKY, örgütlerin açık sistem olduğunu (Ehnert, 2009:172) ve insan kaynaklarının en az onların tüketildiği kadar hızlı bir şekilde yenilenmesi ve geliştirilmesi gerektiğini savunur (Kramar, 2014:1077).

Sürdürülebilir İKY, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları eş zamanlı biçimde dikkate almak suretiyle, örgütsel sürdürülebilirlik çabalarına destek veren, İK strateji, politika ve uygulamalarıdır.

## **5. Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi ile Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi Arasındaki Farklılıklar**

Stratejik İKY, örgütün tüm düzeyinde bulunan insan kaynağının yönetimini ilgilendiren, örgüte rekabet avantajı sağlamaya yönelik stratejilerin uygulanması ile ilgili karar ve faaliyetler toplamıdır. Buna göre, insan kaynaklarının yönetimi ile ilgili kararlar işletme stratejisinin bir parçasıdır ve uzun süreli faaliyetleri kapsar (Budak, 2013:25-26). Bu kapsamda insan kaynakları rekabetçi avantaj kaynağı olarak görülmekte ve insan kaynaklarına örgütsel amaçların başarılması noktasında odaklanılmaktadır. Bu bakış açısının amacı, örgütsel performansı en üst seviyelere çıkartmak, örgütün vizyonuna, misyonuna, amaçlarına katkı

sağlamaktır (Wright, 1998:188; Schuler ve Jackson, 2006:13).

1980-1990'lı yıllarda örgüt içi faktörlerin öneminin farkına varılmasıyla beraber, Stratejik İKY konusuna duyulan ilgi artmıştır (Ehnert, 2009:89). Bu yıllarda stratejik İKY;

- İKY ve finansal performans arasındaki bağlantı,
- İKY ve strateji arasındaki uyum,
- Kaynak bağımlılığı bakış açısıyla İKY ve sürdürülebilir rekabetçi avantaj konuları üzerine yoğunlaşmıştır (Prins ve diğerleri, 2014:267). Stratejik İKY'nin amaçları ise, sürdürülebilir rekabetçi avantaj sağlama ve hayatta kalma, maliyetler açısından işgücü verimliliği, örgütsel esneklik (kısa sürede cevap verebilme ve uzun dönemli atiklik), sosyal tanınırlık (işgören vatandaşlığı) şeklinde ifade edilmektedir (Boxall ve Purcell, 2003'den aktaran: Ehnert, 2009:89).

Stratejik İKY yaklaşımına göre, örgüt sadece hissedarlara karşı sorumludur (Kramar, 2014:1073). Yani bir anlamda Stratejik İKY, "işverenler ne ister" düşüncesi üzerine yoğunlaşmıştır. Ancak, Sürdürülebilir İKY ile ilgili tartışmalar artmaya başlayınca, "işverenler ne ister" düşüncesinin "çalışanlar ne ister", "toplum/dış paydaşlar ne ister" sorunsalı kadar gerekli olmadığını farkına varılmıştır (Prins ve diğerleri, 2014:267). Bu durum aynı zamanda Stratejik İKY yazının, kamu sektörü işverenleri, hukuk, ekonomik, sosyal ve ekolojik politikalar gibi, İKY uygulama ve politikaları üzerinde etkili olan dışsal faktörlerin öneminin göz ardı edildiğini de göstermektedir (Kramar, 2014:1074).

Bazı yazarlara göre (Ehnert, 2009; Harry, 2014), Sürdürülebilir İKY konuları, Stratejik İKY'nin devamı niteliindedir. Bazı yazarlar ise (Kramar, 2014:1069; Wilkinson, 2001:1492-1502) Sürdürülebilir İKY'nin yepyeni bir konsept olduğu konusunda hemfikirdirler. Ancak Stratejik İKY ile Sürdürülebilir İKY arasında pek çok farklılığın olduğu açıktır.

Stratejik İKY, "performans odaklı" bir yaklaşım sergilerken; Sürdürülebilir İKY "sürdürülebilirlik odaklı" bir yaklaşım sergilemektedir (Prins ve diğerleri, 2014:267). Stratejik İKY sadece finansal çıktılar üzerine odaklanırken, Sürdürülebilir İKY, örgütsel uygulamaların ekoloji, ekonomi ve toplum üzerindeki sonuçları ile ilgilenir. Sürdürülebilir İKY, örgüt için finansal çıktıları başarırken, paydaşların öznel iyi oluş çıktıları da odaklanmayı sürdürmektedir (Mariappanadar, 2014:314).

İnsan kaynaklarını rekabetçi avantaj sağlamada ve arzulan finansal sonuçların elde edilmesinde bir yatırım aracı olarak değerlendiren Stratejik İKY anlayışı, insan kaynakların tüketilmesi ve tükenmesiyle ilgilenmemektedir. Ancak Sürdürülebilir İKY anlayışı, insan kaynakları yönetiminin bu zorluklarla başa çıkması sağlamak ve İKY uygulamalarının yüksek düzeyde stres, işten kaynaklanan sağlık problemlerinin üstesinden gelmek amacıyla, insan kaynaklarını yönetmenin yeni yollarını aramaktadır.

Ehnert, (2009:59-50) Stratejik İKY ile Sürdürülebilir İKY uygulamalarının karşılaştırılması Tablo 1'de özetlenmiştir.

**Tablo 1:**Stratejik İKY ile Sürdürülebilir İKY'nin Karşılaştırılması

	<b>Sürdürülebilir İKY</b>	<b>Stratejik İKY</b>
<b>Araştırma problemi ve neden-sonuç varsayımı</b>	-Birçok Avrupa ülkesinde motivasyonu yüksek ve yetenekli işgücünün azlığı -Stresten kaynaklı sebeplerle işgören azlığı -İnsan kaynaklarının geliştirilmek ve ilerletilmek yerine tüketildiğine ilişkin varsayım - Değişen iş değerlerinin daha fazla talep eden bir işgücüne neden olduğu varsayımı.	-Yetenek kıtlığı -İK'yı örgüt içinde konumlandırmanın dışsallıkları ve çalışan sayısını azaltma, küçülme. - Sosyal meşruluğu, etiği arttırmak -İK uygulamalarının daha "sürdürülebilir" olması gerektiğine dair varsayım.
<b>Yaklaşımın temel amaçları</b>	-Örgütsel amaçlar: uzun dönemli, motivasyonu yüksek, becerikli insan kaynağının tedariki ve sürdürülebilir rekabetçi avantaj -Çalışanlar için amaçları: öznel iyi oluş, istihdam edilebilirlik, kişisel sorumluluk ve iş-yaşam dengesi.	-Yüksek yeteneklerin uzun süreli tedariki, sürdürülebilir İK stratejisi - İK'nın devamlılığı (retaining)
<b>Analiz birimi</b>	-Bireysel olarak çalışanlar, sistem düzeyinde İKY.	-İşgücü; bireysel olarak çalışanlar.
<b>Yaklaşımın öğeleri ve özellikleri</b>	-Uzun dönemli uyum, stratejik, proaktif - Etki ve çıktı uyumlu -Katılımcı -Paydaş uyumlu -Esnek -Kazan-kazan anlayışına uygun	- Uzun dönem uyumu, İK çevresinin dışsallığı gibi birbirleriyle rekabet eden farklı karakterdeki yaklaşımlar.

**Kaynak:** Ehnert, 2009: 49-50'den uyarlanmıştır.

Sonuç olarak İKY yazınında güncel olarak yer alan sürdürülebilirlik konusu bir strateji olarak düşünülebilir; ancak Stratejik İKY'den farklı bir bakış açısına sahiptir.

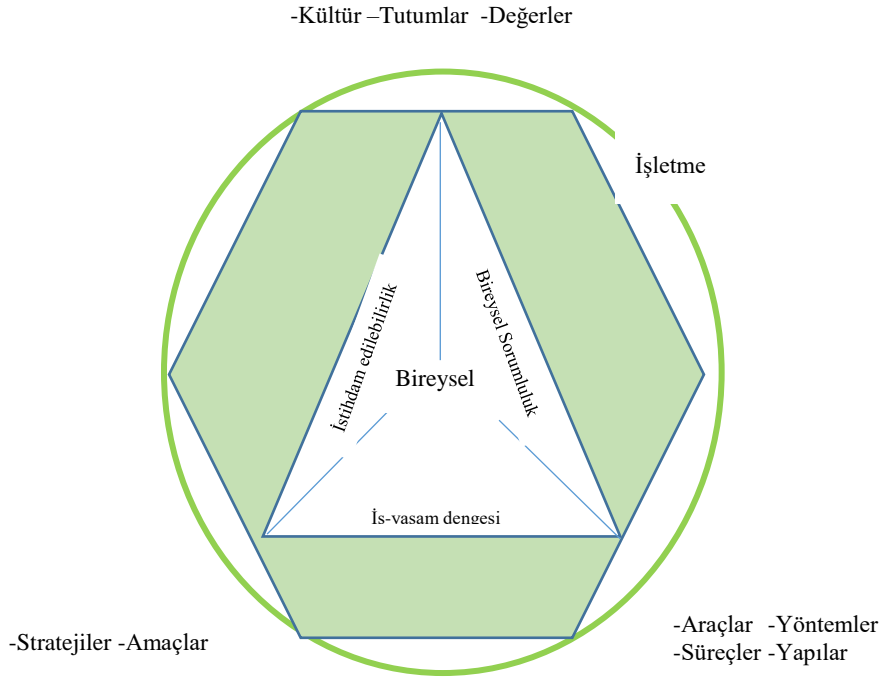
## 6. Sürdürülebilir İKY Yönetimi Modelleri ve Sürdürülebilir İKY'nin Boyutları

Sürdürülebilir İKY konusu gelişmekte olan bir konu olması nedeniyle, yazında genel kabul görmüş modelinin olmamasıyla beraber, araştırmacılar tarafından farklı modeller gelişmiştir. Bu modellerde Sürdürülebilir İKY'ni etkileyen pek çok değişkenin bulunduğu ve Sürdürülebilir İKY ile ilgili çıktılarının genel olarak Üçlü Temel Modeli ile taşıdığı benzerlikler görülmektedir. Literatürde yer alan bu modeller kronolojik düzenle verilmiştir.

Zaugg, Blum ve Thom (2001:3-4), Sürdürülebilir İKY için Şekil 3'deki modeli

önermişlerdir. Bu modele göre, çalışanlar ve örgütü eşit partnerler olarak görmek gerekir. Sürdürülebilir İKY aracılığıyla, birey boyutunda, bireysel ihtiyaçların tatmini; örgüt boyutunda ise işletmenin rekabetçi gücünün devamlılığı sağlanabilir.

**Şekil 3:** Sürdürülebilir İKY Modeli

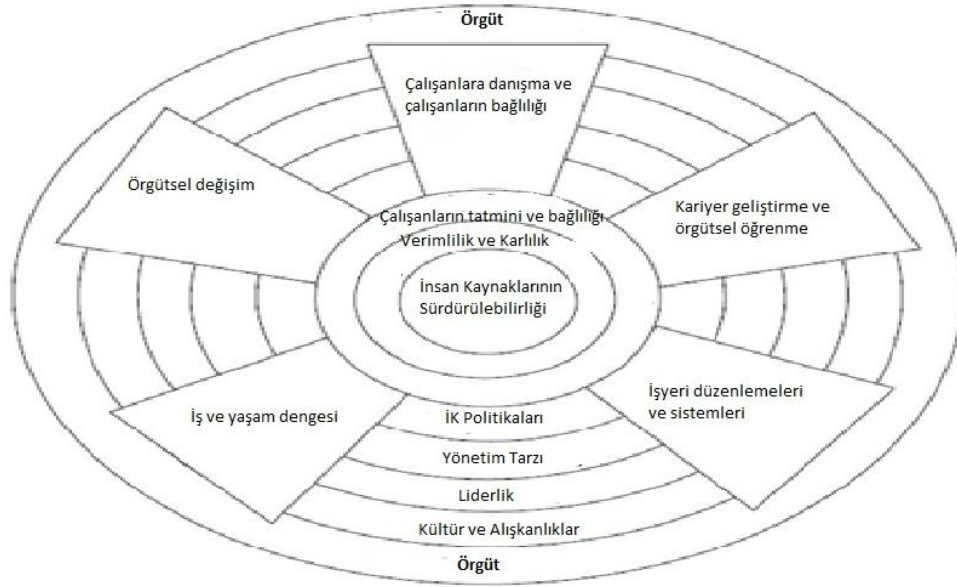


**Kaynak:** Zaugg, Blum ve Thom, 2001:3-4.

Bu çalışmadan esinlenerek Esfahani ve diğerleri (2017:204-205) çalışmalarında, Sürdürülebilir İKY uygulamalarını, istihdam edilebilirlik, bireysel sorumluluk ve iş yaşam dengesi boyutlarıyla tanımlayıp, Sürdürülebilir İKY'nin başka değişkenler ile olan ilişkilerini sorgulamışlardır.

Gollan (2005:60) ise modelinde Sürdürülebilir İKY'ni etkileyen faktörleri ve Sürdürülebilir İKY'nin etkilerini yani çıktılarını bütüncül bir model ile ortaya koymuştur. Bu modele göre, Sürdürülebilir İKY uygulamaları insan kaynakları politikaları, yönetimin tarzı, liderlik, kültür ve alışkanlıklardan etkilenmektedir. Sürdürülebilir İKY uygulamalarının çıktıları ise verimlilik ve karlılık, çalışanların tatmini ve bağlılığı, iş yaşam dengesi, örgütsel değişim, kariyer geliştirme ve örgütsel öğrenme, çalışma yeri ile ilgili yerleşmiş uygulamalar ve sistemler şeklinde ifade edilmektedir.

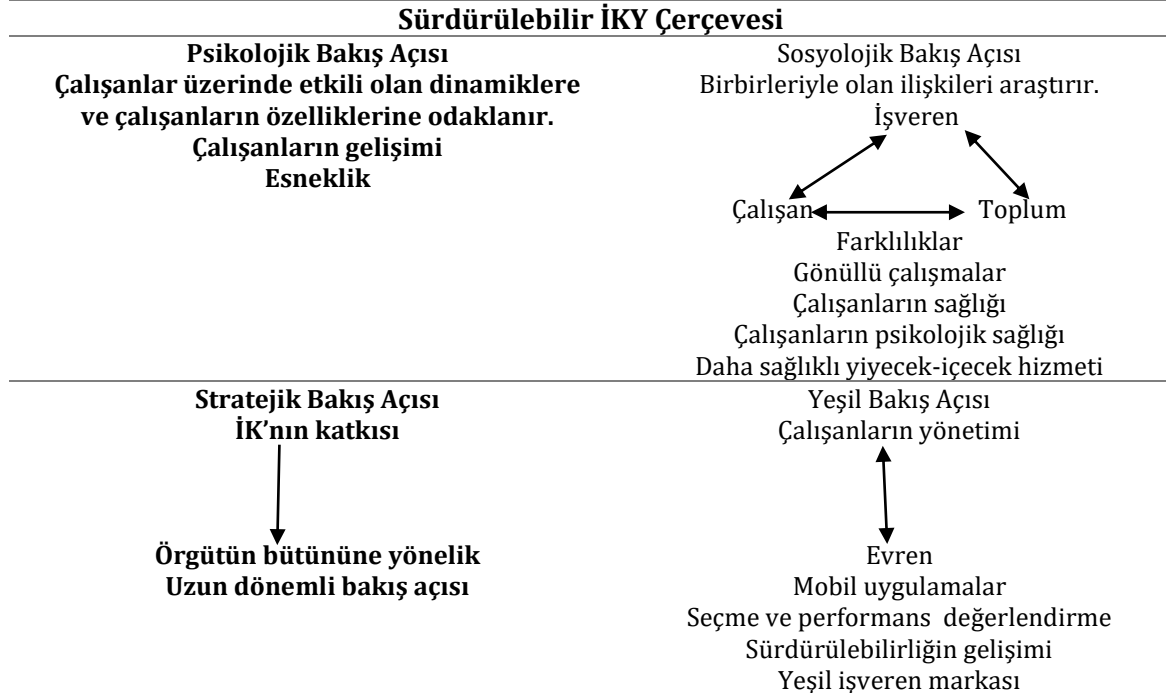
**Şekil 4:** İnsan Kaynaklarının Sürdürülebilirliğinin Etkileri ve Faktörleri



**Kaynak:** Gollan, 2000:60.

Prins'e göre (2011; aktaran: Rompa, 2011:17), Sürdürülebilir İKY, örgütün stratejik politikaları ve çevresi arasında açık ilişkiler kuran ve insan kaynaklarından en uygun şekilde faydalanılmasını sağlayan uygulamalardır. Sürdürülebilir İKY'de uzun dönemli bakış açısı ve örgütün stratejileri ile kurumsal sosyal sorumluluk politikalarının bütünleştirilmesi önemli konulardır. Buna göre Prins (2011; aktaran: Rompa, 2011:17), Sürdürülebilir İKY için dört boyuttan bahsetmektedir. Bunlar; psikolojik boyut, sosyolojik boyut, stratejik boyut ve yeşil boyuttur.

**Şekil 5:** Sürdürülebilir İKY'nin Çerçevesi



**Kaynak:** Rompa, 2011:17.

Sosyolojik yaklaşımın amacı İK uygulamalarının sosyalleştirilmesidir. Bu yaklaşıma göre işveren, insan kaynakları ve toplumun ilgileri açık bir şekilde birbirleriyle ilişkilidir. Dolayısıyla uzun döneme odaklanmak ve süreklilik önemlidir. Sağlık politikaları, farklılıkların yönetimi, yaşlanan işgücü, aile dostu personel politikaları sosyolojik yaklaşım ile ilgili politikalar arasındadır. Mejas ve diğerlerine göre de (2015:70) insan hakları, çalışma koşulları ile sağlık ve güvenlik uygulamaları da sürdürülebilirliğin sosyal boyutunu oluşturmaktadır.

Psikolojik yaklaşım, insan kaynaklarının kendileri için hangi konuları önemli bulduğu ile ilgilidir. Eğer sürdürülebilir rekabetçi avantajın merkezinde insan kaynakları varsa, hangi itici güçlerin ve çalışanlar için nelerin son derece önemli olduğu bilinmelidir. İnsan kaynakları, amaçlara odaklandığı ve bir ruha sahip olduğu için finansal ve teknolojik sermayeden tamamen farklıdır. Bu yaklaşım içinde iş yaşam dengesi, özerklik, kişisel gelişim, istihdam edilebilirlik ve iletişim konuları yer almaktadır.

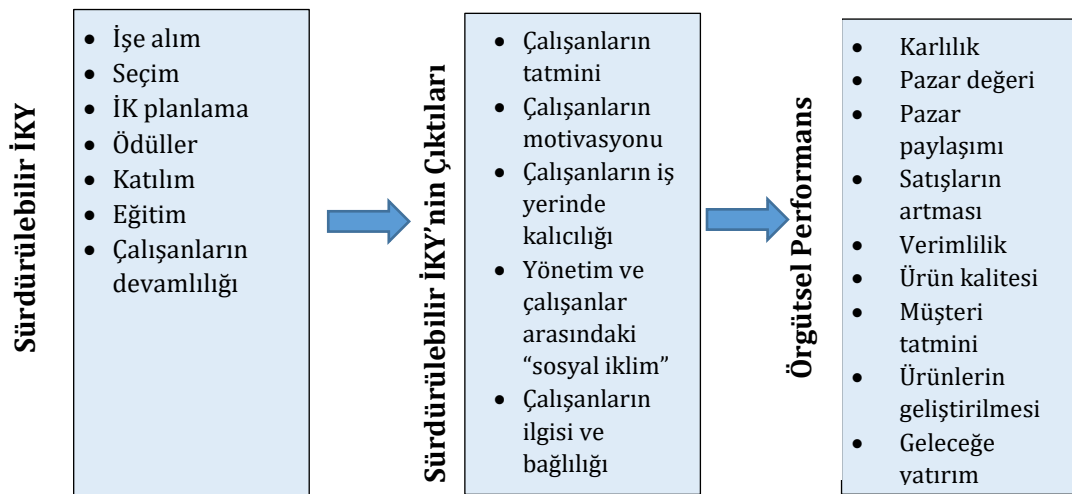
Üçüncü yaklaşım, Sürdürülebilir İKY'nin, stratejik İKY ile ilişkisini sorgular ve Sürdürülebilir İKY'nin insan kaynaklarının işe alımı, insan kaynaklarının işgören devir hızı, değerlendirme gibi geleneksel İK alanı ile ilişkisine odaklanır.

Dördüncü yaklaşım, "Yeşil İKY", hangi İKY yönlerinin "yeşil" örgütler oluşturmaya katkı sağlayacağını ve hangi etkilerin işveren markası oluşturmada yeşil karakter olarak çekicilik oluşturacağını sorgulamaktadır. Yetenek olarak yeşil davranışlar, sürdürülebilirlik konusunda farkındalığı artırıcı eğitimler, ekolojik bilinci oluşturan davranışlar ve yeşil işveren markası bu konular arasında sayılabilir.

Bu modelden hareketle Rompa (2011:26), Sürdürülebilir İKY ile ilgili uygulamaları, farklılıkların yönetimi, insan kaynaklarının geliştirilmesi, gönüllü çalışma, esneklik, yeşil davranışlar ve çalışan sağlığı olarak altı boyutta toplamıştır.

Jerome (2013:1290)'nin Sürdürülebilir İKY için önerdiği model ise Şekil 6'da ifade edilmiştir. Bu modelde Sürdürülebilir İKY'nin çıktıları ve örgütsel performansa etkileri görülmektedir.

**Şekil 6:** Sürdürülebilir İKY ve Örgütsel Performans Modeli



**Kaynak:** Jerome, 2013:1290.

Prins ve diğerleri (2014:266) çalışmalarında, De Lange ve Koopens (2007)'in 3P (Planet, People and Profit) modeli ile Elkington (1994)'un modellerini benimseyerek ROC (Respect, Openness ve Continuity) modelini geliştirmişler ve Sürdürülebilir İKY'ni bu modelle ifade etmişlerdir. ROC modelinin temel dinamikleri ise yazarlar tarafından Tablo 2'de olduğu gibi ifade edilmiştir.

**Tablo 2:** Sürdürülebilir İKY'de ROC (Respect, Openness, Continuity) Modeli

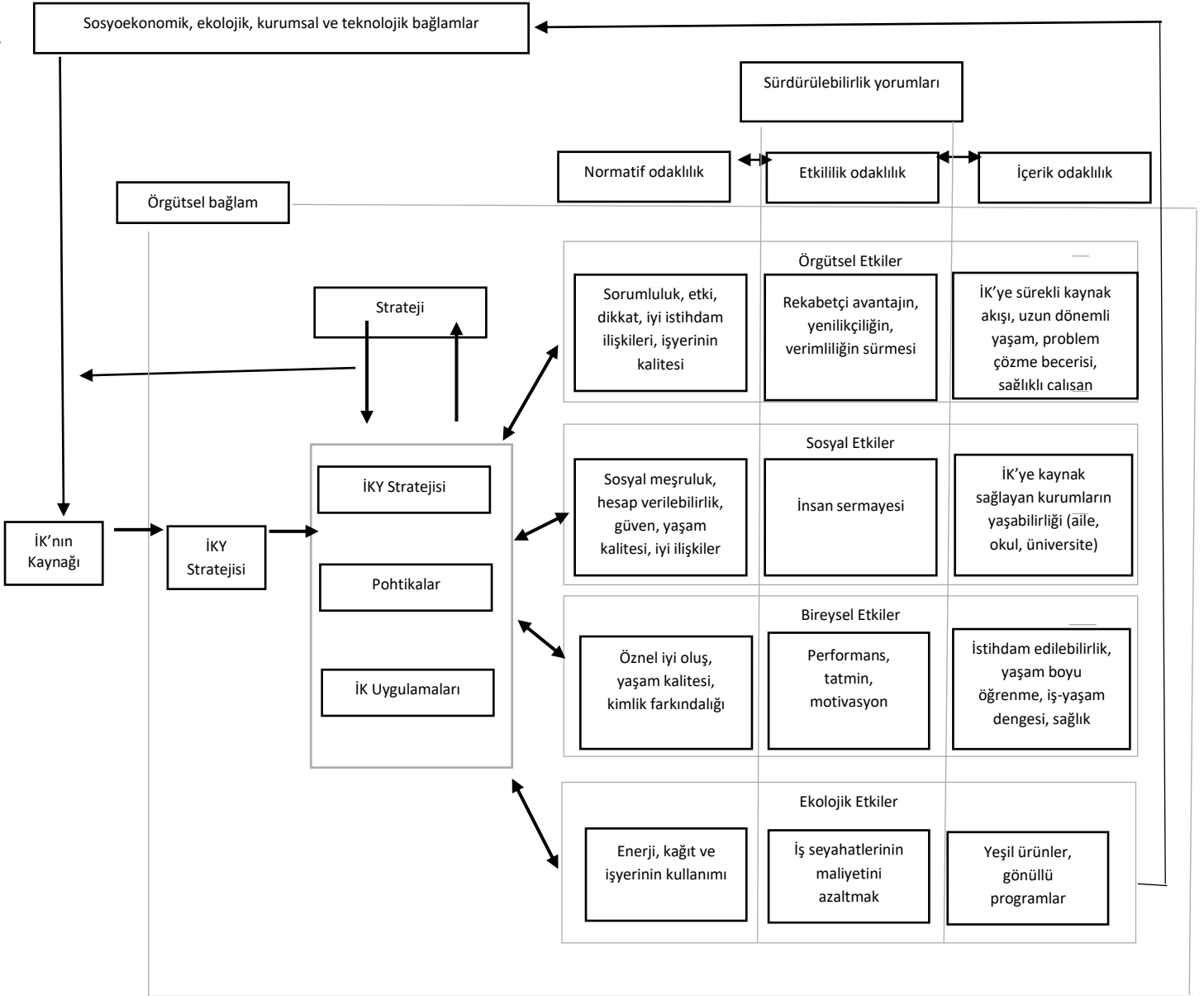
	İnsan <b>Saygı</b>	Evren <b>Açıklık</b>	Kar <b>Devamlılık</b>
<b>İnanç</b>	"İKY içinde İnsan'ı aramak"	"Dışarıdaki içeridedir"	"İKY'ye uzun dönemli bakış açısı"
<b>Teori</b> Ana fikir Stratejik İK bakış açısının yeniden düzenlenmesidir	Kaynak-tabanlı bakış açısının düzenlenmesi	Stratejik uyumun düzenlenmesi	Uzun süreli performans/uzun süreli istihdam ilişkilerinin düzenlenmesi
Teorik öncüller	Etik ve eleştirel İK teorileri	Kurumsallık ve paydaş teorileri	
<b>Uygulamalar</b> Yatay/Esas konuyla ilgili	Yetenek, Katılım, Güçlendirme, Sağlık ve Öznel iyi oluş, Çalışanların bağlılığı vb.	Farklılıkların yönetimi, Yaşlanan işgücü, İş-yaşam dengesi, Ekoloji, Paydaşlar, İşgücü Pazarı vb.	İstihdam edilebilirlik, Kariyer, Başarı, Öğrenen örgütler, Çalışma yerinin inovasyonu, vb.
Dikey/dönüşümsel	Sürdürülebilir işe alım, seçim, eğitim, geliştirme, fayda yaratmak, liderlik, değişim, kültür vb.		

**Kaynak:** Prins ve diğerleri, 2014:266.

Kramar (2014:1081), Ehnert (2009:172)'ten etkilenerek aşağıdaki modeli geliştirmiştir. Bu modelde Sürdürülebilir İKY'yi etkileyen faktörler ve Sürdürülebilir İKY'nin çıktıları görülmektedir.



**Şekil 7: Sürdürülebilir İKY Modeli**



**Kaynak:** Kramar, 2014:1081.

Bu modele göre, Sürdürülebilir İKY'nin çıktıları şunlardır (Kramar, 2014:1082):

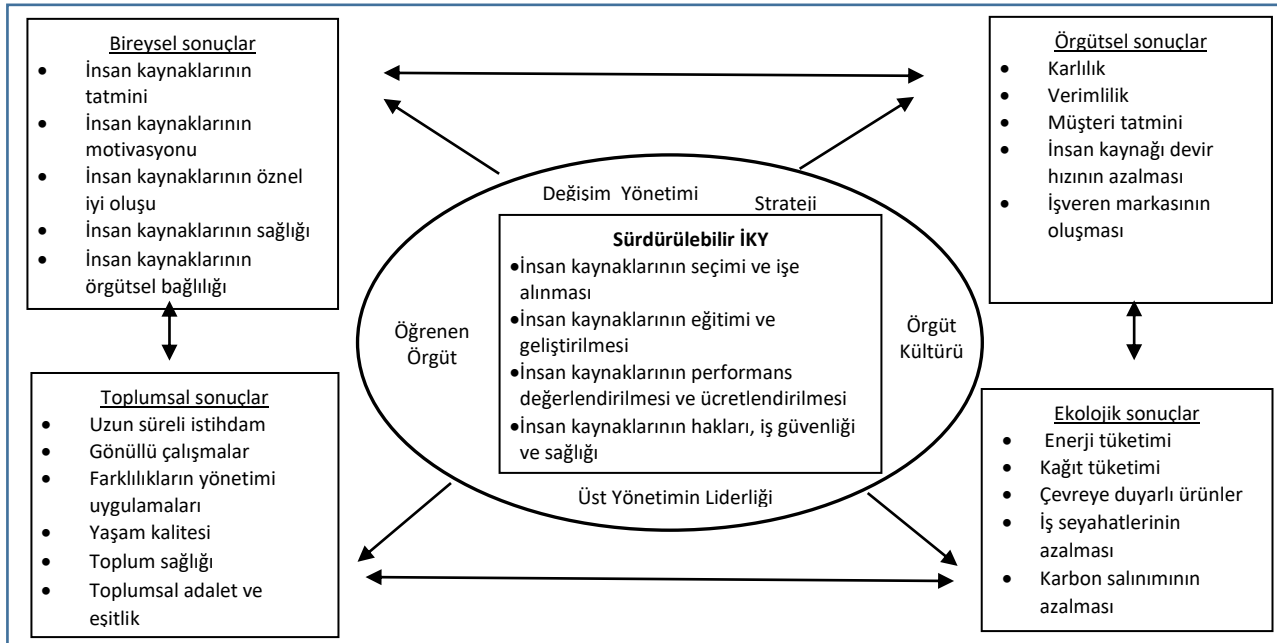
- Bireysel çıktılar: İş tatmini, çalışan motivasyonu, iş yaşam dengesi ile ilgilidir.
- Örgütsel çıktılar: İşgören ilişkilerinin kalitesinin, işgören sağlığının ve çalışanların öznel iyi oluşlarının ve verimliliklerinin ölçülmesi ile ilgilidir.
- Sosyal çıktılar: İşyerindeki ilişkilerin kalitesi, potansiyel işgörenler tarafından tercih edilen ve tanınan bir örgüt olmak ile ilgilidir.
- Ekolojik çıktılar: Enerji, su, kağıt ve çeşitli enerji kaynaklarının kullanımı, yeşil ürün ve hizmetlerin üretimi ile ilgilidir.

Jarlström ve diğerlerinin (2016:7-10) yürütmüş olduğu çalışmaya göre,

Sürdürülebilir İKY’de en önemli görülen uygulamalar dört boyutta ifade edilmektedir. Bunlar; adalet ve eşitlik, şeffaf İK uygulamaları, karlılık ve çalışanların öznel-iyi oluşlarıdır. *Adalet ve eşitlik boyutunda*, kanun ve düzenlemelere, etik değerlere uygun davranmak, farklılıkların yönetimi, yöneticilerin örnek davranmaları yer almaktadır. *Şeffaf İK uygulamaları boyutunda*, işe alım ve kaynakların insan kaynakları arasında paylaşılması, yeterliklerin geliştirilmesi, ödüllendirme, kariyer planlama, çalışanların katılımı, açık iletişim kanalları ve esneklikle ilgili iş uygulamaları bulunmaktadır. *Karlılık boyutunda*, Sürdürülebilir İKY uygulamalarının ekonomik sorumluluğuna vurgu yapılmaktadır. Bu doğrultuda İKY ve örgüt stratejilerinin bütünleştirilmesi, proaktiflik, uzun dönemli bakış açısı, İK yöneticilerinin işle ilgili uzmanlık bilgileri Sürdürülebilir İKY uygulamaları olarak değerlendirilmektedir. Çalışanların öznel iyi oluşu boyutunda, liderlik tarzı, işgörenleri değer verecek şekilde onları desteklemek, sağlıkla ilgili tüm uygulamalar, iş-yaşam dengesi, yaşlanan işgücü ve çalışanların farklılaşan ihtiyaçlarını dikkate almak, çalışma ortamının şartları, motivasyon konuları bulunmaktadır.

Araştırmacı tarafından, Sürdürülebilir İKY için önerilen kavramsal model ise Şekil 8’de sunulmaktadır. Modelin ifade edilmesinde, Sürdürülebilir İKY mikro bakış açısıyla ele alınmıştır. Bu bağlamda sürdürülebilirlik uygulamalarına, İKY’nin fonksiyonları içerisinde yer veren işletmelerin, bu uygulamaları, İşletme Stratejisi, Örgüt Kültürü, Üst Yönetimin Liderliği, Öğrenen Örgüt ve Değişim Yönetimi gibi üst başlıklarla uyumlu yürütmesi halinde 4 boyutta tanımlanan çıktılar elde etmesi beklenir. Bu çıktılar modelde, bireysel, örgütsel, toplumsal ve ekolojik çıktılar olarak anılmaktadır. Buna göre, İKY’de sürdürülebilirliği başarılı bir şekilde iş modellerine yerleştiren işletmelerin, birey, örgüt, toplum ve ekoloji üzerinde pozitif değerler yaratacağı beklenmektedir.

**Şekil 8:** Araştırmacı Tarafından Önerilen Sürdürülebilir İKY'nin Kavramsal Modeli



Tüm bu açıklamalar ışığında araştırmacı tarafından Sürdürülebilir İKY'nin boyutlarının araştırmacı tarafından altı başlık altında toplanması uygun bulunmuştur. Bunlar:

- Yeşil İKY,
- Gönüllü olarak toplumsal projelere katılım,
- Farklılıkların yönetimi ve fırsat eşitliği,
- İş yaşam dengesinin sağlanması,
- Çalışanların öznel iyi oluşu ve
- İK'nın hakları, sağlığı ve iş güvenliği olarak ifade edilebilir.

## 7. Sonuç

Çalışmada, Sürdürülebilir İKY, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları eş zamanlı biçimde dikkate almak suretiyle, örgütsel sürdürülebilirlik çabalarına destek veren, İK strateji, politika ve uygulamaları şeklinde ifade edilmiş ve Sürdürülebilir İKY için kavramsal bir model sunulmuştur. Özellikle değişen dünya ile birlikte iş modelleri için yeni arayışlar söz konusu olmakta ve bu değişim çabalarını İK uygulamalarına transfer etme telaşı iş dünyasını etkisi altına almaktadır. İKY ile ilgili olarak literatürde “sürdürülebilir mutluluk”, “sürdürülebilir yetenek”, “sürdürülebilir liderlik”, “yeşil iş”, “yeşil yakalı çalışanlar” gibi pekçok yeni kavram yer bulmaktadır. Sürdürülebilir İKY, hem makro hem de mikro düzeyde ele alınabilecek şemsiye bir kavram olarak düşünöldüğünden, bahsi geçen bu kavramlarla da ilgili olduğu ve bazılarını kapsadığı düşünölmektedir.

Sürdürülebilir İKY, yeni şişede eski şarap mıdır? tartışmalarının gelecek günlerde literatürde daha çok yer bulacağı tahmin edilmektedir. Mevcut alışma ile de anlatılmak istendiği gibi Sürdürülebilir İKY'nin, İKY anlayışının değişmesinde tıpkı Personel Yönetiminden, İnsan Kaynakları Yönetimine, İnsan Kaynakları Yönetiminden de Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimine geçiş sürecinde yaşandığı gibi bir dönüm noktası oluşturacağı öngörömlenmektedir.

## Kaynakça

- Bansal, Pratima (2005), “Evolving Sustainably: A Longitudinal Study of Corporate Sustainable Development”, **Strategic Management Journal**, Vol.:26, , pp. 197-218.
- Budak, Gönöl(2013), Yetkinliğe Dayalı İnsan Kaynakları Yönetimi, 2. Baskı, Barış Yayınları, İzmir.
- Cavagnaro, Elena. Curiel, George (2012), The Three Levels of Sustainability, Greenleaf Publishing Limited, United Kingdom.
- Chow, Wing. Chen, Yang (2012), “Corporate Sustainable Development: Testing a New Scale Based on the Mainland Chinese Context”, **Journal of Business Ethics**, Vol.:105, pp. 519-533.

- Deborah Turner (2014), "Sustainability and Library Management Education", **Journal of Sustainability Education**, Vol:7, pp.2-14.
- Ehnert, Ina ve Harry, Wes (2012), "Recent Developments and Future Prospects on Sustainable Human Resource Management: Introduction to the Special Issue", **Management Revue**, Vol:23, No:3, pp.224-239.
- Ehnert, Ina (2009), *Sustainable Human Resource Management A Conceptual and Exploratory Analysis from a Paradox Perspective*, Springer, London New York.
- Esfahani, Saeed A. Rezaii, Hamid. Koochmeshki, Niloofar. Parsa, Saeed S. (2017), "Sustainable and Flexible Human Resource Management for Innovative Organizations", **Ad-Minister**, No. 30, pp. 195-215.
- Esen, Dilek. Esen, Murat (2018), "Türkiye'de Yayınlanan Sürdürülebilirlik Raporlarının Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi Bağlamında İncelenmesi: Nitel Bir Araştırma", 17. Uluslararası İşletmecilik Kongresi (kabul için inceleme aşamasında olan çalışma), İzmir.
- Filho, Leal, W. (2000) "Dealing with Misconceptions on the Concept of Sustainability", **International Journal of Sustainability in Higher Education**, Vol.:1, No:1, 2000, pp. 9-19. <http://dx.doi.org/10.1108/1467630010307066> (21.01.2017)
- Gollan, Paul, J. (2005), "High involvement management and human resource sustainability: The challenges and opportunities", *Asia Pacific Journal of Human Resources*, Vol.:43, No:1, pp. 18-33.
- Hülsmann, Michael. Grapp, Jörn (2005), "Recursivity and Dilemmas of Sustainable Strategic Management", **Foresight Management in Corporations and Public Organisations-New Visions for Sustainability**, Helsinki, Finland, pp. 1-16 <http://www.sfb637.uni-bremen.de/pubdb/repository/SFB637-A3-05-015-IIC.pdf> (15.10.2016)
- Jarlström, Maria. Saru, Essi. Vanhala, Sinikka (2016), "Sustainable Human Resource Management with Saliency of Stakeholders: A Top Management Perspective", **Journal of Business Ethics** · August, pp. 1-22.
- Jerome, Nyameh (2013), "Impact of Sustainable Human Resource Management and Organizational Performance", **International Journal of Asian Sociaial Science**, Vol.:3, No:6, pp. 1287-1292.
- Kramar, Robin (2014), "Beyond Strategic Human Resource Management: Is Sustainable Human Resource Management The Next Approach?", **The International Journal of Human Resource Management**, Vol. 25, No 8. 2014, pp. 1069-1089.
- Lülfes, Regina. Hahn, Rüdiger (2014), "Sustainable Behavior in the Business Sphere: A Comprehensive Overview of the Explanatory Power of Psychological Models", **Organization and Environment**, Vol: 27, No:1, pp. 43-64.
- Mariappanadar, Sugumar (2014), "Stakeholder Harm Index: A Framework to

- Review Work Intensification from the Critical HRM Perspective”, **Human Resource Management Review**, Vol.: 24, pp. 313-329.
- Mariappanadar, Sugumar (2003), “Sustainable Human Resource Strategy: The Sustainable and Unsustainable Dilemmas of Retrenchment”, **International Journal of Social Economics**, Vol. 30, No: 8, pp. 906-923.
- Mejias, Ana, M., Garrido, Nuria, Pardo Juan E. (2015), “INDITEX, A Model Company in the Implementation of Sustainable Human Resource Management”, **Engineering Management and Economics**, Vol.5, No.1/2, pp.59-72.
- Prins, Peggy De. Beirendonck, Lou Van. Vos, Ans De. Segers, Jesse (2014), “Sustainable HRM: Bridging Theory and Practice Through the “Respect Openness Continuity (ROC) Model”, **Management Revue**, 25 (4),2014, pp. 263-284.
- Rompa, Irene (2011), Explorative Research On Sustainable Human Resource Management, (Not Published Master’s Thesis University Amsterdam, Amsterdam, 2011.
- Schuler Randall S. Jackson Susan E. (2005),“A Quarter-century Review of Human Resource Management in the I.S.: The Growth in Importance of the International Perspective”, **Manage Review**, Vol.:16. No: 1, pp. 11-35.
- Stankeviciute, Zivile. Savaneviciene, Asta(2003), “Sustainability as a Concept for Human Resource Management”, **Economics and Management**, Vol.:18, No: 4, pp. 837-846.
- Sutton, Philip (2004), A Perspective on Environmental Sustainability, pp. 1-32 <http://www.green-innovations.asn.au/A-Perspective-on-Environmental-Sustainability.pdf> (02.09.2016)
- Vehkamaki, Seppo (2005), “The Concept of Sustainability in Modern Times”, **University of Helsinki Department of Forest Ecology Publications**, Vol.:31, pp. 1-33.
- Wilkinson, Adrian. Hill, Malcolm. Gollan, Paul (2001), “The Sustainability Debate”, **International Journal Operations and Production Management**, Vol. 21, No: 12, pp.1492-1502.
- Wright, Patrick (1998), “Introduction: Strategic Human Resource Management Research in The 21st Century”, **Human Resource Management Review**, Vol.:8, No: 3, pp.187-191.
- Zaugg, Robert, J., Blum, Adrian. Thom, Norbert (2001), “Sustainability in Human Resource Management”, *European Association of Personnel Management*, University of Berne, 2001, pp. 1-25
- <http://www.environet.ie/news/sustainability-%E2%80%93-what-can-it-mean-your-business> (3.5.2016)

© Copyright of Journal of Current Researches on Business and Economics is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.



## **Empirical Analysis of Mandatory Audit Firm and Engagement Partner Rotation Practices of BIST 100 Firms\***

Burcu GÜROL<sup>1</sup> & Tayfun TÜYSÜZOĞLU<sup>2</sup>

### **Keywords**

Audit, mandatory rotation, mandatory engagement partner rotation, mandatory audit firm rotation.

### **Abstract**

Since the audit firm or engagement partner association with the audit client for longer periods may result in audit failures, rotation rules have been put in practice. In Turkey, the rotation rules have been put in force with the regulations of Capital Market Board in 2003 thereafter with the new Turkish Commercial Code in 2011. In this study, rotation practices of BIST 100 firms have been analysed in order to understand issues like audit firm and engagement partner change behaviour of BIST 100 firms, average audit firm and engagement partner service term, audit firm and auditor changes before the mandatory rotation requirement, if rotation practices have any supporting nature for bigger or smaller audit firms. This study reaches the results such as the firms are reluctant to change audit firms, the rotation practices had an increasing effect on the number of audit clients of big 4 audit firms and the engagement partner service terms are shorter than the mandatory rotation terms.

## **BIST 100 Şirketlerinin Zorunlu Denetim Kuruluşu ve Sorumlu Denetçi Rotasyonu Uygulamalarının Ampirik Olarak İncelenmesi\***

### **Anahtar Kelimeler**

Bağımsız denetim, zorunlu rotasyon, zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonu, zorunlu sorumlu denetçi rotasyonu.

### **Özet**

Denetlenen şirketin uzun süreler aynı denetim kuruluşu ya da aynı sorumlu denetçi tarafından denetlenmesinin denetimde hatalara neden olabilmesi ihtimali bulunduğundan, bağımsız denetimde rotasyon uygulamaları başlatılmıştır. Ülkemizde bağımsız denetim kuruluşu ve denetçi rotasyonu uygulamaları Sermaye Piyasası Kurulu'nun 2003 yılında yaptığı düzenlemelerle başlamış olup, 2011 yılından itibaren 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu getirdiği düzenlemelerle devam etmektedir. Bu çalışma, bağımsız denetimde rotasyon uygulamasının zorunlu olduğu ülkemizde BIST 100 kategorisinde yer alan şirketlerin rotasyon uygulamalarını nasıl gerçekleştirdikleri, ortalama denetim kuruluşu ve sorumlu denetçi değişim süreleri, mevzuatın zorunlu tuttuğu sürelerden daha kısa sürelerde rotasyon uygulayan şirketlerin bulunup bulunmadığı, rotasyon uygulamalarının büyük ya da küçük denetim kuruluşlarını destekleyen bir niteliğinin olup olmadığı

\* Bu çalışma MODAV-ICA2017 14. Uluslararası Muhasebe Konferansında sunulan "Empirical Analysis of Auditor and Audit Firm Rotation Practices in BIST 100" başlıklı bildirinin genişletilmiş halidir.

<sup>1</sup> Corresponding Author. Yrd. Doç. Dr., Başkent Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, bgurol@baskent.edu.tr

<sup>2</sup> Uzman, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu, tayfun.tuysuzoglu@kgk.gov.tr

gibi sorulara cevap bulmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma sonunda, rotasyon uygulamaları incelenen şirketlerin genel olarak bağımsız denetim kuruluşunu değiştirme konusunda istekli olmadıkları, 4 Büyük Denetim Kuruluşunun denetlediği toplam şirket sayısının arttığı, sorumlu denetçi değiştirme sürelerinin zorunlu süreden daha kısa olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

## 1. Giriş

Finansal tablo kullanıcılarının, finansal tablo hazırlayanlardan beklentisi, tabloların işletmenin finansal durumunu ve faaliyet sonuçlarını doğru ve gerçeğe uygun olarak gösterecek şekilde hazırlanması ve sunulmasıdır. Ancak, finansal tablo hazırlayanların kendi kişisel çıkarlarını gözeterek, finansal tablolarda bir takım değişiklikler yapabileme ihtimalleri bulunduğundan, bu tabloların işletmenin durumunu ve faaliyet sonuçlarını doğru ve gerçeğe uygun bir biçimde gösterip göstermediği konusunda, bağımsız bir tarafın güvence içeren görüş vermesi ihtiyacından bağımsız denetim kavramı doğmuştur. Bugün gelinen noktada çok sayıda finansal tablo kullanıcısı bulunan şirketlerin hazırladıkları finansal tabloların bağımsız denetim kuruluşları tarafından denetlenmesi, yukarıda bahsettiğimiz güvence ihtiyacının karşılanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Diğer taraftan literatürde, bağımsız denetim kuruluşunun aynı şirketi denetleme süresinin uzamasının, bağımsız denetim faaliyetlerine yönelik tehditler oluşturabileceği yönünde görüşler bulunmaktadır.

Uluslararası Etik Kurulu tarafından yayımlanan Etik Kurallara göre bir denetim işinde uzun süre aynı kıdemli personelin çalıştırılması, yakınlık ve kişisel çıkar tehdidi oluşturur. Denetçinin bir müşteri ile uzun süreli veya yakın ilişki içerisinde bulunmasından dolayı, bu kişilerin çıkarları lehine fazlasıyla temayül göstermesi veya bunların çalışmalarına yönelik olarak fazlasıyla kabul eder bir yaklaşım sergilemesi Etik Kurallarda “yakınlık tehdidi” olarak adlandırılmaktadır. Bu tehditlerin bertaraf edilmesi amacıyla bağımsız denetimde rotasyon uygulamaları başlatılmıştır. Avrupa Birliğinde 2006/43 sayılı direktif ile sorumlu denetçi rotasyonu öngörülmüşken, söz konusu direktifte 2014 yılında yapılan değişiklik ile ihale veya ortak denetim kuruluşu rotasyonu getirilmiştir (Doğan, 2016).

Türkiye’de ise bağımsız denetimde rotasyon uygulamaları 2012 yılı öncesinde Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) ve Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından düzenlenmekteydi. SPK, 2002 yılında, bir denetim kuruluşunun aynı şirketi en fazla 5 yıl denetleyebileceğini, bu 5 yılın sonunda iki yıl başka bir denetim kuruluşunun şirkete denetim hizmeti vermesi gerektiğini tebliğ etmiştir. Söz konusu düzenleme ile 5 yıllık sürenin hesaplanmasında 01.01.2003 tarihinden itibaren verilecek denetim hizmetlerinin dikkate alınacağı belirtilmiştir. 2006 yılında ise söz konusu düzenlemede yaptığı değişiklikle SPK, bir bağımsız denetim kuruluşunun bir şirkete denetim hizmeti verme süresini azami 5 yıldan 7 yıla çıkarmıştır. Bu düzenlemede sorumlu denetçinin bir şirketi kesintisiz olarak denetleme süresi ise 5 yıl olarak belirlenmiştir.

BDDK ise, bankaların bağımsız denetiminde rotasyon uygulamalarına ilişkin ilk düzenlemesini 2002 yılında yapmış ve bağımsız denetimde aynı bağımsız denetim kuruluşundan hizmet alma süresini en fazla 4 yıl olarak belirlemiştir. 2006 yılında



ise aynı denetim kuruluşundan hizmet alma süre sınırını en az 3 en çok 8 yıl, sorumlu denetçinin görev süresi sınırını ise 5 yıl olarak belirlemiştir.

1 Temmuz 2012 tarihinde 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'nun yürürlüğe girmesi ve bunun bir sonucu olarak da Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu'nun (KGK) kurulmasıyla birlikte SPK ve BDDK'nın kendi yetki alanları dâhilindeki özel düzenlemeleri dışında belirli konularda uygulama birliği oluşturulmuştur (Şavlı, 2016). Uygulama birliği oluşan alanlardan biri de bağımsız denetimde sorumlu denetçi, bağımsız denetçi ve bağımsız denetim kuruluşu rotasyon süreleridir.

KGK tarafından 2012 yılında Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Bağımsız Denetim Yönetmeliği'ne göre, son 10 yıl içerisinde toplam 7 yıl aynı bağımsız denetim kuruluşu tarafından denetlenen şirket 3 yıl geçmedikçe aynı bağımsız denetim kuruluşu ile çalışmaya devam edemeyecektir. Bağımsız denetim kuruluşlarına getirilen bu denetim hizmeti süresine ilişkin kısıtlamaya ilave olarak son 7 yılda toplam 5 yıl aynı şirket nezdinde yürütülen denetimde görev alan denetçiler de 3 yıl geçmedikçe söz konusu şirketin denetimlerinde görev alamayacaklardır (KGK, 2012).

Bu çalışmada, BIST 100 kategorisinde yer alan şirketlerin rotasyon uygulamaları ve bağımsız denetim kuruluşu ile sorumlu denetçi değiştirme uygulamaları analiz edilerek, zorunlu rotasyon uygulamasının ortalama denetim ilişkisi süresi ve denetim kuruluşlarının denetim işleri üzerindeki etkileri hakkında sonuçlara ulaşılması amaçlanmaktadır. Böylece, Türkiye'de rotasyon uygulamalarının zorunlu hale gelmesi ile bağımsız denetim kuruluşu ile şirket arasındaki ilişkinin süresinin ne şekilde değiştiği ve BIST 100 kategorisindeki şirketleri denetleyen 4 Büyük Denetim Kuruluşu<sup>3</sup> ile diğer denetim kuruluşlarının denetim işlerinin sayıları üzerindeki etkisi ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

## 2. Literatür Çalışması

Bağımsız denetimde rotasyon uygulamalarını araştıran birçok akademik çalışma bulunmaktadır. Çalışmalarda bağımsız denetimde rotasyon uygulamasının finansal raporlamanın kalitesine ve denetim kalitesine olumlu etkisi olduğuna ilişkin sonuçlar görülmekle beraber, bu uygulamanın finansal raporlamanın kalitesine ve denetim kalitesine olumsuz etkisi olduğu ya da herhangi bir etkisinin olmadığı yönünde sonuçlara da ulaşılmıştır.

Dopuch (2001), Imhoff (2003), Nagy (2005), , Jennings (2006), Kealey vd. (2007), Krishnan (2007), Kim ve Yi (2009), Wang ve Tuttle (2008), Li (2010), Lennox vd. (2014), çalışmalarında, denetimde rotasyon uygulamasının finansal raporlamanın ve denetim kalitesine olumlu etkisi olduğunu ve bu nedenle yararlı bir uygulama olduğu yönünde sonuçlara ulaşmışlardır.

George (2004), Ghosh ve Moon (2005), Blouin vd. (2007), Krishnan (2007), Stanley ve DeZoort (2007), Kaplan ve Mouldin (2008), Jenkins ve Velury (2008) Davis vd. (2009) ise, yaptıkları çalışmalar sonucunda rotasyon uygulamasının finansal raporlama ve denetim kalitesine etkisinin olumsuz olduğu ve bu sebeple yararlı bir

<sup>3</sup> Deloitte, Ernst&Young (E&Y), KPMG ve Pricewaterhousecoopers (PWC) bağımsız denetim sektöründe 4 büyük bağımsız denetim kuruluşu olarak adlandırılmaktadır.

uygulama olmadığı sonucuna ulaştıklarını açıklamışlardır.

Ruiz vd. (2009) ve Kwon vd. (2010) ise rotasyon uygulamasının finansal raporlamanın ve denetimin kalitesine olumlu ya da olumsuz bir etkisi bulunmadığını tespit ettiklerini ve bu sebeple gerekli bir uygulama olmadığını açıklamışlardır.

Tuan, rotasyon uygulamalarını destekleyenlerin ve bu uygulamaya karşı olanların argümanlarını şu şekilde sıralamıştır (Tuan, 2015):

#### **“Zorunlu Rotasyon Uygulamasına Destek Verenlerin Argümanları:**

- Denetim kuruluşu ile müşteri işletme çalışanları arasındaki dostluk ve samimiyetin gelişmesini azaltır. Diğer bir ifadeyle esasta bağımsızlığı güçlendirir.
- Müşteri şirket yönetiminin, kesin olmayan muhasebe tekniklerinin kullanılması veya uygulamaya aykırı muhasebe işlemlerinin kabul edilmesi için denetçilere uyguladığı baskıyı azaltır.
- Denetçinin bağımsız olduğuna dair kamu algısını (şekilde bağımsızlığı) güçlendirir.
- Denetim kuruluşunun müşteri şirket yönetiminin kesin olmayan finansal raporlama uygulamalarına karşı direnme potansiyelini artırır.
- Denetim kuruluşlarının farklı sektörlerden müşterileri denetleyebilmek için mesleki uzmanlıklarını geliştirir ve hizmet arzını artırır.
- Denetim ücretlerini düşürebilme olanağına sahip olan denetim kuruluşları arasındaki rekabet düzeyini artırır.
- Sürekli tekrarlanan rutin çalışmalara ve raporlama uygulamalarına yeni bir bakış getirerek önceki yıllardan devam eden olası hataları azaltmak suretiyle denetim kalitesini artırır.
- Mevcut denetim kuruluşunun, yürüttüğü denetim çalışmalarının verimsizliğinin ve yaptığı hataların kendinden sonraki denetim kuruluşu tarafından tespit ve ifşa edilebileceği düşüncesiyle hareket etmesini sağlayarak denetim kalitesini artırır.
- Denetlenen şirket yönetiminin, denetim ihtiyaçlarını yeniden değerlendirmesi suretiyle daha deneyimli denetçiler ile pazarlık olanağını artırır.

#### **Zorunlu Rotasyon Uygulamasına Karşı Çıkanların Argümanları:**

- Zorunlu denetim kuruluşu rotasyonunun denetim etkinliği ve verimliliği üzerine olumsuz etkileri vardır. Çünkü denetim kuruluşu rotasyonu, birikmiş denetim bilgilerinin kaybolmasına neden olarak denetim riskini artırır.
- Yeni denetim kuruluşunun müşteri şirketin uygulamalarına alışınca kadar toplam denetim maliyetlerini artırıcı nitelikteki birtakım yeni maliyetlere katlanması gerekebilir.

- Birbirlerine aşına olmayan denetim kuruluşu ve müşteri şirket çalışanları arasındaki iletişim etkinliğini azaltır.
- Müşteri şirket için denetim dışı diğer hizmetleri de gerçekleştirebilecek yeterli sayıda denetim kuruluşu bulunmayabilir.
- Yeni denetim kuruluşunun müşteri işletme uygulamalarına daha az aşına olmasından dolayı daha önceki denetim kuruluşunun kararlarına karşı göstereceği agresif tutum, müşteri ve yeni denetim kuruluşu arasında gerginliğe neden olabilir.
- Denetim kuruluşu zorunlu rotasyon tarihi yaklaştıkça, tecrübeli denetim ekibini yeni anlaşma yaptığı müşteri şirketlere kaydırabilir.
- Denetim kuruluşu zorunlu rotasyon tarihi yaklaştıkça, müşteri şirkete daha yüksek kalitede denetim hizmeti sunmaya odaklanmak yerine denetim dışı hizmet pazarlamaya odaklanabilir.
- Zorunlu rotasyon sürecinin şirketlerde nasıl uygulanacağı, tüm halka açık şirketler için uygulanıp uygulanmayacağı ve rotasyon süreleri gibi konularda zorluklar yaşanabilir.”

Literatürde, bağımsız denetimde rotasyon uygulamalarını destekleyen çalışmalar bulunmakla birlikte rotasyon uygulamalarını desteklemeyen çalışmalar da bulunmaktadır. Doğan'ın çalışmasında da açıklandığı gibi zorunlu rotasyon uygulamaları Türkiye'nin de aralarında bulunduğu pek çok ülke tarafından benimsenmiştir (Doğan, 2016).

### 3. Yöntem

Türkiye'de bağımsız denetim kuruluşu ve denetçi rotasyonu zorunluluğunun etkilerini görmek amacıyla BIST 100 kategorisinde yer alan şirketlerin bağımsız denetimlerini yürüten bağımsız denetim kuruluşları ve sorumlu denetçiler, Kamuyu Aydınlatma Platformu üzerinden şirketlerin bağımsız denetim raporlarından temin edilerek veri seti oluşturulmuştur. SPK tarafından bağımsız denetimde rotasyon sürelerinin hesaplanmasında 01.01.2003 tarihinden sonra sunulan hizmetler dikkate alındığından, bu çalışmada 2003-2017 yılları arasında sunulan denetim hizmetlerine ilişkin veriler dikkate alınmıştır. Türkiye'de bağımsız denetim ekipleri kamuoyuna açıklanmadığından bağımsız denetçi rotasyonu uygulamasının halka açık verilerden incelenmesi mümkün değildir. Bu sebeple, kamuoyuna açıklanan denetim raporlarından izlenmesi mümkün olan sorumlu denetçi rotasyonu bu çalışmada incelenecektir. Bu çalışmada, söz konusu 15 yıllık zaman diliminde kesintisiz olarak BIST 100 -daha önce İMKB 100-kategorisinde yer alan 67 şirketin bağımsız denetim kuruluşu ve sorumlu denetçi rotasyonu uygulamaları incelenmiştir.

### 4. Bulgular

#### 4.1. Bağımsız Denetim Kuruluşu Rotasyonu İlgili Bulgular

2003-2017 yıllarında 67 şirketten 57'sinin en az bir defa zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonu kapsamında denetim kuruluşunu değiştirdiği, diğer 10 şirketin ise zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyon süresinden önce bağımsız

denetim kuruluşunu değiştirdiği görülmüştür.

Zorunlu rotasyon uygulayan şirketlerin yıllar itibarıyla dağılımı **Tablo 1**'de gösterilmiştir:

**Tablo 1.** En az bir defa zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonu uygulayan şirketlerin yıllara göre dağılımı

Yıl	Şirket Sayısı
2010	35
2011	2
2012	1
2013	10
2014	1
2015	2
2016	2
2017	4
<b>Toplam</b>	<b>57</b>

Rotasyon süreleri dolmadan, yedinci yıldan önce, bağımsız denetim kuruluşu değişimi yapanlar ise iki grupta incelenebilir. Bunlardan birincisi beşinci yıldan önce bağımsız denetim kuruluşunu değiştirenler ve ikinci grup ise beşinci yıldan sonra yedinci yıldan önce bağımsız denetim kuruluşunu değiştirenlerdir. Beşinci yılda yapılması gereken bağımsız denetçi rotasyonu uygulaması nedeniyle şirketlerin sorumlu denetçiyi değiştirmek yerine bağımsız denetim kuruluşunu değiştirme eğiliminin etkisi bulunabileceği, denetim kuruluşları ve bağımsız denetçiler tarafından iddia edilmektedir. Bu kapsamda, söz konusu eğilimi tespit etmek amacıyla 2003-2017 yılları arasında zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonu süresi dolmadan önce bağımsız denetim kuruluşunu değiştiren şirketlerden bu değişimi beş ve altıncı yıllarda yapanların yıllar itibarıyla dağılımı aşağıdaki **Tablo 2**'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Beşinci ve altıncı yılda bağımsız denetim kuruluşu rotasyonu uygulayan şirketlerin yıllara göre dağılımı

Yıl	Şirket Sayısı	Rotasyon Süresi
2008	4	5. yılında BDK* rotasyonu yapmış
2010	1	5. yılında BDK rotasyonu yapmış
2015	1	5. yılında BDK rotasyonu yapmış
2009	1	6. yılında BDK rotasyonu yapmış
2010**	2	6. yılında BDK rotasyonu yapmış
2012	1	6. yılında BDK rotasyonu yapmış
2013	1	6. yılında BDK rotasyonu yapmış
2016	1	6. yılında BDK rotasyonu yapmış
2017**	2	6. yılında BDK rotasyonu yapmış
<b>Toplam</b>	<b>14</b>	

\*Bağımsız denetim kuruluşu

\*\*Bir şirket 2010 ve 2017 yılları olmak üzere iki defa 6. yılda bağımsız denetim kuruluşunu değiştirmiştir.

**Tablo 2**'de de görülebileceği gibi denetim kuruluşu rotasyonu için zorunlu olan yedinci yıl beklenmeden beşinci ve altıncı yıllarda bağımsız denetim kuruluşu değişimi 14 defa yapılmıştır. Buna göre zorunlu süreden önce, ancak beşinci ve altıncı yıllarda denetim kuruluşunu değiştiren şirketlerin oranı %19,4'tür. Diğer

bir ifadeyle yaklaşık her beş şirketten biri, sorumlu denetçi rotasyonu süresi dolduğunda, bağımsız denetim kuruluşu rotasyon süresi dolmadan, denetim kuruluşunu değiştirmektedir.

Diğer taraftan zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonundan ve beş yıllık bağımsız denetçi rotasyonu süresinden önce, bağımsız denetim kuruluşunu değiştiren 4 şirketin bulunduğu, bu şirketlerin bir bağımsız denetim kuruluşundan ortalama hizmet alma sürelerinin ise 2,88 yıl olduğu görülmüştür.

Ayrıca bekleme süresi (cool-off) uygulaması ile 7 yıl kesintisiz olarak aynı bağımsız denetim kuruluşundan hizmet alan şirket, yasal süre sınırı 10 yıl içerisinde 7 yıl olarak belirlendiğinden, 3 yıl başka bir bağımsız denetim kuruluşundan hizmet almakta ve 3 yıllık sürenin tamamlanmasıyla birlikte eski bağımsız denetim kuruluşundan yeniden hizmet almaya başlayabilmektedir. Bu kapsamda, 8 şirketin birinci zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonundan sonra yasal sürenin gerektirdiği kadar (3 yıllık süre) başka bir bağımsız denetim kuruluşundan hizmet aldıktan sonra, rotasyon uygulamasından önceki bağımsız denetim kuruluşundan hizmet almaya tekrar başladığı görülmüştür. Buna göre zorunlu olarak denetim kuruluşunu değiştiren şirketlerin %14'ü zorunlu bekleme süresinden sonra önceki denetim kuruluşundan hizmet almaya başlamıştır.

Araştırmada tespit edilen dikkat çekici başka bir husus ise 3 yıl boyunca başka bir denetim kuruluşundan hizmet alanlara ilave olarak bazı şirketlerin ikinci bağımsız denetim kuruluşu rotasyonu sonrasında birinci rotasyondan önceki denetim kuruluşlarından tekrar hizmet almaya başlamalarıdır. Bu şirketlerin sayısı ise 20'dir. Bekleme süresini uygulayanlarla birlikte önceki bağımsız denetim kuruluşlarından tekrar hizmet almaya başlayan şirketlerin sayısı toplam 28'tir. Buna göre zorunlu denetim kuruluşu rotasyonu yapan 57 şirketten 28'i (yaklaşık %50'si) bekleme süresinden veya 2. zorunlu rotasyon uygulamasından sonra önceki denetim kuruluşundan bağımsız denetim hizmeti almaya başlamıştır.

Rotasyon uygulamalarının bağımsız denetim kuruluşlarının BIST 100'deki müşterilerinin sayısına olan etkisine bakıldığında **Tablo 3'** teki sonuçlara ulaşılmaktadır.

**Tablo 3.** Rotasyonlarda bağımsız denetim kuruluşlarının değişim yönü

<b>Bağımsız Denetim Kuruluşu Değişiminin Yönü</b>	<b>Birinci Zorunlu Rotasyon</b>	<b>İkinci Zorunlu Rotasyon</b>	<b>Toplam</b>
4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşu* İçerisinde	38	32	70
4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşundan Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşlarına	-	-	-
Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşlarından 4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşuna	12	-	12
Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşları İçerisinde	4	-	4

Birinci zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonunda 54 şirketten 38'inin 4 büyük bağımsız denetim kuruluşu arasında birinden diğerine, 12 şirketin diğer

bağımsız denetim kuruluşlarından 4 büyük bağımsız denetim kuruluşuna ve 4 şirketin ise diğer bağımsız denetim kuruluşları arasında bağımsız denetim kuruluşu değişikliğini gerçekleştirdiği görülmüştür.

Birinci ve ikinci zorunlu rotasyon süresinden önce, ancak 5 yıllık bağımsız denetçi rotasyonundan sonra bağımsız denetim kuruluşunu değiştiren şirketlerde ise bağımsız denetim kuruluşu değişiminin yönü **Tablo 4**'te özetlenmiştir.

**Tablo 4.** Zorunlu süreden önce yapılan rotasyonların yönü

Bağımsız Denetim Kuruluşu Değişiminin Yönü	Birinci Rotasyon Öncesi	İkinci Rotasyon Öncesi	Toplam
4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşu İçerisinde	7	2	9
4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşundan Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşuna	-	1	1
Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşlarından 4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşuna	3	-	3
Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşları İçerisinde	1	-	1

2010 yılında zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonu yapan 35 şirkete ilave olarak, zorunlu süreden önce denetim kuruluşunu değiştiren 10 şirket daha bulunmaktadır. İncelenen 67 şirketten 45'i 2010 yılında zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonu gerçekleştirmiştir. Bu değişime bağımsız denetim kuruluşu bazında bakıldığında **Tablo 5**'teki sonuçlara ulaşılmaktadır.

**Tablo 5.** 2010 yılındaki zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonlarında bağımsız denetim kuruluşları arasındaki değişimin yönü

Bağımsız Denetim Kuruluşu Türü	Değişimin Yönü
4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşunun Birinden Diğer 4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşuna Geçen Şirket Sayısı	34
Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşundan Bir 4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşuna Geçen Şirket Sayısı	6
Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşundan Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşuna Geçen Şirket Sayısı	5
Toplam	45

**Tablo 5**'te de belirtildiği gibi değişim büyük oranda 4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşundan 4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşu yönünde gerçekleşmiştir.

Bu kapsamda, bağımsız denetim kuruluşu rotasyon uygulamalarının 4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşu ve Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşlarının denetlediği şirket sayıları üzerindeki etkisi baz yıl olan 2003 yılıyla, birinci ve ikinci büyük denetim kuruluşu rotasyonlarının gerçekleştirildiği 2010 ve 2017 yılları karşılaştırmalı olarak **Tablo 6**'da gösterilmektedir.

**Tablo 6.** Bağımsız denetim kuruluşlarının denetlediği şirketlerin sayısı

Bağımsız Denetim Kuruluşu Türü	Yıllar İtibarıyla Denetlenen Şirket Sayısı		
	2003	2010	2017
4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşu	45	52	61
Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşları	22	15	6

**Tablo 6**'da da görüldüğü üzere diğer bağımsız denetim kuruluşları 2003 yılında %33'ünü denetlerken 2017 yılı itibarıyla söz konusu 67 şirketin % 9'unu denetlemektedir. Bu değişimde rotasyon uygulamalarının etkisine ilave olarak başka faktörlerin de etkisinin bulunabileceği dikkate alınmalıdır.

4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşu arasında gerçekleşen ve Tablo 5'te belirtilen 34 değişimin söz konusu kuruluşlar arasındaki ikili değişimleri Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** 2010 yılındaki zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonlarında 4 Büyük Denetim Kuruluşu arasındaki geçişler

		Denetlenen Şirketin Rotasyon Sonrası Denetim Kuruluşu			
		Deloitte	E&Y	KPMG	PWC
Denetlenen Şirketin Rotasyon Öncesi Denetim Kuruluşu	Deloitte	-	2	1	7
	E&Y	2	-	1	2
	KPMG	1	0	-	0
	PWC	8	9	1	-

Bir diğer büyük zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonu ise 2017 yılında gerçekleşmiştir. Söz konusu zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonunda 29 şirket bağımsız denetim kuruluşunu değiştirmiştir.

Söz konusu 29 değişimin tamamı 4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşu arasında gerçekleşmiştir. Bu değişimlerin 4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşu arasındaki durumu **Tablo 8**'de gösterilmektedir.

**Tablo 8.** 2017 yılındaki zorunlu bağımsız denetim kuruluşu rotasyonlarında 4 Büyük Denetim Kuruluşu arasındaki geçişler

		Denetlenen Şirketin Rotasyon Sonrası Denetim Kuruluşu			
		Deloitte	E&Y	KPMG	PWC
Denetlenen Şirketin Rotasyon Öncesi Denetim Kuruluşu	Deloitte	-	1	1	6
	E&Y	1	-	0	8
	KPMG	0	3	-	0
	PWC	2	7	0	-

#### 4.2. Sorumlu Denetçi Rotasyonu İlgili Bulgular

Aralıksız olarak 2003-2017 yılları arasında BIST 100'de yer alan şirketlerin bağımsız denetçi rotasyon uygulamalarının incelendiği bu çalışmada söz konusu 67 şirketi denetleyen sorumlu denetçi sayısı değişimi **Tablo 9**'da gösterilmektedir.

**Tablo 9.** Yıllar itibarıyla 67 şirketin denetleyen sorumlu denetçi sayıları

Yıllar	Sorumlu Denetçi Sayıları
2003	36
2004	34
2005	34
2006	38
2007	39
2008	37
2009	40
2010	39
2011	37
2012	39
2013	42
2014	40
2015	45
2016	42
2017	38

İncelenen 67 şirketin denetimini gerçekleştiren sorumlu denetçi sayısı yıllar itibarıyla değişim göstermektedir. 2003 yılında 67 şirketin denetimini 36 sorumlu denetçi gerçekleştirirken, bu sayı 2015 yılında 45'e kadar yükselmiştir. 2017 yılında ise denetimi gerçekleştiren denetçi sayısı 37'dir.

Sorumlu denetçilerin ortalama hizmet süreleri söz konusu 67 şirket için 3.44 yıl olarak hesaplanmıştır. Ortalama süre maksimum denetim süresinin (son 7 yıl içerisinde 5 yıllık süre) altında gözükmese de bu süre sınırının 20 şirkette aşıldığı ve şirketlerin 6 veya 7 yıl aynı sorumlu denetçi tarafından denetlendikleri görülmüştür. Bu aşımalar 2003 ile 2012 yılları arasında görülmektedir. 2012 yılından sonra sorumlu denetçi rotasyon süresi aşımına rastlanmamıştır.

## 5. Sonuç

Borsa İstanbul'da BIST 100 -daha önce İMKB 100- kategorisinde 2003-2017 yılları arasında aralıksız olarak yer alan 67 şirketin bağımsız denetim kuruluşu ve sorumlu denetçi rotasyon uygulamalarının incelendiği bu çalışma sonunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Rotasyon uygulamaları incelenen 67 şirketten 57'si zorunlu süre sınırlarına gelmeden bağımsız denetim kuruluşu rotasyonu gerçekleştirmemişlerdir. Bu durum şirketlerin büyük oranda bağımsız denetim kuruluşunu değiştirmek için zorunlu sürenin tamamlanmasını beklediklerini göstermektedir.
- Zorunlu rotasyon uygulamasını gerçekleştiren 57 şirketten 8'inin, 7 yıllık zorunlu sürenin sonunda başka bir bağımsız denetim kuruluşundan 3 yıl süreyle hizmet aldıktan sonra önceki bağımsız denetim kuruluşlarıyla yeniden çalışmaya başlamaları, bazı şirketlerin bağımsız denetim kuruluşunu değiştirmeye sıcak bakmadığına işaret etmektedir.
- Birinci rotasyon uygulamasından sonra başka bağımsız denetim kuruluşu ile çalışmaya başlayan şirketlerden 7 yıllık süreyi



tamamlandıktan sonra önceki denetim kuruluşuyla yeniden çalışmaya başlayan şirket sayısı ise 20'dir. 20 şirketin yanında 8 şirketin de bekleme süresi uygulamasını yaparak önceki denetim kuruluşuna dönmesini birlikte değerlendirecek olursak zorunlu rotasyon uygulamasını gerçekleştiren şirketlerin yaklaşık %50'sinin yeni bir bağımsız denetim kuruluşu ile çalışmak yerine önceki bağımsız denetim kuruluşları ile çalışmayı tercih ettikleri görülmektedir.

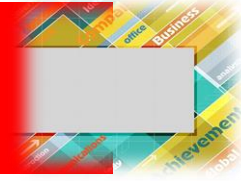
- Bağımsız denetim kuruluşu rotasyon uygulamalarının yönüne bakıldığında ise incelenen 15 yıllık zaman diliminde 4 büyük bağımsız denetim kuruluşunun söz konusu 67 şirket içerisindeki müşteri payının arttığı, diğer bağımsız denetim kuruluşlarının müşteri paylarının ise azaldığı tespit edilmiştir.
- 67 şirketin 4 Büyük Bağımsız Denetim Kuruluşu ile Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşları arasındaki dağılımının 2003-2017 döneminde Diğer Bağımsız Denetim Kuruluşları aleyhine değiştiği tespit edilmiştir.
- Rotasyonların bağımsız denetim kuruluşları arasındaki değişim yönüne bakılırken 4 Büyük Denetim Kuruluşu arasında çapraz değişimin olup olmadığı incelendiğinde ise her bir bağımsız denetim kuruluşunun diğer kuruluşla eşit şekilde değişim yaptığını dair bulgulara ulaşılamamıştır. Bu konuda daha kesin sonuçlar elde etmek için 4 Büyük Denetim Kuruluşunun denetlediği tüm şirketlerin rotasyon uygulamalarının incelenmesi gerekmektedir.
- Sorumlu denetçilerin rotasyon uygulamaları incelendiğinde ise 20 şirkette sorumlu denetçi rotasyon sürelerinin aşıldığı tespit edilmiştir. Aşımalar sonucunda kesintisiz olarak aynı sorumlu denetçiden söz konusu 20 şirket 6 ya da 7 yıl hizmet almıştır. Gözlemlenen aşımaların tamamı 2003-2012 yılları arasında olup, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu'nun faaliyetlerine başladığı 2012 yılından sonra sorumlu denetçi süre aşımı ile karşılaşılmamıştır.
- Sorumlu denetçilerin bir şirketi kesintisiz olarak ortalama denetleme süreleri 3,44 yıl olarak tespit edilmiştir. Bu sürenin yasal sınır olan son yedi yıl içinde 5 yıllık sürenin altında olmasının temel nedeninin bağımsız denetim kuruluşlarının kendi içlerinde hizmet verdikleri şirketlerde iş yükünün planlanması, işten ayrılma ve benzeri nedenlerle sorumlu denetçi değişikliği yapmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Blouin, J., Grein, B. M., & Rountree, B. (2007). An Analysis of Forced Auditor Change: The Case of Former Arthur Andersen Clients. *The Accounting Review* , 621-650.
- Davis, L. R., Soo, B. S., & Trompeter, G. M. (2009). Auditor Tenure and the Ability to Meet or Beat Earnings Forecasts. *Contemporary Accounting Research* , 517-548.
- Doğan, A. (2016). Bağımsız Denetimde Zorunlu Rotasyon. *Muhasebe ve Denetim Dünyası* , 1-22.
- Dopuch, N., King, R., & Schwartz, R. (2001). An Experimental Investigation of Retention and Rotation Requirements. *Journal of Accounting Research* .
- George, N. (2004). Auditor Rotation and the Quality of Audits. *The CPA Journal* .
- Ghosh, A., & Moon, D. (2005). Auditor Tenure and Perceptions of Audit Quality. *The Accounting Review* .
- Imhoff, G. (2003). Accounting Quality, Auditing and Corporate Governance.
- Jenkins, D., & Velury, U. (2008). Does auditor tenure influence the reporting of conservative earnings? *Journal of Accounting and Public Policy* , 115-132.
- Jennings, M., Pany, K., & Reckers, P. (2006). Strong Corporate Governance and Audit Firm Rotation: Effects on Judges' Independence Perceptions and Litigation Judgments. *Accounting Horizons* , 253-270.
- Kaplan, S., & Mauldin, E. (2008). Auditor rotation and the appearance of independence: Evidence from non-professional investors. *Journal of Accounting and Public Policy* , 177-192.
- Kealey, B., Lee, H. Y., & Stein, M. (2007). The Association between Audit-Firm Tenure and Audit Fees Paid to Successor Auditors: Evidence from Arthur Andersen. *A Journal of Practice & Theory* , 95-116.
- KGK. (2012, Aralık). Bağımsız Denetim Yönetmeliği. Ankara: KGK.
- Kim, J. B., & Yi, C. (2009). Does auditor designation by the regulatory authority improve audit quality? Evidence from Korea. *Journal of Accounting and Public Policy* , 207-230.
- Krishnan, G. (2007). Did Earnings Conservatism Increase for Former Andersen Clients? *Journal of Accounting, Auditing and Finance* , 141-162.
- Krishnan, G. V. (2007). Did Earnings Conservatism Increase for Former Andersen Clients? *Journal of Accounting, Auditing and Finance* , 141-163.
- Kwon, S. Y., & Lim, Y. D. (2010). *Mandatory Audit Firm Rotation and Audit Quality: Evidence from the Korean Audit Market*. [https://www.researchgate.net/profile/Roger\\_Simnett/publication/228309948\\_Mandatory\\_Audit\\_Firm\\_Rotation\\_and\\_Audit\\_Quality\\_Evidence\\_from\\_the\\_Korean\\_Audit\\_Market/links/02e7e527eafc0c5c40000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Roger_Simnett/publication/228309948_Mandatory_Audit_Firm_Rotation_and_Audit_Quality_Evidence_from_the_Korean_Audit_Market/links/02e7e527eafc0c5c40000000.pdf) adresinden alınmıştır

- Lennox, C. S., Wu, X., & Zhang, T. (2014). Does Mandatory Rotation of Audit Partners Improve Audit Quality? *The Accounting Review* , 1775-1803.
- Li, D. (2010). Does auditor tenure affect accounting conservatism? Further evidence. *Journal of Accounting and Public Policy* , 226-241.
- Nagy, A. (2005). Mandatory Audit Firm Turnover, Financial Reporting Quality, Client Bargaining Power: The Case of Arthur Anderson. *Accounting Horizons* , 51-69.
- Ruiz Barbadillo, E., Aguilar, N. G., & Carrera, N. (2009). Does Mandatory Audit Firm Rotation Enhance Auditor Independence? Evidence from Spain. *A Journal of Practice & Theory* , 113-135.
- Stanley, J. D., & DeZoort, T. (2007). Audit firm tenure and financial restatements: An analysis of industry specialization and fee effects. *Journal of Accounting and Public Policy* , 131-159.
- Şavlı, T. (2016). Türkiye'de Bağımsız Denetimde Rotasyon: Düzenlemeler, Uygulamalar ve Öneriler. *Mali Çözüm* , 37-57.
- Tuan, K. (2015). Bağımsız Denetimde Rotasyon Uygulaması: Sistemin Artıları-Eksileri Üzerine Tartışmalar. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi* , 291-309.
- Wang, K. J., & Tuttle, B. M. (2008). The impact of auditor rotation on auditor–client negotiation. *Accounting, Organizations and Society* , 222-243.

© Copyright of Journal of Current Researches on Business and Economics is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.



## **Asymmetric Effects of Macroeconomic shocks on the Stock Returns of the G-7 Countries: The Evidence from the NARDL Approach**

Levent ERDOĞAN<sup>1</sup> & Ahmet TIRYAKI<sup>2</sup>

### **Keywords**

Economic Shocks,  
Economic activity,  
Time-series  
models, NARDL,  
Stock Markets.

### **Abstract**

The aim of the paper is to investigate the asymmetric effects of changes in industrial production, real exchange rate, consumer price index, interest rate, and the World oil price index on the stock market returns in G-7 countries by using the NARDL model and monthly data from the period of 1999:01 to 2017:12. The study, overall, finds that the effects of the changes in independent domestic and external variables on stock returns are significant and asymmetric with expected signs for the G-7 countries. Also, the effects of the changes in the industrial production index on stock market returns are asymmetrical only in Euro area countries. The effects of the changes in the real exchange rate on stock market returns are asymmetrical for all countries, except Japan. Interestingly, while the real appreciation of the currency causes stock returns to increase in the Anglo-Saxon countries, the opposite occurs in Euro area countries. The effects of the changes in the consumer price index on stock market returns are asymmetrical only in Canada and France. The effects of the changes in the interest rate on stock market returns are asymmetrical for all countries, except for the UK and the USA. Additionally, there exist inelastic interest elasticity of stock returns in all countries, except Japan. Empirical results suggest that the policymakers as well as the market participants should consider asymmetry between selected macroeconomic variables and stock returns when they evaluate any policy.

### **1. Introduction**

The relation between macroeconomic variables and stock market returns plays a significant role for policy makers in both developing and developed countries. Examining such relationship is also important since, as Gavin (1989) argues, the changes in stock market returns affect effective demand, which in turn has an impact on the economic and monetary policy decisions that target both the interest rate and exchange rate. In this paper, the nonlinear dynamic interactions between selected macroeconomic variables of industrial production index (IPI), real effective exchange rate (RER), consumer price index (CPI), interest rate of the country (INTR) and World oil price index (OILP) and the stock returns of the G-7

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Anadolu University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, lerdogan@anadolu.edu.tr

<sup>2</sup> Corresponding Author. Assoc. Prof. Anadolu University, Open Education Faculty, ahmettiryaki@anadolu.edu.tr

countries of Canada, France, Germany, Italy, Japan, the United Kingdom (UK) and the United States of America (USA) are empirically examined. The reason that these countries are chosen because these countries are the most developed countries of the world and the developments in these countries affect macroeconomic variables not only in these domestic markets, but also in the rest of the world. So, if there is asymmetric effects of selected macroeconomic variables on the stock returns in G-7 countries, it would create asymmetrical effects on the rest of the world.

Economic theory suggests that stock prices should reflect investors' expectations about the future profits. In that sense, extended expected profits represents the level of aggregate economic activity in the future. Economic theory implies that there should be two way causal relationship between macroeconomic activity and stock market prices. Macroeconomic activity, which is represented by the macroeconomic variables, has a significant impact on stock market performance and reversely, stock market performances have a significant role on the economic growth.

The relation and impact of changes in macroeconomic variables on stock market returns theoretically explained by Fama (1970) and Ross (1976). Many studies examined empirically the link between macroeconomic fundamentals and stock market response by assuming a symmetrical relationship between the dependent and independent variables. However, this assumption could be wrong and the relationship could be asymmetrical as this study results show. It is important to look into asymmetries in the stock price adjustment process, as suggested by Koutmos (1998, 1999) showing that stock prices respond to bad news faster than the good news and the evidence is coming from Lobo (2000) suggesting asymmetric reaction of stock prices to interest rate cuts and hikes. Asymmetrical effects of macroeconomic variables to stock returns also presented by the recent studies such as Bahmani-Oskooee and Saha (2015 and 2016), Hu et al. (2017), Cheah et al. (2017), Ajaz et al. (2017), Basher et al. (2017), Anjum et al. (2017) and Lee and Ryu (2018). As summarized by Lee and Ryu (2018), Zare and Azali (2015) and Ajaz, et al. (2017), the recent literature found the asymmetrical relationship between monetary policy and stock prices indicating that tight and easy monetary policies appear to have a different impact on the stock prices. Anjum et al. (2017), for Germany, Cheah et al. (2017), for Malaysia, find asymmetrical effects of exchange rate changes on stock returns. Also, Lee and Ryu (2018), for Korea, examine the behaviors of the primary and secondary stock market returns in Korea in response to changes in the price level (CPI), real interest rate (INTR), and real exchange rate (RER) by using the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) and find significant and negative long-run effects of macroeconomic shocks to stock returns.

This paper examines the asymmetric effects of changes in IPI, RER, CPI, INTR and OIL on the stock returns of G-7 countries and finds that the effects are asymmetric.

The remainder of the paper is organized as follows: Section 2 provides the literature review. Section 3 presents the data and the empirical methodology used in the study. Section 4 introduces empirical results. Section 5 reports and

discusses the overall results and concluding remarks.

## 2. The Literature Review

The stock prices reflect the investors' expectations about the future firm profits. Theoretically, the economic activity and stock prices are positively related since an increase in economic activity is expected to lead to an increase in higher corporate earnings, hence and increase in stock prices/returns.

The aim of this paper is to examine the asymmetric effects of changes in industrial production, real exchange rate, consumer price index, interest rate and World oil price index on the stock market returns. The expected signs based on the theory and empirical study results relating the changes in macroeconomic variables and the stock returns (SP) are analyzed as follows:

**Industrial Production Index and Stock Prices:** By using Industrial Production Index (IPI) as a proxy for measuring economic activity, theoretically and empirically it is expected that the economic activity and stock prices are positively related. So, the expected sign of IPI related to SP is positive. Theoretically, it is expected that increases in economic activity increases the expected future profits of the firms and as a results the stock prices/returns go up. Chen et al. (1986) for the USA and Mukherjee and Naka (1995) for Japan found positive relationship between stock returns and real economic activity. This relationship is also supported by the other empirical studies of Fama (1990), Schwert (1990), Mahdavi and Sohrabian (1991), Abdullah and Hayworth (1993), Gallinger (1994) and Apergis (1998), Levine and Zervos (1998), Kwon and Shin (1999), Nasseh and Strauss (2000), Ratanapakorn and Sharma (2007), Shahbaz et al. (2008), Humpe and Macmillan (2009), Vazakidis and Adamopoulos, (2009), Kumar and Padhi (2012), Pradhan et al. (2013), Tiryaki et al. (2017), among others. Further, Mahdavi and Sohrabian (1991), Dhakal et al. (1993) and Gallinger (1994) found that asymmetric causation runs from stock returns to real economic activity. On the other hand, for India, Naceur et al. (2007) and Sahu and Dhiman (2011) examined the causal relationship and the direction of causality between stock market development and economic growth and found no causal relationship.

**Real Exchange Rate and Stock Prices:** The effect of a change in RER on stock returns depends on the country specifics. The expected sign could be positive or negative. A real depreciation of the currency may benefit the country if it stimulates the exports of goods and hence can cause the stock returns to increase. In this case the expected sign would be negative. The opposite development, a real appreciation of the currency, may also benefit the country if the nation is import dependent on inputs since the appreciation reduces the import costs and improve the profits of the firms as a result of higher output. Hence, it is expected that a real appreciation may increase the stock returns. Aggarwal (1981), Choi (1995), Kwon and Shin (1999), Ratanapakorn and Sharma (2007), Kandır (2008), Tripathy (2011), Tiryaki et al. (2017), Anjum et al., (2017), and Cheah et al. (2017) found that the stock prices are significant and positively related to a real exchange rate depreciation. On the contrary, Lee and Ryu (2018) found significant and negative relation between stock prices and real exchange rate.

**Consumer Price Index and Stock Prices:** Another macroeconomic variable that

has effect on stock prices is the changes in the price level which is represented by changes in CPI. Theoretically it is expected a negative or positive relationship between price level changes and stock returns. There exists two channels that can explain the negative relationship. First of all, according to the classical theory and to Fama (1981), the negative relationship is induced by the negative inflation–real activity relationship and so, stock returns is positively related to real output. On the other side, the positive relationship is indicated by the Keynesian approach since there is positive relationship exist between economic activity and price level and hence there should be a positive relationship between economic activity and the stock returns. The effects of inflation on stock prices are empirically controversial. A positive relation between stock returns and inflation is found by Abdullah and Hayworth (1993). However, a negative effect on stock return is empirically reported by Fama (1981), Schwert (1981), Mukherjee and Naka (1995), Sari and Soytas (2005), Humpe and Macmillan (2009), Sohail and Hussain (2009) and Frimpong (2009) and Lee and Ryu (2018). On the other hand, Kumari (2011) found no significant relationship between stock returns and inflation in India.

**Interest Rate and Stock Prices:** Normally, a negative sign is expected between SP and the INTR due to theoretical reasons. An increase in interest rate harms the economic activity and as a result leads to decreases in stock prices/returns. Also, there is a negative relationship between the interest rate and the assets returns in general. However, for the countries that is in need of foreign financing as portfolio investments, an increase in INTR can cause the currency to appreciate in real terms and can increase the stock prices. In this case the expected sign will be positive.

There is vast evidence that monetary policy has a significant impact on asset prices through interest rate. According to the Keynesian theory, there is negative relationship exists between interest rate and the stock returns for two reasons: Firstly, a fall in interest rates as a result of an expansionary monetary policy change make bonds less attractive than equities, causing the price of stocks to rise. Secondly, increase in money supply leads to a decrease in interest rates, hence to an increase in investment and GDP and eventually to an increase in stock prices. Empirical studies from Cassola and Morana (2004), Ewing et al. (1998 and 2003), Thorbecke (1997), Kwon and Shin (1999), Bernanke and Kuttner (2005), Gan et al.(2006), Ratanapakorn and Sharma (2007), Farka (2009), Pilinkus and Boguslauskas (2009), Chulia et al. (2010), and Kumar and Padhi (2012), Lee and Ryu (2018) found that the stock prices/returns are significant and negatively related to the interest rate. However, Fama (1981) argues that increase in money supply could lead to inflation, not a fall to interest rates, which in turn might decrease stock prices.

**Oil Prices and Stock Prices:** The expected sign changes whether the economy is importer or exporter of the oil. For the nations which are the importers of oil, the expected sign is negative and for the exporters of oil, the expected sign will be positive. If the nation is an importer of the oil, a rise in oil prices increases the cost of production economy-wide, and leads to decreases in economic activity and hence in stock prices/returns. So, the expected sign is negative for the countries



that are the importers of the oil.

Hu et al. (2017), by using the NARDL and the SVAR, for China and Basher et al. (2017), by using multi-factor Markov-switching framework, study the nonlinear relationship between stock market returns and oil shocks in major oil-exporting countries and found that the shocks have a statistically significant impact on stock returns except Mexico. Dhaoui, et al. (2018), for OECD's oil-importing and oil-exporting countries, find that there is a long-run relation between stock market prices and oil prices, real industrial production and short-term interest rates. The dynamic multiplier also shows a significant and rapid response of stock market prices to positive and negative changes in the short-term interest rates.

Empirical evidence regarding the impact of oil price changes on stock markets is mixed and inconclusive. The studies from Hamilton (1983, 2011), Jones and Kaul (1996), Sadorsky (1999), Cúnado and Perez de Gracia (2003, 2005, 2014), and Engemann et al. (2011), found the negative and significant impact of oil price shocks to stock returns. However, the studies from Faff and Brailsford (1999), Sadorsky (2001), El-Sharif et al. (2005) found positive and significant relationship. On the other hand, Narayan and Sharma (2011) argued that the impact changes depending on the industries. Similarly, Degiannakis et al. (2003), Kilian and Park (2009), Filis et al. (2011), Cúnado and Perez de Gracia (2014), and Dhaoui and Saidi (2015) conclude that the impact depends on whether the shocks are demand or supply side shocks.

Even though most of the previous literature about the stock returns-macro variables relationship mostly assumed that there is a linear relationship, it is important to look into asymmetries in the stock price adjustment process, as suggested by Koutmos (1998 and 1999) showing that stock prices respond to bad news faster than the good news and the evidence is coming from Lobo (2000) suggesting asymmetric reaction of stock prices to interest rate cuts and hikes. Asymmetrical effects of macroeconomic variables to stock returns also presented by the recent studies such as Bahmani-Oskooee and Saha (2015 and 2016) and Ajaz et al. (2017). Bernanke and Kuttner (2005), Chen (2007), Ismail and Isa (2009), Chulia et al., (2010), Zare and Azali (2015), and Ajaz, et al, (2017), Basher et al. (2017), Hu et al. (2017), and Lee and Ryu (2018) showed the asymmetrical link between monetary policy and stock prices indicating that tight and easy monetary policies appear to have a different impact on the stock prices. The results of these studies show that a tight monetary policy has a more strong effect than the effect of easy monetary policies on stock prices.

### **3. The Data and the Empirical Methodology**

This study employs the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) methodology to examine the asymmetric effects of changes in selected macroeconomic variables of industrial production index (IPI), real effective exchange rate (RER), consumer price index (CPI), interest rate of the country (INTR) and the World oil price index (OILP) of the G-7 countries of Canada, France, Germany, Italy, Japan, United Kingdom (UK) and the United States of America (USA) on the stock returns (SP). The asymmetric effects of the changes in independent variables on stock market returns are tested separately for each

country included into the study.

The monthly data is used for the study covering the period from 1999:01 to 2017:12. The stock price indices (SP) are assumed to represent the stock market changes of the G-7 countries. The indices are used; S&P/TSX Composites Index for Canada, CAC 40 for France, DAX for Germany, FTSE MIB for Italy, NIKKEI 225 for Japan, FTSE100 for the United Kingdom (UK) and the S&P500 for the United States of America (USA). All the variables are expressed in natural logarithm except the interest rates. The monthly data is retrieved from the web site of world indices (<https://www.investing.com/indices/world-indices>), the Federal Reserve Bank of St. Louis (FRED) and The Organization for Economic Co-operation and Development statistical database (OECD.Stat).

The Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model is an asymmetric extension of the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model proposed by Pesaran and Shin (1999) and Pesaran et al. (2001) which provides a simple and flexible tool to discover and differentiate the short and long-run asymmetries. In this study, the NARDL model developed by Shin et al. (2014) is used to analyze the asymmetric effects of industrial production, real exchange rate, consumer prices, interest rate and the World oil prices on stock returns in G-7 countries.

The unrestricted error-correction model in the linear ARDL model takes the following form:

$$\begin{aligned} \Delta lsp_t = & \alpha_0 + \rho lsp_{t-1} + \beta lipi_{t-1} + \gamma lrer_{t-1} + \eta lcpit_{t-1} + \vartheta intr_{t-1} + \delta loil_{t-1} + \\ & \sum_{i=1}^{p-1} \mu_i \Delta lsp_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \sigma_i \Delta lipi_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_i \Delta lrer_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \omega_i \Delta lcpit_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^{q-1} \varphi_i \Delta intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \tau_i \Delta loil_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (1)$$

where  $lsp_t$  is the dependent variable which represents stock price indices for each countries.  $lipi_t, lrer_t, lcpit_t, intr_t,$  and  $loil_t$  are  $k \times 1$  vector of regressors. The parameters of  $\rho, \beta, \gamma, \eta, \vartheta$  and  $\delta$  represent the long-run and the parameters of  $\mu_i, \sigma_i, \lambda_i, \omega_i, \varphi_i$  and  $\tau_i$  represent the short-run coefficients respectively.  $\varepsilon_t$  is the error term.

Following Shin et al (2014), the asymmetric long-run regression in the NARDL model is written as follows:

$$lsp_t = a^+ lipi_t^+ + a^- lipi_t^- + b^+ lrer_t^+ + b^- lrer_t^- + c^+ lcpit_t^+ + c^- lcpit_t^- + d^+ intr_t^+ + d^- intr_t^- + e^+ loil_t^+ + e^- loil_t^- + v_t \quad (2)$$

where  $v_t$  is a stationary zero-mean error process that denotes deviations from the long-run equilibrium.  $lsp_t$  and  $lipi_t, lrer_t, lcpit_t, intr_t, loil_t$  are scalar stationary (I(1)) variables.  $a^+, b^+, c^+, d^+, e^+$  and  $a^-, b^-, c^-, d^-, e^-$  represents the long-run coefficients associated with the positive and negative changes in  $lipi_t, lrer_t, lcpit_t, intr_t$  and  $loil_t$  respectively. In order to assess the asymmetric effects of the independent variables in the NARDL model,  $lipi_t, lrer_t, lcpit_t, intr_t,$  and  $loil_t$  are used as the vector of regressors that represent the partial sum processes of positive and negative changes such as  $x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^-$ . The decomposition of the independent variables is defined as follows:

$$\begin{aligned} lipi_t^+ &= \sum_{i=1}^t \Delta lipi_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta lipi_i, 0) \text{ and} \\ lipi_t^- &= \sum_{i=1}^t \Delta lipi_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta lipi_i, 0) \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \text{lrer}_t^+ &= \sum_{i=1}^t \Delta \text{lrer}_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta \text{lrer}_i, 0) \text{ and} \\ \text{lrer}_t^- &= \sum_{i=1}^t \Delta \text{lrer}_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta \text{lrer}_i, 0) \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \text{lcp}_t^+ &= \sum_{i=1}^t \Delta \text{lcp}_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta \text{lcp}_i, 0) \text{ and} \\ \text{lcp}_t^- &= \sum_{i=1}^t \Delta \text{lcp}_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta \text{lcp}_i, 0) \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \text{intr}_t^+ &= \sum_{i=1}^t \Delta \text{intr}_i = \sum_{i=1}^t \max(\Delta \text{intr}_i, 0) \text{ and} \\ \text{intr}_t^- &= \sum_{i=1}^t \Delta \text{intr}_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta \text{intr}_i, 0) \end{aligned} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \text{loil}_t^+ &= \sum_{i=1}^t \Delta \text{loil}_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta \text{loil}_i, 0) \text{ and} \\ \text{loil}_t^- &= \sum_{i=1}^t \Delta \text{loil}_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta \text{loil}_i, 0) \end{aligned} \quad (7)$$

Then, the asymmetric error correction model can be written as by combining the equations 1 and 3-7 to as follows:

$$\begin{aligned} \Delta \text{sp}_t &= \alpha_0 + \rho \text{sp}_{t-1} + \beta^+ \text{lipi}_{t-1}^+ + \beta^- \text{lipi}_{t-1}^- + \gamma^+ \text{lrer}_{t-1}^+ + \gamma^- \text{lrer}_{t-1}^- + \eta^+ \text{lcp}_{t-1}^+ + \\ &\eta^- \text{lcp}_{t-1}^- + \vartheta^+ \text{intr}_{t-1}^+ + \vartheta^- \text{intr}_{t-1}^- + \delta^+ \text{loil}_{t-1}^+ + \delta^- \text{loil}_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \mu_i \Delta \text{sp}_{t-i} + \\ &\sum_{i=0}^{q-1} (\sigma_i^+ \Delta \text{lipi}_{t-i}^+ + \sigma_i^- \Delta \text{lipi}_{t-i}^- + \lambda_i^+ \Delta \text{lrer}_{t-i}^+ + \lambda_i^- \Delta \text{lrer}_{t-i}^- + \omega_i^+ \Delta \text{lcp}_{t-i}^+ + \omega_i^- \Delta \text{lcp}_{t-i}^- + \\ &\varphi_i^+ \Delta \text{intr}_{t-i}^+ + \varphi_i^- \Delta \text{intr}_{t-i}^- + \tau_i^+ \Delta \text{loil}_{t-i}^+ + \tau_i^- \Delta \text{loil}_{t-i}^-) + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (8)$$

In equation 8, both dependent and explanatory variables are defined as  $\beta^+ = -\rho a^+$ ,  $\gamma^+ = -\rho b^+$ ,  $\eta^+ = -\rho c^+$ ,  $\vartheta^+ = -\rho d^+$ ,  $\delta^+ = -\rho e^+$  and  $\beta^- = -\rho a^-$ ,  $\gamma^- = -\rho b^-$ ,  $\eta^- = -\rho c^-$ ,  $\vartheta^- = -\rho d^-$ ,  $\delta^- = -\rho e^-$  and  $\sigma_i^+$ ,  $\lambda_i^+$ ,  $\omega_i^+$ ,  $\varphi_i^+$ ,  $\tau_i^+$  and  $\sigma_i^-$ ,  $\lambda_i^-$ ,  $\omega_i^-$ ,  $\varphi_i^-$ ,  $\tau_i^-$  are the short-run adjustments to positive and negative changes in the explanatory variables  $\text{lipi}_t$ ,  $\text{lrer}_t$ ,  $\text{lcp}_t$ ,  $\text{intr}_t$ , and  $\text{loil}_t$ .

In order to test the short and long-run the asymmetric effects of industrial production, real exchange rate, consumer prices, interest rate and oil prices on stock returns, the equation (8) in NARDL model entails the following steps. First, standard OLS should be estimated. Second, the bounds test approach can be applied to test the presence of an asymmetrical long-run co-integration relationship among the levels of the series  $\text{sp}_t$ ,  $\text{lipi}_t^+$ ,  $\text{lrer}_t^+$ ,  $\text{lcp}_t^+$ ,  $\text{intr}_t^+$ ,  $\text{loil}_t^+$  and  $\text{lipi}_t^-$ ,  $\text{lrer}_t^-$ ,  $\text{lcp}_t^-$ ,  $\text{intr}_t^-$ ,  $\text{loil}_t^-$ . Thus, the pragmatic bounds-testing procedure is used in the NARDL model since the  $F_{PSS}$  statistics developed by Pesaran et al. (2001) have non-standard distributions that depend on the order of integration of the underlying variables (Shahzad et al. 2017). The F-statistics ( $F_{PSS}$ ) refer to the joint null hypothesis of no co-integration against the alternative of co-integration. It can be written as:

$$H_0: \rho = \beta^+ = \beta^- = \gamma^+ = \gamma^- = \eta^+ = \eta^- = \vartheta^+ = \vartheta^- = \delta^+ = \delta^- = 0 \quad (9)$$

$$H_1: \rho \neq \beta^+ \neq \beta^- \neq \gamma^+ \neq \gamma^- \neq \eta^+ \neq \eta^- \neq \vartheta^+ \neq \vartheta^- \neq \delta^+ \neq \delta^- \neq 0 \quad (10)$$

Third step is to test for long-run and short-run symmetry by using standard Wald test. The Wald test involves the null hypotheses are  $\rho = \beta^+ = \beta^-$ ,  $\rho = \gamma^+ = \gamma^-$ ,  $\rho = \eta^+ = \eta^-$ ,  $\rho = \vartheta^+ = \vartheta^-$  and  $\rho = \delta^+ = \delta^-$  for the long-run symmetry and  $\sum_{i=0}^{q-1} \sigma_i^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \sigma_i^-$ ,  $\sum_{i=0}^{q-1} \lambda_i^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_i^-$ ,  $\sum_{i=0}^{q-1} \omega_i^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \omega_i^-$ ,  $\sum_{i=0}^{q-1} \varphi_i^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \varphi_i^-$  and  $\sum_{i=0}^{q-1} \tau_i^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \tau_i^-$  for the short-run symmetry.

The fourth step is utilized to derive asymmetric cumulative dynamic multipliers effect on  $\text{sp}_t$ , of the change in  $\text{lipi}_t^+$ ,  $\text{lrer}_t^+$ ,  $\text{lcp}_t^+$ ,  $\text{intr}_t^+$ ,  $\text{loil}_t^+$  and  $\text{lipi}_t^-$ ,  $\text{lrer}_t^-$ ,  $\text{lcp}_t^-$ ,  $\text{intr}_t^-$ ,  $\text{loil}_t^-$  in the equation (8). This can be expressed as follows:

$$m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial lsp_{t+j}}{\partial lipi_t^+}, \text{ and } m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial lsp_{t+j}}{\partial lipi_t^-} \quad (11)$$

$$m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial lsp_{t+j}}{\partial lrer_t^+}, \text{ and } m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial lsp_{t+j}}{\partial lrer_t^-} \quad (12)$$

$$m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial lsp_{t+j}}{\partial lcpi_t^+}, \text{ and } m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial lsp_{t+j}}{\partial lcpi_t^-} \quad (13)$$

$$m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial lsp_{t+j}}{\partial intr_t^+}, \text{ and } m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial lsp_{t+j}}{\partial intr_t^-} \quad (14)$$

$$m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial lsp_{t+j}}{\partial oil_t^+}, \text{ and } m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial lsp_{t+j}}{\partial oil_t^-} \quad (15)$$

where ( $h = 0, 1, 2, \dots$ ). For the equation 8, if  $h \rightarrow \infty$ , then  $m_h^+ \rightarrow a^+$ ,  $m_h^+ \rightarrow b^+$ ,  $m_h^+ \rightarrow c^+$ ,  $m_h^+ \rightarrow d^+$ ,  $m_h^+ \rightarrow e^+$  and  $m_h^- \rightarrow a^-$ ,  $m_h^- \rightarrow b^-$ ,  $m_h^- \rightarrow c^-$ ,  $m_h^- \rightarrow d^-$ ,  $m_h^- \rightarrow e^-$  respectively, the long-run coefficients are calculated as follows  $a^+ = -\frac{\beta^+}{\rho}$ ,  $b^+ = -\frac{\gamma^+}{\rho}$ ,  $c^+ = -\frac{\eta^+}{\rho}$ ,  $d^+ = -\frac{\vartheta^+}{\rho}$ ,  $e^+ = -\frac{\delta^+}{\rho}$  and  $a^- = -\frac{\beta^-}{\rho}$ ,  $b^- = -\frac{\gamma^-}{\rho}$ ,  $c^- = -\frac{\eta^-}{\rho}$ ,  $d^- = -\frac{\vartheta^-}{\rho}$ ,  $e^- = -\frac{\delta^-}{\rho}$

The NARDL model consists of the short and long-run of the positive and negative partial sums and can be written as follows:

$$\begin{aligned} \Delta lsp_t = & \alpha_0 + \rho lsp_{t-1} + \beta^+ lipi_{t-1}^+ + \beta^- lipi_{t-1}^- + \gamma^+ lrer_{t-1}^+ + \gamma^- lrer_{t-1}^- + \eta^+ lcpi_{t-1}^+ + \\ & \eta^- lcpi_{t-1}^- + \vartheta^+ intr_{t-1}^+ + \vartheta^- intr_{t-1}^- + \delta^+ loil_{t-1}^+ + \delta^- loil_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \mu_i \Delta lsp_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^q (\sigma_{1,i}^+ \Delta lipi_{t-i}^+ + \sigma_{1,i}^- \Delta lipi_{t-i}^- + \lambda_{2,i}^+ \Delta lrer_{t-i}^+ + \lambda_{2,i}^- \Delta lrer_{t-i}^- + \omega_{3,i}^+ \Delta lcpi_{t-i}^+ + \\ & \omega_{3,i}^- \Delta lcpi_{t-i}^- + \varphi_{4,i}^+ \Delta intr_{t-i}^+ + \varphi_{4,i}^- \Delta intr_{t-i}^- + \tau_{5,i}^+ \Delta loil_{t-i}^+ + \tau_{5,i}^- \Delta loil_{t-i}^-) + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (16)$$

## 4. Empirical Results

### 4.1. The Results of the Unit Root Tests

The Zivot and Andrews (1992) Unit Root test is used to examine the stationarity of the variables in the presence of potential structural breaks for the G-7 countries. In the presence of structural breaks, the traditional Augmented Dickey-Fuller (ADF) test is criticized by Perron (1989) and Glynn et al., (2007) on the basis of a failure to allow for an existing break leading to a bias that reduces the ability to reject a false unit root null hypothesis. In order to reduce the bias in the conventional unit root tests, Zivot and Andrews (1992) unit root test is applied for endogenously determining structural break date/s.

The Table 1 and 2 show the Zivot and Andrews (1992) unit root test results for level and first difference under the assumptions of existence of trend and intercept. For **Canada**, the test results indicate that only the LIPI is level stationary, but all the other variables (LSP, LRER, LCPI, INTR, and LOIL) are stationary at the first differences. For **France**, the test results indicate that only the LIPI is level stationary, but all the other variables (LSP, LRER, LCPI, INTR, and LOIL) are stationary at the first differences. For **Germany**, the test results indicate that the variable of INTR is level stationary and all other variables (LSP, LIPI, LRER, LCPI and LOIL) are stationary at the first differences. For **Italy**, the test results indicate that no variable is level stationary, but all variables (LSP, LIPI, LRER, LCPI, INTR

and LOIL) are stationary at the first differences. For *Japan*, the test results indicate that only the LIPI is level stationary, but all the other variables (LSP, LRER, LCPI, INTR, and LOIL) are stationary at the first differences. For *the UK*, the test results indicate that the variables of LIPI and INTR are level stationary, but the other variables of (LSP, LRER, LCPI and LOIL) are stationary at the first differences. For *the USA*, the test results indicate that the variables of LIPI is level stationary, but all the other variables (LSP, LRER, LCPI, INTR and LOIL) are stationary at the first differences. Thus, the Zivot and Andrews (1992) unit root test results provide a strong justification for the use of the NARDL approach because of all the variables are not found to be I(2).

**Table 1:** The Zivot-Andrews Unit Root Test Results

LEVEL ( TREND AND INTERCEPT)						
Variable/Countries	LSP	LIPI	LRER	LCPI	INTR	LOIL
<b>CANADA</b>	-3.976814 (-5.08) (2003M10)	-6.080246 (-5.08) (2008M08)	-3.428692 (-5.08) (2009M05)	-3.125287 (-5.08) (2008M10)	-4.352972 (-5.08) (2008M10)	-4.353589 (-5.08) (2014M10)
<b>FRANCE</b>	-3.412726 (-5.08) (2008M06)	-6.251379 (-5.08) (2008M10)	-4.496697 (-5.08) (2002M05)	-4.415909 (-5.08) (2011M08)	-5.020416 (-5.08) (2006M12)	-4.353589 (-5.08) (2014M10)
<b>GERMANY</b>	-3.474596 (-5.08) (2002M04)	-5.027293 (-5.08) (2008M09)	-4.676647 (-5.08) (2010M01)	-4.301025 (-5.08) (2012M02)	-5.306179 (-5.08) (2008M10)	-4.353589 (-5.08) (2014M10)
<b>ITALY</b>	-3.661857 (-5.08) (2008M06)	-4.595481 (-5.08) (2008M07)	-5.038281 (-5.08) (2002M05)	-4.968277 (-5.08) (2011M10)	-4.127308 (-5.08) (2010M11)	-4.353589 (-5.08) (2014M10)
<b>JAPAN</b>	-3.158269 (-5.08) (2008M06)	-5.756144 (-5.08) (2008M10)	-5.033485 (-5.08) (2008M09)	-4.380969 (-5.08) (2014M03)	-4.808734 (-5.08) (2006M07)	-4.353589 (-5.08) (2014M10)
<b>UNITED KINGDOM</b>	-3.346061 (-5.08) (2003M04)	-5.322893 (-5.08) (2008M10)	-3.829548 (-5.08) (2007M11)	-4.210187 (-5.08) (2009M10)	-5.173695 (-5.08) (2011M05)	-4.353589 (-5.08) (2014M10)
<b>USA</b>	-3.970056 (-5.08) (2008M06)	-6.007284 (-5.08) (2008M08)	-4.130856 (-5.08) (2010M06)	-3.495197 (-5.08) (2007M01)	-4.676844 (-5.08) (2009M09)	-4.353589 (-5.08) (2014M10)

Note: The values and dates in parentheses indicate the critical values at 5% significance level and break point dates respectively.

**Table 2: The Zivot-Andrews Unit Root Test Results**

Variable/Countries	FIRST DIFFERENCE ( TREND AND INTERCEPT)					
	LSP	LIPI	LRER	LCPI	INTR	LOIL
CANADA	-12.61498 (-5.08) (2002M10)	-	-12.12636 (-5.08) (2007M11)	-9.021323 (-5.08) (2008M10)	-6.894109 (-5.08) (2002M02)	-12.34920 (-4.93) (2009M01)
FRANCE	-14.04044 (-5.08) (2002M10)	-	-13.84814 (-5.08) (2003M06)	-7.274079 (-5.08) (2013M09)	-10.75626 (-5.08) (2003M07)	-12.34920 (-4.93) (2009M01)
GERMANY	-15.06222 (-5.08) (2003M04)	-6.590396 (-5.08) (2009M09)	-11.06906 (-5.08) (2003M07)	-20.91174 (-5.08) (2014M09)	-	-12.34920 (-4.93) (2009M01)
ITALY	-7.988384 (-5.08) (2002M10)	-5.785896 (-5.08) (2008M05)	-10.14091 (-5.08) (2003M06)	-8.197954 (-5.08) (2013M09)	-12.63700 (-5.08) (2011M12)	-12.34920 (-4.93) (2009M01)
JAPAN	-9.980746 (-5.08) (2007M07)	-	-8.380249 (-5.08) (2002M03)	-6.920877 (-5.08) (2008M10)	-9.647830 (-5.08) (2007M04)	-12.34920 (-4.93) (2009M01)
UNITED KINGDOM	-16.07578 (-5.08) (2002M10)	-	-13.70124 (-5.08) (2009M02)	-5.792139 (-5.08) (2014M01)	-	-12.34920 (-4.93) (2009M01)
USA	-8.415442 (-5.08) (2009M03)	-	-6.747204 (-5.08) (2014M08)	-5.858019 (-5.08) (2008M10)	-5.113624 (-5.08) (2006M08)	-12.34920 (-4.93) (2009M01)

Note: The values and dates in parentheses indicate the critical values at 5% significance level and break point dates respectively.

#### 4.2. The Bounds Test for Cointegration and Wald Test Results

After determining that the unit root test results confirm the use of NARDL for the study, in order to determine whether there exist long run asymmetry and long run cointegration among the variables, the bounds test for cointegration, the Wald test for long-run asymmetry and the diagnostic tests of the NARDL model are estimated. The Table 3 and Table 4 summarize the bounds test for cointegration and the Wald test for long-run asymmetry of the NARDL model. In Table 3, since the  $F_{PSS}$  statistics exceed the bounds critical value at 5% significance level for all countries, the null hypothesis of no cointegration is rejected. Thus, these results indicate the presence of long-run asymmetric cointegration relationship between stock returns and the variables of LIPI, LRER, LCPI, INTR and LOIL for all G-7 countries.

**Table 3: Bounds Test for Cointegration**

Dependent Variable	F-statistics ( $F_{PSS}$ )	Bounds critical value**		Outcome
		I(0)	I(1)	
CANADA (1999-2017)		I(0)	I(1)	
<b>LSP=f(LIPI, LRER,LCPI,INTR,LOIL)</b>	6.090792*	2.62	3.79	Cointegration
FRANCE (1999-2017)				
<b>LSP=f(LIPI, LRER,LCPI,INTR,LOIL)</b>	5.841036*	2.62	3.79	Cointegration
GERMANY (1999-2017)				
<b>LSP=f(LIPI, LRER,LCPI,INTR,LOIL)</b>	3.875044*	2.62	3.79	Cointegration
ITALY (1999-2017)				
<b>LSP=f(LIPI, LRER,LCPI,INTR,LOIL)</b>	4.084864*	2.62	3.79	Cointegration
JAPAN (1999-2017)				
<b>LSP=f(LIPI, LRER,LCPI,INTR,LOIL)</b>	4.940829*	2.62	3.79	Cointegration
UK (1999-2017)				
<b>LSP=f(LIPI, LRER,LCPI,INTR,LOIL)</b>	4.983803*	2.62	3.79	Cointegration
USA (1999-2017)				
<b>LSP=f(LIPI, LRER,LCPI,INTR,LOIL)</b>	4.752821*	2.62	3.79	Cointegration

Note: "\*" indicates the null hypothesis of no cointegration at 5%. The bounds critical values are taken from Pesaran et al. (2001) with unrestricted intercept and no trend (Case III). Upper (lower) bound with k=5 is 3.79 (2.62) at 5% significance level..

Table 4 also shows the Wald test results to see the null hypothesis of long-run symmetry against the alternative of asymmetry between the stock returns (SP) and selected macroeconomic variables in the NARDL model. Based on the results, the null hypothesis of long-run symmetry can be rejected at the 5% for all countries. Wald test results show that; for Canada, that there exists asymmetry in LRER, LCPI, INTR(at 10%) and LOIL; for France, that there exists asymmetry in LIPI, LRER, LCPI, and INTR; for Germany, that there exists asymmetry in LIPI, LRER, and INTR; for Italy, that there exists asymmetry in LIPI, LRER, INTR and LOIL; for Japan, that there exists asymmetry in INTR; for the UK, that there exists asymmetry in LRER; and for the USA, that there exists asymmetry in LRER and LOIL (at 10%).

**Table 4: The Wald Tests Results**

VARIABLES/ COUNTRIES	LONG-RUN ASYMMETRY						
	CANADA	FRANCE	GERMANY	ITALY	JAPAN	UK	USA
LIPI	0.686445 (0.4085)	4.360768 (0.0380)	5.428551 (0.0208)	6.163517 (0.0139)	0.763742 (0.3833)	0.350454 (0.5545)	0.196453 (0.6581)
LRER	19.22832 (0.0000)	7.083327 (0.0084)	3.792836 (0.0528)	10.76183 (0.0012)	0.102274 (0.7495)	5.265363 (0.0228)	6.818935 (0.0097)
LCPI	5.129812 (0.0247)	4.983385 (0.0267)	0.009868 (0.9210)	0.004110 (0.9490)	1.750723 (0.1874)	2.274474 (0.1331)	0.702558 (0.4029)
INTR	2.605784 (0.1082)	10.80210 (0.0012)	5.513985 (0.0198)	9.228947 (0.0027)	13.35372 (0.0003)	0.661714 (0.4169)	1.504571 (0.2214)
LOIL	7.968384 (0.0053)	0.014735 (0.9035)	0.001688 (0.9673)	16.87669 (0.0001)	0.154861 (0.6944)	0.513805 (0.4743)	3.068477 (0.0814)

Note: The numbers in parentheses are p-values and denote the rejection of the null hypothesis of long-run symmetry at the 5% significance level.

### 4.3. The NARDL Estimation Results

In order to estimate the long-run asymmetrical relations between the dependent and explanatory variables, the NARDL method is used. The estimation results are presented in Tables 5 and 6 and the statistically significant long-run estimation results analyzed with details for stock returns at below. Overall, all results present the existence of asymmetrical effects of the changes in the independent factors and

the results are in line with the economic theory.

The Table 5, below, shows the NARDL estimation results for *Canada, France, and Germany*.

#### 4.3.1. The NARDL estimation results for Canada, France, and Germany

**Canada:** For Canada, the positive and negative changes in the LIPI and LCPI have statistically significant effects on stock returns (SP). Additionally, positive changes in LRER, INTR and LOIL have statistically significant asymmetrical effects on stock returns. Based on the NARDL estimation results for Canada, reported in Table 5, interestingly both a 1% increase and decrease in LIPI causes 2.28% and 3.91% increases in stock returns respectively. On the other side, both a 1% increase and decrease in LCPI causes -6.53% and -20.03% decreases in stock returns respectively.

For the effect of the changes in LRER, a 1% increase in LRER causes 5.28% increase in stock returns. Also, while a 1% increase in INTR causes 0.15% increase in stock returns, a 1% increase in LOIL causes stock returns to decrease by -0.85% in Canada.

**France:** For France, the positive and negative changes in the LRER and LCPI have statistically significant effects on stock returns (SP). Also, the positive changes in the LIPI and negative changes in INTR and LOIL have statistically significant asymmetrical effects on stock returns. Based on the NARDL estimation results for France, a 1% increase in LRER (a real appreciation) causes stock returns to decrease by -5.96% and a 1% decrease in LRER (a real depreciation) causes a 7.08% increase in stock returns as theoretically expected. The effect of the LCPI changes on SP is interesting. Both a 1% increase and decrease in LCPI causes -46.15% and -14.84% decreases in stock returns respectively. Additionally, a 1% increase in LIPI causes 5% increase in stock returns. Also, while a 1% decrease in INTR causes -0.92% decrease in stock returns and a 1% decrease in LOIL causes stock returns to increase by 0.51%.

**Germany:** The table 5, below, also shows the NARDL estimation results for *Germany*. For *Germany*, the positive changes in the LIPI and INTR and the negative changes in LRER have statistically significant effects on stock returns (SP). Based on the NARDL estimation results, while a 1% increase in LIPI causes 6.10% increase in stock returns, a 1% increase in INTR causes -0.31% decrease in stock returns in Germany. Also, a 1% decrease in LRER (a real depreciation) causes stock returns to increase 7.09%. These results about the asymmetrical effects of LIPI, LRER and INTR on the SP are in line with the expectations of the theory.



**Table 5: The Long-run NARDL Estimation Results: For CANADA, FRANCE, GERMANY**  
**Dependent variable = SP**

Variable	Long-Run Asymmetric Effects on SP		
	CANADA	FRANCE	GERMANY
LIPI_P	2.287676* (0.0196)	5.000906* (0.0048)	6.107793* (0.0255)
LIPI_N	3.912255* (0.0123)	-1.253299 (0.5360)	-4.595973 (0.2253)
LRER_P	5.284150* (0.0000)	-5.961657* (0.0486)	-0.651796 (0.8236)
LRER_N	0.155556 (0.8383)	7.084968* (0.0079)	7.090598 (0.0553)
LCPI_P	-6.537078* (0.0251)	-46.15740* (0.0005)	-12.82430 (0.2212)
LCPI_N	-20.03612* (0.0032)	-14.84780 (0.0542)	-15.15286 (0.5076)
INTR_P	0.151928* (0.0385)	0.156666 (0.2823)	-0.310906 (0.0738)
INTR_N	0.021646 (0.4490)	-0.923943* (0.0004)	0.299484 (0.1215)
LOIL_P	-0.850600* (0.0033)	0.470621 (0.1288)	0.227512 (0.4505)
LOIL_N	-0.045874 (0.7024)	0.513705* (0.0424)	0.208667 (0.5998)
Statistics and diagnostics			
$Adj. R^2$	0.462562**	0.190992**	0.200629**
$\chi^2_{LM}$	11.34918(0.4993)***	14.68763(0.2590)***	14.59495(0.2643)***

Note: "\*" indicates the level of significance at 5%.

\*\*\*"  $Adj. R^2$  represents the estimated value of the adjusted  $R^2$  coefficient in the model.

\*\*\*"  $\chi^2_{LM}$  denotes the Breusch-Godfrey serial correlation LM tests at the level of significance at 5%.

#### 4.3.2. The NARDL Estimation Results for ITALY, JAPAN, the UK and the USA

The Table 6, below, shows the NARDL estimation results for **Italy, Japan, UK and the USA**.

**Italy:** For Italy, the positive and negative changes in the INTR and LOIL have statistically significant effects on stock returns (SP). Additionally, negative changes in LIPI and LRER have statistically significant asymmetrical effects on stock returns. Based on the NARDL estimation results for Italy, while a 1% increase in INTR and LOIL causes 0.14% and 0.87% increase in SP respectively, a 1% decrease in INTR and LOIL causes -0.14% and -0.43% decrease respectively in stock returns of Italy.

For the effect of the negative changes in LIPI and LRER, a 1% decrease in LIPI and LRER causes 2.89% and 8.02% increase in stock returns respectively.

**Japan:** For Japan, the positive and negative changes in the INTR have statistically significant effects on stock returns (SP). Based on the NARDL estimation results for Japan, a 1% increase in INTR causes the stock returns to decrease by -0.78% and a 1% decrease in INTR causes a 2.04% increase in stock returns as theoretically

expected. Besides the asymmetrical effects of the changes in INTR, no other included variable has effect on the SP in Japan.

**The UK:** Based on the NARDL results, only the positive changes in the LRER and LOIL have statistically significant effects on stock returns (SP) in the UK. Based on the NARDL estimation results, a 1% increase in LRER and LOIL causes 8.34% and 0.76% increase in stock returns respectively.

**The USA:** For the USA, the positive and negative changes in the LRER have statistically significant effects on stock returns (SP). Additionally, negative changes in LIPI and INTR have statistically significant asymmetrical effects on stock returns. Based on the NARDL estimation results for the USA, while a 1% increase in LRER (a real appreciation) causes 1.43% increase in SP, a 1% decrease in LRER (a real depreciation) causes -2.63% decrease in stock returns. Additionally, a 1% decrease in LIPI and INTR causes 2.56% and 0.07% increase in SP respectively. These results about the asymmetrical effects of LIPI, LRER and INTR on the SP in the USA are in line with the expectations of the theory.

**Table 6:** The Long-run NARDL Estimation Results: For ITALY, JAPAN, the UK and the USA  
Dependent variable = SP

Variable	Long-Run Asymmetric Effects on SP			
	ITALY	JAPAN	The UK	The USA
LIPI_P	-2.050628 (0.2984)	0.982877 (0.3001)	-3.659869 (0.4130)	1.798613 (0.1617)
LIPI_N	2.898950* (0.0001)	0.237377 (0.7911)	-7.061037 (0.1740)	2.569846* (0.0102)
LRER_P	-2.967012 (0.1569)	-0.570350 (0.5044)	8.346994* (0.0182)	1.438629 (0.1081)
LRER_N	8.022319* (0.0011)	-0.195579 (0.7555)	-0.498855 (0.6423)	-2.637402* (0.0034)
LCPI_P	-9.986985 (0.3260)	6.686010 (0.1992)	-18.01066 (0.1203)	-1.860662 (0.3830)
LCPI_N	-11.49710 (0.4308)	-10.47627 (0.2910)	11.13727 (0.4167)	-4.694373 (0.2706)
INTR_P	0.147329 (0.0873)	-0.787780* (0.0160)	-0.281166 (0.2725)	0.013102 (0.6917)
INTR_N	-0.149199* (0.0146)	2.043027* (0.0056)	-0.021822 (0.9029)	0.071978* (0.0008)
LOIL_P	0.872705* (0.0003)	-0.332638 (0.1472)	0.768360* (0.0275)	-0.244997 (0.1622)
LOIL_N	-0.438435 (0.0721)	-0.216737 (0.1406)	0.506253 (0.1680)	0.081390 (0.5468)
Statistics and diagnostics				
$Adj. R^2$	0.297404**	0.439917**	0.280920**	0.372221**
$\chi^2_{LM}$	19.84005 (0.0702)***	18.30693 (0.1067)***	15.65081 (0.2078)***	10.84355 (0.5424)***

Note: "\*" indicates the level of significance at 5%.

\*\*\*"  $Adj. R^2$  represents the estimated value of the adjusted  $R^2$  coefficient in the model.

\*\*\*"  $\chi^2_{LM}$  denotes the Breusch-Godfrey serial correlation LM tests.

The bottom parts of the Table 5 and Table 6 summarize the Breusch-Godfrey serial correlation LM test results for all countries indicate there exist no serial correlation, so that the estimated model is well specified.

#### **4.4. The Results of Dynamic Multipliers**

Besides the long run NARDL estimation test results, the dynamic multipliers can further summarize and explain the analysis of dynamic effects of the explanatory variables on the stock returns in G-7 countries. Figures 1 to 5 in **Appendix** plots the dynamic effects of positive and negative changes in industrial production, the real exchange rate, consumer price index, interest rate, and oil price to the stock prices of G-7 countries for the period selected. These multipliers show the pattern of adjustment of the each countries' stock returns to their new long-run equilibrium following one unit positive or negative shock in the IPI, RER, CPI, INTR and OIL.

##### **4.4.1. The Dynamic Impacts of Industrial Production (IPI) Changes On Stock Prices (SP)**

Regarding the dynamic impacts of industrial production (IPI) changes on stock prices (SP) for each G-7 country, the study of the dynamic multipliers are presented in Figure **1.a** to **1.g** respectively in the Appendix.

For Canada, the study of the dynamic multipliers reveal that both positive and negative changes in IPI cause stock returns to respond positively to the shocks as presented at figure 1.a. More particularly, the stock returns respond mildly to positive changes in the IPI than the negative changes (2.28% and 3.91%), with adjustment to equilibrium occurring around the 14-month and 18-month time horizon respectively. As it is seen from the Figure **1.a.**, the effect of both positive and negative changes in IPI on Canadian stock returns are significant.

For France and Germany, the study of the dynamic multipliers reveal that only positive changes in IPI cause stock returns to respond positively to the shocks as presented at figures **1.b.** and **1.c.** respectively. More particularly, the stock returns respond to the positive changes in the IPI 5% and 6.1% with the adjustment to equilibrium occurring around 18-month and 17-month time horizon respectively.

For Italy, the study of the dynamic multipliers reveal only negative changes in IPI cause stock returns to respond positively to the shocks as presented at figure **1.d.** The stock returns of Italy respond to negative changes in the IPI positively (2.89%), with adjustment to equilibrium occurring around the 13-month time horizon.

For the USA, the study of the dynamic multipliers reveal only negative changes in IPI cause stock returns to respond positively to the shocks as presented at figure **1.g.** The stock returns of the USA respond to negative changes in the IPI positively (2.56%), with adjustment to equilibrium occurring around the 17-month time horizon.

For Japan and the UK, the study of the dynamic multipliers reveal that both positive and negative changes in IPI on stock returns are insignificant as presented in figures **1.e** and **1.f.** of the appendix

#### **4.4.2. The Dynamic Impacts of the Real Effective Exchange Rate (RER) Changes on Stock Prices (SP)**

Regarding the dynamic impacts of the real effective exchange rate (RER) changes on stock prices (SP) for each G-7 country, the study of the dynamic multipliers are presented in Figure 2.a to 2.g respectively in the Appendix.

For Canada and the UK, the study of the dynamic multipliers reveal that only the positive changes in RER (a real appreciation) cause stock returns to respond positively as presented at figures 2.a. and 2.f. respectively. More particularly, the stock returns respond to the positive changes in the RER 5.28% and 8.34% with the adjustment to equilibrium occurring around 20-month and 40-month time horizon respectively.

For France and the USA, the study of the dynamic multipliers reveal that both positive and negative changes in RER cause stock returns to respond as presented at figure 2.b. and 2.g. In France, the stock returns respond to positive changes in the RER (a real appreciation) negatively (-5,96%), but respond to negative changes in the RER (a real depreciation) positively (7,08%), with adjustment to equilibrium occurring around the 19-month and 12-month time horizon respectively. However, in the USA, the stock returns respond to positive changes in the RER (a real appreciation) positively (1,43%), but respond to negative changes in the RER (a real depreciation) negatively (-2,63%), with adjustment to equilibrium occurring around the 12-month and 12-month time horizon respectively.

For Germany and Italy, the study of the dynamic multipliers reveal that only negative changes in RER (a real depreciation) cause stock returns to respond positively as presented at figures 2.c. and 2.d. respectively. More particularly, the stock returns respond to the negative changes in the RER 7.09% and 8.02% with the adjustment to equilibrium occurring around 48-month and 16-month time horizon respectively.

For Japan, the study of the dynamic multipliers reveal that both positive and negative changes in RER on stock returns are insignificant as presented in figures 2.e of the appendix.

#### **4.4.3. The Dynamic Impacts of Consumer Price Index (CPI) Changes On Stock Prices (SP)**

Regarding the dynamic impacts of consumer price index (CPI) changes on stock prices (SP) for each G-7 country, the study of the dynamic multipliers are presented in Figure 3.a to 3.g respectively in the Appendix.

For Canada and France, the study of the dynamic multipliers reveal that both positive and negative changes in CPI cause stock returns to respond negatively as presented at figure 3.a. and 3.b. More particularly, the stock returns respond mildly to positive changes in the CPI than the negative changes (-6.53% and -20.03%) in Canada, with adjustment to equilibrium occurring around the 16-month and 18-month time horizon respectively. The stock returns in France respond mildly to negative changes in the CPI than the positive changes (-46.15% and -14.84%), with adjustment to equilibrium occurring around the 20-month and

17-month time horizon respectively.

For Italy, Japan, the UK and the USA, the study of the dynamic multipliers reveal that both positive and negative changes in CPI on stock returns are insignificant as presented in figures 3.c., 3.d., 3.e., 3.f. and 3.g. of the appendix.

#### **4.4.4. The Dynamic Impacts of Interest Rate (INTR) Changes On Stock Prices (SP)**

The dynamic impacts of interest rate (INTR) changes on stock prices (SP) for each G-7 countries, the study of the dynamic multipliers, are presented in Figure 4.a to 4.g respectively in the Appendix.

For Italy and Japan, the study of the dynamic multipliers reveal that both positive and negative changes in INTR cause stock returns to respond significantly, as presented at figures 4.d. and 4.e. For Italy, the stock returns respond to positive changes in the INTR positively and negative changes in INTR negatively with the same percentage (0.14% and -0.14%), with adjustment to equilibrium occurring around the 14-month and 14-month time horizon respectively. For Japan, the stock returns respond to positive changes in the INTR negatively and negative changes in INTR positively with the percentage of -0.78% and 2.04%) respectively, with adjustment to equilibrium occurring around the 13-month and 24-month time horizon respectively.

For Canada and Germany, the study of the dynamic multipliers reveal that only positive changes in INTR cause stock returns to respond, as presented at figures 4.a. and 4.c. respectively. More particularly, the stock returns respond to the positive changes in the INTR positively by 0.15%, with the adjustment to equilibrium occurring around 14-month time horizon in Canada. However, in Germany, the stock returns respond to the positive changes in the INTR negatively by -0.31%, with the adjustment to equilibrium occurring around 15-month time horizon.

For France and the USA, the study of the dynamic multipliers reveal that only negative changes in INTR cause stock returns to respond, as presented at figures 4.b. and 4.g. respectively. More particularly, the stock returns respond to the negative changes in the INTR positively by 0.07%, with the adjustment to equilibrium occurring around 16-month time horizon in the USA. However, in France, the stock returns respond to the negative changes in the INTR negatively by -0.92%, with the adjustment to equilibrium occurring around 24-month time horizon.

For the UK, the study of the dynamic multipliers reveal that both positive and negative changes in INTR on stock returns are insignificant as presented in figures 4.f of the appendix.

#### **4.4.5. The Dynamic Impacts of Oil price (OIL) Changes On Stock Prices (SP)**

The dynamic impacts of oil price (OIL) changes on stock prices (SP) for each G-7 countries, the study of the dynamic multipliers, are presented in Figure 5.a to 5.g respectively in the Appendix.

For Italy, the study of the dynamic multipliers reveal that both positive and

negative changes in OIL cause stock returns to respond significantly, as presented at figures 5.d. For Italy, the stock returns respond to positive changes in the OIL positively and negative changes in OIL negatively with the percentages of (0.87% and -0.43%), with adjustment to equilibrium occurring around the 21-month and 16-month time horizon respectively.

For Canada and the UK, the study of the dynamic multipliers reveal that only positive changes in OIL cause stock returns to respond, as presented at figures 5.a. and 5.f. respectively. More particularly, the stock returns respond to the positive changes in the OIL positively by 0.76%, with the adjustment to equilibrium occurring around 24-month time horizon in the UK. However, in Canada, the stock returns respond to the positive changes in the OIL negatively by -0.85%, with the adjustment to equilibrium occurring around 19-month time horizon.

For France, the study of the dynamic multipliers reveal that only negative changes in OIL cause stock returns to respond positively, as presented at figure 5.b. The stock returns respond to the negative changes in the OIL positively by 0.85%, with the adjustment to equilibrium occurring around 20-month time horizon.

For Germany, Japan and the USA, the study of the dynamic multipliers reveal that both positive and negative changes in OIL on stock returns are insignificant as presented in figures 5.c, 5.e, and 5.g of the appendix.

## **5. Overall Results and Concluding Remarks**

This study examines the asymmetrical relationship between stock market returns of G-7 countries and selected macroeconomic variables using the NARDL model. Empirical results indicate that the changes of the industrial production index, real exchange rate, consumer price index, interest rate and the World oil prices on the stock returns of the G-7 countries on stock returns have a significant and long-run asymmetric effects. Based on the asymmetrical long-run NARDL estimations and dynamic multipliers' results, it is possible to reach some general conclusions. These conclusions are;

1. The effects of the changes in the IPI, RER, CPI, INTR and OIL on stock market returns for G-7 countries are not symmetrical but are asymmetrical.
2. These asymmetrical effects on stock market returns present for all selected countries.
3. The effects of the changes in the IPI on stock market returns are asymmetrical only in Euro area countries.
4. The effects of the changes in the RER on stock market returns are asymmetrical for all countries, except Japan. Interestingly, while the real appreciation of the currency causes stock returns to increase in the Anglo-Saxon countries of Canada, the UK and the USA, the opposite occurs in Euro area countries.
5. The effects of the changes in the CPI on stock market returns are asymmetrical only in Canada and France.
6. The effects of the changes in the INTR on stock market returns are asymmetrical for all countries, except for the UK and the USA. Also, there exist inelastic interest

elasticity of stock returns in all countries, except Japan.

7. The effects of the changes in the OIL on stock market returns are asymmetrical only in Canada, Italy and the USA.

Such findings do have implications for policymakers as well as market participants. They should consider asymmetry between selected macroeconomic variables and stock market returns when they evaluate any policy.

Positive developments in economic activity, which is represented by increases in IPI, have positive effects on market returns in Canada, France and Germany. This results indicate the requirement in physical capital investment for the stock market returns to rise.

Policy makers who try to manage the interest rate and the exchange rate will have different dose of intervention if they know that effects of tight monetary policy are different than the easy monetary policy or effects of currency depreciation are different than appreciation. Based on the current and previous empirical results, for a stable economic growth and stable positive stock market returns, the expansionary monetary policies should be preferred compare to the contractionary policies.

## References

- Abdullah**, D.A. and **Hayworth**, S.C. (1993), Macroeconomics of Stock Price Fluctuations, *Quarterly Journal of Business and Economics*, 32, pp.50-67.
- Aggarwal**, R. (1981), Exchange Rates and Stock Prices: A Study of the US Capital Markets under Floating Exchange Rates, *Akron Business and Economic Review*, Volume 2, No. 3, pp. 7-12.
- Ajaz**, T., Nain, Md.Z., Kamaiah, B., Sharma, N.K., (2017), Stock Prices, Exchange Rate and Interest rate: Evidence Beyond Symmetry, *Journal of Financial Economic Policy*, Volume 9, Issue: 1, pp. 2-19.
- Anjum**, N., Ghumro, N.H., and Husain, B., (2017), Asymmetric Impact of Exchange Rate Changes on Stock Prices: Empirical Evidence from Germany, *International Journal of Economics and Financial Research*, Academic Research Publishing Group, Volume 3(11), pp. 240-245.
- Apergis**, NT. (1998), Stock Market Volatility and Deviations from Macroeconomic Fundamentals: Evidence from GARCH and GARCH-X Models, *Kredit und Kapital*, Heft 3, pp.400–412.
- Bahmani-Oskooee**, M., and **Saha**, S., (2015), On The Relation Between Stock Prices and Exchange Rates: A Review Article, *Journal of Economic Studies*, Volume 42, Issue: 4, pp.707-732.
- Bahmani-Oskooee**, M., and **Saha**, S., (2016), Do Exchange Rate Changes Have Symmetric or Asymmetric Effects on Stock Prices?, *Global Finance Journal*, Volume 31, Issue C, pp. 57-72.

- Basher**, S.A., Haug, A.A., and Sadorsky, P., (2017), The Impact of Oil-Market Shocks on Stock Returns in Major Oil-Exporting Countries: A Markov Switching Approach, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3046052> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3046052> , pp.1-37.
- Bernanke**, B. and **Kuttner**, K.N. (2005), What Explains the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy?, *The Journal of Finance*, Volume 60, No. 3, pp. 1221-1257.
- Cassola**, N. and **Morana**, C. (2004), Monetary Policy and the Stock Market in the Euro Area, *Journal of Policy Modelling*, Volume 26, No. 3, pp. 387-399.
- Cheah**, S-P., Yiew, T-H., and Ng, C-F., (2017), A Nonlinear ARDL Analysis on The Relation Between Stock Price and Exchange Rate in Malaysia, *Economics Bulletin*, AccessEcon, Volume 37(1), pp. 336-346.
- Chen**, N.-F., Roll, R. and Ross, S. A. (1986), Economics Forces and the Stock Market, *Journal of Business*, Volume 59, No.3, pp.383-403.
- Chen**, S.S. (2007), Does Monetary Policy Have Asymmetric Effects on Stock Returns?, *Journal of Money Credit and Banking*, Volume 39, No. 2, pp. 667-688.
- Choi**, J.J. (1995), The Japanese and US Stock Prices: A Comparative Fundamental Analysis, *Japan and the World Economy*, Volume 7, Issue 3, pp.347-360.
- Chulia**, H., Martens, M. and Dijk, D. (2010), Asymmetric Effects of Federal Funds Target Rate Changes on S&P100 Stock Returns, Volatilities and Correlations, *Journal of Banking and Finance*, Volume 34, No. 4, pp. 834-839.
- Cūnado**, J., and Perez de Gracia, F., (2003), Do Oil Price Shocks Matter? Evidence for Some European Countries, *Energy Economics*, Volume 25, pp. 137-154.
- Cūnado**, J., and Perez de Gracia, F., (2005), Oil Prices, Economic Activity and Inflation: Evidence for Some Asian Economies, *Quarterly Review of Economics and Finance*, Volume 45(1), pp. 65-83.
- Cūnado**, J., and Perez de Gracia, F., (2014), Oil Price Shocks and Stock Market Returns: Evidence for Some European Countries, *Energy Economics*, Volume 42, pp. 365-377.
- Degiannakis**, S., Filis., G., and Floros., C., (2003), Oil and Stock Returns: Evidence From European Industrial Sector Indices in A Time-Varying Environment, *Journal of International Financial Markets Institutions and Money*, Volume 26, pp. 175-191.
- Dhakal**, D., Kandil, M. and Sharma, S.C. (1993), Causality between the Money Supply and Share Prices: A VAR Investigation, *Quarterly Journal of Business and Economics*, 32, pp.52-74.
- Dhaoui**, A., and Saidi, Y., (2015), Oil Supply and Demand Shocks and Stock Price: Empirical Evidence For Some OECD Countries, MPRA Paper No. 63556, pp.1-26.



- Dhaoui, A., Goutte, S., and Guesmi, K.,** (2018), The Asymmetric Responses of Stock Markets, *Journal of Economic Integration*, 2018, Volume 33, Issue 1, pp. 1096-1140.
- El-Sharif, I., Brown, D., Burton, B., Nixon, B., and Russell, A.,** (2005), Evidence On the Nature And Extent of the Relationship Between Oil Prices And Equity Values in the UK, *Energy Economics*, Volume 27(6), pp. 819–830.
- Engemann, K.M., Kliesen, K.L., and Owyang, M.T.,** (2011), Do Oil Shocks Drive Business Cycle? Some US and International Evidence, *Macroeconomic Dynamic*, Volume 15, pp. 298–517.
- Ewing, B.T., Payne, J.E. and Forbes, S.M.** (1998), Co-Movement of the Prime Rate, CD Rate, and the S&P Financial Stock Index, *Journal of Financial Research*, Volume 21, No. 4, pp. 469-482.
- Ewing, B.T., Forbes, S.M. and Payne, J.E.** (2003), The Effects of Macroeconomic Shocks on Sector-Specific Returns, *Applied Economics*, Volume 35, No. 2, pp. 201-207.
- Faff, R. and Brailsford, T.,** (1999), Oil Price Risk and the Australian Stock Market, *Journal of Energy Finance and Development*, Volume 4(1), pp. 69–87.
- Fama, E. F.** (1970), Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*, Volume 25, No. 2, pp. 383-417.
- Fama, E.F.** (1981), Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money, *The American Economic Review*, Volume 71, No. 4, pp. 545-565.
- Fama, E. F.** (1990), Stock Returns, Expected Returns, and Real Activity, *The Journal of Finance*, Volume 45, Issue 4, pp. 1089–108.
- Farka, M.** (2009), The Effect of Monetary Policy Shocks on Stock Prices Accounting for Endogeneity and Omitted Variable Biases, *Review Of Financial Economics*, Volume 18, No. 1, pp. 47-55.
- Filis, G., Degiannakis, S., and Floros, C.,** (2011), Dynamic Correlation Between Stock Market and Oil Prices: The Case of Oil-Importing and Oil-Exporting Countries, *International Review of Financial Analysis*, Volume 20(3), pp. 152–164.
- Frimpong, J.M.,**(2009), Economic Forces and the Stock Market in a Developing Economy: Cointegration Evidence from Ghana, *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, Volume 16(16), pp.128-140.
- Gallinger, G.W.,** (1994), Causality Tests of the Real Stock Return-Real Activity Hypothesis, *Journal of Financial Research*, Volume 17, No.2, pp.271-288.
- Gan, C., Lee, M., Yong, H.A., and Zhang,J.,** (2006), Macroeconomic Variables and Stock Market Interactions: New Zealand Evidence, *Investment Management and Financial Innovations*, Volume 3, Issue 4, pp.89-101.

- Gavin**, M., (1989), The Stock Market and Exchange Rate Dynamics, *Journal of International Money and Finance*, Volume 8, No. 2, pp. 181-200.
- Glynn**, J., Perera, N., and Verma, R., (2007) Unit Root Tests and Structural Breaks: A Survey with Applications, *Journal of Quantitative Methods for Economics and Business Administration*, Volume 3(1), pp. 63-79.
- Hamilton**, J.D., (1983), Oil and the Macroeconomy Since World War II, *The Journal of Political Economy*, Volume 91(2), pp. 228–248.
- Hamilton**, J.D., (2011), Nonlinearities and the Macroeconomic Effects of Oil Prices, *Macroeconomic Dynamics*, Volume 15, pp. 364–378.
- Hu**, C., Liu, X., Pan, B., Chen, B., and Xia, X., (2017), Asymmetric Impact of Oil Price Shock on Stock Market in China: A Combination Analysis Based on SVAR Model and NARDL Model, *Emerging Markets Finance and Trade*, pp. 1-37, DOI: 10.1080/1540496X.2017.1412303.
- Humpe**, A. and **Macmillan**, P. (2009), Can Macroeconomic Variables Explain Long-Term Stock Market Movements? A Comparison of the US and Japan, *Applied Financial Economics*, Volume 19, Issue 2, pp.111-119.
- Ismail**, M.T. and **Isa**, Z.B. (2009), Modeling the Interactions of Stock Price and Exchange Rate in Malaysia”, *The Singapore Economic Review*, Volume 54, No. 4, pp. 605-619.
- Jones**, C.M., and **Kaul**, G., (1996), Oil and the Stock Markets, *The Journal of Finance*, Volume 51(2), pp. 463–491.
- Kandır**, S.Y. (2008), Macroeconomic Variables, Firm Characteristics and Stock Returns: Evidence from Turkey, *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 16, pp.35-45.
- Kilian**, L., and **Park**, C., (2009), The Impact of Oil Price Shocks on the U.S. Stock Market, *International Economic Review*, Volume 50(4), pp. 1267-1287.
- Koutmos**, G. (1998), Asymmetries in the Conditional Mean and the Conditional Variance: Evidence from Nine Stock Markets, *Journal of Economics and Business*, Volume 50, No. 3, pp. 277-290.
- Koutmos**, G. (1999), Asymmetric Price and Volatility Adjustments in Emerging Asian Stock Markets, *Journal of Business, Finance and Accounting*, Volume 26, Nos.1/2, pp. 83-101.
- Kumar**, N.P.and **Padhi**, P. (2012), The Impact of Macroeconomic Fundamentals on Stock Prices revisited: An Evidence from Indian Data, *Munich Personal RePEc Archive MPRA Paper No. 38980*, pp.1-24.
- Kumari**, J. (2011), Stock Returns and Inflation in India: An Empirical Analysis, *The IUP Journal of Monetary Economics*, Volume IX, Issue 2, pp.39-75.
- Kwon**, C.S. and **Shin**, T.S. (1999), Cointegration and Causality between Macroeconomic Variables and Stock Market Returns, *Global Finance Journal*, Volume 10, Issue 1, pp.71-81.

- Lee, G. and Ryu, D.**, (2018), Asymmetry in the Stock Price Response to Macroeconomic Shocks: Evidence from the Korean Market, pp.1-20. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3049923> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3049923> .
- Levine, R. and Zervos S.** (1998), Stock Markets, Banks, and Economic Growth, *The American Economic Review*, Volume 88, No. 3., pp. 537-558.
- Lobo, B.J.** (2000), Asymmetric Effects of Interest Rate Changes on Stock Prices, *Financial Review*, Volume 35, No. 3, pp. 125-144.
- Mahdavi S. and Sohrabian A.** (1991), The Link between the Rate of Growth of Stock Prices and the Rate of Growth of GNP in the United States: A Granger Causality Test, *The American Economist*, Volume 35, No. 2, pp. 41-48.
- Mukherjee, T.K. and Naka, A.** (1995), Dynamic Relations between Macroeconomic Variables and the Japanese Stock Market: An Application of a Vector Error Correction Model, *Journal of Financial Research*, Volume 18, Issue 2, pp.223-37.
- Naceur, S.B., Ghazouani, S. and Omran, M.** (2007), The Determinants of Stock Market Development in The Middle-Eastern and North African Region, *Managerial Finance*, Volume 33, Issue: 7, pp.477-489.
- Sohail, N. and Hussain, Z.** (2009), Long-Run and Short-Run Relationship Between Macroeconomic Variables and Stock Prices in Pakistan the Case of Lahore Stock Exchange, *Pakistan Economic and Social Review*, Volume 47, No. 2 (Winter), pp. 183-198.
- Narayan, P.K., and Sharma, S.S.**, (2011), New Evidence on Oil Price and Firm Returns, *Journal of Banking and Finance*, Volume 35(12), pp. 3253–3262.
- Nasseh, A. and Strauss, J.** (2000), Stock Prices and Domestic and International Macroeconomic Activity: A Cointegration Approach, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Volume 40, Issue 2, pp.229–245.
- Perron, P.**, (1989), The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis, *Econometrica: Journal of Econometric Society*, Volume 57, No.6, pp.1361–1401.
- Pesaran, H. and Shin, Y.** (1999), An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis, In S. Strom (eds.) *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium* Cambridge University Press, pp. 371-408.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. and Smith, R. J.** (2001), Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, Volume 16, Issue 3, pp. 289–326.
- Pilinkus, D. and Boguslauskas, V.**, (2009), The Short-Run Relationship between Stock Market Prices and Macroeconomic Variables in Lithuania: An Application of the Impulse Response Function, *Inzinerine Ekonomika Engineering Economics*, 65(5), pp. 1-9.

- Pradhan**, R. P., Arvin, M. B., Samadhan, B., and Taneja, S. (2013), The Impact of Stock Market Development on Inflation and Economic Growth of 16 Asian Countries: A Panel VAR Approach, *Applied Econometrics and International Development*, Volume 13, No.1, pp. 203–220.
- Ratanapakorn**, O., and **Sharma**, S. C. (2007), Dynamic Analysis between the US Stock Returns and the Macroeconomic Variables, *Applied Financial Economics*, Volume17, Issue 5, pp. 369–377.
- Ross**, S.A. (1976), The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing, *Journal of Economic Theory*, Volume 13, pp. 341-360.
- Sadorsky**, P., (1999), Oil Price Shocks and Stock Market Activity, *Energy Economics*, Volume 21(5), pp. 449–469.
- Sadorsky**, P., (2001), Risk Factors in Stock Returns of Canadian Oil and Gas Companies, *Energy Economics*, Volume 23(1), pp. 17–28.
- Sahu**, N. C. and **Dhiman**, D. H. (2011), Correlation and Causality Between Stock Market and Macro Economic Variables in India: An Empirical Study, *International Proceedings of Economics Development and Research*, Volume 3, pp. 281–284.
- Sarı**, R., and **Soytaş**, U., (2005), Inflation, Stock Returns and Real Activity: Evidence from A High Inflation Country, *The Empirical Economics Letters*, 4, pp.181–192.
- Schwert**, G.W., (1981) The Adjustment of Stock Prices to Information About Inflation, *The Journal of Finance*, Volume 36, Issue 1, pp. 15-29.
- Schwert** G.W., (1990), Stock Returns and Real Activity: A Century of Evidence, *The Journal of Finance*, Volume XLV, No.4, pp. 1237-1257.
- Shahbaz**, M., Ahmed, N. and Ali, L. (2008), Stock Market Development and Economic Growth: ARDL Causality in Pakistan, *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 14, pp. 182-195.
- Shahzad**, S.J.H., Nor, S.M., Ferrer R., Hammoudeh S., (2017), Asymmetric Determinants of CDS Spreads: U.S. Industry-Level Evidence through The NARDL Approach, *Economic Modelling*, 60, pp. 211–230.
- Shin**, Y., Yu, B., and Greenwood-Nimmo, M., (2014), Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework, *Festschrift in Honor of Peter Schmidt Econometric Methods and Applications* (Editors Robin C.Sickles and William C. Horrace), Springer, New York, pp. 281–314.
- Thorbecke**, W. (1997), On Stock Market Returns and Monetary Policy, *Journal of Finance*, Volume 52, No. 2, pp. 635-654.
- Tiryaki**, A., Erdogan, L., and Ceylan, R., (2017), The Causal Relationship between Selected Macroeconomic Variables and Stock Returns in Turkey, *International Journal of Economic and Administrative Studies*, Volume 1, No.19, pp.299-326.

- Tripathy, N.**, (2011), Causal Relationship between Macro Economic Indicators and Stock Market in India, *Asian Journal of Finance & Accounting*, Volume 3, No. 1: E13, pp.208-226.
- Vazakidis, A.**, and **Adamopoulos, A.** (2009), Stock Market Development and Economic Growth, *American Journal of Applied Sciences*, Volume 6, Issue 11, pp.1932-1940.
- Zare, R.**, and **Azali, M.** (2015), The Association between Aggregated and Disaggregated Stock Prices with Monetary Policy using Asymmetric Cointegration and Error-correction Modeling Approaches, *Review of Development Finance*, Volume 5, No. 1, pp. 64-69.
- Zivot, E.**, and **Andrews, D.**, (1992), Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis, *Journal of Business & Economic Statistics*, Volume 10, issue 3, pp. 251-270 .

## Appendix

Figure 1. DYNAMIC MULTIPLIERS OF CHANGES IN IPI ON SP for G-7 COUNTRIES

Figure 1.a. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM INDUSTRIAL PRODUCTION INDEX TO SP (CANADA)

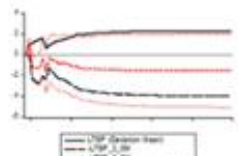


Figure 1.b. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM INDUSTRIAL PRODUCTION INDEX TO SP (FRANCE)

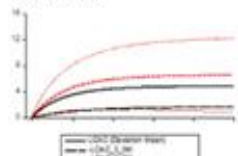


Figure 1.c. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM INDUSTRIAL PRODUCTION INDEX TO SP (GERMANY)

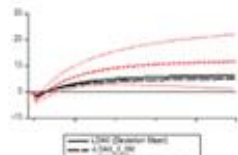


Figure 1.d. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM INDUSTRIAL PRODUCTION INDEX TO SP (ITALY)

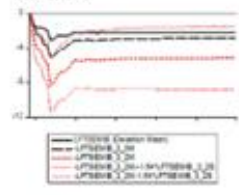


Figure 1.e. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM INDUSTRIAL PRODUCTION INDEX TO SP (JAPAN)

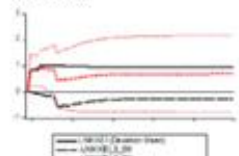


Figure 1.f. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM INDUSTRIAL PRODUCTION INDEX TO SP (UK)

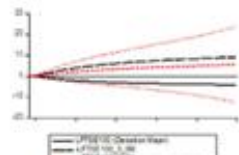


Figure 1.g. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM INDUSTRIAL PRODUCTION INDEX TO SP (USA)

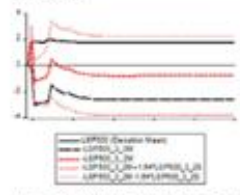


Figure 2. DYNAMIC MULTIPLIERS OF CHANGES IN REER ON SP for G-7 COUNTRIES

Figure 2.a. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (CANADA)

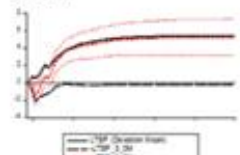


Figure 2.b. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (FRANCE)

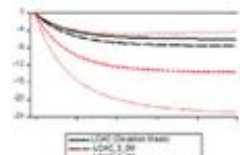


Figure 2.c. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (GERMANY)



Figure 2.d. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (ITALY)

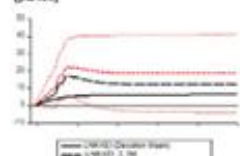


Figure 2.e. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (JAPAN)



Figure 2.f. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (USA)



Figure 2.c. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (GERMANY)

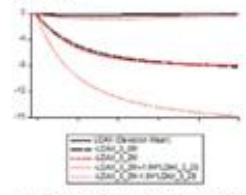


Figure 2.d. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (ITALY)

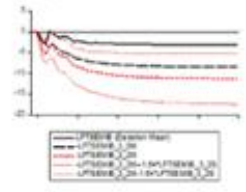


Figure 2.e. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (JAPAN)

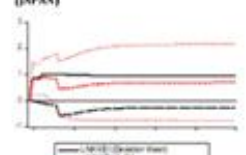


Figure 2.f. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (USA)



Figure 2.f. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (UK)

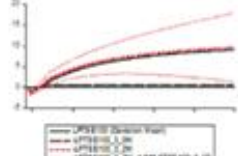


Figure 2.g. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO SP (CANADA)

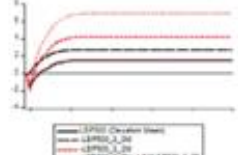


Figure 3. DYNAMIC MULTIPLIERS OF CHANGES IN CPI ON SP for G-7 COUNTRIES

Figure 3.a. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM CONSUMER PRICE INDEX TO SP (CANADA)

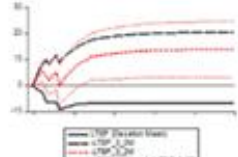


Figure 3.b. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM CONSUMER PRICE INDEX TO SP (FRANCE)

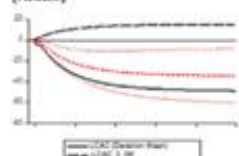


Figure 3.c. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM CONSUMER PRICE INDEX TO SP (GERMANY)

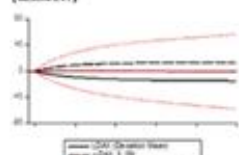


Figure 3.d. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM CONSUMER PRICE INDEX TO SP (ITALY)

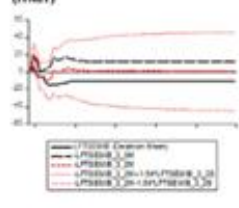


Figure 3.e. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM CONSUMER PRICE INDEX TO SP (JAPAN)

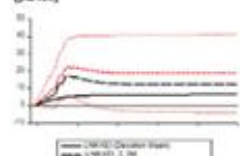


Figure 3.f. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM CONSUMER PRICE INDEX TO SP (UK)

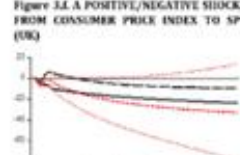


Figure 3.g. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM CONSUMER PRICE INDEX TO SP (USA)

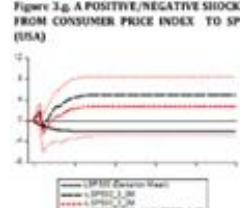


Figure 4. DYNAMIC MULTIPLIERS OF CHANGES IN INTR ON SP for G-7 COUNTRIES

Figure 4.a. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM INTEREST RATE TO SP (CANADA)

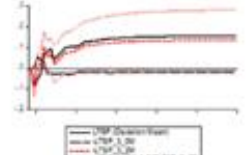


Figure 4.b. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM INTEREST RATE TO SP (FRANCE)

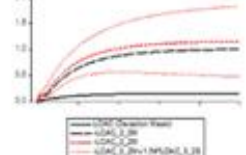
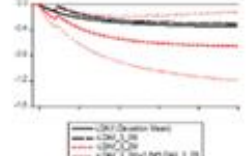
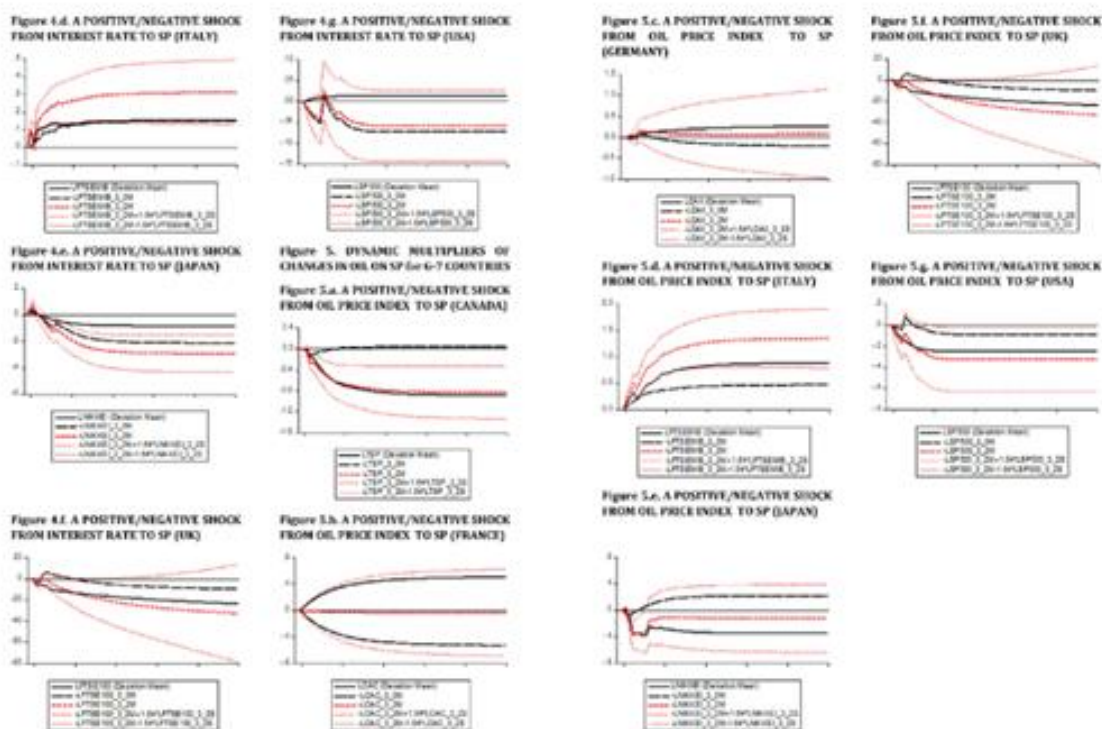


Figure 4.c. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM INTEREST RATE TO SP (GERMANY)









## **Empirical Support for Augmented Taylor Rule with Asymmetry in Selected Emerging Markets**

Ahmet TİRYAKI<sup>1</sup>, Reşat CEYLAN<sup>2</sup> & Levent ERDOĞAN<sup>3</sup>

### **Keywords**

Inflation Targeting,  
Augmented Taylor  
Rule, Exchange  
Rates, NARDL.

### **Abstract**

This paper' aim is twofold: Firstly, it aims to extend the traditional Taylor rule with the real exchange rate. Secondly, by using the NARDL model, it aims to provide empirical results that the effects of real exchange rate changes on interest rate is asymmetric in selected emerging markets of Brazil, Chile, Mexico, South Africa, South Korea and Turkey.

The NARDL estimation results and dynamic multipliers indicate the presence of long-run asymmetric cointegration relationship between interest rate and the variables of the inflation gap, output gap and the real exchange rate. Especially, the empirical findings indicate that the real exchange rate has asymmetrical effects on interest rate for all selected countries, except Brazil.

The estimation results suggest that the policy reaction functions in the selected emerging countries are not only responding to inflation gap and output gap, but also reacting asymmetrically to real exchange rate changes. Hence, these empirical results support that the augmented Taylor rule with exchange rate and asymmetric form is a better representation for monetary policy reaction of the selected emerging countries.

### **1. Introduction and the Literature Review**

Economic performance and stability of both developed and developing countries can be improved by the efficiency of applied monetary policy. In the late 1990s, many countries, especially some emerging countries, adopted inflation targeting regime (IT) in order to control price level and attain their inflation objectives by using interest rate. In order to control inflation, Mishkin (2000) suggest that the inflation targeting regime of emerging countries must follow some preliminary steps as follows: 1) the announcement of the medium-term numerical target inflation rate to the public; 2) institutionally arranging the price stability as the primary goal of monetary policy; 3) using many variables for deciding the setting of policy instruments; 4) increasing transparency of the monetary policy strategy

<sup>1</sup> Corresponding Author. Assoc. Prof. Anadolu University, Open Education Faculty, ahmettiriyaki@anadolu.edu.tr

<sup>2</sup> Assoc. Prof. Pamukkale University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, rceylan@pau.edu.tr

<sup>3</sup> Assoc. Prof. Anadolu University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, lerdogan@anadolu.edu.tr

through communication; and 5) increasing the central bank' accountability.

In order to show how the central banks coordinates their policies, Taylor (1993) explored simple policy rules as guides for monetary policy. The simple Taylor rule can be implemented with either for price stability or economic growth. In the USA, this rule uses federal funds rate (FFR) as a policy instrument in response to changes in the price level or changes in real income. The original Taylor rule is used in modelling the central bank monetary policy reaction function. This rule allows the central bank interest rate to adjust the inflation at the targeted level and output at the potential level by studying the deviation between targeted and actual levels of inflation and output, as to keep the economy in equilibrium. The Taylor rule equation can be written as:

$$i_t = r^* + \delta(\pi_t - \pi_t^*) + \theta(y_t - y_t^*)$$

where  $i_t$  is the central bank rate at time  $t$ ,  $r^*$  is the real interest rate,  $\pi_t$  is the actual inflation rate,  $(\pi_t - \pi_t^*)$  is the deviation of the actual inflation rate from its target level,  $\pi_t^*$ , and  $(y_t - y_t^*)$  is the deviation of actual output,  $y_t$ , from its full-employment level,  $y_t^*$ . The parameters  $\delta$  and  $\theta$  in equation indicate the sensitivity of the central bank interest rate changes to inflation gap  $(\pi_t - \pi_t^*)$  and output gap  $(y_t - y_t^*)$ . The equation above suggest that the larger the coefficients, the more aggressive the monetary policy will be.

There are several studies showing the use and effectiveness of this simple Taylor rule for the purpose of price stability or economic growth. Taylor (1993, 1999) and Orphanides (2002) argue that the policy of the Fed is an interest rate rule based on the original Taylor rule and the adaptation of this a rule had significant impact on economic performance in the USA according to Bernanke (2004) and Taylor (2013). Similar results and conclusions are reached by Clarida et al. (1998) for G-7 countries, Gerlach and Schnabel (2000) for EMU area, Stuart (1996) for UK and Côté et al. (2004) for the Canadian economy.

Even though there are many studies showing the success and effectiveness of the application of the original Taylor rule, there are also many criticism against the use of the rule as this way. Ball (1999) and Svensson (1999) suggest that the exchange rate should be included into Taylor rule. Ball (1999) propose an extension of Svensson-Ball (1997) model for open economy that monetary policy affects the economy through both interest-rate and exchange-rate channels. Additionally, Svensson (2000) points out that Taylor rule is not suitable for a small open economy where the exchange rate and the shocks from the rest of the world are important for conducting monetary policy. Also, Ball (1999) and Aizenman et al. (2011) suggested that the optimal policy response in open emerging economies includes the exchange rate. In order to represent the developing countries' monetary policy reactions, the original Taylor rule has been modified in various ways. Raghavan and Dungey (2015) by using the SVECM approach for ASEAN5, suggested that the policy reaction function of these countries is additionally responding to developments in stock markets. Shrestha and Semmler (2015), by using the ARDL model for Malaysia, Korea, Thailand, Indonesia and Philippines, concluded that the original Taylor rule is not adequate in describing the policy function of these economies. Caporale et al. (2016), for Indonesia, Thailand, Israel,

South Korea and Turkey, Manogaran and Sek (2016), for Asian5, claimed that the augmented nonlinear Taylor rule correctly presents the behavior of policy rule. Beside these empirical studies, the individual-country studies from Khalid et al. (2014), for Malaysia, Luengwilai (2012), for Thailand and Chow et al. (2014), for Singapore also suggested the augmented Taylor-rule with exchange rate.

### **1.1. The Reasons to Include Exchange rate in to the Taylor Rule**

In today's current real world, the economies are quite open and changes in nominal and real exchange rates can require the re-designation of the monetary policy frameworks. Given the fact that the existence of the high degree of pass-through of the exchange rate into domestic prices, this is true especially for the countries that implement inflation targeting regime in order to ensure competitiveness of the tradable sector and to maintain financial stability. Edwards (2006) suggest that central bank may respond directly to exchange rate movements rather than waiting for its impact on inflation and output to materialize. According to Svensson (2000), Ball (2000) and Benlialper and Cömert (2016), there are three main reasons why developing countries' inflation targeting (IT) central banks are likely to include the exchange rate explicitly in their reaction functions. Since the exchange rate is an important determinant of inflation in developing countries, the first reason is for preserving the credibility of the IT regime. Secondly, since the exchange rate movements affect inflation through import prices and hence works faster than conventional monetary policy channels, the central banks can use this direct exchange rate channel in order to control inflation. Third of all, in case of the interest rate policy is ineffective in achieving the policy goals, the central banks in developing countries may use the exchange rate channel in order to be more effective than the conventional aggregate demand channel.

Theoretical studies from Clarida et al., (1998), Svensson, (1999), Taylor (1999), Ball (2000), Martin and Milas (2013) and Caglayan et al. (2016) extended the original linear Taylor rule and emphasized the possible nonlinearities in the reaction function of central banks. The nonlinearities in the reaction function can arise either from nonlinear macroeconomic relationships as Robert-Nobay and Peel, (2003) and Dolado et al. (2005) suggest or can arise from asymmetric objectives of the policymakers as suggested by Taylor and Davradakis (2006), Castro (2011) and Ahmad (2016).

Also, there exist several empirical studies showing evidence of nonlinearities in the reaction of monetary authorities to inflation and output gaps. Empirical study examples for developed countries include Favero et al. (2000), Taylor and Davradakis (2006), Surico (2007), Martin and Milas (2013). There are even a few papers which addressed the case of emerging economies including studies from Hasanov and Omay (2008), Akyürek et al. (2011) and Akdoğan (2015).

There are few studies detecting asymmetries in Taylor rule including exchange rate for the developing and emerging countries. Caporale et al. (2016) examined the rule for Indonesia, Israel, South Korea, Thailand, and Turkey by using GMM with a nonlinear threshold specification and found that an augmented nonlinear Taylor rule appears to capture more accurately the behavior of monetary

authorities. Manogaran and Sek (2016) investigated the augmented Taylor rule in ASEAN5 by using Nonlinear Autoregressive Distributed Lags (NARDL) model and found that all these countries are effectively responding to exchange rate movements with higher or lower policy rates. Benlialper et al. (2017) by using a panel threshold model for inflation targeting developing countries found that central banks in developing countries implementing inflation targeting tolerated appreciation by remaining inactive in the case of appreciation, but fought against depreciation pressures beyond some threshold.

Following the previous studies of Caporale et al. (2016), Manogaran and Sek (2016) and Benlialper et al. (2017), among others, this paper also extends the traditional Taylor rule with real exchange rate by using the NARDL model to show which rule better represents the monetary policy reaction among the selected emerging countries. The study provides empirical results that the effects of real exchange rate changes on interest rate is asymmetric in selected emerging markets. The NARDL model in the study is used to estimate the asymmetric effects of real effective exchange rate changes on policy reaction function from each selected Inflation Targeting countries; Brazil, Chile, Mexico, South Africa, South Korea and Turkey.

In this study, the NARDL method is applied on estimating the policy reaction function for selected emerging markets. It is assumed that the central bank moves policy rates in response to the inflation gap, output gap and changes in the real exchange rate. As Ball (1999) and Aizenman et al. (2011) suggest, the optimal policy response in open economies includes the exchange rate. The policy reaction function for each selected country is estimated by using time series data for each individual market economy. The NARDL estimation results provides evidence that monetary policy is reacting asymmetrically to exchange rate changes in these countries except Brazil. Also, monetary policy rate reacts significantly to inflation and output gaps. These results firstly imply the presence of central bank's intervention through exchange rate adjustments and also suggest that the augmented policy rule is used to represent the monetary policy in these selected countries.

The remainder of this paper is organized as follows: Section 2 discusses the data and methodology. Section 3 presents the empirical results. The last section outlines concluding remarks and policy implications.

## **2. The Data and Methodology**

This study uses quarterly data covering from different time periods of the selected emerging markets of Brazil (1999), Chile (2000), Mexico (2001), South Africa (2000), South Korea (2001), and Turkey (2002) which adopted inflation targeting regime up to 2017:Q3. The variables used in the study for each country are the interbank interest rate (INTR), the consumer price index (CPI), the Real Gross Domestic Product (RGDP) and the real effective exchange rate (RER). All the variables are expressed in natural logarithm except interest rates. Based on the RGDP data, the output gap (RGDPGAP) is calculated by using Hodrick-Prescott filter (1997). Based on the each country's CPI and official IT data, the Inflation gap (INFGAP) is calculated by subtracting IT from the actual inflation rate. The

equation used is; INFGAP = (Actual Inflation – Inflation Target). The data is retrieved from the statistical database of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD).

This study employs the Nonlinear Autoregressive Distributed Lags Model (NARDL) developed by Shin et al. (2014) to examine the asymmetric effects of real exchange rate changes on policy reaction function in selected emerging markets. The NARDL model is an asymmetric extension of the linear ARDL model proposed by Pesaran and Shin (1999) and Pesaran et al. (2001). The unrestricted error-correction model in the linear ARDL model takes the following form:

$$\Delta \text{intr}_t = \alpha_0 + \sigma \text{intr}_{t-1} + \vartheta \text{infgap}_{t-1} + \phi \text{outputgap}_{t-1} + \delta \text{lrer}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \mu_i \Delta \text{intr}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_i \Delta \text{infgap}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_i \Delta \text{outputgap}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \eta_i \Delta \text{lrer}_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

where  $\text{intr}_t$  is the dependent variable.  $\text{infgap}_t$ ,  $\text{outputgap}_t$  and  $\text{lrer}_t$  are  $k \times 1$  vector of regressors. The parameters of  $\sigma$ ,  $\vartheta$ ,  $\phi$  and  $\delta$  represent the long-run and the parameters of  $\mu_i$ ,  $\beta_i$ ,  $\lambda_i$  and  $\eta_i$  represent the short-run coefficients respectively.  $\varepsilon_t$  is the error term.

Following Shin et al (2014), the asymmetric long-run regression in the NARDL model is written as follows:

$$\text{intr}_t = \pi^+ \text{lrer}_t^+ + \pi^- \text{lrer}_t^- + u_t \quad (2)$$

$$\Delta \text{lrer}_t = v_t \quad (3)$$

where  $\text{intr}_t$  and  $\text{lrer}_t$  are scalar stationary (I(1)) variables, and  $\text{lrer}_t$  is decomposed as  $\text{lrer}_t = \text{lrer}_0 + \text{lrer}_t^+ + \text{lrer}_t^-$  where  $\pi^+$  and  $\pi^-$  represent the long-run coefficients associated with the positive and negative changes in  $\text{lrer}_t$ :

$$\text{lrer}_t^+ = \sum_{i=1}^t \Delta \text{lrer}_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta \text{lrer}_i, 0) \text{ and } \text{lrer}_t^- = \sum_{i=1}^t \Delta \text{lrer}_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta \text{lrer}_i, 0) \quad (4)$$

Then, the asymmetric error correction model can be written as by combining the equations 1 and 4 as follows:

$$\Delta \text{intr}_t = \alpha_0 + \sigma \text{intr}_{t-1} + \vartheta \text{infgap}_{t-1} + \phi \text{outputgap}_{t-1} + \delta^+ \text{lrer}_{t-1}^+ + \delta^- \text{lrer}_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \mu_i \Delta \text{intr}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_i \Delta \text{infgap}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_i \Delta \text{outputgap}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} (\beta_i^+ \Delta \text{lrer}_{t-i}^+ + \beta_i^- \Delta \text{lrer}_{t-i}^-) + \varepsilon_t \quad (5)$$

In equation 4, both dependent and explanatory variables are defined as  $\delta^+ = -\sigma\pi^+$  and  $\delta^- = -\sigma\pi^-$  and  $\beta_i^+$  and  $\beta_i^-$  are the short-run adjustments to positive and negative changes in the explanatory variables  $\text{lrer}_t$ .

In order to test the short and long-run asymmetric effect of real exchange rate changes on policy reaction function, the equation 5 in NARDL model entails the following steps. First, standard OLS should be estimated. Second, the bounds test approach can be applied to test the presence of an asymmetrical long-run cointegration relationship among the levels of the series  $\text{intr}_t$ ,  $\text{lrer}_t^+$  and  $\text{lrer}_t^-$ . Thus, the pragmatic bounds-testing procedure is used in the NARDL model since the  $F_{\text{PSS}}$  statistics developed by Pesaran et al. (2001) have non-standard distributions that depend on the order of integration of the underlying variables

(Shahzad et al. 2017). The F-statistics ( $F_{PSS}$ ) refer to the joint null hypothesis of no cointegration against the alternative of cointegration. It can be written as:

$$H_0: \sigma = \delta^+ = \delta^- = 0 \quad (6)$$

$$H_1: \sigma \neq \delta^+ \neq \delta^- \neq 0 \quad (7)$$

Third step is to test for long-run and short-run symmetry by using standard Wald test. The Wald test involves the null hypothesis is  $\sigma = \delta^+ = \delta^-$  for the long-run symmetry and  $\sum_{i=0}^{q-1} \beta^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \beta^-$  for the short-run symmetry.

The fourth step is utilized to derive asymmetric cumulative dynamic multipliers effect on  $\text{intr}_t$ , of the change in  $\text{lrer}_t^+$  and  $\text{lrer}_t^-$  in the equation 5. This can be expressed as follows:

$$m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial \text{intr}_{t+j}}{\partial \text{lrer}_t^+}, \text{ and } m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial \text{intr}_{t+j}}{\partial \text{lrer}_t^-} \quad (8)$$

where ( $h = 0, 1, 2, \dots$ ). For the equation 8, if  $h \rightarrow \infty$ , then  $m_h^+ \rightarrow \pi^+$  and  $m_h^- \rightarrow \pi^-$ , the long-run coefficients of  $\pi^+$  and  $\pi^-$  are calculated as  $\pi^+ = -\frac{\delta^+}{\sigma}$  and  $\pi^- = -\frac{\delta^-}{\sigma}$ .

The NARDL model consists of the short and long-run of the positive and negative partial sums. Thus, the NARDL model takes following form:

$$\Delta \text{intr}_t = \alpha_0 + \sigma \text{intr}_{t-1} + \vartheta \text{infgap}_{t-1} + \phi \text{outputgap}_{t-1} + \delta^+ \text{lrer}_{t-1}^+ + \delta^- \text{lrer}_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \mu_i \Delta \text{intr}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{1,i} \Delta \text{infgap}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \lambda_{2,i} \Delta \text{outputgap}_{t-i} + \sum_{i=0}^q (\beta_{3,i}^+ \Delta \text{lrer}_{t-i}^+ + \beta_{3,i}^- \Delta \text{lrer}_{t-i}^-) + \varepsilon_t \quad (9)$$

### 3. The Empirical Results

#### 3.1. The Results of the Unit Root Tests

The Zivot and Andrews (1992) Unit Root test is used to examine stationarity of the variables in the presence of potential structural breaks for the selected emerging countries. In the presence of structural break, the Augmented Dickey-Fuller (ADF) test is criticized on the basis of a failure to allow for an existing break leading to a bias that reduces the ability to reject a false unit root null hypothesis (Glynn et al., 2007). In order to reduce bias in the conventional unit root tests, Zivot and Andrews (1992) unit root test is applied for endogenously determining structural break date.

The Table 1, below, presents the Zivot-Andrews Unit Root test results. For Brazil and Mexico, the test results indicate that INFGAP and RGDPGAP are level stationary, but INFGAP and RGDPGAP are stationary at their first differences. For Chile, the test results indicate that the variables of INFGAP is level stationary and all other variables (INTR, RGDPGAP and LRER) are stationary at the first differences. For South Africa, the test results indicate that no variable is level stationary, but all variables (INTR, INFGAP, RGDPGAP and LRER) are stationary at their first differences. For South Korea, the test results indicate that the RGDPGAP and LRER are level stationary, but INTR and INFGAP are stationary at the first differences. For Turkey, the test results indicate that no variable is level stationary, but all variables (INTR, INFGAP, RGDPGAP and LRER) are stationary at their first differences.

**Table 1: Zivot-Andrews Unit Root Test Results**

LEVEL ( TREND AND INTERCEPT)								
Variable/ Countries	INTR	INFGAP	RGDPGAP	LRER	Chosen Break Point			
					INTR	INFGAP	RGDPGA P	LRER
<b>BRAZIL</b>	-4.036 (-5.08)	-5.801 (-5.08)	-5.351 (-5.08)	-3.049 (-4.93)	2005:Q4	2003:Q2	2013:Q2	2005:Q 2
<b>CHILE</b>	-3.321 (-5.08)	-5.606 (-5.08)	-3.532 (-5.08)	-4.973 (-5.08)	2009:Q1	2009:Q1	2008:Q3	2014:Q 1
<b>MEXICO</b>	-4.250 (-5.08)	-6.356 (-5.08)	-5.732 (-5.08)	-3.516 (-5.08)	2009:Q2	2015:Q1	2008:Q4	2012:Q 3
<b>SOUTH AFRICA</b>	-4.011 (-5.08)	-4.988 (-5.08)	-4.104 (-5.08)	-3.999 (-5.08)	2010:Q1	2006:Q1	2008:Q4	2006:Q 2
<b>SOUTH KOREA</b>	-4.924 (-5.08)	-4.066 (-5.08)	-5.574 (-5.08)	-5.679 (-5.08)	2008:Q4	2007:Q4	2008:Q4	2008:Q 1
<b>TURKEY</b>	-2.765 (-5.08)	-3.481 (-5.08)	-4.807 (-5.08)	-4.667 (-5.08)	2009:Q1	2009:Q1	2008:Q2	2008:Q 3
FIRST DIFFERENCE (TREND AND INTERCEPT)								
<b>BRAZIL</b>	-6.548 (-5.08)	-	-	-7.907 (-5.08)	2003:Q1	-	-	2003:Q 1
<b>CHILE</b>	-6.585 (-5.08)	-	-7.002 (-5.08)	-6.792 (-5.08)	2009:Q1	-	2010:Q2	2006:Q 1
<b>MEXICO</b>	-8.242 (-5.08)	-	-	-8.019 (-5.08)	2005:Q3	-	-	2014:Q 4
<b>SOUTH AFRICA</b>	-5.605 (-5.08)	-9.728 (-5.08)	-5.986 (-5.08)	-6.679 (-5.08)	2008:Q3	2004:Q1	2008:Q3	2004:Q 1
<b>SOUTH KOREA</b>	-6.122 (-5.08)	-5.516 (-5.08)	-	-	2008:Q4	2008:Q4	-	-
<b>TURKEY</b>	-5.725 (-5.08)	-6.466 (-5.08)	-8.080 (-5.08)	-6.603 (-5.08)	2007:Q3	2009:Q4	2009:Q2	2008:Q 4

Note: The numbers in parentheses indicate the critical values at 5% significance level.

### 3.2. The NARDL Estimation Results

The Zivot-Andrews Unit Root test results show for all countries that the dependent variable (INTR) is stationary at first difference I(1) and all independent variables are level or difference stationary. These results from unit root tests confirm a strong justification for the use of the NARDL model because all the variables are not found to be I(2) and dependent variable for all countries is I(1). The NARDL estimation results are reported for selected emerging countries in Tables 2 and 3.

Table 2 presents the NARDL estimation results for Brazil, Chile and Mexico.

**Brazil:** In the long-run, a 1% increase and decrease in real exchange rate (LRER) cause around - 0.12% and -0.11% decreases in Brazilian INTR respectively. These results about the effect of exchange rate changes show that the policy reaction function of Brazilian central bank responding negatively to the effects of both increase in RER (a real appreciation) and decrease in RER (a real depreciation). On the other hand, for Brazil, a 1% change (increase) in INFGAP leads to an increase in INTR by 3.80%. This result indicates central bank of Brazil can increase its interest rate when actual output is higher than the potential output. For Brazil, the effect of RGDPGAP changes on INTR is found to be insignificant.

**Chile:** In the long-run, changes in real exchange rate (LRER) on INTR for Chile is found to be insignificant. For the effect of the changes in INFGAP on INTR, the test results show that a 1% change (increase) in INFGAP leads to an increase in INTR by 2.19%. On the other hand, a 1% change (increase) in RGDPGAP leads to an

increase in INTR by 0.62%. This results indicate central bank of Chile can increase its interest rate when INFGAP and RGDPGAP increase.

**Mexico:** Test results for Mexico show the existence of asymmetrical effects of RER on INTR in the long-run. While a 1% increase (appreciation) of RER causes -0.19% decrease in INTR, a decrease (depreciation) in real exchange rate (LRER) causes around - 0.11 % decrease in Mexico's INTR. These results about the effect of exchange rate changes show that the policy reaction function of Mexican central bank responding negatively to the effects of both increase and decrease in RER. For the effect of the changes in INFGAP on INTR, the test results show that a 1% change (increase) in INFGAP leads to a decrease in INTR by -0.57%. On the other hand, a 1% change (increase) in RGDPGAP leads to an increase in INTR by 0.36%. This results indicate central bank of Mexico should decrease its interest rate when INFGAP goes up and increase its interest rate when RGDPGAP increase.

**Table 2:** The NARDL Estimation Results for BRAZIL, CHILE, MEXICO

Dependent variable = INTR			
Long-Run Asymmetric Effects on INTR			
Variable	BRAZIL	CHILE	MEXICO
INFGAP	3.805681* (0.0012)	2.196001* (0.0112)	-0.574221* (0.0594)
RGDPGAP	0.219801 (0.4986)	0.626557* (0.0002)	0.363150* (0.0023)
LRER_P	-0.123051* (0.0000)	0.054710 (0.1941)	-0.199068* (0.0000)
LRER_N	-0.112867* (0.0009)	0.078473 (0.1046)	-0.118182* (0.0003)
Bounds Test for Cointegration			
F-statistics ( $F_{PSS}$ )	8.052007**	7.371856**	9.036685**
The Wald Test for Long-run asymmetry			
LRER	0.785354 (0.3793)	5.993609 (0.0175)	53.74709 (0.0000)
Statistics and diagnostics			
$Adj. R^2$	0.609868***	0.620809***	0.446909***
$\chi^2_{LM}$	9.314783**** (0.6758)	12.82575**** (0.3818)	14.05958**** (0.2969)
$\chi^2_H$	66.32238**** (0.4311)	66.97002**** (0.3755)	58.24194**** (0.0737)
CUSUM AND CUSUMQ	STABLE	UNSTABLE	UNSTABLE

**Note:** "\*" indicates the level of significance at 5%.

\*\*\*"The bounds critical values are taken from Pesaran et al. (2001) with unrestricted intercept and no trend (Case III). Upper (lower) bound with k=3 is 4.35 (3.23) at 5% significance level.

\*\*\*\*"  $Adj. R^2$  represents the estimated value of the adjusted  $R^2$  coefficient in the model.

\*\*\*\*\* $\chi^2_{LM}$  and  $\chi^2_H$  denote the Breusch-Godfrey serial correlation LM tests and heteroscedasticity tests (White) respectively.

The Table 3 illustrates the NARDL estimation results for South Korea, South Africa and Turkey.

**South Africa:** NARDL test results for S. Africa show the existence of asymmetrical effects of RER on INTR in the long-run. In the long-run, while a 1% increase (appreciation) of RER causes -0.16% decrease in INTR, a decrease (depreciation) in real exchange rate (LRER) causes around - 0.10 % decrease in South Africa's INTR. These results about the effect of exchange rate changes show that the policy reaction function of S. African central bank responding negatively to the effects of both increase and decrease in RER. For the effect of the changes in INFGAP on



INTR, the test results show that a 1% change (increase) in INFGAP leads to an increase in INTR by 5.66%. On the other hand, the effect of RGDPGAP changes on INTR is found to be insignificant for S. Africa. This results indicate central bank of S. Africa can increase its interest rate when actual inflation is higher than its target inflation rate.

**South Korea:** Test results for Korea show the existence of asymmetrical effects of RER on INTR in the long-run. In the long-run, while an increase in RER does not create any significant change in INTR, a 1% decrease in real exchange rate (a real depreciation) causes an increase in INTR by 0.07 %. On the other hand, for Korea, a 1% change (increase) in RGDPGAP leads to an increase in INTR by 1.98%. This result indicates central bank of S. Korea can increase its interest rate when actual output is higher than the potential output. For Korea, the effect of INFGAP changes on INTR is found to be insignificant.

**Turkey:** Test results for Turkey show the existence of asymmetrical effects of RER on INTR in the long-run. While a 1% increase (appreciation) of RER causes -0.51% decrease in INTR, a decrease (depreciation) in real exchange rate (LRER) causes around - 0.34 % decrease in Turkey's INTR. These asymmetrical results about the effect of exchange rate changes show that the negative policy reaction function of Turkish central bank is higher in case of real appreciation of the Lira than the real depreciation of the Lira against other currencies. For the effect of the changes in INFGAP on INTR, the test results show that a 1% change (increase) in INFGAP leads to an increase in INTR by 1.07%. On the other hand, a 1% change (increase) in RGDPGAP leads to an increase in INTR by 1.008%. This results indicate central bank of Turkey should decrease its interest rate when INFGAP and RGDPGAP go up.

**Table 3:** The NARDL Estimation Results for SOUTH AFRICA, SOUTH KOREA and TURKEY

Dependent variable = INTR			
Long-Run Asymmetric Effects on INTR			
Variable	SOUTH AFRICA	SOUTH KOREA	TURKEY
INFGAP	5.663638* (0.0012)	1.348602 (0.3490)	1.078817* (0.0203)
RGDPGAP	0.549249 (0.1023)	1.987523* (0.0484)	1.008211* (0.0032)
LRER_P	-0.162298* (0.0002)	0.047324 (0.2908)	-0.510121* (0.0006)
LRER_N	-0.104050* (0.0055)	0.075542 (0.0633)	-0.347974* (0.0057)
Bounds Test for Cointegration			
F-statistics ( $F_{PSS}$ )	13.47026**	10.45292**	22.36603**
The Wald Test for Long-run asymmetry			
LRER	48.68719 (0.0000)	5.924504 (0.0183)	18.69336 (0.0001)
Statistics and diagnostics			
$Adj. R^2$	0.690518***	0.753367***	0.678754***
$\chi^2_{LM}$	12.77049**** (0.3859)	9.805588**** (0.6330)	14.22239**** (0.2867)
$\chi^2_H$	60.38226**** (0.2562)	55.10608**** (0.4326)	41.01821**** (0.2235)
CUSUM AND CUSUMQ	STABLE	STABLE	STABLE

**Note:** "\*" indicates the level of significance at 5%.

\*\*\*"The bounds critical values are taken from Pesaran et al. (2001) with unrestricted intercept and no trend (Case III). Upper (lower) bound with k=3 is 4.35 (3.23) at 5% significance level.

\*\*\*\*"  $Adj. R^2$  represents the estimated value of the adjusted  $R^2$  coefficient in the model.

\*\*\*\*\*"  $\chi^2_{LM}$  and  $\chi^2_H$  denote the Breusch-Godfrey serial correlation LM tests and heteroscedasticity tests (White) respectively.

The bottom parts of the Table 2 and Table 3 summarize the bounds test for cointegration, the Wald test for long-run asymmetry and the diagnostic tests of the NARDL model. In Tables 2 and 3, since the  $F_{PSS}$  statistics exceeds the bounds critical value at 5% significance level for all countries, the null hypothesis of no cointegration is rejected. Thus, these results indicate the presence of long-run asymmetric cointegration relationship between interest rate and the variables of the INFGAP, RGDPGAP, and the RER.

After determining the evidence of asymmetric cointegration for all countries, the Tables 2 and 3 also show the Wald test results to confirm the null hypothesis of long-run symmetry against the alternative of asymmetry between the interest rate and selected macroeconomic variables in the NARDL model. Based on the results presented on the tables, the null hypothesis of long-run symmetry can be rejected at the 5%, except for Brazil. So, the results indicate that the RER has asymmetrical effects on INTR for all selected countries, except Brazil.

The Table 2 and Table 3 report the presence of The Breusch-Godfrey serial correlation LM tests and heteroscedasticity tests in the errors of model. So, the model estimated in the study is well specified Also, the stability of parameters is checked by using cumulative (CUSUM) and cumulative sum of squares (CUSUMSQ). The CUSUM tests and CUSUM of squares statistics confirm that the coefficients are stable except Chile and Mexico. This result indicate that coefficients seem to follow a stable pattern during the estimation period (results are not reported for brevity). Hence, these coefficients can be used for policy decision.

The results from all above the Tables, the policy reaction functions in emerging countries are not only responding to inflation gap (INFGAP) and output gap (RGDPGAP), but also reacting asymmetrically to exchange rate changes. Thus, the empirical results support that the augmented Taylor rule with exchange rate and asymmetric form is a better representation for monetary policy reaction of selected emerging countries

### 3.3. The Dynamic Multipliers: Response of the Interest Rate to RER

Regarding the dynamic impacts of the real effective exchange rate (RER) changes on interest rate (INTR) for the selected emerging markets of Brazil, Chile, Mexico, South Africa, South Korea and Turkey, the study of the dynamic multipliers are presented in Figures 1.a to 1.f respectively in the Appendix.

The analysis of the dynamic effects of the real exchange rate on the interest rate can be complemented with the dynamic multipliers. Figure 1 in appendix plot the dynamic multipliers for the selected emerging markets. These multipliers show the pattern of adjustment of interest rate to their new long-run equilibrium following a negative or positive one unit shock in real exchange rate. The dynamic multipliers are estimated based on the best-suited NARDL models. As Shahzad (2017) shows, the positive (continuous black line) and negative (dashed black line) change curves in figures capture the adjustment of the interest rate to positive and negative shocks at a given forecast horizon for each country. The asymmetry curve (broken red line) reflects the difference between the dynamic multipliers associated with positive and negative shocks of real exchange rate. "This curve is displayed together with its lower and upper bands (dotted red lines) at the 95% confidence interval in order to provide a measure of the statistical significance of asymmetry at any horizon  $x$ . If the zero line is located between the lower and upper bands, then the asymmetric effects of the explanatory variable in question are not significant at the 5% level" (Shahzad, 2017, p.226).

Figure 1.a. depicts the adjustment pattern of the interest rate to a negative or positive unitary shock in the RER in Brazil. The graph in figure 1.a. confirm the existence of a significant asymmetry and an inverse relationship between the RER and INTR in the short-run, taking around 12 quarters to reach to long-run equilibrium. It is also shown that the effect of a positive shock in RER dominates that of a negative shock, especially in the short-run. Moreover, a significant asymmetric response to shocks in industry stock prices is observed mainly in the short-run for Brazil.

Figure 1.b. depicts the adjustment pattern of the interest rate to a negative or positive unitary shock in the RER for Chile. The graph in figure 1.b. confirm the existence of a significant asymmetry and a positive relationship between the RER and INTR in the short-run, taking around 8 quarters to reach to long-run equilibrium. It is also shown that the effect of a negative shock in RER dominates that of a positive shock, especially in the short-run. Moreover, a significant asymmetric response to shocks in industry stock prices is observed mainly in the very short-run for Chile.

Figure 1.c. depicts the adjustment pattern of the interest rate to a negative or positive unitary shock in the RER in Mexico. The graph in figure 1.c. confirm the

existence of a significant asymmetry and an inverse relationship between the RER and INTR in the very short-run, taking around 4 quarters to reach to long-run equilibrium. It is also shown that the effect of a positive shock in RER dominates that of a negative shock, especially in the short-run. Moreover, a significant asymmetric response to shocks in industry stock prices is observed mainly in the very short-run for Mexico.

Figure 1.d. depicts the adjustment pattern of the interest rate to a negative or positive unitary shock in the RER in South Africa. The graph in figure 1.d. confirm the existence of a significant asymmetry and an inverse relationship between the RER and INTR in the very short-run, taking around 4 quarters to reach to long-run equilibrium. It is also shown that the effect of a positive shock in RER dominates that of a negative shock, especially in the short-run. Moreover, a significant asymmetric response to shocks in industry stock prices is observed mainly in the very short-run for South Africa.

Figure 1.e. depicts the adjustment pattern of the interest rate to a negative or positive unitary shock in the RER for South Korea. The graph in figure 1.e. confirm the existence of a significant asymmetry and a positive relationship between the RER and INTR in the very short-run, taking around 2 quarters to reach to long-run equilibrium, but it reaches to disequilibrium in the long run again. It is also shown that the effect of a negative shock in RER dominates that of a positive shock, especially in the short-run. Moreover, a significant asymmetric response to shocks in industry stock prices is observed mainly in the very short-run for South Korea.

Figure 1.f. depicts the adjustment pattern of the interest rate to a negative or positive unitary shock in the RER in Turkey. The graph in figure 1.f. confirm the existence of a significant asymmetry and an inverse relationship between the RER and INTR in the short-run and long-run, taking around 3 quarters to reach to long-run equilibrium. It is also shown that the effect of a positive shock in RER dominates that of a negative shock, both in the short-run and long-run. Moreover, a significant asymmetric response to shocks in industry stock prices is observed in the short-run and long-run for Turkey.

#### **4. Concluding Remarks and Policy Implications**

This paper provides empirical results that the effects of real exchange rate changes on interest rate is asymmetric in selected emerging markets of Brazil, Chile, Mexico, South Korea, South Africa and Turkey. Also, the test results indicate the presence of long-run asymmetric cointegration relationship between the policy reaction function represented by the interest rate and the variables of the inflation gap, output gap and the real exchange rate. Especially, the test results indicate that the real exchange rate has asymmetrical effects on interest rate for all selected countries, except Brazil. Additionally, these empirical results illustrates that the augmented Taylor rule with exchange rate and asymmetric form is a better representation for monetary policy reaction.

## References

- Ahmad, S. (2016), A Multiple Threshold Analysis of The Fed's Balancing Act During The Great Moderation, *Economic Modelling*, Volume 55, pp. 343-358.
- Aizenman, J., Hutchinson, M. and Noy, I. (2011), Inflation Targeting and Real Exchange Rates in Emerging Markets, *World Development*, Volume 39, No. 5, pp. 712-724.
- Akdoğan, K., (2015), Asymmetric Behaviour of Inflation Around The Target in Inflation-Targeting Countries', *Scottish Journal of Political Economy*, Volume 62 (5), pp. 486-504.
- Akyurek, C., Kutan, A.M. and Yilmazkuday, H. (2011), Can Inflation Targeting Regimes Be Effective in Developing Countries? The Turkish Experience, *Journal of Asian Economics*, Volume 22 (5), pp.343-355.
- Ball, L., (1997), Efficient Rules for Monetary Policy, *NBER Working Papers*, No.5952, *National Bureau of Economic Research, Inc.*, pp.1-22.
- Ball, L. (1999), Policy Rules for Open Economies, In: Taylor, J.B. (ed.), *Monetary Policy Rules*, University of Chicago Press, pp. 127-156.
- Ball, L. (2000), Policy Rules and External Shocks, *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 7910, pp.1-20.
- Benlialper, A. and Cömert, H. (2016), Implicit Asymmetric Exchange Rate Peg under Inflation Targeting Regimes: The Case of Turkey, *Cambridge Journal of Economics*, Volume 40, pp.1553-1580.
- Benlialper, A., Cömert, H. and Öcal, N., (2017), Asymmetric Exchange Rate Policy in Inflation Targeting Developing Countries, *ERC Working Papers in Economics*, 17/02, pp.1-26.
- Bernanke, B.S. (2004), 'The Great Moderation', Eastern Economic Association, Washington, DC.
- Caglayan, M., Jehan, Z. and Mouratidis, K. (2016), Asymmetric Monetary Policy Rules For an Open Economy: Evidence from Canada and the UK', *International Journal of Finance & Economics*, doi: 10.1002/ijfe.1547, pp.279-293.
- Caporale, G.M., Catik, A.N., Helmi, M., Menla Ali, F., and Akdeniz, C., (2016), Monetary Policy Rules in Emerging Countries: Is There an Augmented Nonlinear Taylor Rule?. *DIW Berlin Discussion Paper*, No. 1588, pp.1-36.
- Castro, V., (2011). Can Central Banks' Monetary Policy Be Described by a Linear (Augmented) Taylor Rule or by a Nonlinear Rule? *Journal of Financial Stability*, Volume 7(4), pp.228-246.
- Chow, H.K., Lim, G.C. and McNelis P.D., (2014), Monetary Regime Choice in Singapore: Would A Taylor Rule Outperform Exchange Rate Management?, *Journal of Asian Economics*, Volume 30, pp. 63-81.

- Clarida, R., Gali, J. and Gertler, M. (1998), Monetary Policy Rules In Practice: Some International Evidence, *European Economic Review*, Volume 42(6), pp. 1033-1067.
- Clarida, R., Gali, J. and Gertler, M. (2000), Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory, *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 115(1), pp.147-180.
- Côté, D., Kuszczak, J., Lam, J., Liu, Y. and St-Amant, P. (2004), The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models Of The Canadian Economy, *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, Volume 37(4), pp. 978-998.
- Dolado, J.J., María-Dolores, R. and Naveira, M. (2005), Are Monetary-Policy Reaction Functions Asymmetric?: The Role of Nonlinearity in The Phillips Curve, *European Economic Review*, Volume 49(2), pp. 485-503.
- Edwards, S. (2006). The Relationship Between Exchange Rates and Inflation Targeting Revisited, *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 12163, pp.1-45.
- Favero, C., Missale, A. and Primiceri, P. (2000), Debt maturity and the reaction and performance of monetary policy. In: Chrystal, A. (ed.), *Debt Structure and Monetary Conditions*, London: Macmillan.
- Gerlach, S. and Schnabel, G. (2000), The Taylor Rule and Interest Rates in the EMU Area, *Economics Letters*, Volume 67(2), pp.165-171.
- Glynn, J., Perera, N., and Verma, R., (2007), Unit Root Tests and Structural Breaks: A Survey with Applications, *Journal of Quantitative Methods for Economics and Business Administration*, Volume 3(1), pp. 63-79.
- Hasanov, M. and Omay, T. (2008), Monetary Policy Rules in Practice: Re-examining the case of Turkey', *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Volume 387(16), pp. 4309-4318.
- Hodrick, R. J. and Prescott, E.C., (1997), Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation, *Journal of Money, Credit and Banking*, Volume 29(1), pp.1-16.
- Khalid N, Karim ZA, and Yussof I., (2014), Testing a Non-linear Model of Monetary Policy Reaction Function: Evidence from Malaysia, *Jurnal Ekonomi Malaysia*, Volume 48(2), pp. 19-27.
- Lueangwilai K., (2012), Monetary Policy Rules and Exchange Rate Uncertainty: A Structural Investigation in Thailand, *Procedia Economics and Finance*, Volume 2, pp. 325-334.
- Manogaran, L. and Sek, S.K., (2016), Can Taylor Rule be a Good Representation of Monetary Policy Function for ASEAN5?, *Indian Journal of Science and Technology*, Volume 9 (48), pp. 1-9.
- Martin, C. and Milas, C. (2013), Financial Crises and Monetary Policy: Evidence From The UK, *Journal of Financial Stability*, Volume 9(4), pp. 654-661.

- Mishkin, F. S. (2000), Inflation Targeting in Emerging-Market Countries, *American Economic Review*, Volume 90 (2), pp.105-109.
- Mishkin, F. S. (2004), Can Inflation Targeting Work in Emerging Markets?, *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No. 10646, pp.1-34.
- Orphanides, A. (2002), Activist stabilization policy and inflation: The Taylor rule in the 1970s., *CFS Working Paper*, No. 2002/15, pp.1-27.
- Pesaran, M.H., and Shin Y. (1999), An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis., In: Strom, S., Ed., Chapter 11 in *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century the Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Cambridge University Press, Cambridge, pp.1-24.
- Pesaran, M. H., Shin Y., and Smith R.J. (2001), Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, Volume 16 (3), pp. 289–326.
- Raghavan, M., and Dungey, M. (2015), Should ASEAN-5 Monetary Policymakers Act Pre-emptively against Stock Market Bubbles? *Applied Economics*, Volume 47 (11), pp.1086-1105.
- Robert-Nobay, A. and Peel, D. A. (2003), Optimal Discretionary Monetary Policy in A Model of Asymmetric Central Bank Preferences, *The Economic Journal*, Volume 113(489), pp. 657-665.
- Shahzad, S.J.H., Nor, S.M., Ferrer R., Hammoudeh S., (2017), Asymmetric Determinants of CDS Spreads: U.S. Industry-Level Evidence through The NARDL Approach, *Economic Modelling*, Volume 60, pp. 211–230.
- Shin, Y., Yu, B. and Greenwood-Nimmo M, (2014), “Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework”, *Festschrift in Honor of Peter Schmidt Econometric Methods and Applications* Editors Robin C. Sickles and William C. Horrace. Springer, New York, pp. 281–314.
- Shrestha, P.K. and Semmler, W., (2015), Monetary Policy and International Reserves in Emerging Economies: Theory and Empirics. In: Finch, N. (ed.), *Emerging Markets and Sovereign Risk*, Palgrave Macmillan, UK, pp. 213–30.
- Stuart, A. (1996), Simple Monetary Policy Rules, *Bank of England Quarterly*, Volume 36(3), pp. 281-87.
- Surico, P. (2007), The Fed's Monetary Policy Rule and US Inflation: The Case Of Asymmetric Preferences, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Volume 31(1), pp. 305-324.
- Svensson, L.E. (1997), Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets, *European Economic Review*, Volume 41(6), pp. 1111-1146.
- Svensson, L. (1999). Inflation Targeting as a Monetary Policy Rule, *Journal of Monetary Economics*, Volume 43, pp.607-654.

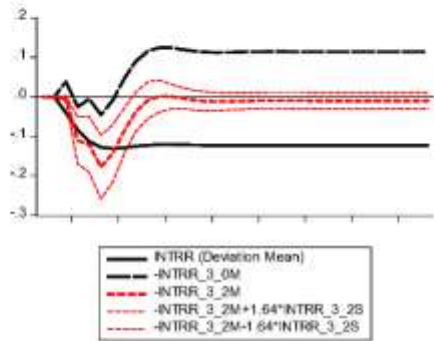
- Svensson, L. (2000). Open-economy Inflation Targeting, *Journal of International Economics*, Volume 50, pp.155-183.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion Versus Policy Rules in Practice, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Volume 39, pp.195–214.
- Taylor, J.B. (1999), The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as Guidelines For Interest Rate Setting by The European Central Bank, *Journal of Monetary Economics*, Volume 43(3), pp. 655-679.
- Taylor, J.B. (2013), The Effectiveness of Central Bank Independence vs. Policy Rules, *Business Economics*, Volume 48(3), pp. 155-162.
- Taylor, M.P. and Davradakis, E. (2006), Interest Rate Setting and Inflation Targeting: Evidence of A Nonlinear Taylor Rule For The United Kingdom, *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, Volume 10(4), pp.1-18.
- Zivot, E., and Andrews, D., (1992), Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis, *Journal of Business & Economic Statistics*, Volume 10, issue 3, pp. 251-270.



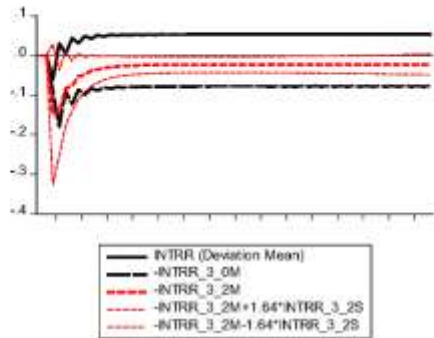
## Appendix

**Figure 1. DYNAMIC MULTIPLIERS OF CHANGES IN RER ON INTR FOR SELECTED EMERGING COUNTRIES**

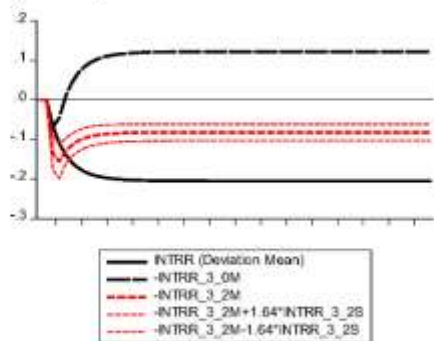
**Figure 1.a. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO INTR (BRAZIL)**



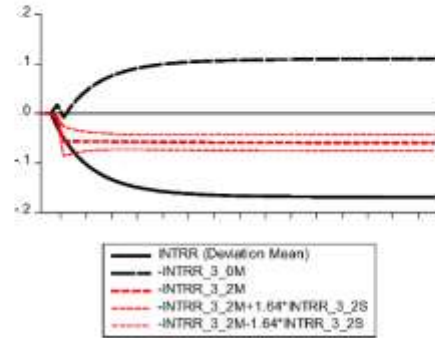
**Figure 1.b. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO INTR (CHILE)**



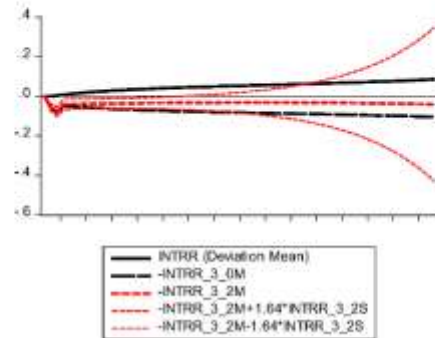
**Figure 1.c. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO INTR (MEXICO)**



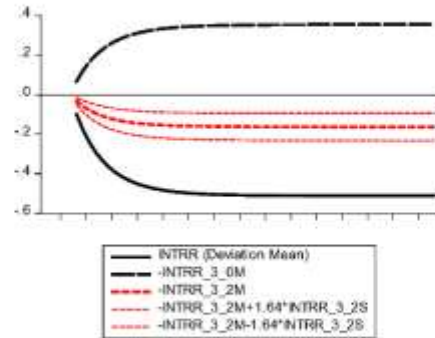
**Figure 1.d. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO INTR (SOUTH AFRICA)**



**Figure 1.e. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO INTR (SOUTH KOREA)**



**Figure 1.f. A POSITIVE/NEGATIVE SHOCK FROM REAL EXCHANGE RATE TO INTR (TURKEY)**



E-ISSN:  
2547-9628



*Strategic Research Academy* ©

---

© Copyright of Journal of Current Researches on Business and Economics is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.